



ENCONTRO DE SOCIALIZAÇÃO

2019

PIBID - RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

- ANAIS -
VOLUME 02



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

PROACAD
PRÓ-REITORIA
PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS



Catlogação na fonte
Bibliotecário Danilo Leão, CRB-4/2213

E56 Encontro de socialização 2019 – PIBID (1.: 2019: Caruaru, PE)
Anais do I Encontro de socialização 2019 – PIBID – Residência pedagógica / Organização: Cristiane Rocha, João Tenório, Thyana Galvão, Carlos Eduardo Monteiro, Liliane Carvalho e Lúcia Caraúbas; Ilustração Thyana Galvão e Gabriel Varela. – Recife, 2020.
355 f.
ISBN: 9788560128037 (on line)
1. Alfabetização 2. Aprendizagem 3. Didática. I. Título
371.102 (23. ed.) UFPE (CE2020)

Organizadores da Coleção

Thyana Galvão, Carlos Eduardo Monteiro,
Liliane Carvalho, Lúcia Caraúbas

Organização do Volume 2 -Caruaru

Cristiane Rocha, João Tenório, Thyana Galvão
Carlos Eduardo Monteiro, Liliane Carvalho, Lúcia Caraúbas

Ilustradores

Projeto Gráfico: Thyana Galvão, Gabriel Varela

Encontro de Socialização 2019

PIBID - Residência Pedagógica

Anais

Volume 2 - Caruaru

1ª Edição

Recife
Edição do Centro de Educação/
Universidade Federal de Pernambuco
2020

SUMÁRIO

COMUNICAÇÃO ORAL	23
ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS DA GEOMETRIA PLANA DE FORMA LÚDICA E OS SEUS IMPACTOS NA APRENDIZAGEM ESCOLAR – RELATO DE EXPERIÊNCIA	24
<i>Pibidianos</i>	24
<i>Allana Larissa Silva dos Santos, CAA</i>	24
<i>Ellen Milena Batista Pontes, CAA</i>	24
<i>Igor Borges Beserra, CAA</i>	24
<i>Luana Alves da Silva, CAA</i>	24
<i>Supervisora</i>	24
<i>Maria Rejane Correia Ramos, Escola Professor Elisete Lopes De Lima Pires</i>	24
<i>Coordenador de área</i>	24
<i>Edelweis José Tavares Barbosa, CAA</i>	24
A IMPORTÂNCIA DOS ELEMENTOS VIVENCIADOS PELO PIBID COMO PARTE FUNDAMENTAL DA FORMAÇÃO DOCENTE SOB UM OLHAR CRÍTICO DA DINÂMICA ESCOLAR	28
<i>Pibidianos</i>	28
<i>Davi da Silva Nascimento, CAA</i>	28
<i>Mikaelly Silva Andrade, CAA</i>	28
<i>Maryanna Labelli de Mélo Silva, CAA</i>	28
<i>Antonio Severiano Roberto Filho, CAA</i>	28
<i>Supervisor</i>	28
<i>Maurício Gualberto Pelloso, Erem Maria Auxiliadora Liberato</i>	28
<i>Coordenador de área</i>	28
<i>Edelweis José Tavares Barbosa, CAA</i>	28
ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO – DESAFIOS E ENFRENTAMENTOS VIVENCIADOS NO PIBID	32
<i>Pibidianos</i>	32
<i>Maria Jardiane dos Santos Silva, CAA</i>	32
<i>Joice Regina Barbosa, CAA</i>	32
<i>David Soares da Silva Júnior, CAA</i>	32
<i>Supervisora</i>	32
<i>Euda Maria Alves Ferreira Bezerra, Escola Municipal Prof. Augusto Tabosa</i>	32
<i>Coordenadora de área</i>	32
<i>Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA</i>	32
ANÁLISE DE JOGOS EDUCATIVOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DE PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO PARA A UTILIZAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA	36
<i>Residentes</i>	36
<i>Nayally Rayany Soares Marques, CAA</i>	36

<i>Natália da Silva Monteiro, CAA</i>	36
<i>Luís Henrique Raimundo, CAA</i>	36
<i>Preceptor</i>	36
<i>Paulo Davi Martins Pereira, IFPE</i>	36
<i>Docente orientador</i>	36
<i>João Roberto Tenório Ratis da Silva, CAA</i>	36

ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA: AS TIRAS CÔMICAS COMO RECURSO NA COMPREENSÃO DE CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS QUÍMICOS 40

<i>Residentes</i>	40
<i>Renan Amorim da Silva, CAA</i>	40
<i>Arthur Christopher de Souza, CAA</i>	40
<i>Preceptor</i>	40
<i>Luiz Henrique Menezes Caldas, Escola Estadual Prof. Elisete Lopes de Lima Pires</i>	40
<i>Docente orientador</i>	40
<i>Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA</i>	40

A PRÁTICA DOCENTE NAS AÇÕES DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO EM TURMAS DO 4º E 5º ANO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL 44

<i>Pibidianos</i>	44
<i>Anderson Fernandes Silva de Albuquerque, CAA</i>	44
<i>Djhone de Barros Chaves Souza, CAA</i>	44
<i>Supervisora</i>	44
<i>Acicleide da Silva Pereira, nome da escola campo</i>	44
<i>Coordenadora de área</i>	44
<i>Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA</i>	44

A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE INCORRETO DE PILHAS E BATERIAS NAS COMUNIDADES DO SALGADO E SÃO JOÃO DA ESCÓCIA NA CIDADE DE CARUARU-PE 47

<i>Pibidianos</i>	47
<i>Guilherme Monteiro Vicente, CAA</i>	47
<i>José Kelmir da Silva, CAA</i>	47
<i>Supervisor</i>	47
<i>Cleomar Carlos dos Santos Silva, Escola Estadual Professora Jesuína Pereira Rêgo</i>	47
<i>Coordenador de área</i>	47
<i>Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA</i>	47

A ROLETA DE POTÊNCIAS – RELATO DE EXPERIÊNCIA 51

<i>Residentes</i>	51
<i>Mayara Patrícia da Silva, CAA</i>	51
<i>César Menezes da Silva, CAA</i>	51
<i>Jefferson Manoel da Silva, CAA</i>	51
<i>Preceptor</i>	51
<i>Silvio Monteiro de Moura, EM Professora Laura Florêncio</i>	51
<i>Docente orientadora</i>	51
<i>Simone Moura Queiroz, CAA</i>	51

A TEMÁTICA ‘TATUAGEM’ SOBRE UMA PERSPECTIVA DECOLONIAL	55
<i>Residentes</i>	55
<i>Hellen Crislanny Marinho Silva, CAA</i>	55
<i>Karla Kilma Correia, CAA</i>	55
<i>Edson Ednaldo da Silva, CAA</i>	55
<i>Isabela Paula da Silva, CAA</i>	55
<i>Preceptor</i>	55
<i>Eneias Cesar Santos Targino de Sousa, Escola Prof. Adélia Leal Ferreira</i>	55
<i>Docente orientadora</i>	55
<i>Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA</i>	55

ATIVIDADES CONTEXTUALIZADAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	59
---	-----------

<i>Residentes</i>	59
<i>Anderson Juvêncio de Paula Santos, CAA</i>	59
<i>Djalma Alves de Oliveira, CAA</i>	59
<i>Érica do Nascimento Silva, CAA</i>	59
<i>Preceptor</i>	59
<i>Luiz Henrique Menezes Caldas,</i>	59
<i>Escola Estadual Profª Elisete Lopes de Lima Pires</i>	59
<i>Docente orientador</i>	59
<i>Flávia Cristina Catunda de Vasconcelos, CAA</i>	59

ATIVIDADES PARA O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO – RELATO DE EXPERIÊNCIA	63
---	-----------

<i>Residentes</i>	63
<i>Danyela Kataryne Alves dos Santos, CAA</i>	63
<i>Mateus José da Silva, CAA</i>	63
<i>Mikaely Jéssica da Silva, CAA</i>	63
<i>Preceptor</i>	63
<i>Manoel Felix dos Santos Pessoa, ETE Célia de Souza Leão Arraes de Alencar</i>	63
<i>Docente orientador</i>	63
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	63

A UTILIZAÇÃO DE PROJEÇÕES NO ENSINO DE FÍSICA: UM BREVE RELATO SOBRE TRÊS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS EM SALA DE AULA	67
---	-----------

<i>Residentes</i>	67
<i>Elton David Lopes, CAA</i>	67
<i>Gustavo Lira do Nascimento, CAA</i>	67
<i>Luiz Fernando Alves de Melo, CAA</i>	67
<i>Preceptor</i>	67
<i>Manoel Felix Pessoa, Escola Técnica Estadual Célia de Souza Arraes de Alencar</i>	67
<i>Docente orientador</i>	67
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	67

BINGO GEOMÉTRICO: CONTRIBUIÇÕES PARA O CÁLCULO DE ÁREAS	71
--	-----------

<i>Residentes</i>	71
-------------------------	----

<i>Leonora Maria Felix Melo, CAA</i>	71
<i>Mateus Rodrigues Melo, CAA</i>	71
<i>Thais Gouveia Alves Lopes Silva, CAA</i>	71
<i>Preceptor</i>	71
<i>Patrícia de Oliveira Silva, Escolas Reunidas Duque de Caxias</i>	71
<i>Docente orientador</i>	71
<i>Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, CAA</i>	71

COMPOSIÇÃO DAS TURMAS X DESEMPENHO ESCOLAR: NEM SEMPRE O RESULTADO É O ESPERADO – RELATO DE EXPERIÊNCIA 75

<i>Residentes</i>	75
<i>Alice Luzinete dos Santos, CAA</i>	75
<i>Marcos Antonio Ferreira da Silva, CAA</i>	75
<i>Lucio Flávio Rosendo da Silva, CAA</i>	75
<i>Preceptor</i>	75
<i>Leilson Monteiro de Moura, EREM Padre Zacarias Tavares</i>	75
<i>Docente orientador</i>	75
<i>Simone Moura de Queiroz, CAA</i>	75

CONTEÚDOS MATEMÁTICOS DAS PROVAS DO ENEM SOBRE UMA PERSPECTIVA DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA – RELATO DE EXPERIÊNCIA 78

<i>Residentes</i>	78
<i>Thaís Emanuela de Oliveira Veríssimo, CAA</i>	78
<i>Dayse Daniela de Carvalho dos Anjos, CAA</i>	78
<i>Preceptora</i>	78
<i>Rafaella Silva de Lima, EREM Arnaldo Assunção</i>	78
<i>Docente orientadora</i>	78
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA</i>	78

CORRIDA PITAGÓRICA: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 9º ANO DE UMA ESCOLA EM CARUARU 82

<i>Residentes</i>	82
<i>Aminadabe Héber Da Silva, CAA</i>	82
<i>José Roberto Pereira da Silva, CAA</i>	82
<i>Maria Gabriela Costa da Silva, CAA</i>	82
<i>Preceptor</i>	82
<i>Fred Charles de Brito, Escola Reunidas Duque de Caxias</i>	82
<i>Docente orientadora</i>	82
<i>Jaqueline Foratto Lixandrão Santos, CAA</i>	82

DEMONSTRANDO A FÓRMULA DO BARICENTRO DE UM TRIÂNGULO NA SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO 85

<i>Residentes</i>	85
<i>Débora Priscila Lima Alves, CAA</i>	85
<i>Elton Douglas Silva de Aquino, CAA</i>	85
<i>Matheus Jerônimo Rebouças da Cruz, CAA</i>	85
<i>Preceptora</i>	85
<i>Maria Paula das Dores da Silva Vasconcelos, EREM Padre Zacarias Tavares</i>	85

<i>Docente orientadora</i>	85
<i>Simone Moura Queiroz, CAA</i>	85
ELETROMAGNETISMO E SEQUÊNCIA DIDÁTICA – RELATOS DE RESIDENTES NO ENSINO MÉDIO	89
<i>Residentes</i>	89
<i>Uémisson Araujo Nogueira, CAA</i>	89
<i>Ewerson Vinicius de Lima Patriota, CAA</i>	89
<i>Preceptor</i>	89
<i>Ribbyson José de Farias Silva, EREM Professor Antônio Farias - EREMPAF</i>	89
<i>Docente orientador</i>	89
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	89
EXPERIÊNCIA DE ENSINO DE ASTRONOMIA NO ENSINO MÉDIO	93
<i>Pibidianos</i>	93
<i>Lucas da Silva Costa, CAA</i>	93
<i>Maria Carolayne Ordônio da Silva, CAA</i>	93
<i>Supervisor</i>	93
<i>Eduardo Henrique Bezerra da Silva, EREM Devaldo Borges</i>	93
<i>Coordenador de área</i>	93
<i>Ernesto Arcenio Valdés Rodrigues, CAA</i>	93
EXPERIENCIANDO A SALA DE AULA POR MEIO DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA	96
<i>Residentes</i>	96
<i>Adelson Costa de Paula, CAA</i>	96
<i>Letícia Raquel Frutuoso Silva, CAA</i>	96
<i>Mateus de Oliveira, CAA</i>	96
<i>Preceptor</i>	96
<i>Silvio Monteiro de Moura, Escola Municipal Professora Laura Florêncio</i>	96
<i>Docente orientadora</i>	96
<i>Simone Moura Queiroz, CAA</i>	96
EXPERIMENTAÇÕES REALIZADAS NA V MOSTRA SELIQUI – RELATO DE EXPERIÊNCIA	99
<i>Pibidianos</i>	99
<i>Herick Ribeiro Torres, CAA</i>	99
<i>Jucilayne Manuella da Silva, CAA</i>	99
<i>Thaís de Sá Tenório, CAA</i>	99
<i>Supervisor</i>	99
<i>Luiz Henrique Menezes Caldas, Escola Professora Elisete Lopes de Lima Pires</i>	99
<i>Coordenador de área</i>	99
<i>Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA</i>	99
EXPOFÍSICA EREMPAF: APRENDENDO COM A PRÁTICA	103
<i>Residentes</i>	103
<i>Amanda Rodrigues Guimarães, CAA</i>	103
<i>José Anselmo Cavalcante de Araújo, CAA</i>	103
<i>Maria Nathália Costa Barros, CAA</i>	103
<i>Thiago Tabosa de Lima, CAA</i>	103

<i>Preceptor</i>	103
<i>Ribbyson José de Farias Silva, EREM Professor Antônio Farias - EREMPAF</i>	103
<i>Docente orientador</i>	103
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	103
FUNÇÕES TRIGONÔMÉTRICAS E GEOGEBRA: O USO DE INVESTIGAÇÃO PARA O APRENDIZADO DAS FUNÇÕES SENO E COSSENO EM UMA TURMA DE SEGUNDO ANO DE ENSINO MÉDIO	107
<i>Residentes</i>	107
<i>Caio Bruno Gonçalves, CAA</i>	107
<i>Larissa Suellen Gomes Andrade de Lima, CAA</i>	107
<i>Miguel Albertino da Silva, CAA</i>	107
<i>Preceptor</i>	107
<i>Tuyani Patrícia Oliveira Lira, EREM Padre Zacarias Tavares</i>	107
<i>Docente orientadora</i>	107
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA</i>	107
GINCANA DE FÍSICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA O ENSINO MÉDIO	111
<i>Pibidianos</i>	111
<i>Luciano Gomes Bezerra Junior, CAA</i>	111
<i>Thaiane Almeida de Melo, CAA</i>	111
<i>Almir Marinho Araujo Junior, CAA</i>	111
<i>Supervisor</i>	111
<i>Manoel Felix Pessoa dos Santos, ETE Celia Souza Leão Arraes de Alencar</i>	111
<i>Coordenador de área</i>	111
<i>Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, UFPE</i>	111
GINCANA DE QUÍMICA EM LIBRAS	116
<i>Pibidiano</i>	116
<i>Bruno Vinícius Ferreira Dos Santos, CAA</i>	116
<i>Supervisor</i>	116
<i>Cleomar Carlos dos Santos Silva, Escola Estadual Professora Jesuína Pereira Rêgo</i>	116
<i>Coordenador de área</i>	116
<i>Jane Maria Gonsalves Laranjeira, CAA</i>	116
GINCANA DIDÁTICA	120
<i>Pibidiana</i>	120
<i>Nayalle Raíssa da Silva Alves Batista, CAA</i>	120
<i>Supervisor</i>	120
<i>Tiago dos Santos Silva, EREM Professor Lisboa</i>	120
<i>Coordenadora de área</i>	120
<i>Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA</i>	120
INCENTIVO À LEITURA NOS ANOS INICIAIS: EXPERIÊNCIAS DO PIBID NO ÂMBITO DA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO DOCENTE	123
<i>Pibidianas</i>	123
<i>Ana Carolina de Souza Silva, CAA</i>	123

<i>Gleiciane Maiara de Oliveira Silva, CAA</i>	123
<i>Thays Marceley Santos Oliveira, CAA</i>	123
<i>Supervisor</i>	123
<i>Euda Maria Alves Ferreira Bezerra, Escola Municipal Professor Augusto Tabosa</i>	123
<i>Coordenador de área</i>	123
<i>Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA</i>	123

INSERÇÃO DE KITS LEGO EM UMA ELETIVA DE ROBOTICA NO ENSINO MÉDIO – UMA EXPERIÊNCIA PRÁTICA 126

<i>Pibidianos</i>	126
<i>José França de Andrade, CAA</i>	126
<i>José Robson Pontes Borba Filho, CAA</i>	126
<i>Thiago João de Santana, CAA</i>	126
<i>Jonatha Alves de Barros, CAA</i>	126
<i>Supervisor</i>	126
<i>Eduardo Henrique, EREM Devaldo Borges</i>	126
<i>Coordenador de área</i>	126
<i>Ernesto Arcenio Valdes Rodriguez, CAA</i>	126

O JOGO CORRIDA DE CAVALOS: CONTRIBUIÇÕES PARA À FORMAÇÃO DO PENSAMENTO PROBABILÍSTICO 130

<i>Residentes</i>	130
<i>Aline Maria de Lucena, CAA</i>	130
<i>Ayrlen Lee Santos de Andrade, CAA</i>	130
<i>Daisy Verusca Gomes de Sousa, CAA</i>	130
<i>Janaina Fonsêca Barbosa, CAA</i>	130
<i>Maria Janiquele Teles da Silva, CAA</i>	130
<i>Preceptor</i>	130
<i>Fred Charles Alves de Brito, Escolas Reunidas Duque de Caxias</i>	130
<i>Docente orientadora</i>	130
<i>Jaqueline Aparecida Floratto Lixandrão Santos, UFPE – CAA</i>	130

JOGO DA MEMÓRIA TRIGONOMÉTRICO: UMA VIVÊNCIA COM ESTUDANTES DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO 134

<i>Residentes</i>	134
<i>Aquiles Manoel dos Santos, UFPE-CAA</i>	134
<i>Fábio Júnio de Andrade, UFPE-CAA</i>	134
<i>José Carlos Eduardo da Silva, UFPE-CAA</i>	134
<i>Tuany Kelly Liberal de Macêdo, UFPE-CAA</i>	134
<i>Preceptor</i>	134
<i>Otacílio Barbosa da Silva Filho, EREM Nelson Barbalho</i>	134
<i>Docente orientadora</i>	134
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, UFPE-CAA</i>	134

LEMAT - LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS: A ORGANIZAÇÃO DO LABORATÓRIO 137

<i>Residentes</i>	137
<i>Edson Carlos Sobral de Sousa, UFPE-CAA</i>	137
<i>Henrique Alexandre da Silva, UFPE-CAA</i>	137
<i>Matias Geraldino Lins Silva, UFPE-CAA</i>	137

<i>Rayssa Maria da Silva, UFPE-CAA</i>	137
<i>Preceptor</i>	137
<i>Sérgio Farias do Santos, Escolas Reunidas Duque de Caxias</i>	137
<i>Docente orientadora</i>	137
<i>Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, UFPE-CAA</i>	137

LUDICIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA TRANSIÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL AO ENSINO FUNDAMENTAL 141

<i>Pibidianas</i>	141
<i>Carol Monteiro Ferreira, UFPE/ CAA</i>	141
<i>Monize de Moura Tenório, UFPE/ CAA</i>	141
<i>Supervisora</i>	141
<i>Euda Maria Alves Ferreira Bezerra, Escola Municipal Prof. Augusto Tabosa</i>	141
<i>Coordenadora de área</i>	141
<i>Maria Joselma do Nascimento Franco, UFPE/ CAA</i>	141

MATIX: CONTRIBUIÇÕES DE UM JOGO À COMPREENSÃO DE SOMA DE NÚMEROS INTEIROS 145

<i>Residentes</i>	145
<i>Henrique Alexandre da Silva, CAA</i>	145
<i>Maria Gabriela Costa da Silva, CAA</i>	145
<i>Edson Carlos Sobral de Sousa, CAA</i>	145
<i>Jailson Gomes de Andrade, CAA</i>	145
<i>Preceptor</i>	145
<i>Fred Charles Alves de Brito, Escolas Reunidas Duque de Caxias</i>	145
<i>Docente orientador</i>	145
<i>Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, CAA</i>	145

MUDANÇAS NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO: A IMPLANTAÇÃO DE ELETIVAS DE MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE PERNAMBUCO 148

<i>Residentes</i>	148
<i>Janaína Mirele de Lima Silva, UFPE-CAA</i>	148
<i>Jamyle Paloma de Oliveira Pereira, UFPE-CAA</i>	148
<i>Jéssika Pâmela de Oliveira Pereira, UFPE-CAA</i>	148
<i>Preceptor</i>	148
<i>André Tenório Pereira Júnior, EREM Nelson Barbalho</i>	148
<i>Docente orientadora</i>	148
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, UFPE-CAA</i>	148

O AULÃO PARA O ENEM 2018/2019 152

<i>Residentes</i>	152
<i>José Carlos de Medeiros Júnior, CAA</i>	152
<i>Rubio Ferreira da Silva, CAA</i>	152
<i>Wagner José de Moraes, CAA</i>	152
<i>Preceptor</i>	152
<i>Ribbyson José de Farias Silva, EREM Professor Antônio Farias</i>	152
<i>Docente orientador</i>	152
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	152

O ENSINO DE FUNÇÃO POR MEIO DO SOFTWARE GEOGEBRA– RELATO DE EXPERIÊNCIA 156

<i>Residentes</i>	156
<i>Jaciele Hosana Santos da Silva, UFPE-CAA</i>	156
<i>Ayrton César Borba, UFPE-CAA</i>	156
<i>Jaíne Macêdo Ferreira, UFPE-CAA</i>	156
<i>Preceptora</i>	156
<i>Rafaella Silva de Lima, EREM Arnaldo Assunção</i>	156
<i>Docente orientadora</i>	156
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, UFPE-CAA</i>	156

O ENSINO DOS SISTEMAS FISIOLÓGICOS HUMANOS ATRAVÉS DE SITUAÇÃO PROBLEMATIZADORA 159

<i>Residentes</i>	159
<i>Camilla Maria dos Santos, CAA</i>	159
<i>Marília dos Santos Marinho, CAA</i>	159
<i>Preceptor</i>	159
<i>Geraldo Martins Rodrigues Filho, Escola Municipal Prof. Cesarina Moura Vieira Costa</i>	159
<i>Docente orientador</i>	159
<i>Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA</i>	159

O JOGO DA TRILHA COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA: DINAMIZANDO O ESTUDO PREPARATÓRIO PARA PROVA DO SAEPE. 163

<i>Residentes</i>	163
<i>Débora Caroline Azevêdo de Andrade, CAA</i>	163
<i>Ana Karoline de Barros Torquato, CAA</i>	163
<i>Preceptora</i>	163
<i>Rafaella Silva de Lima, EREM Arnaldo Assunção</i>	163
<i>Docente orientadora</i>	163
<i>Cristiane de Arimatea Rocha, CAA</i>	163

ONDAS ESTACIONÁRIAS UTILIZANDO MATERIAS DE BAIXO CUSTO 166

<i>Pibidianos</i>	166
<i>Renato Xavier Alves da Silva, CAA</i>	166
<i>Railton Roberto da Silva, CAA</i>	166
<i>João Batista da Silva Filho, CAA</i>	166
<i>Geovane Francisco Ferreira Júnior, CAA</i>	166
<i>Supervisor</i>	166
<i>Maylson Marckesan Silva de Oliveira, ETE Ministro Fernando Lyra</i>	166
<i>Coordenador de área</i>	166
<i>Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, CAA</i>	166

O PIBID E A ESCOLA DO CAMPO: CONTRIBUIÇÕES NA APRENDIZAGEM E NA INICIAÇÃO À DOCÊNCIA 170

<i>Pibidianos</i>	170
<i>Anny Katarine dos S. Almeida, CAA</i>	170
<i>Janekelle Cristina da Silva, CAA</i>	170

<i>Maria Nazaré da S. Barros, CAA</i>	170
<i>Supervisora</i>	170
<i>Kelly Limeira da Silva, Escola Municipal Maria de Lourdes Pepeu</i>	170
<i>Coordenadora de área</i>	170
<i>Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA</i>	170

O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID): UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA 174

<i>Pibidianos</i>	174
<i>Fabio Miguel Souza Miranda, CAA</i>	174
<i>Matheus Pereira do Nascimento, CAA</i>	174
<i>Henrique Souza de Barros, CAA</i>	174
<i>Júlio César da Silva, CAA</i>	174
<i>Supervisora</i>	174
<i>Valdeilza Rodrigues Miranda Sobral, Escola Professora Adélia Leal Ferreira</i>	174
<i>Coordenador de área</i>	174
<i>Edelweis José Tavares Barbosa, CAA</i>	174

OUTRA PERSPECTIVA DO IFPE – CAMPUS CARUARU 178

<i>Residentes</i>	178
<i>Oduvaldo dos Santos Regis Neto, CAA</i>	178
<i>Jefferson Gabriel Ribeiro da Silva, CAA</i>	178
<i>Josemar Beserra de Mélo Filho, CAA</i>	178
<i>Preceptor</i>	178
<i>Fernando Antônio Araújo de Souza, Instituto Federal de Pernambuco – Caruaru</i>	178
<i>Docente orientador</i>	178
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	178

PONTE DE WHEATSTONE: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL NO ENSINO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS 182

<i>Pibidianos</i>	182
<i>Vanessa Karla de Medeiros, CAA</i>	182
<i>Emerson Soares da Silva, CAA</i>	182
<i>Ana Maria da Silva, CAA</i>	182
<i>Lincolly Thiago Santos Noronha, CAA</i>	182
<i>Supervisor</i>	182
<i>Maylson Marckesan Silva de Oliveira, Escola Técnica Estadual Ministro Fernando Lyra</i>	182
<i>Coordenador de área</i>	182
<i>Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, CAA</i>	182

PRÁTICAS DE LETRAMENTO NO PIBID PEDAGOGIA: UMA EXPERIÊNCIA NA ESCOLA DO CAMPO DO AGRESTE PERNAMBUCANO 186

<i>Pibidianos</i>	186
<i>Maria Vitória Gois Mayrinck, CAA</i>	186
<i>Jefferson Leandro Barbosa, CAA</i>	186
<i>Supervisora</i>	186
<i>Kelly Limeira da Silva, Escola Maria de Lourdes Pepeu</i>	186

Coordenador de área	186
Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA	186
PRÁTICAS DOCENTE NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA MUNICIPAL EM CARUARU	190
<i>Pibidianas</i>	190
<i>Karine Cavalcante da Silva, CAA</i>	190
<i>Maria Rosa Maciel Silva, CAA</i>	190
<i>Solane Vitória Gomes de Medeiros, CAA</i>	190
<i>Supervisora</i>	190
<i>Acicleide da Silva Pereira, José Florêncio Neto</i>	190
<i>Coordenadora de área</i>	190
<i>Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA</i>	190
PRODUÇÃO DE QUEIJO: UMA PERSPECTIVA DA QUÍMICA E DA BIOLOGIA NO CONTEXTO DE EXPERIMENTO	193
<i>Residentes</i>	193
<i>Gleydson Douglas Santos Araujo, CAA</i>	193
<i>Preceptor</i>	193
<i>Enéias César Santos Targino de Sousa, Escola Estadual Prof. Adélia de Souza Leal</i>	193
<i>Docente orientador</i>	193
<i>Flávia Cristina Catunda de Vasconcelos, CAA</i>	193
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) COMO EXPERIÊNCIA DOCENTE	197
<i>Pibidiano</i>	197
<i>Vitor Matias Freitas Silva, CAA</i>	197
<i>Supervisor</i>	197
<i>Mauricio Gualberto Pelloso, EREM MAL</i>	197
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	200
<i>Pibidianos</i>	200
<i>Camila de Souza Melo, CAA</i>	200
<i>Franciele de Oliveira Campêlo, CAA</i>	200
<i>João Victor Oliveira dos Santos, CAA</i>	200
<i>Natielly Beatriz dos Santos Silva, CAA</i>	200
<i>Supervisora</i>	200
<i>Valdeilza Rodrigues Miranda Sobral, Escola Professora Adélia Leal Ferreira</i>	200
<i>Coordenador de área</i>	200
<i>Edelweis José Tavares Barbosa, CAA</i>	200
REFLEXÕES SOBRE AS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS NO PIBID, ESCOLA PROFESSOR ELISETE LOPES DE LIMA PIRES	203
<i>Pibidianos</i>	203
<i>Gabriella Freitas Silva, CAA</i>	203
<i>Stephany Maria Pereira da Silva, CAA</i>	203
<i>Tarcis Teles Xavier da Silva, CAA</i>	203

<i>Supervisora</i>	203
<i>Maria Rejane Correia Ramos, Escola Estadual Professor Elisete Lopes De Lima Pires</i>	203
<i>Coordenador de área</i>	203
<i>Edelweis José Tavares Barbosa, CAA</i>	203

RELATO DE EXPERIÊNCIA: ABORDAGEM DOS MODELOS ATÔMICOS ATRAVÉS DE UMA GINCANA 207

<i>Pibidianos</i>	207
<i>Kleb Fernando da Silva Santos, CAA</i>	207
<i>José Jorge Almeida de Andrade, CAA</i>	207
<i>Supervisor</i>	207
<i>Cleomar Carlos dos Santos Silva, Escola Professora Jesuína Pereira Rêgo</i>	207
<i>Coordenador de área</i>	207
<i>Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA</i>	207

RELATO DE EXPERIÊNCIA: CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DE UM GRUPO DE LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA 211

<i>Pibidianos</i>	211
<i>Marcos Vinícius Tavares Soares, CAA</i>	211
<i>Hadely Harrizon Silva, CAA</i>	211
<i>Joel Filipe Gomes dos Santos, CAA</i>	211
<i>Supervisor</i>	211
<i>Mauricio Gualberto Pelloso, EREM Maria Auxiliadora Liberato</i>	211
<i>Coordenador de área</i>	211
<i>Edelweis José Tavares Barbosa, CAA</i>	211

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM GRUPO DE BOLSISTAS NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA EREM PADRE ZACARIAS TAVARES 214

<i>Residentes</i>	214
<i>Elba Cristina Rodrigues Santos, CAA</i>	214
<i>João Victor da Silva Gabriel, CAA</i>	214
<i>Mércia Conceição Monte de Amorim Gonçalves, CAA</i>	214
<i>Tarcis Teles Xavier da Silva, CAA</i>	214
<i>Preceptor</i>	214
<i>Leilson Monteiro dos Santos, EREM Padre Zacarias Tavares</i>	214
<i>Docente orientadora</i>	214
<i>Simone Moura Queiroz, CAA</i>	214

UMA EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA COM O CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA DESCRITIVA: CONSTRUÇÃO CONCEITUAL E PRÁTICA DE TABELAS DE FREQUÊNCIA COM ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO 218

<i>Residentes</i>	218
<i>Andréa Fernandes da Silva, CAA</i>	218
<i>Joabe Gomes dos Santos, CAA</i>	218
<i>Michelly Bezerra da Silva Pereira, CAA</i>	218
<i>Preceptora</i>	218
<i>Maria Paula das Dores da Silva Vasconcelos, EREM Padre Zacarias Tavares</i>	218
<i>Coordenadora de área</i>	218

<i>Simone Moura Queiroz, CAA</i>	218
--	-----

UMA REFLEXÃO SOBRE OS IMPACTOS DAS PRÁTICAS AVALIATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA 222

<i>Residentes</i>	222
<i>Caio César de Oliveira Vilela, CAA</i>	222
<i>Gilberto Bezerra da Silva, CAA</i>	222
<i>Ítalo Macêdo Gonçalves, CAA</i>	222
<i>Preceptor</i>	222
<i>Geraldo Martins Rodrigues Filho, Escola Municipal Prof. Cesarina Moura Vieira Costa</i>	222
<i>Docente orientador</i>	222
<i>Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA</i>	222

UNIVERSIDADE E ESCOLA: UM BREVE RELATO DAS CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA A NOSSA FORMAÇÃO DOCENTE DE MATEMÁTICA 226

<i>Residentes</i>	226
<i>Wanessa Mayara da Silva, CAA</i>	226
<i>Fábio Renan França Salustiano, CAA</i>	226
<i>Alyne Ranielly Coelho de Oliveira, CAA</i>	226
<i>Preceptor</i>	226
<i>Leilson Monteiro dos Santos, EREM Padre Zacarias Tavares</i>	226
<i>Docente orientador</i>	226
<i>Simone Moura Queiroz, CAA</i>	226

USO DO GEOGEBRA NO ENSINO DE EQUAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA PARA ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO 229

<i>Residentes</i>	229
<i>Anthony Ewerton Marinho de Vasconcelos, CAA</i>	229
<i>Débora Vanessa da Silva, CAA</i>	229
<i>Élen Carla dos Santos, CAA</i>	229
<i>Jailson Francisco da Silva, CAA</i>	229
<i>Preceptora</i>	229
<i>Maria Paula das Dores da Silva Vasconcelos, EREM Padre Zacarias Tavares</i>	229
<i>Coordenadora de área</i>	229
<i>Simone Moura Queiroz, CAA</i>	229

USO DO SOFTWARE GEOGEBRA NAS AULAS DE FUNÇÃO POLINOMIAL DO 2º GRAU 232

<i>Residentes</i>	232
<i>Davi de Andrade Castro, CAA</i>	232
<i>Eduardo dos Santos Andrade, CAA</i>	232
<i>Emanuel Ananias Sales da Silva, CAA</i>	232
<i>João Paulo de Lima Rego, CAA</i>	232
<i>Preceptor</i>	232
<i>André Tenório Pereira Júnior, EREM Nelson Barbalho</i>	232
<i>Docente orientadora</i>	232
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA</i>	232

VIVÊNCIAS NO ÂMBITO ESCOLAR NUMA PERSPECTIVA DE FUTUROS DOCENTES: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA 236

<i>Pibidianos</i>	236
<i>Arthur dos Santos Alcântara, CAA</i>	236
<i>José Clementino da Silva Filho, CAA</i>	236
<i>Niedja Costa Leal Ferreira, CAA</i>	236
<i>Supervisor</i>	236
<i>Eduardo Henrique, EREM Devaldo Borges</i>	236
<i>Coordenador de área</i>	236
<i>Ernesto Rodriguez, CAA</i>	236

MOSTRAS INTERATIVAS 240

JOGO MATEMÁTICO: DOMINÓ DOS DECIMAIS 241

<i>Residentes</i>	241
<i>Ayron Belarmino Alves dos Santos, CAA</i>	241
<i>Fernanda Maria da Silva, CAA</i>	241
<i>Sivonaldo de Souza Lins, CAA</i>	241
<i>Preceptor</i>	241
<i>Sérgio Farias dos Santos, Escolas Reunidas Duque de Caxias</i>	241
<i>Docente orientadora</i>	241
<i>Jaqueline Aparecida Floratto Lixandrão Santos, CAA</i>	241

RELATO DE EXPERIÊNCIA: I MOSTRA DE QUÍMICA 244

<i>Pibidianos</i>	244
<i>Maria Natália da Silva, CAA</i>	244
<i>Leandro de Lima Moraes, CAA</i>	244
<i>Milton da Silva Santos, CAA</i>	244
<i>Supervisor</i>	244
<i>Luiz Henrique M. Caldas, Escola Professora Elisete Lopes de Lima Pires</i>	244
<i>Coordenadora de área</i>	244
<i>Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA</i>	244

RELATO DE EXPERIÊNCIA: JOGOS DIDÁTICOS APLICADOS NO ENSINO MÉDIO DE QUÍMICA 248

<i>Pibidianos</i>	248
<i>Ana Gabrielly Almeida de Lima, CAA</i>	248
<i>Maria Camile da Silva, CAA</i>	248
<i>Renata Alves de Lima, CAA</i>	248
<i>Supervisor</i>	248
<i>Luiz Henrique Menezes Caldas, Escola Estadual Prof. Elisete Lopes de Lima Pires</i>	248
<i>Coordenador de área</i>	248
<i>Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA</i>	248

RELATO DE EXPERIÊNCIA – RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO CAMPUS CARUARU 252

<i>Residentes</i>	252
<i>Davisson dos Santos Silva, CAA</i>	252
<i>Jackson Moreira Lima de Melo, CAA</i>	252
<i>Preceptor</i>	252

<i>Fernando Antônio Araújo de Souza, IFPE-Caruaru</i>	252
<i>Docente orientador</i>	252
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	252

POSTER

255

A APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA PARA O ENSINO DE FÍSICA

<i>Pibidianos</i>	256
<i>Geovane Francisco Ferreira Júnior, CAA</i>	256
<i>Lincolly Thiago Santos Noronha, CAA</i>	256
<i>Supervisor</i>	256
<i>Maylson Marckesan Silva de Oliveira, Escola Técnica Estadual de Caruaru</i>	256
<i>Coordenador de área</i>	256
<i>Ernesto Arcenio Valdes Rodriguez, CAA</i>	256

A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM REFLETIDA NA PRÁTICA DOCENTE E SUA RELAÇÃO NA EXPERIÊNCIA DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

<i>Residentes</i>	260
<i>Aislaine Sabrina B. Ramos, CAA</i>	260
<i>Alcione M. Francisco, CAA</i>	260
<i>Jéssica Aparecida B. F. da Silva, CAA</i>	260
<i>Preceptor</i>	260
<i>Paulo David Martins Pereira, IFPE</i>	260
<i>Docente orientador</i>	260
<i>João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA</i>	260

ABORDAGEM DE AGROTÓXICOS COMO UMA TEMÁTICA NA ABORDAGEM DE CONCEITOS DE QUÍMICA

<i>Pibidiana</i>	263
<i>Poliana Maria da Silva, CAA</i>	263
<i>Professor supervisor</i>	263
<i>José Altair de Souza Mendes, EREM Nelson Barbalho</i>	263
<i>Professor orientador</i>	263
<i>Roberto Araujo Sá, CAA</i>	263

ACÚSTICA: UMA ABORDAGEM COM RECURSO INSTRUMENTAL

<i>Pibidianos</i>	267
<i>Erivelton Guimarães Silva, CAA</i>	267
<i>José Erivaldo Oliveira Junior, CAA</i>	267
<i>Rafael Vitor Terto Ferreira, CAA</i>	267
<i>Supervisor</i>	267
<i>Manoel Felix Pessoa dos Santos, ETE-Célia de Souza Leão Arraes de Alencar Coordenador de área</i>	267
<i>Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, CAA</i>	267

A IMPORTÂNCIA DA CULTURA LOCAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL DA ESCOLA DO CAMPO

<i>Pibidianos</i>	271
-------------------------	-----

<i>Maria Celeste de Souza Silva, CAA</i>	271
<i>José Henrique de Oliveira, CAA</i>	271
<i>João Paulo da Silva Barros, CAA</i>	271
<i>Supervisor</i>	271
<i>Kelly Limeira da Silva, Escola Municipal Maria de Lourdes Pepeu</i>	271
<i>Coordenador de área</i>	271
<i>Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA</i>	271

ANÁLISE DA REGRA “SEMELHANTE DISSOLVE SEMELHANTE” PARA APLICAÇÃO PRÁTICA EM ENSINO MÉDIO 274

<i>Pibidiana</i>	274
<i>Elizabeth Sabryna da Silva Leal, CAA</i>	274
<i>Professor supervisor</i>	274
<i>Bruno Braz dos Santos Silva, EREM Dom Miguel de Lima Valverde</i>	274
<i>Coordenador de área</i>	274
<i>Roberto Araujo Sá, CAA</i>	274

APLICAÇÃO DE CONCEITOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO NA EXPLICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DE UM GALINHO DO TEMPO 276

APLICAÇÃO DE UM JOGO DIDÁTICO - BINGO ORGÂNICO – RELATO DE EXPERIÊNCIA 279

<i>Pibidianos</i>	279
<i>Laís Natália Rodrigues de Lima, CAA</i>	279
<i>José Antônio Silva Medeiro, CAA</i>	279
<i>Supervisor</i>	279
<i>Bruno Braz dos Santos Silva, EREM Dom Miguel de Lima Valverde</i>	279
<i>Coordenador de área</i>	279
<i>Roberto Araujo Sá, CAA</i>	279

A EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO DE MAQUETES 282

<i>Pibidianos</i>	282
<i>Helder Carlos do Nascimento Vitalino, CAA</i>	282
<i>Luiza Cavalcante Barros, CAA</i>	282
<i>Sabrina Rodrigues da Silva, CAA</i>	282
<i>Supervisor</i>	282
<i>Tiago dos Santos Silva, EREM Professor Lisboa</i>	282
<i>Coordenador de área</i>	282
<i>Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA</i>	282

BARALHO QUÍMICO SOBRE LIGAÇÕES QUÍMICAS: UMA EXPERIÊNCIA DO PIBID QUÍMICA/CA/UFPE 285

<i>Pibidianos</i>	285
<i>Ana Cristina Silva, CAA</i>	285
<i>Jeymenson Eduardo de Lira Campos, CAA</i>	285
<i>Kaique de França Silva, CAA</i>	285
<i>Supervisor</i>	285
<i>José Altair de Souza Mendes, EREM Nelson Barbalho</i>	285

Coordenador de área	285
Roberto Araújo Sá, CAA	285
DESENVOLVIMENTO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA: PROJETO TEÓRICO-PRÁTICO BASEADO EM UMA SITUAÇÃO PROBLEMA RELACIONADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL	287
<i>Pibidianos</i>	287
<i>Mateus Henrique da Costa, CAA</i>	287
<i>Wellington Júnior Lucena da Silva, CAA</i>	287
<i>Supervisor</i>	287
<i>Ângela Maranhão dos Santos, EREM Nicanor Souto Maior</i>	287
<i>Coordenador de área</i>	287
<i>Roberto Araújo Sá, CAA</i>	287
DIA DA ALIMENTAÇÃO SAÚDAVEL	291
<i>Pibidianos</i>	291
<i>Arantcha Lorrán Nardi, CAA</i>	291
<i>José Henrique Bezerra de Lima, CAA</i>	291
<i>Supervisor</i>	291
<i>Tiago Silva, EREM Professor Lisboa</i>	291
<i>Coordenador de área</i>	291
<i>Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA</i>	291
ENSINO DA QUÍMICA ORGÂNICA A PARTIR DO TEMA PETRÓLEO: UMA ABORDAGEM CTSA	294
<i>Pibidianas</i>	294
<i>Jeneffe Ferreira dos Santos, CAA</i>	294
<i>Ariadna Ketlen Ferreira de Araújo, CAA</i>	294
<i>Supervisor</i>	294
<i>José Altair de Souza Mendes, EREM Nelson Barbalho</i>	294
<i>Coordenador de área</i>	294
<i>Roberto Araújo Sá, CAA</i>	294
FÍSICA E HUMOR: UMA ABORDAGEM DE ENSINO COM O USO DE TIRINHAS EM QUADRINHO	298
<i>Residentes</i>	298
<i>Larissa Ferreira de Almeida, CAA</i>	298
<i>José Boniex da Silva Santos, CAA</i>	298
<i>Denilson Genival da Silva, CAA</i>	298
<i>Preceptor</i>	298
<i>Fernando Antônio Araújo de Souza, IFPE-Caruaru</i>	298
<i>Docente orientador</i>	298
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	298
ITINERÁRIOS FORMATIVOS VIVENCIADOS NAS ELETIVAS DO EREM PADRE ZACARIAS	302
<i>Residentes</i>	302
<i>Everson Silva Cabral, CAA</i>	302
<i>José Maione Silva Lemos, CAA</i>	302

<i>Luiz Felipe de Oliveira Silva, CAA</i>	302
<i>Preceptora</i>	302
<i>Tuyani Patricia Oliveira Lira, EREM Padre Zacarias Tavares</i>	302
<i>Docente orientadora</i>	302
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA</i>	302

JOGOS TEATRAIS, UMA APROXIMAÇÃO DA QUÍMICA COMO UMA CIÊNCIA NÃO MAIS ABSTRATA 306

<i>Residentes</i>	306
<i>Aldeny José Cardoso dos Santos, CAA</i>	306
<i>Marcelo Fernandes Tabosa, CAA</i>	306
<i>Roberta Poliana da Silva, CAA</i>	306
<i>Preceptor</i>	306
<i>Alessandro Bruno Sousa, Escola José Carlos Florêncio</i>	306
<i>Docente orientador</i>	306
<i>João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA</i>	306

O USO DE ANALOGIAS ANTROPOMÓRFICAS NO ENSINO DE QUÍMICA – RELATO DE EXPERIÊNCIA 309

<i>Residentes</i>	309
<i>José Márcio da Rocha Souza, CAA</i>	309
<i>Laís Costa Zuzart, CAA</i>	309
<i>Preceptor</i>	309
<i>Paulo David Martins Pereira, Instituto Federal de Pernambuco</i>	309
<i>Docente orientador</i>	309
<i>João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA</i>	309

O USO DE MODELOS MOLECULARES FÍSICOS NO AUXÍLIO DO ENSINO- APRENDIZAGEM DO CONTEÚDO DE ISOMERIA NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO NO ÂMBITO DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA 313

<i>Residentes</i>	313
<i>Flávia Rafaella Xavier Silva, CAA</i>	313
<i>Suyane Michele da Silva Rocha, CAA</i>	313
<i>Williane Maria da Conceição Silva, CAA</i>	313
<i>Preceptor</i>	313
<i>Emídio Dias da Silva Júnior, EREM Professor José Constatino</i>	313
<i>Docente orientador</i>	313
<i>João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA</i>	313

OFICINA “REMÉDIO OU MEDICAMENTO: OXÊ?! E NÃO SÃO IGUAIS?” COMO PROPOSTA DE INTERVENÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA 317

<i>Residentes</i>	317
<i>Anna Carollyny da Silva, CAA</i>	317
<i>Jamelli Laranjeira Gomes da Silva, CAA</i>	317
<i>Jéssica Alexandre Araújo, CAA</i>	317
<i>Preceptor</i>	317
<i>Eneias Cesar Santos Targino de Souza, Escola Professora Adélia Leal Ferreira</i>	317
<i>Docente orientador</i>	317
<i>Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA</i>	317

PIBID E O ENSINO DE QUÍMICA: ALIMENTOS E SUA RELAÇÃO COM O COTIDIANO 321

<i>Pibidiano</i>	321
<i>José Mateus Queiroz de Arruda Veras, CAA</i>	321
<i>Supervisor</i>	321
<i>José Altair de Souza Mendes, EREM Nelson Barbalho</i>	321
<i>Coordenador de área</i>	321
<i>Roberto de Araújo Sá, CAA</i>	321

PROJETO OBMEP: UMA OPORTUNIDADE PARA ESTUDOS SOBRE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS – RELATO DE EXPERIÊNCIA 323

<i>Residentes</i>	323
<i>Amanda Vannessa Alves de Souza, CAA</i>	323
<i>Ana Larissa da Cruz Barboza, CAA</i>	323
<i>Robson Dias Pimentel, CAA</i>	323
<i>Preceptora</i>	323
<i>Tuyani Patrícia Oliveira Lira, Erem Padre Zacarias Tavares</i>	323
<i>Docente orientadora</i>	323
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA</i>	323

RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DA IMPORTÂNCIA DA CIÊNCIA NA SOCIEDADE PARA ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO A PARTIR DE ATIVIDADES DE ENSINO NÃO-FORMAL 327

<i>Residentes</i>	327
<i>Klebson Nelson da Silva, CAA</i>	327
<i>Carla Andreane dos Santos, CAA</i>	327
<i>Maria Letícia da Silva, CAA</i>	327
<i>Preceptor</i>	327
<i>Alessandro Bruno de Sousa Dias, Escola José Carlos de Florêncio</i>	327
<i>Docente orientador</i>	327
<i>João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA</i>	327

RELATO DE EXPERIENCIA DE UMA PESQUISA REALIZADA POR ALUNOS DA ESCOLA EREM ARNALDO ASSUNÇÃO A RESPEITO DA INTENÇÃO DE VOTOS BASEADA NO CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA 331

<i>Residentes</i>	331
<i>Lucas Diego Alves da Silva, CAA</i>	331
<i>Vanessa Moura da Silva Dantas, CAA</i>	331
<i>Preceptora</i>	331
<i>Rafaella Silva de Lima, EREM Arnaldo Assunção</i>	331
<i>Docente orientadora</i>	331
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA</i>	331

RENOVAÇÃO DA METODOLOGIA APLICADA NO ENSINO – APRENDIZAGEM DA FÍSICA, PARA O ENSINO MÉDIO 335

<i>Pibidianos</i>	335
<i>Edjane Paulina da Silva, CAA</i>	335
<i>João Victor Silva, CAA</i>	335
<i>Maria Patrícia da Silva Dias, CAA</i>	335

<i>Supervisor</i>	<i>335</i>
<i>Manoel Felix Pessoa dos Santos, ETE Célia de Souza Leão Arraes de Alencar</i>	<i>335</i>
<i>Coordenador de área</i>	<i>335</i>
<i>Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, CAA</i>	<i>335</i>
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES – RELATO DE EXPERIÊNCIA	338
<i>Residentes</i>	<i>338</i>
<i>Antonio Marcos Gonçalves de Lima Filho, CAA</i>	<i>338</i>
<i>Paulo Antonio de Lemos Filho, CAA</i>	<i>338</i>
<i>Ana Karolynne Soares da Silva, CAA</i>	<i>338</i>
<i>Preceptor</i>	<i>338</i>
<i>Otacílio Barbosa da Silva Filho, EREM Nelson Barbalho</i>	<i>338</i>
<i>Docente orientadora</i>	<i>338</i>
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA</i>	<i>338</i>
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E NOVOS OLHARES SOBRE A DOCÊNCIA – RELATO DE EXPERIÊNCIA	342
<i>Residentes</i>	<i>342</i>
<i>Márcio José Monteiro de Barros, CAA</i>	<i>342</i>
<i>Paulo Barbosa de Lima Filho, CAA</i>	<i>342</i>
<i>Preceptor</i>	<i>342</i>
<i>Otacílio Barbosa da Silva Filho, EREM Nelson Barbalho</i>	<i>342</i>
<i>Docente orientadora</i>	<i>342</i>
<i>Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA</i>	<i>342</i>
TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE TERMODINÂMICA	346
<i>Residentes</i>	<i>346</i>
<i>Jonatas Oliveira Machado da Silva, CAA</i>	<i>346</i>
<i>José Lindinaldo Oliveira Cabral, CAA</i>	<i>346</i>
<i>Lucielma Flávia da Silva, CAA</i>	<i>346</i>
<i>Preceptor</i>	<i>346</i>
<i>Manoel Felix Pessoa dos Santos, ETE - Célia de Souza Leão Arraes de Alencar</i>	<i>346</i>
<i>Docente orientador</i>	<i>346</i>
<i>João Eduardo Fernandes Ramos, CAA</i>	<i>346</i>
USO DE OBRAS DE FICÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE RADIOATIVIDADE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	352
<i>Pibidianos</i>	<i>352</i>
<i>Danielle Beatriz de Sousa, CAA</i>	<i>352</i>
<i>Maria Taynná dos Santos Silva, CAA</i>	<i>352</i>
<i>Vitória Régia Lira de Arruda, CAA</i>	<i>352</i>
<i>Supervisora</i>	<i>352</i>
<i>Ângela Maranhão dos Santos, EREM Nicanor Souto Maior</i>	<i>352</i>
<i>Coordenador de área</i>	<i>352</i>
<i>Roberto Araújo Sá, CAA</i>	<i>352</i>

Comunicação Oral

ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS DA GEOMETRIA PLANA DE FORMA LÚDICA E OS SEUS IMPACTOS NA APRENDIZAGEM ESCOLAR – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Pibidianos

Allana Larissa Silva dos Santos, CAA
Ellen Milena Batista Pontes, CAA
Igor Borges Beserra, CAA
Luana Alves da Silva, CAA

Supervisora

Maria Rejane Correia Ramos, Escola Professor Elisete Lopes De Lima Pires

Coordenador de área

Edelweis José Tavares Barbosa, CAA

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem o objetivo de evidenciar as especificidades da aprendizagem de turmas de Ensino Médio da Escola Prof. Elisete Lopes de Lima Pires, situada na cidade de Caruaru/PE na qual nós fazemos parte do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência). Tal trabalho foi desenvolvido através de aulas dinâmicas de matemática, com o intuito de assistir os alunos no que diz respeito aos conceitos básicos e afins da geometria. Segundo Vygotsky (1984) o processo de desenvolvimento da aprendizagem está diretamente relacionado ao contexto social em que o aluno está inserido. Esta relação do sujeito com o meio, tanto socialmente quanto, por vezes, economicamente chamamos de Etnomatemática.

Um ambiente em que o conteúdo e a ludicidade trabalham em harmonia, auxilia o indivíduo no crescimento, além do social, o cognitivo.

A matemática aplicada de forma lúdica pode se tornar diversão, tornando o aprendizado mais prazeroso, quebrando tabus sobre a matemática; também pode haver maior interação entre a turma com que se está trabalhando, levando em conta o processo de aprendizagem e socialização. (MENDES; SILVA, 2011, p.1)

Possibilitando que os estudantes consigam relacionar os assuntos que consideram maçantes, com o seu cotidiano, tornando a aprendizagem significativa. Apresentar os conteúdos matemáticos aos alunos, de forma recreativa, propicia uma aprendizagem relevante e diferenciada da realidade do ambiente escolar.

METODOLOGIA

De acordo com o cronograma escolar, planejamos nossas atividades com 10 turmas do Ensino Médio que foram realizadas no Laboratório de Matemática da referida escola. O planejamento foi dividido em três partes: Conceitos Básicos da Geometria, Cálculo da Área das figuras geométricas e Cálculo de volume dos sólidos geométricos. Aplicamos um plano de aula para cada ano do Ensino Médio de acordo com o conteúdo abordado.

No primeiro momento das aulas, abordamos os conceitos importantes e posteriormente trazemos alguma atividade lúdica para que alunos colocassem em prática o que foi discutido anteriormente. Nós, alunos do PIBID, desenvolvemos as atividades descritas durante as aulas de matemática e tentávamos, de forma lúdica, relacionar a matemática vista em sala com o cotidiano dos alunos, de forma que eles pudessem se sentir menos pressionados no caminho da aprendizagem e no ambiente da sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A equipe de pibidianos é composta com cinco integrantes e, diante disso, dividimos em uma dupla e um trio para cada um trabalhar os conteúdos com as turmas. Uma equipe ficou no Laboratório de Matemática e a outra no Laboratório de Informática, ambas trabalhando as mesmas atividades. Os conteúdos de geometria eram os mesmos, porém, abordados de maneiras diferentes de acordo com cada ano. Nas três primeiras semanas, dividimos o conteúdo em três partes: Conceitos Básicos da Geometria (Plano de aula 1), Cálculo da Área (Plano de aula 2) e Cálculo do Volume (Plano de aula 3). Em cada semana, trabalhávamos um tópico desses com as turmas que eram disponibilizadas pela escola. Nos 1º anos, a atividade utilizada no Plano de Aula 1, referente aos conceitos básicos da geometria, foi a preencher um caça-palavra dos conceitos estudados na sala. Dividimos cada turma em seis equipes e o objetivo era encontrar os conceitos e associar às definições apresentadas. Depois fizemos a correção coletiva e analisamos o que cada equipe conseguiu e tiramos as dúvidas dos alunos.

Figura 1 - Atividade do 1º ano: Caça – palavra

CONCEITOS BÁSICOS DA GEOMETRIA

PROFESSORES: Alvaro Lemos Silva dos Santos, Ellen Milena Bezerra Pereira, Ipr
 Elaine Oliveira, Luciana Lima de Sousa, Patrícia dos Reis

MINI-DESAFIO: RESOLVA O CAÇA-PALAVRAS A SEGUIR:

K	J	R	B	X	F	X	Q	A	T	Q
A	H	E	J	C	A	K	W	R	D	T
E	A	B	J	C	N	I	O	D	B	
E	S	G	F	E	A	P	Q	A	X	
S	H	P	I	J	N	T	S	R	V	
E	K	L	A	G	X	U	B	L	A	S
G	P	M	U	C	T	V	Q	H	L	Q
M	P	L	Z	A	O	S	C	D	E	K
E	O	O	A	B	A	G	F	E	L	
N	W	A	L	N	I	J	K	L	O	C
T	V	S	G	I	O	N	M	A	G	E
Q	I	O	A	P	G	O	P	Q	R	A
T	M	Z	T	I	T	O	S	R	A	P
N	O	T	E	P	U	V	N	W	M	T
C	T	R	A	E	Z	I	O	O		
P	U	P	O	N	T	O	S	L	S	S
A	C	I	A	K	L	T	F	R	Q	
Z	O	L	U	B	N	A	T	E	R	R
Q	U	A	B	R	A	O	Q	M	A	E
Z	I	G	C	B	E	S	T	O	E	T
W	H	S	A	T	S	E	R	A	U	A
B	C	P	O	S	E	R	A	S	I	L
V	E	R	T	I	C	E	S	N	A	I
X	S	T	D	A	U	Q	E	O	C	R
V	U	B	A	I	R	O	A	P	O	D
A	A	T	E	R	R	I	M	E	S	A
A	M	H	V	E	F	C	B	A	U	
B	O	L	E	T	I	A	E	W	C	Q

Fonte: Os Autores

Figura 2 - Atividade do 1º ano: Caça palavra

Preencha o caça-palavras de acordo com as seguintes informações:

1. São elementos fundamentais da Geometria (3 palavras);
2. Nos polígonos os pontos são como os _____, as retas são como as _____, e o plano é como uma _____.
3. É o lugar onde todas as figuras geométricas podem ser vistas tridimensionalmente;
4. Não possui dimensão e forma;
5. Retas que possuem começo, mas não possuem fim;
6. Retas quem possuem ponto inicial e ponto final;
7. Os segmentos de retas se unem nos vértices para formar as arestas de um _____;
8. Os _____ são polígonos que possuem três faces;
9. Os _____ possuem quatro faces, quatro ângulos e quatro vértices;
10. Os quadriláteros são classificados como: _____.

Fonte: Os Autores

No Plano de aula 2, a atividade realizada foi através do Tangram. Também dividimos em seis equipes e pedimos para que os alunos o montassem e calculassem a área da figura total, bem como a área de cada peça. Disponibilizamos régua e papéis para a medição e anotações. Logo em seguida, um representante de cada equipe respondeu no quadro uma área de cada peça e uma, pois são sete peças, respondemos em conjunto.

Figura 3 - Montagem do Tangram e Cálculo de Área com peças do Tangram



Fonte: Os Autores

No Plano de aula 3, que trabalhamos sobre o Volume dos sólidos geométricos, a metodologia foi diferente. Com o intuito de compreender os conhecimentos prévios dos estudantes, começamos apresentando problemas-situações sobre o conteúdo e à medida que fossemos respondendo, os alunos iriam lembrando que sabiam e iam ajudando na construção e na elaboração das resoluções.

No segundo momento, colocamos algumas questões no quadro e pedimos que alguns alunos respondessem e explicassem a turma. Nos 2º anos, no Plano de aula 1, levamos alguns materiais flexíveis, canudos de plástico e borracha e eles montaram as figuras, em equipes. Em seguida, um de cada grupo explicou as figuras que montaram e mostrou os elementos de cada, bem como sua nomenclatura. No plano de aula 2, seguimos o mesmo método que foi utilizado nos primeiros anos, o uso do tangram e o cálculo de área das figuras geométricas. Por fim, no plano de aula 3, a metodologia foi o uso das questões envolvendo os conceitos de volumes e a demonstração de alguns sólidos geométricos e a resolução de problemas com participação ativa dos alunos.

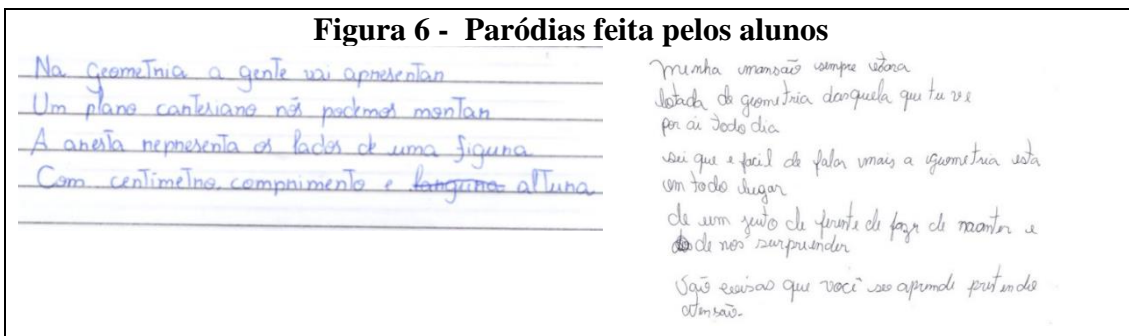
Figura 4 e 5 - Materiais para a construção de figuras geométricas



Fonte: Autores

Já nos 3º anos, no plano de aula 1, solicitamos que fizessem paródias com os conceitos da geometria estudados no início da aula. Algumas turmas tiveram dificuldade, outras nem tanto, porém, souberam associar a brincadeira com o estudo da matemática. No plano de aula 2, seguimos a mesma estratégia, o uso do tangram e a construção dos conceitos de área das figuras.

Figura 6 - Paródias feita pelos alunos



Fonte: Autores

Ao perceber uma nova forma de ver a matemática, os estudantes conseguiram tirar da cabeça a ideia de que “aquilo” era difícil, pois se envolviam nas aulas e se sentiam seguros em suas participações nas atividades propostas. Em nossas análises percebemos que o uso do espaço do laboratório de matemática já foi de muita diferença para os alunos, visto que muitos deles não sabiam nem da existência dele. Ficou evidente que trabalhar a teoria junto à prática fez as nossas aulas ficarem mais dinâmicas, pois os alunos trabalhavam

em grupos, o que fazia com que o raciocínio fluísse mais rápido. Segundo Silva (2008), a dinâmica é um dos poderosos instrumentos de mudanças, pois promove a reprodução do ambiente em que se vive através das relações com alunos e professores. Nas aulas analisadas, houve o engajamento na realização dos desafios propostos de maneira destemida e interativa para assim atingir os objetivos, além de terem embarcados em um novo cenário de aprendizagem. Durante as experiências vividas no laboratório de matemática com os alunos, houve alguns relatos de interesse na aprendizagem. Um deles relatou o seguinte: “Professora, é tão mais fácil entender assim... seria tão bom se a gente conseguisse responder certo na prova, como tá sendo aqui”.

Diante disso, percebemos o quão pode ser importante trabalhar a matemática de maneira em que o aluno se sinta confortável para errar e aprender, de modo que a disciplina não se torne um obstáculo para o aluno, mas sim, uma ferramenta de conhecimento. Ele deve participar ativamente no processo de ensino-aprendizagem e assim, construir, junto ao professor, estratégias e metodologias que auxiliem na construção epistemológica e cognitiva do aluno. E, de acordo com Freire (1996, p.22), o ato de ensinar vai além de questão de transferir o conhecimento para o aluno, mas sim, criar meios e possibilidades para a sua construção. Com isso, consideramos o trabalho relevante, pois se necessita de uma maior interação entre professor/aluno/conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos perceber a diferença do comportamento/interação dos alunos quando eles acham que não estão sendo avaliados, por tornarmos esses momentos de aprendizagem mais descontraídos, fazendo com que eles se sintam participantes ativos do processo e possam ter bons resultados a partir das experiências vividas. Resultando assim na aplicabilidade prática dos assuntos no seu cotidiano. Vale ressaltar que no decorrer das atividades os estudantes, inicialmente, procuravam manter-se isolados com a intenção de aguardar o que poderia acontecer nas aulas, contudo, no decorrer das atividades passavam de, apenas receptores, para participantes ativos, e isto tornava as aulas dinamizadas.

No mais, deve-se ter a consciência que o PIBID é por demais engrandecedor na formação acadêmica daqueles que participam, pois é onde, sem pressão externa, é possível pôr em prática um exercício de ensino-aprendizagem, que bem trabalhado gera resultados enriquecedores para o âmbito escolar e acadêmico. Como também abre uma grande porta para projetos vindouros e assim agregar a cada participante.

REFERÊNCIAS

MENDES, Lúbia. SILVA, Marli. **A Importância do Lúdico no Ensino da Matemática**. 2011. Disponível em <http://www.lambaridoeste.mt.gov.br/secretarias/educacao-e-cultura/artigos-dos-professores/59/view/630>. Acesso em 09 nov. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SILVA, Jorge. **O uso de dinâmicas de grupo em sala de aula**. Um instrumento de aprendizagem experiencial esquecido ou ainda incompreendido? Disponível em: <https://blog.mettzer.com/referencia-de-sites-e-artigos-online/>. Acesso em: 11 de setembro de 2019.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984

A IMPORTÂNCIA DOS ELEMENTOS VIVENCIADOS PELO PIBID COMO PARTE FUNDAMENTAL DA FORMAÇÃO DOCENTE SOB UM OLHAR CRÍTICO DA DINÂMICA ESCOLAR

Pibidianos

Davi da Silva Nascimento, CAA

Mikaelly Silva Andrade, CAA

Maryanna Labelli de Mélo Silva, CAA

Antonio Severiano Roberto Filho, CAA

Supervisor

Maurício Gualberto Peloso, Erem Maria Auxiliadora Liberato

Coordenador de área

Edelweis José Tavares Barbosa, CAA

INTRODUÇÃO

Este estudo tem a finalidade de descrever como o PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência auxilia na formação inicial do professor, tendo em vista que este possibilita à inserção dos acadêmicos no complexo ambiente escolar e permite observar como ocorre a dinâmica dos saberes docentes que se desenvolvem no ambiente escolar, procurando dar ênfase às relações interpessoais entre professores e graduandos, tendo em vista que o diálogo serve de modelador para a ação pedagógica. Além disso é abordada a importância do exercício de relacionar os elementos que fazem com que a teoria e prática, ainda durante a formação docente, possam ser adquiridos em conjunto. A formação profissional do professor é discutida há muito tempo, dado que a partir da reflexão desse processo é possível adquirir novos saberes e metodologias a serem aplicadas em diferentes campos. Sabendo que a formação do professor não se dá apenas no ambiente universitário, Tardif (2012), em sua obra intitulada *Saberes Docentes e Formação Profissional*, destaca a existência de quatro tipos diferentes de saberes relacionados à docência, entre eles, os saberes experienciais, ao qual ocupa uma posição de destaque em relação aos demais saberes, pois é através da vivência da teoria na prática que o professor conseguirá desenvolver habilidades e segurança para superar possíveis impasses que venham a surgir em confronto à Pedagogia.

No que diz respeito ao professor de Matemática, estes saberes, se tornam ainda mais importantes, tendo em vista que a Crise do Ensino das Ciências e Matemática, destacada nos estudos de Pozo e Crespo (2009), ainda representam uma problemática no âmbito nacional. Ainda de acordo com Tardif (2012) os saberes profissionais dos docentes são construídos por meio de diversas fontes, uma delas é na relação e troca de saberes com outros professores, a partir de diálogos e observações da prática, as interações entre os docentes possibilitam uma visão mais crítica acerca da dinâmica escolar.

Segundo Donald Schön (1997), se faz necessário o professor desenvolver um papel reflexivo sobre si mesmo, constantemente refletindo e repensando sobre sua prática, ou seja, é um processo contínuo de auto avaliação acerca de sua ação pedagógica, o qual,

fica evidente, que tem início ainda durante a formação acadêmica, visto que essa reflexão desenvolve-se através de etapas cíclicas.

Portanto, o trabalho se fundamentará através de pesquisas acerca da formação docente levando em consideração a importância do PIBID e elementos vivenciados no período de observação e reflexão numa escola pública estadual da cidade de Caruaru/PE. O PIBID é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) que tem por finalidade estimular a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira, oferecendo bolsas para que os professores em formação (em especial nos primeiros anos de graduação) exerçam atividades pedagógicas em escolas públicas. Para assegurar os resultados educacionais, os bolsistas são orientados por coordenadores de área – docentes das licenciaturas – e por supervisores – docentes das escolas públicas onde exercem suas atividades. Para Stanzani (2012), experiências como essa são essenciais, visto que apenas o estágio obrigatório não é suficiente para desenvolver habilidades e capacidades necessárias à função docente.

METODOLOGIA

O presente trabalho desenvolveu-se a partir da observação dos elementos vivenciados com o PIBID numa Escola Pública de Referência em Ensino Médio, localizada em Caruaru-PE, entre Agosto de 2018 e Setembro de 2019, que atualmente conta com 8 integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). As atividades foram desenvolvidas em etapas específicas, proposta pelo supervisor do PIBID na escola aos alunos, de modo que seriam seguidas as seguintes etapas:

- 1- Conversas informais com os professores em efetivo exercício, nas quais em cada encontro um professor iria expor suas experiências sobre a prática docente, experiências sobre formação e sua visão sobre a prática docente, também foi possível observar as relações interpessoais que ocorrem entre todos os funcionários da escola;
- 2- Observar os referidos docentes em efetivo exercício na sala de aula, procurando evidenciar elementos que pudessem servir de reflexão para análise entre a sua prática e sua formação. Tal observação seria feita acompanhando o professor em salas de aulas diferentes e de forma que em cada aula ficassem apenas dois alunos do programa;
- 3- Foi feita a proposta que cada pibidiano lecionasse duas aulas em turmas de 3º ano, onde os demais pibidianos assistiriam a aula pontuando os aspectos positivos e negativos de quem estava ministrando a aula no primeiro contato com a prática docente.
- 4- Produção de um artigo individual voltado para uma temática livre que esteja relacionada à vivência do programa na escola.

O período em questão desencadeou uma reflexão acerca do contraste da relação teoria-prática e sua contribuição na formação docente. Desse modo, o estudo foi construído através da discussão e análise das dinâmicas propostos durante o programa, além de pesquisas voltadas para a formação do professor atreladas à visão crítica acerca da prática docente desde a graduação, uma vez que é de fundamental importância para que o graduando tenha contato com essa dinâmica ainda enquanto acadêmico. Por consequência, houve um aprofundamento a respeito da proposta do PIBID e seu impacto ocasionado durante o desenvolvimento desse estudo

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O PIBID tem uma parcela muito importante para o futuro professor, visto que direciona o futuro docente para a realidade da educação básica em âmbito nacional. Candau e Lelis (2012) abordam a implicação da relação teoria-prática, considerando a visão de unidade, é vista como um núcleo articulador na formação do professor, dado que são considerados polos que devem ser trabalhados juntos.

Nesse momento, junto ao PIBID, foi possível que refletíssemos mais quanto ao papel que iremos exercer no exercício da Pedagogia, já que o programa tem como intuito o aprendizado a partir da vivência direta com os professores da escola, debates, observações das práticas, metodologias utilizadas, modo de avaliação e etc.

Vale destacar que Zabalza (2006) aponta que algumas habilidades docentes a serem desenvolvidas, entre elas *Analisar o próprio trabalho e pesquisar e Interessar-se pelo centro de educação e pelo trabalho em equipe*. Nesse contexto que vemos a importância do professor reflexivo e crítico, o que foi bem executado durante as propostas do PIBID na escola, onde a relação interpessoal entre pibidianos no primeiro contato com sala de aula foi de suma importância para a formação, visto que é algo necessário para que ocorra uma reflexão e autoavaliação de nossa prática, através do feedback entre nós, pibidianos, e o professor supervisor. O terceiro momento também foi essencial para despertar o interesse de cada um em produzir ciência, visto que durante as aulas estávamos com o olhar voltado para algum aspecto que culminará em uma produção individual ao fim do ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PIBID é uma maneira de encarar os primeiros contatos com a docência buscando cada dia um aprendizado novo e uma formação mais sólida e rica em experiências. Sabe-se que o processo de formação docente resulta em inúmeros impactos na educação básica em âmbito nacional, desse modo preocupações acerca da discussão da formação inicial do professor vem crescendo nos últimos anos, uma vez que a mesma encontra-se em uma realidade onde há a falta de formação prática do docente e que, além disso, o conhecimento adquirido nas universidades distingue-se dos vivenciados a partir da dinâmica escolar, portanto, temos que ter a prática como pontapé inicial para uma formação moldada a partir das necessidades.

Considerando o desenrolar de uma dinâmica autocrítica com reflexões acerca da teoria-prática e autoavaliação, que, se desenvolvidos adequadamente, servirão como subsídios para o futuro profissional, proporcionando ferramentas suficientes para que haja um controle da crise do ensino das ciências, principalmente no que diz respeito ao professor de Matemática, tendo em vista o âmbito nacional e sua estrutura, superando a crise do ensino através da reflexão e contando com os saberes docentes, habituando o futuro professor com os mesmos.

Essas atividades foram de grande transcendência, tendo em vista que despertou em nós um olhar mais crítico e reflexivo. Inferimos, que o distanciamento da prática por meio da observação, oportuniza uma melhor visualização e, nos permite analisar e interpretar a atuação docente, afim de encontrar caminhos para o aprimoramento da prática, buscando construir nossa identidade como profissional. Porém só através da ação que o professor terá a possibilidade de executar e perceber suas capacidades, testando novas possibilidades, sempre refletindo, afim de potencializar buscando uma docência mais significativa.

Ademais, é importante frisar o quanto programas como esse impulsionam a produção de pesquisas acadêmicas visando atender as atuais emergências, desse modo é notório que os estudos voltados para a formação e o papel do professor continuem se desenvolvendo

para a construção de novos projetos como o PIBID e alcancem um número ainda mais significativo que o mesmo.

REFERÊNCIAS

CANDAU, V.M.; LELIS, I.A. A Relação Teoria-Prática na Formação do educador. In: CANDAU, V.M (Org.). **Rumo a uma Nova Didática**. 22 ed. Petrópolis: Vozes, 2012

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

STANZANI, E. L. **O papel do PIBID na formação inicial de professores de química na Universidade Estadual de Londrina**. 2012. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.

ZABALZA, M. A. **Competencias docentes del profesorado universitario**. Calidad y desarrollo profesional. Madrid-Es.: Editora Narcea, 2006

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO – DESAFIOS E ENFRENTAMENTOS VIVENCIADOS NO PIBID

Pibidianos

Maria Jardiane dos Santos Silva, CAA

Joice Regina Barbosa, CAA

David Soares da Silva Júnior, CAA

Supervisora

Euda Maria Alves Ferreira Bezerra, Escola Municipal Prof. Augusto Tabosa

Coordenadora de área

Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA

INTRODUÇÃO

Muito se trata da alfabetização e letramento nos anos iniciais do ensino fundamental, como se dá sua dinâmica e quais os objetivos a serem alcançados nesse processo que é contínuo. No entanto, pouco investigamos esse processo e seus desafios na perspectiva dos professores. Assim, o presente estudo se justifica pela necessidade no contexto de uma reflexão maior sobre os desafios que emergem nos cotidianos das salas de aula diante dos desafios dos processos de alfabetização e letramento.

Diante do exposto, tomamos como objetivo geral: Analisar quais os desafios encontrados no processo de alfabetização e letramento nos anos iniciais do ensino fundamental, e como objetivos específicos: i) Identificar os desafios enfrentados pelos professores; e ii) Reconhecer os instrumentos que podem ser utilizados para o enfrentamento dos referidos desafios. Em busca de compreender como e quais estratégias podemos utilizar como futuros educadores para lidar com tais desafios das crianças nos anos iniciais do ensino fundamental.

Para compreender a concepção de alfabetização e letramento aqui assumida, a tomamos na acepção de Soares (2009) ao concebê-los como o processo de “ensinar a ler e a escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se torne, ao mesmo tempo, alfabetizado e letrado”. (SOARES, 2009, p. 47).

A autora é precisa quando aponta que, apesar de se tratar de processos distintos, compostos de peculiaridades que lhes são próprias, a consciência em relação a contemporaneidade desta relação, há de se fazer presente no processo desenvolvidos pelos educadores e vivenciado intensamente pelas crianças. Este processo contribui para que a criança desenvolva suas habilidades de forma integrada, correlacionando os saberes, na perspectiva de um desenvolvimento cognitivo robusto.

A partir do PIBID, pudemos notar que a aula continua sendo um dos principais contextos da alfabetização e letramento, visto que esses dois processos abrem caminhos e acelera as aprendizagens, ampliando as interações. A partir desta compreensão este processo ganha relevância para além da sala de aula, ou seja, todos os demais espaços e contextos da escola e para além dela há de se tornar contextos de alfabetização e letramento enquanto prática social.

Na escola outros espaços podem ser explorados no que se refere as práticas de leitura, um exemplo é a biblioteca, onde a ida a esse ambiente é, por vezes, limitada a realização de atividades extraclasse. No entanto, concebemos que esta parceria entre sala de aula, biblioteca e o projeto da escola, com vistas a formação do leitor, potencializaria nas crianças a constituição do sujeito leitor.

METODOLOGIA

Utilizamos como instrumentos de pesquisa a observação participante, partindo do princípio de que o pesquisador tem sempre um grau de interação com o fenômeno a ser estudado (ANDRÉ, 1995). Além da observação, nossa pesquisa contou com o registro em diário de campo dos fatos observados e das conversas informais com os participantes, além de nossa participação direta nas atividades desenvolvidas pela professora, e das nossas próprias atividades realizadas de forma lúdica com o intuito de auxiliar no processo de alfabetização e letramento das crianças.

A observação nos permitiu o acesso aos fenômenos do cotidiano escolar, mas foi a partir das atividades realizadas, que conseguimos uma maior aproximação com as crianças, podendo identificar os desafios que emergiam no processo de alfabetização e letramento. A pesquisa teve como campo uma escola pública municipal, localizada no bairro São Francisco, no município de Caruaru. Esta foi a primeira escola fundada no perímetro urbano da cidade. Conta atualmente com 32 salas de aula, após uma reforma realizada no ano de 2017, sendo dividida em uma sede e um anexo. As intervenções e atividades foram realizadas nessa instituição no período de março a outubro de 2019.

Tomamos como participantes da pesquisa, duas turmas do 1º ano do ensino fundamental, denominadas como sala A e sala B, e uma turma do 4º ano que a nomeamos como sala C, todas com funcionamento no turno vespertino. Na sala A, foram contabilizados 26 alunos, sendo 12 meninos e 14 meninas. Ao início das atividades apenas 26% dos alunos eram alfabetizados, atualmente, esse número chega a 46%. Na sala B são 27 alunos, sendo composta por 10 meninas e 17 meninos. Em relação a alfabetização e letramento, a turma se encontrava no começo com 15% de alunos alfabetizados, e atualmente conta com 40%. E na sala C são 35 alunos, sendo 14 meninas e 21 meninos. A turma inicialmente 91% dos alunos se encontravam na fase alfabética, atualmente esse número chega a 93%.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em confronto com os desafios encontrados no cotidiano das três salas de aula, pudemos além de observar, criar estratégias como atividades e jogos para trabalhar com os alunos e auxiliar os professores no processo de alfabetização e letramento. Iniciamos as atividades a partir do diagnóstico realizado, com o qual podemos identificar onde se encontrava cada aluno, em relação ao processo de alfabetização e letramento. A partir de então, levantamos em cada uma das salas seus desafios. Tanto na sala A como na sala B destacamos a questão de que alguns alunos possuem dificuldade na formação de sílabas, a que eles identificam as letras, mas não conseguem fazer a junção. Outro desafio, são aqueles que não conseguem identificar as letras do alfabeto. O tempo pedagógico também se caracteriza como um desafio no processo de alfabetização e letramento devido aos diferentes níveis de aprendizagem. Na sala C destacamos que por se tratar do segundo ciclo de alfabetização supõe-se que os alunos deveriam estar alfabetizados, entretanto há um afunilamento do conteúdo em função da demanda de avaliações externas, o que leva os professores a trabalhar conteúdos que atendam esses avaliadores, deixando a minoria não alfabetizada em segundo plano.

A partir dos desafios identificados iniciamos a intervenção, e uma das atividades desenvolvidas na sala A, consistiu na criação de um *Caça-palavras* com tampinhas de garrafas pet, todas verdes para não desviar a atenção dos alunos, e essas foram coladas em um emborrachado preto, em cada uma continha uma sílaba que juntando poderiam formar palavras. Essa atividade vem como um apoio para os mesmos, além do caça-palavras grande que ficou em exposição, foi entregue para cada grupo um menor para que eles pudessem ter acesso melhor às sílabas.

Na sala B, uma das atividades realizadas foi um jogo, chamado *Trilha das Palavras*, esse jogo continha um tabuleiro com 23 figuras em ordem alfabética e 23 envelopes com 3 palavras em cada, as 3 palavras apresentavam a mesma inicial (em uma das três o nome era correspondente a uma das figuras da trilha), cada envelope estava marcado com a letra inicial das palavras. Essa atividade trabalhava o reconhecimento das letras do alfabeto e sua ordem, além de perceber os sons das letras e que as palavras são iniciadas por elas, compreendendo que palavras diferentes compartilham certas letras e também o desenvolvimento da leitura de palavras.

Na sala C em que os alunos já estão num nível mais avançado, foi trabalhado o incentivo à leitura e escrita, focando na interpretação de textos. Foram utilizados livros infantis para leitura e jogos que incentivaram os alunos a essa prática.

A partir das experiências em sala de aula, tivemos como resultado alunos mais participativos, que se mostraram dispostos e receptivos para realizarem as atividades. Também no quesito do desenvolvimento das habilidades no processo de alfabetização e letramento, pudemos perceber uma melhora após a execução do que foi proposto. A evolução dos alunos tornou as atividades únicas e satisfatórias para aqueles que aplicaram e para os participantes.

Fizemos aqui o recorte de 3 atividades do conjunto de ações desenvolvidas nas três turmas, 2 do primeiro ano e 1 do quarto ano, trazendo uma demonstração de como os desafios diante dos processos de alfabetização e letramento foram enfrentados nos diferentes grupos, a partir de suas necessidades expressas nos desafios apresentados inicialmente. Salientamos ainda a importância do incentivo da leitura e escrita no 4 ano do ensino fundamental, e que tal, é um processo complexo e que deve ser trabalhado desde os primeiros contatos das crianças com a alfabetização. Reconhecemos assim que os instrumentos como jogos, materiais manipuláveis e brincadeiras que utilizamos nas atividades auxiliaram no enfrentamento dos desafios referidos acima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), foi possível perceber alguns desafios que se apresentam como obstáculos para a efetivação do processo de alfabetização e letramento nos anos iniciais, tais como questões físicas, estruturais, pedagógicas e sociais. Diante destes desafios criamos estratégias como forma de enfrentamento, foram realizadas atividades lúdicas nas três salas de aula, que nos possibilitaram um maior contato com as dinâmicas e fenômenos que ocorriam no cotidiano da escola. A experiência contribuiu com a formação dos pibidianos, no entanto, concebemos que nossa maior contribuição tenha sido, sem dúvida, para com os alunos, que puderam participar ampliando seus conhecimentos.

Concluimos assim nossa experiência, enxergando agora o cotidiano escolar como um local totalmente diferente do que imaginávamos, que recorrentemente acontece imprevistos e a profissional professora, assumindo a postura de educadora, fará suas intervenções, de modo a contribuir com a formação das crianças e não comprometer o processo de alfabetização e letramento de cada uma e do coletivo da sala. Portanto, é

preciso como futuros educadores estarmos atentos aos desafios que emergirem da profissão e como poderão ser revertidos.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli E. D. A. de. **Etnografia da Prática Escolar**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

ANÁLISE DE JOGOS EDUCATIVOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DE PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO PARA A UTILIZAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA

Residentes

Nayally Rayany Soares Marques, CAA

Natália da Silva Monteiro, CAA

Luís Henrique Raimundo, CAA

Preceptor

Paulo Davi Martins Pereira, IFPE

Docente orientador

João Roberto Tenório Ratis da Silva, CAA

INTRODUÇÃO

A atividade descrita foi pensada para que no segundo semestre de 2019 os alunos participassem da semana de ciências e tecnologia e uma exposição com esses jogos produzidos fosse posta por eles, além de também mostrar para os discentes que é possível estudar química de forma prazerosa. Em cima disso, esse trabalho tem como objetivo apresentar um levantamento de alguns jogos didáticos que foram produzidos pelos alunos, a fim de discutir como o projeto pensado auxilia no desenvolvimento dos alunos em termos de: criatividade, trabalho em equipe e domínio do conteúdo químico.

Uma vez que segundo Cunha (2012), com o jogo didático é possível provocar nos estudantes aprendizagem de conteúdos e também motivação, pois a ideia de diversão que ele pode oferecer está atrelada. Ele auxilia na socialização em grupo, e conseqüentemente em seus rendimentos e afetividade para com os outros. Logo, o ensino e aprendizagem por meio da utilização de jogos se torna uma alternativa rica em termos de bons resultados com relação à participação efetiva e autônoma do discente no seu próprio processo de aprendizagem.

De acordo com Soares (2016), é muito difícil encontrar uma definição para o que seria um jogo, no entanto, é possível termos um vislumbre do que seria jogo analisando e identificamos algumas características que compõe a constituição de um. O jogo pode ser descrito como uma atividade não séria, livre, voluntária, que apresenta regras, incerteza, não literal, e prazerosa ou desprazerosa, pois tem uma finalidade e se tratando de um jogo didático de forma mais específica, ele deve apresentar ainda o caráter lúdico associado ao educativo (CAILLOIS, 1990; HUIZINGA, 2000; KISHIMOTO, 2009; GARCEZ, 2014 apud SOARES, 2016).

Dessa forma, temos que na utilização e produção de um jogo didático é necessário que essas características estejam sendo levadas em consideração para que bons resultados sejam possíveis por meio deles.

METODOLOGIA

A atividade aconteceu no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), no Campus de Caruaru, durante o 1º semestre do ano de 2019 com os alunos de Química I dos cursos integrados de segurança do trabalho, edificações e mecatrônica.

De início, os residentes conversaram com os estudantes a respeito da semana de ciências e tecnologia que aconteceria no segundo semestre e sobre o projeto pensado para ser apresentado por eles (a produção dos jogos). Em cima disso, ficou definido com as turmas quantidades de grupos e as datas para entrega dos jogos, que deveria ser no fim do semestre, além disso, foi definido também que eles poderiam elaborar o jogo com os conteúdos que eles preferissem de Química vistos durante o primeiro semestre.

As orientações quanto às produções dos jogos didáticos aconteceram via whatsapp e durante os encontros na escola-campo nas monitorias, como também em sala de aula.

Durante as monitorias também foram apresentados jogos didáticos como forma de demonstração de jogos e dos mecanismos que compõe o material, como por exemplo, as regras.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os materiais apresentados aqui foram analisados com base nas características formais que eles apresentam em sua constituição. Para tal, analisou-se jogo por jogo produzido pelos alunos levando sempre em consideração a presença de características como: regras, funções lúdicas, funções educativas e característica de incerteza.

Foram analisados 08 jogos didáticos, e dentre eles apresentamos alguns nomeados: Roda-a-Roda Periódica, Corrida do Conhecimento e POQUI.

1-Roda-a-Roda Periódica

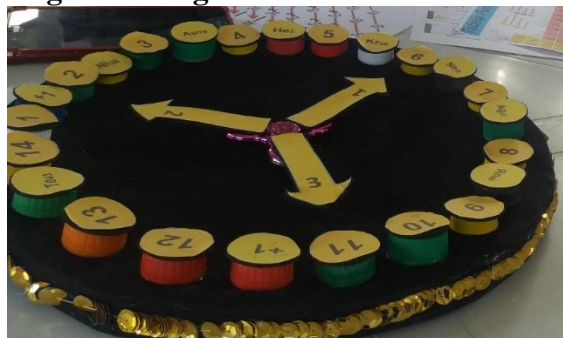
O jogo Roda-a-Roda Periódica, foi produzido por um grupo de alunos da turma de Mecatrônica II do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, com a intenção de contextualizar os conteúdos trabalhados em sala de aula durante a segunda unidade da disciplina de Química I. O jogo produzido tem como objetivo incentivar o aprendizado dos alunos de uma forma descontraída e contínua. O mesmo envolve conteúdos relacionados às propriedades periódicas e utiliza-se de três alunos para iniciar uma partida. Os alunos participantes possuem o direito de jogar cinco rodadas.

O jogo se desenvolve da seguinte maneira:

- Um dos jogadores roda a roleta dando início à primeira rodada do jogo;
- Dependendo do número que a roleta indicar, o jogador precisa retirar uma carta e responder a uma pergunta correspondente ao número mostrado na roleta;
- Após o primeiro jogador responder à pergunta, dar-se a vez ao próximo jogador e assim sucessivamente até que os três jogadores joguem durante a rodada;
- Cada jogador tem o direito de rodar a roleta uma vez por rodada e jogar cinco rodadas durante o jogo;
- A cada resposta correta, se ganha quatro pontos, a cada resposta errada, perde-se dois pontos;
- Ganha o jogo quem obter maior pontuação após as cinco rodadas do jogo.

O jogo apresentado na figura 1, elaborado pelos alunos, buscou mostrar que ensinar de forma descontraída é mais eficiente em determinados momentos que os métodos tradicionais de ensino no que diz respeito à aprendizagem de conteúdos na sala de aula.

Figura 1 - Jogo Roda-a-Roda Periódica.



Fonte: as autoras (2019).

2- Corrida do Conhecimento

O jogo Corrida do Conhecimento (figura 2) envolve assuntos de distribuição eletrônica, ligação covalente e iônica, e propriedades da tabela periódica. O objetivo é chegar ao final do tabuleiro primeiro do que o seu oponente podendo optar pelo caminho alternativo para tentar chegar mais rápido. O caminho alternativo haverá perguntas com um nível maior durante a trajetória do jogador e o caminho normal terá perguntas variadas.

A trajetória no tabuleiro acontece através de carrinhos coloridos, sendo que cada cor corresponde a um oponente, para auxiliar com as perguntas e como o maior objetivo do recurso didático é a aprendizagem, pode-se consultar tabelas as quais possuem informações em relação às variações das propriedades dos elementos da tabela periódica. Dentre as tabelas temos a própria tabela periódica, sendo uma contendo a variação da energia de ionização, outra com variação de raio atômico e outra com variação de eletronegatividade. As cartas são separadas por cores e variam de funções, estando presentes, tanto cartas que auxiliam o oponente em relação a vantagens, como pode atrapalhar a quem a retirar.

Figura 2 - Jogo Corrida do Conhecimento.



Fonte: as autoras (2019).

3- POQUI

É um jogo de cartas com inspiração no baralho, no qual os naipes são trocados pelos blocos da tabela periódica. O jogo (figura 3) consiste em dez rodadas estabelecidas, no qual cada participante inicia com cinco cartas, sendo colocada uma carta por cada participante na rodada realizada, e essa deve atender o critério estabelecido pela rodada que está acontecendo. Caso o participante esteja com a carta que atende a jogada em questão, ele vence a rodada e tem direito de tirar mais uma carta do baralho. Em caso de desempate os participantes restantes entram numa espécie de Zona da Morte, o que deixa o jogo eletrizante, já que as únicas cartas que poderão ser utilizadas serão as já adquiridas. O jogo foi desenvolvido com o intuito de auxiliar na aprendizagem do conteúdo: Propriedades Periódicas, a fim de exercitar o que se aprendeu em sala de maneira lúdica

com os colegas e amigos. Sendo observado durante as partidas que atende para o propósito ao qual foi desenvolvido, pois é necessário fazer uso do que se aprendeu para vencer na partida, sendo utilizada a tabela periódica para consulta.

Figura 3 - Jogo POQUI



Fonte: os autores (2019).

Levando em consideração todos os jogos analisados e os citados aqui nesse trabalho, foi possível observar algumas características necessárias para que um jogo seja educativo e significativo no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, busca-se futuramente realizar aplicações para que os alguns ajustes sejam realizados em questão de jogabilidade.

Identifica-se que os discentes dominaram bem os conteúdos explorados nos jogos, o que nos remete a ideia de que a aprendizagem de conceitos foi efetivada, demonstrando o êxito da atividade de produção de jogos didáticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao utilizar como estratégia de ensino a produção de jogos educativos por parte do aluno promove-se a criatividade do mesmo, desenvolvendo suas habilidades cognitivas e motoras, auxiliando também no aumento do convívio social e promovendo o trabalho colaborativo. Tornando assim, o processo de ensino e aprendizagem satisfatório tanto para o professor quanto para os seus discentes.

Com base na experiência relatada nesse trabalho, pode-se enfatizar que ela trouxe uma visão de que ao propor atividades nas quais os discentes precisam de um maior protagonismo, é enriquecedor para eles em diversos aspectos tanto da esfera cognitiva como também social, no que diz respeito ao relacionamento deles com eles mesmos em sala de aula. Desenvolvendo também uma maior autonomia do discente, tornando o mesmo centro do seu processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**. V. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. 12. ed. São Paulo: Pioneira, 2009.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de Química: Uma discussão teórica necessária para novos avanços. **REDEQUIM**. V. 2, n. 2, p. 05-12, 2016.

ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA: as tiras cômicas como recurso na compreensão de características dos elementos químicos

Residentes

Renan Amorim da Silva, CAA
Arthur Cristopher de Souza, CAA

Preceptor

Luiz Henrique Menezes Caldas, Escola Estadual Prof. Elisete Lopes de Lima Pires

Docente orientador

Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA

INTRODUÇÃO

Durante a 74^a Reunião Plenária, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou o ano de 2019 como o Ano Internacional da Tabela Periódica dos Elementos Químicos (UNESCO, 2017). O evento reporta-se a comemorações ao redor do mundo, e vem sendo tratado como um período de reflexão sobre os diversos aspectos que remontam a criação da Tabela Periódica e seus contribuintes.

De forma indubitável, a Tabela Periódica se constitui como uma ferramenta de extrema importância para quem estuda química, seu desenvolvimento é considerado um dos marcos mais significativos da Ciência, apresentando implicações em diferentes âmbitos como na Física, Biologia e Astronomia, e como recurso à dispor de cientistas, é possível, por meio da mesma, prever características e propriedades da matéria na Terra e no Universo (LEITE, 2019). Quanto à sua criação, a Tabela Periódica advém da necessidade de ordenamento dos elementos químicos que haviam sido descobertos, baseando-se em suas características e propriedades estudadas (BONIS, 2009).

De forma geral, o contexto de criação da Tabela Periódica adere-se ao entendimento de como os elementos químicos foram descobertos, o que possibilitou a Química suas primeiras vertentes de estudo e desenvolvimento como Ciência. Em consonância a esse desenvolvimento, durante a história, destacam-se as contribuições de filósofos gregos, como Empédocles e Aristóteles na compreensão da composição da matéria através dos quatro elementos fundamentais (água, terra, fogo e ar) e as primeiras características do que viriam a ser as substâncias (SILVA, 2017). Na Idade Média as ideias gregas passaram a se misturar com o conhecimento de outros povos, como o místico e religioso, concernindo à tal período o desenvolvimento da alquimia, porém é no fim da Idade Média que a Química passa a apresentar tratamentos mais científicos com técnicas e processos de descobertas de substâncias químicas (SILVA, 2017).

É a partir de 1700 que os cientistas começaram a desenvolver procedimentos cada vez mais sistêmicos para análises e desenvolvimento da química como Ciência, bem como inicia-se o processo de classificação das substâncias encontradas. O químico Lavoisier no período de 1789 inicia o tratamento das substâncias a partir de classificações; Wolfgang agrupa os elementos químicos a partir de uma tríade baseada em seus pesos atômicos;

Chancourtois desenvolve um cilindro posicionando os elementos químicos encontrados na época em forma de espiral; chegando às contribuições de Medeleev no século XVIII no ordenamento das propriedades dos elementos químicos baseado em seus pesos atômicos e previsão de propriedades de elementos (FERNANDES, 2011).

Trazendo para o contexto do ensino de Química, muitas possibilidades podem ser experimentadas em abordagens envolvendo a Tabela Periódica, como o estudo do átomo e sua ligação com os modelos atômicos (CÉSAR; REIS; ALIANE, 2015). Porém, o modo como a Tabela Periódica é explorada se perfaz na aversão que os estudantes expõem nos contextos de aula, já que muitas vezes sua potencialidade de análise é ignorada (BONIS, 2009), do mesmo modo que o seu contexto de criação e relação com o mundo. Destaca-se que, nas abordagens de ensino, quanto às propriedades dos elementos químicos, geralmente opta-se por favorecer a memorização de setas que corresponderiam às variações de tais propriedades em detrimento dos motivos das variações no grupo e período (FERNANDES, 2011), da mesma forma que o contexto histórico não é explorado, o que encarga o estudante de apenas memorizar informações da Tabela (CÉSAR; REIS; ALIANE, 2015).

Destaca-se neste trabalho a possibilidade de utilização do recurso da história em quadrinhos (HQ) por meio das tiras cômicas, no desenvolvimento de características dos elementos química da Tabela Periódica, como destacam Cunha e Vasconcelos (2017), tal recurso se caracteriza como um ambiente de atividade prazerosa, na medida em que os estudantes se utilizam da criatividade enquanto pesquisam sobre os temas. Assim sendo, o trabalho tem por premissa contemplar o desenvolvimento histórico da criação da Tabela Periódica num contexto de sala de aula e criação de tiras cômicas pelos estudantes de uma turma do 2º ano do Ensino Médio, da Escola Estadual Prof. Elisete Lopes de Lima Pires situada em Caruaru-PE, contribuindo na compreensão de como a ciência se desenvolveu e de características de elementos químicos por meio das tiras.

METODOLOGIA

O percurso metodológico da proposta se classifica com viés investigativo qualitativo, devido ao caráter descritivo, indutivo e significativo dos dados obtidos, tal perspectiva de análise configura-se, assim, em trazer significados para os resultados evidenciados (BOGDAN; BIKLEN, 1994), se desenvolveu em três momentos de aula, cada um com 50 minutos, dentro de uma turma do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Prof. Elisete Lopes de Lima Pires, localizada na cidade de Caruaru-PE. O primeiro momento foi dedicado à exploração do contexto histórico da Tabela Periódica, através da apresentação e discussão dos diferentes momentos de sua construção. O segundo momento se deu com a evidenciação das tiras cômicas como recurso de construção de saberes e análise dialógica, foram evidenciadas suas características de criação e exemplos na química, no final desse momento foi requerido aos estudantes a criação de uma tirinha com a escolha de apenas um elemento químico da Tabela Periódica. No terceiro momento se deu a apresentação das tirinhas produzidas pelos estudantes, partindo-se da evidenciação do elemento escolhido e característica explorada. Ao todo, foram produzidas 19 tirinhas, por 19 discentes da turma, no contexto do trabalho são apresentadas 2 tirinhas, as mesmas puderam ser analisadas a partir da estrutura da tirinha, ludicidade e relação da Química com o cotidiano (CUNHA; VASCONCELOS, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para análise das tirinhas produzidas no contexto metodológico descrito, levou-se em consideração os processos de análise percorridos por Cunha e Vasconcelos (2017) na

produção de tirinhas. Na tira cômica, presente na Figura 1, percebe-se que o estudante atribui à tirinha o uso de 3 quadros, fazendo alusão à característica alotrópica do carbono num contexto de surpresa entre um casal durante uma conversa. O efeito cômico é trazido nos quadros 2 e 3, quando a mulher explica as características alotrópicas do carbono na evidenciação do diamante e o pensamento do homem no final.

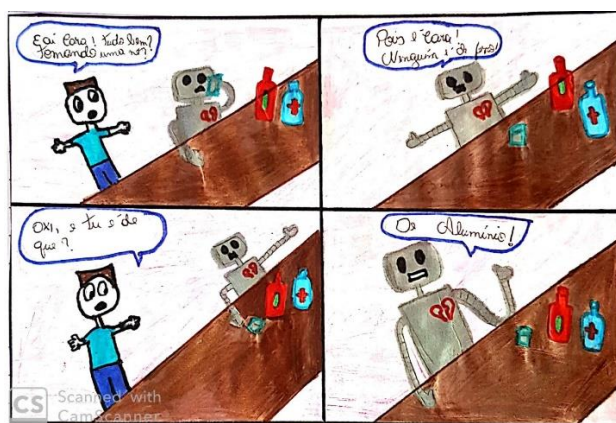
Figura 1 – Tira cômica produzida explorando o elemento químico carbono



Fonte: Os Autores

Outra tirinha produzida destacada neste trabalho pode ser observada na Figura 2, em que o estudante se preocupa em evidenciar o elemento químico alumínio, num contexto de uma tirinha de 4 quadros, através de uma perspectiva lúdica por meio da presença de um ser inanimado.

Figura 2 – Tira cômica produzida explorando o elemento químico alumínio



Fonte: Os Autores

O caráter cômico da tirinha leva em consideração o ambiente de tristeza demonstrado pelo personagem de alumínio criado, e sua conclusão de que nem todos os metais seriam apenas de ferro. A característica química do elemento escolhido se deu pela propriedade metálica do alumínio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A respeito do procedimento metodológico, foi possível explorar o desenvolvimento histórico da Tabela Periódica, trazendo aspectos que contemplaram seu desenvolvimento

até os dias atuais, como os passos desenvolvidos pelos cientistas. No tocante ao desenvolvimento da atividade pelos estudantes, evidencia-se que boa parte das produções atenderam aos requisitos solicitados e puderam ser enquadradas quanto ao gênero tira cômica, enquanto que outras apresentaram erros conceituais, não trouxeram relação com a química dos elementos e destacaram substâncias químicas compostas ao invés de elementos químicos, o que poderá ser explorado em trabalhos futuros. Como perspectiva da experiência para formação docente, é possível destacar que novas metodologias necessitam ser inseridas levando-se em consideração o melhor desenvolvimento dos temas e conteúdos no ensino, podendo correlacionar temas como, por exemplo, a Tabela Periódica e seu contexto histórico.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto Editora, 1994.
- BONIS, V. Tabela periódica: uma abordagem interpretativa. **Monografia** apresentada ao Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Química, 2009.
- CÉSAR, E. T.; REIS, R. C.; ALIANE, C. S. M. Tabela periódica interativa. **Química Nova na Escola**, v. 37, n. 3, p. 280-286, 2015.
- CUNHA, J. O. S.; VASCONCELOS, F. C. G. C. As Tiras Cômicas como recurso motivador para o desenvolvimento da autonomia de discentes de um Curso de Licenciatura em Química. In: **Anais...XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2017.
- FERNANDES, M. A. M. A abordagem da tabela periódica na formação inicial de professores de química. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2011.
- LEITE, B. S. O ano internacional da tabela periódica e o ensino de química: das cartas ao digital. **Química Nova**, v. 42, n. 6, p. 702-710, 2019.
- SILVA, J. R. R. T. **Substância química: a história de um devir**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2017.
- UNESCO. 2019 – **Ano internacional da tabela periódica dos elementos químicos**. 2017. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/ia/about-this-office/prizes-and-celebrations/2019-international-year-of-the-periodic-table-of-chemical-elements/>>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

A PRÁTICA DOCENTE NAS AÇÕES DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO EM TURMAS DO 4º E 5º ANO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pibidianos

Anderson Fernandes Silva de Albuquerque, CAA

Djhon de Barros Chaves Souza, CAA

Supervisora

Acicleide da Silva Pereira, nome da escola campo

Coordenadora de área

Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA

INTRODUÇÃO

O presente estudo trata da experiência vivenciada por dois bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, no Centro Acadêmico do Agreste – CAA, que experienciaram a aproximação do trabalho docente no contexto de uma escola em Caruaru – PE, em turmas do 4º e 5º ano do ensino fundamental anos iniciais.

Tomamos por objetivo geral analisar a prática docente a partir das ações de alfabetização e letramento vivenciadas nessas turmas. Este se desdobra nos objetivos específicos de: i) planejar intervenções que auxiliem o professor no processo de ensino, a partir das necessidades da turma; e ii) analisar os avanços que essas intervenções propiciam na aprendizagem dos alunos.

Tem-se, portanto, como temáticas de estudo a prática docente e alfabetização/letramento. Assumimos o conceito de prática docente na acepção Melo (2014) que a concebe como aquela referente ao fazer do professor, distanciando-se do termo prática educativa e prática pedagógica, ainda que a prática docente esteja articulada às outras duas ou seja, ainda que inseridos no contexto amplo da realidade escolar, onde há uma prática pedagógica pensada para o coletivo é na sala de aula, na ação do professor que a prática docente se revela.

No que se refere a alfabetização e letramento, nos referenciamos em Soares (2007) que concebe Alfabetização, etimologicamente, como levar à aquisição do alfabeto, ou seja, ensinar a ler e a escrever e o Letramento significa a relação das pessoas com a cultura escrita, concebendo-a enquanto prática social.

METODOLOGIA

A abordagem da pesquisa é qualitativa com foco na pesquisação, visto que estamos no ambiente escolar como pibidianos, cumprindo com os propósitos do Programa. Inicialmente realização o estudo do perfil do 4º e 5º anos com os quais trabalhamos. A partir deste perfil, elaboração em comum acordo com a professora nosso plano de ação, o que nos permitiu ir avaliando os impactos que as intervenções foram desencadeando.

Entendemos que a pesquisação se adequa a esse trabalho pois, como posto por André (1995), ela envolve um plano de ação, que é baseado em objetivos, no acompanhamento e controle dessa ação planejada e no relato desse processo, estando assim relacionada também com a intervenção.

Nesse sentido, a compreendemos como o tipo de pesquisa mais apropriado a adotarmos de forma a nos aproximar e atuar no campo, tanto na escola como na sala de aula. Os registros foram realizados e 2 diários de campo, sendo 1 para o 4º ano e outro para o 5º ano.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

O trabalho do pibidiano no 4º ano, esteve frequentemente voltado para auxiliar os alunos que estavam mais distantes do nível de leitura e escrita esperado para o ano de escolaridade em que se encontravam. Sempre que possível levando-os à biblioteca da escola para a realização de leituras, discutindo com eles os textos, buscou-se superar a leitura mecânica, procurando compreender o que estavam lendo e refletindo sobre.

Nos momentos em que não era possível retirá-los de sala o trabalho com as leituras era realizado individualmente com um ou dois no fundo da sala, lembrando sempre de conversar com o aluno sobre a leitura que foi feita, pois como trazem Leal e Rosa (2015, p.33), “a conversa sobre os livros é uma atividade importante na formação de leitores.” Deste modo, buscou-se desenvolver um sentido e consequentemente o sistema de escrita alfabética e o gosto pela leitura simultaneamente.

No 5º ano a professora trabalhava o gênero textual conto; caracterizado pela introdução, desenvolvimento, clímax e desfecho. Para perceber se o conceito do gênero já estava internalizado pelos alunos, a professora pediu em um exercício que toda a turma junto a ela criasse um conto. Os participantes deveriam sugerir em cada momento uma situação dentro das características do gênero, o exercício já contava com a introdução, deixando para os alunos as próximas etapas. Nessa situação os alunos tiveram que resgatar suas memórias de leituras do gênero realizadas antes, em algumas intervenções, pelo pibidiano na biblioteca e também na reconstrução de outro texto feito por eles quando estavam sendo acompanhados ainda no 4º ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Resgatando os objetivos deste estudo, podemos considerar que as observações das práticas docentes, vivenciadas por meio do Programa PIBID, nos possibilitaram uma aproximação dos conceitos construídos na universidade articulados as intervenções vivenciadas na escola. Pode-se, através das intervenções, avaliar como a interação da teoria-prática colaborou no processo de alfabetização e letramento dos alunos das duas turmas, se constituindo como uma troca de saberes e experiências por parte do professor e dos pibidianos. Este processo, constituiu-se como um elemento formativo valioso aos participantes do PIBID.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

LEAL, Telma Ferraz; ROSA, Ester Calland de Sousa. **Formação de leitores na escola: leitura como prática social**. In: Brasil. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. A

oralidade, a leitura e a escrita no ciclo de alfabetização. Caderno 05 / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2015.

MELO, Maria Julia Carvalho de. **Os sentidos partilhados sobre estágio supervisionado e as contribuições para a prática docente do professor com experiência docente.** UFPE – Caruaru - PE, 2014.

SOARES, M. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas.** Trabalho apresentado na 26º Reunião Anual da ANPED, Minas Gerais, 2007.

A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE INCORRETO DE PILHAS E BATERIAS NAS COMUNIDADES DO SALGADO E SÃO JOÃO DA ESCÓCIA NA CIDADE DE CARUARU-PE

Pibidianos

Guilherme Monteiro Vicente, CAA

José Kelmir da Silva, CAA

Supervisor

Cleomar Carlos dos Santos Silva, Escola Estadual Professora Jesuína Pereira Rêgo

Coordenador de área

Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

Na conjuntura atual da humanidade muito tem-se debatido sobre a questão do meio ambiente, principalmente no que se refere a resíduos sólidos e como estes devem ser descartados, dando-se destaque aos materiais no estado condensado da matéria e que são perigosos ambientalmente, quando descartados sem o manejo prévio adequado e que inserem-se nos grandes problemas de ordem ambiental e sanitária. Atualmente, tem-se um número representativo de pilhas e baterias descartados no lixo urbano e isso mostra que há uma grande necessidade de ser criadas medidas legais para o depósito correto e logística desses resíduos sólidos (SCARAMEL et. al. 2011).

Se depositados de maneira incorreta no ambiente, no seu processo de degradação, irão espalhar seus constituintes na natureza que, conseqüentemente adentram nos solos contaminando as águas subterrâneas e os solos das plantações e dessa forma podendo afetar diretamente a saúde das pessoas nestes ambientes. As pilhas e baterias são dispositivos bastante consumidos na sociedade atual e que contém elementos químicos classificados como metais pesados, tais como: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), chumbo (Pb), entre outros que permanecem no terreno global e podem entrar para a cadeia alimentar estando associado com o aparecimento de tumores nas populações que ingerem animais ou plantas contaminados com estes elementos químicos. (SCARAMEL et. al. 2011). Ainda neste contexto ambiental os corpos que contém tais metais pesados são classificados na Norma Brasileira da Associação Brasileira de Normas e Técnicas-ABNT/NBR 10004, como resíduos perigosos de classe 1, pois apresentam fenótipos de corrosividade, reatividade e toxicidade. (ABNT,2004 apud KEMERICH et al, 2012)

Este trabalho tem como objetivo discutir uma atividade didática realizada com uma comunidade escolar e seu entorno, no município de Caruaru-PE, com o propósito de investigar as marcas de pilhas e baterias mais consumidas no recorte geográfico deste Município para, com base nos dados levantados, discutir com os estudantes os perigos ambientais e de saúde associados com o descarte inadequados destes dispositivos pela comunidade. Além disso, teve como meta despertar a consciência ambiental dos estudantes na perspectiva de ultrapassar os muros da Escola ampliando a discussão para o ambiente, familiar e social, onde os mesmos estão domiciliados numa perspectiva de democratização do conhecimento como sinalizado por Scaramel et. al. (2011).

METODOLOGIA

A partir desta perspectiva, foi proposta e realizada, no segundo semestre de 2019, uma atividade didática para uma comunidade escolar da Rede Estadual de Ensino, no município de Caruaru-PE, jurisdicionada pela Gerência Regional de Educação Agreste Centro Norte e integrada ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid). O Projeto-ação foi planejado e organizado pelos bolsistas do subprojeto Pibid Química-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) sob a orientação do professor supervisor desta escola-campo e com o protagonismo dos estudantes desta comunidade escolar objetivando desenvolver o senso crítico ambiental sobre a quantidade de pilhas e baterias que são descartadas de forma incorreta pelos estudantes e moradores no entorno escolar. Outrossim, orientar a comunidade escolar sobre o descarte ambientalmente correto destes dispositivos em locais e pontos de coletas para tal finalidade.

Num primeiro momento, foi solicitado aos estudantes, regularmente matriculados numa das turmas de primeiro ano do Ensino Médio da referida Escola, que confeccionassem coletores para as pilhas (os chamados papa-pilhas) usando materiais reutilizáveis, tais como: garrafas pets, baldes de plástico, caixas de papelão, latas, entre outros. Num segundo momento, foi deliberado os locais, na Escola e no seu entorno, para colocação dos coletores confeccionados com o intuito de fazer um levantamento sobre o consumo e a tipagem de pilhas e baterias descartadas pela comunidade escolar e pelos moradores dos bairros Salgado e São João da Escócia localizados nos limites geográficos da Escola. Após estes dois momentos os estudantes protagonistas, os bolsistas Pibid e o professor supervisor se reuniram na biblioteca da Escola para fazer a contagem, classificar as pilhas coletadas pela tipagem, sistematizar os dados coletados em gráficos e analisar os resultados. Na última etapa desta sequência didática os estudantes se deslocaram até um dos pontos de coleta desses resíduos, situados no Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) no município de Caruaru-PE, onde os mesmos realizaram o descarte correto das pilhas e baterias arrecadadas nesta atividade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira etapa da ação, que foi a confecção dos coletores das pilhas e baterias pelos estudantes protagonistas desta Comunidade Escolar neste Projeto-ação, obteve-se resultados satisfatórios devido a aceitação e adesão destes estudantes na realização das propostas que lhes foram demandadas nesta atividade. Os papa-pilhas foram construídos pelos estudantes, com criatividade, utilizando diversos tipos de materiais e objetos reaproveitáveis, tais como: baldes de plástico, caixas de papelão, garrafas pets.

Com relação a segunda parte da atividade que tinha como objetivo definir os locais onde seriam fixados dos coletores a mesma foi concluída de forma satisfatória e participativa com os estudantes apresentando várias sugestões de locais que os mesmos consideravam apropriados para tal finalidade. Além da própria escola, foram sugeridos como locais de coleta: farmácias, unidade de pronto atendimento de saúde do Bairro, mercearias, escolas de Ensino Fundamental I e II, creches. Depois de ouvidas todas as sugestões, foi sugerido que os mesmos escrevessem no papel os pês e contra de cada local, levando em consideração a movimentação de pessoas, sua relevância social e a aceitação pelos comerciantes de tais espaços sugeridos. A partir desta discussão decidiu-se, de forma participativa, que os coletores estariam dispostos na Escola campo de ação do Projeto e nas mercearias, escolas vizinhas e farmácias dos referidos bairros. Durante a reunião para contagem e tipificação das pilhas coletadas percebeu-se que alguns coletores

apresentaram um quantitativo pequeno destes dispositivos, como no caso do coletor da Escola-campo, com um total de 12 (doze) pilhas, enquanto que outros pontos de coleta apresentaram resultados bem significativos, como o coletor de uma escola vizinha com um total de 100 (cem) pilhas. O período de coleta foi de 01 a 29 de agosto de 2019, sendo arrecadados no final um total de 503 (quinhentas e três) pilhas.

As pilhas coletadas foram categorizadas de acordo com classificação das pilhas em função do tamanho (ELETRÔNICA-PT, 2019) apresentada no Quadro 1 a seguir:

Quadro1- Classificação das pilhas pelo tamanho

Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Designação
32	91	F
26,5x17,5 formato retangular	48,5	E(PP3)
34.2	61.5	D
26.2	50.0	C
14.5	50.5	AA
12.0	30.2	N
10.5	44.5	AAA

Fonte: Eletrônica-PT

A partir do número total de pilhas coletadas e com base nestes critérios de classificação foi possível mapear o consumo destes dispositivos na comunidade escolar e seu entorno, com os seguintes resultados:

1. No tocante, aos modelos das pilhas, foi encontrado que 57% do montante era modelo AA, 28% eram AAA, 12% pertencia ao modelo N e 1% eram dos modelos C, D e PP3.
2. Com relação as marcas dos fabricantes das pilhas coletadas observaram-se que a maioria (56%) era da marca *Panasonic*, 31% eram de marcas pouco populares, 12% era da marca *Duracell* e apenas 1% da marca *Rayovac*.

Dessa forma, foi possível observar e projetar que há um grande número de pilhas descartada de maneira incorreta por esta comunidade escolar e seu entorno e que apesar de existir alguns pontos de coleta neste município cidade não existe uma divulgação, para esses moradores, sobre a importância ambiental do consumo sustentável das pilhas e baterias, incluindo o seu descarte correto possibilitado pela logística reversa, agravando, desta forma, a problemática dos resíduos sólidos perigosos nos lixos urbanos. Após este momento, foi realizado uma aula de campo no Campus Agreste da Universidade Feral de Pernambuco (UFPE), neste Município, onde os estudantes observaram, fizeram anotações, elaboraram questionamentos, além de descartarem as pilhas que recolheram durante o Projeto-ação. De acordo com relatos dos mesmos estas atividades foram importantes para o aprendizado de Química numa abordagem contextualizada à realidade social da Comunidade Escolar e seu entorno, despertando a consciência ambiental dos estudantes protagonistas numa perspectiva que possibilitou ultrapassar os muros da Escola e ampliar a discussão para o ambiente, familiar e social, onde os mesmos estão domiciliados, numa perspectiva de democratização do conhecimento como sinalizado por Scaramel et. al. (2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se, portanto, a partir deste recorte geográfico, que os resíduos sólidos constituídos por pilhas e baterias, estão bastantes presentes no lixo urbano brasileiro,

sendo descartado de maneira incorreta pela população. Além disso, é notório que falta uma política legislativa forte para conscientização e descarte correto desses materiais. Na comunidade-campo é visível está problemática ambiental, considerando que nos 28 (vinte e oito) dias de coleta destes resíduos foram arrecadados um total de 503 (quinhentas e três) pilhas. Projetando-se este quantitativo para os 365 dias do ano pode-se perceber a grande quantidade de pilhas descartadas com manejo incorreto apenas nesta comunidade. Portanto é de suma importância a abordagem da temática ambiental nas escolas do Ensino Básico para desenvolver o senso crítico e responsabilidade ambiental nos estudantes podendo esta abordagem ser feita estabelecendo-se conexões com os conteúdos da Química e de outras áreas do conhecimento, dando um maior sentido aos conceitos científicos integrados a realidade social dos estudantes, formando-os para o exercício amplo da cidadania e com responsabilidade ambiental. Este projeto-ação foi de suma importância para a formação docente inicial dos pibidianos permitindo-lhes vivenciar a abordagem dos conteúdos químicos com metodologias diferenciadas, aplicadas além da sala de aula, integrando os saberes teóricos aos hábitos vivenciados pela comunidade escolar e seu entorno, possibilitando intervir na realidade social observada, experimentar praticas docentes que tenham potencial para despertar na comunidade escolar a consciência ambientalista e que contribuam para melhoria da vida local do estudante quanto para o mundo. Nessa perspectiva, pode-se ainda ampliar a discussão sobre a quantidade de pilhas e baterias descartadas de maneira incorreta no município de Caruaru, promover a divulgação ampla dos pontos de coleta destes dispositivos no Município, investigar quais das empresas fabricantes e fornecedoras destes dispositivos realizam ou não a logística reversa, qual o motivo das empresas não fazerem este recolhimento neste município além de investigar os impactos ambientais do descarte incorreto destes dispositivos.

REFERÊNCIAS

ELETRÔNICA PT. **CLASSIFICAÇÃO DAS PILHAS EM FUNÇÃO DO TAMANHO.** Disponível em:< <https://www.electronica-pt.com/tamanho-baterias>>, Acesso em: 25 agosto de 2019.

KEMERICH, P. D. da C. et al. Descarte indevido de pilhas e baterias: a percepção do problema no município de Frederico Westphalen – RS. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental.** Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria – RS, v. 8, p. 1680-1688, 2012.

SCARAMEL, Marina do Prado; MALAFAIA, Guilherme; RODRIGUES, Aline Sueli de Lima. Problemática do descarte inadequado de pilhas e baterias de celular no município de Pires do Rio – GO: uma análise das percepções reveladas por consumidores e vendedores. **Global Science and Technology.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Rio Verde – GO, v.4, n. 1, p. 90-104, 2011.

A ROLETA DE POTÊNCIAS – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Mayara Patrícia da Silva, CAA

César Menezes da Silva, CAA

Jefferson Manoel da Silva, CAA

Preceptor

Silvio Monteiro de Moura, EM Professora Laura Florêncio

Docente orientadora

Simone Moura Queiroz, CAA

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a escola é vista como um ambiente que aprisiona (FOUCAULT, 1999), pois o estudante passa boa parte do seu dia ali, com aulas expositivas e enfadonhas, onde o conteúdo exposto parece fugir da sua realidade, do contexto no qual está inserido, limitando as suas potencialidades. Aprender não deveria ser visto como algo cansativo, mas como algo atrativo, divertido e espontâneo. Diante das disciplinas presentes no currículo, a matemática remete a ideia de que se resume a cálculos difíceis, inúteis, tornando-se uma área complexa que pode ser compreendida apenas por “gênios”.

De acordo com Silveira (2011, p.772):

Na Matemática, o aluno tem que abstrair, penetrar no universo objetivador e formalizador da disciplina, para poder ler e interpretar o seu texto. A linguagem matemática, carregada de símbolos, que muitas vezes não têm sentido para os estudantes, é uma das principais causas das dificuldades encontradas.

A aula expositiva é importante para mostrar o conteúdo que será trabalhado, no entanto, diante dos avanços tecnológicos, manifesta-se insuficiente para o processo de ensino-aprendizagem nos dias atuais. Dentre as várias tendências no ensino de matemática, o jogo apresenta-se como uma solução atrativa. Segundo Rodrigues (2012, p.7) “[...] a utilização de jogos possibilita um maior envolvimento dos alunos com o objeto de estudo, facilitando a interação”, desse modo, o educando além de colocar o seu conhecimento em prática, interage com o objeto e com os colegas, compartilhando aquilo que aprendeu. Dentre os vários temas abordados na matemática, potenciação aparece nos livros didáticos com meros exercícios de repetição, sendo levados para sala de aula do mesmo modo. De acordo com D’Ambrósio (1989, p.16), “Para o entendimento de muitos professores o aluno, aprenderá melhor quanto maior for o número de exercícios por ele resolvido”, isso cria no educando a ilusão de que matemática é apenas para fazer cálculo. Partindo dessa perspectiva, a fim de tornar a sala de aula um local mais atrativo, optou-se por realizar um jogo, ao final da exposição do conteúdo, chamado “A Roleta das Potências”.

O objetivo da aula consistia em resolver situações que envolvessem potenciação de números inteiros, para isso se fez necessário conhecer os termos da potenciação (base, expoente, potência), entender como se encontra o valor de uma potência, lembrar o conjunto dos números inteiros e compreender a resolução de potências com números inteiros.

METODOLOGIA

A aula foi realizada nas turmas de 7° ano de uma escola municipal, contemplada com o programa Residência Pedagógica, na cidade de Caruaru - PE, cada turma tem em torno de 42 alunos. Em parceria com o preceptor, foi proposto a nós, residentes, uma aula que envolvesse potenciação com números inteiros. O tempo disposto para aula foi de, aproximadamente, 2h e foi dividida em três momentos de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição dos momentos executados durante a aula.

Momento	Ações
Introdução do conteúdo	Questionamentos e relato sobre surgimento da potenciação com números naturais.
Apresentação dos termos de uma potenciação	Distinção entre base, expoente e potência. Exposição das bases positivas, negativas e de base 10.
Exercícios e exposição do jogo	Exercícios resolvidos individualmente, com supervisão dos residentes.

Fonte: própria

A roleta das potências consiste numa roleta, dividida em dez partes, contendo potenciações em cada uma delas, onde cada potência equivale a um envelope com situações envolvendo o conteúdo, cada envelope possui outras seis situações sobre o tema. O objeto foi colocado no quadro e os alunos foram voluntários para irem responder, explicando como fizeram para chegar àquela solução.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os questionamentos consistiam em “quantos grãos de areia são necessários para encher o universo?”, “como expressar isso em número?” De acordo com o que foi exposto e a partir dos questionamentos realizados (figura 1), notamos um maior engajamento dos estudantes ao relatarmos, mesmo que brevemente e sutilmente, o motivo do surgimento das potências. Apesar de a aula ser expositiva, inicialmente, os educandos mostraram-se atentos, participaram e tiraram dúvidas que estavam além do objetivo daquela aula, por exemplo, num determinado momento, uma aluna questionou potenciação numa expressão numérica, então a mesma criou uma pequena expressão e compartilhou com os colegas, trazendo a questão para que nós resolvêssemos. Apresentamos a expressão no quadro e os próprios alunos sugeriram métodos para resolução, nós apenas fomos encaminhando os passos para chegar à solução.

Figura 1 - Exposição do conteúdo pelos residentes



Fonte: própria

Ao colocarmos exercícios de “calcule” no quadro, propondo que os alunos resolvessem, percebemos que até os alunos que, geralmente, estavam mais dispersos na aula, tentaram e conseguiram resolver as potenciações, indagando sempre se aquela resolução estava correta. Quando partimos para a roleta de potências (Figura 2), muitos alunos se dispuseram a ir ao quadro, até mesmo aqueles alunos que são mais tímidos.

Figura 2 - A roleta de potências



Fonte: própria

Outro ponto observado foi que quando a potenciação tem base 10, os discentes confundem a definição, pois tentam realizar a operação mentalmente. Mesmo diante dessas dificuldades, quando eram questionados como se fazia o cálculo para encontrar a potência, os alunos percebiam o erro e chegavam à resposta correta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo o que vivemos, percebemos que quando o conhecimento é construído com a turma, a aula flui, uma vez que os discentes estão engajados na construção desse conhecimento, são questionados e a partir de seus argumentos, aquela afirmação é transformada para linguagem matemática.

Os estudantes foram participativos, uma vez que o conteúdo não foi jogado para eles, mas construído com eles, embasando-se em questionamentos, trazendo um pouco da história e fazendo-os refletir, mesmo que de maneira sutil, sobre a importância de saber resolver uma potenciação. Apesar dos livros trazerem uma abordagem repetitiva para os exercícios, não fugimos do que o livro traz, nós transformamos aquele exercício numa abordagem mais lúdica, permitindo que os discentes operassem a potenciação e

expusessem seus argumentos para resolução, compartilhando isso com os colegas de classe.

REFERÊNCIAS

D'AMBRÓSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? In: **Temas e Debates**, nº 2, ano II, 1989, p. 15 – 19.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Petrópolis: Vozes, 1999.

RODRIGUES, D. F; CRUZ, M. A; OLIVEIRA, P.F; SILVA, D. F. Teorias pedagógicas para o ensino de matemática. In: IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”, 2012, **Anais eletrônicos...** João Pessoa: UFPB, 2012, p. 1 – 10.

SILVEIRA, M. R. A. da. Matemática no Dizer do Aluno: ressonâncias de sentido de um discurso. In: **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v. 36, n. 3, p. 761 – 779, set./dez. 2011.

A TEMÁTICA ‘TATUAGEM’ SOBRE UMA PERSPECTIVA DECOLONIAL

Residentes

Hellen Crislanny Marinho Silva, CAA

Karla Kilma Correia, CAA

Edson Ednaldo da Silva, CAA

Isabela Paula da Silva, CAA

Preceptor

Eneias Cesar Santos Targino de Sousa, Escola Prof. Adélia Leal Ferreira

Docente orientadora

Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA

INTRODUÇÃO

O projeto da Residência Pedagógica permite que além das horas aulas o residente tenha espaço para elaborar projetos na escola-campo em conjunto com a coordenação pedagógica, preceptor e orientador. Então, na Escola Adélia Leal Ferreira, localizada no município de Caruaru-PE, desenvolveu-se oficinas no contraturno com fins de se discutir ciências com os alunos. A logística das oficinas, funcionou com inscrições prévias por turma e divulgação visual com cartazes, além de possuir a proposta do elo entre o sociocultural e a Química. Logo, mesmo aqueles estudantes que não se interessam pela ciência em questão, sentiam-se à vontade para participar do momento devido a interdisciplinaridade envolvida.

O conteúdo específico de Química discutido na oficina aqui apresentada foi a composição das tintas de tatuagens. Para isto, utilizou-se da interdisciplinaridade, que pela sua etimologia, traduz esse vínculo não apenas entre saberes, mas, principalmente, de um saber com outro saber, ou dos saberes entre si, numa sorte de complementaridade, onde não há um conhecimento mais amplo que outro e sim uma cumplicidade solidária, em função da realidade estudada e conhecida (COIMBRA, 2000, p. 56). Com essa abordagem, foi possível, por meio de questionamentos acerca do motivo do pré-conceito de tatuagens na sociedade dentro da perspectiva decolonial, a explanação sobre suas composições químicas, o estudo das cores sob uma visão científica e uma discussão retratando o surgimento das tatuagens e suas representações.

O termo decolonial é utilizado no sentido de desconstruir ou desestabilizar conceitos antigos, porém utilizar apenas a perspectiva decolonial é insuficiente, então se faz necessário utilizar a interculturalidade (WASH, 2008, p.143), no ensino de Química o meio viável é fazer uso da interdisciplinaridade, pois necessita-se de contribuições de outras áreas, como História, para executar o processo de desobediência epistêmica.

De acordo com Wash (2008) o decolonialismo é um instrumento de luta, pois a cultura local muitas das vezes é ocultada ou desprezada, enquanto a cultura externa é valorizada, inclusive chamada de universal. Com isso, Quijano (2005, p.119), discorre que após a colonização no Brasil, os povos que se encontravam no recinto e os que foram escravizados foram postos como inferiores, além do fenotípico, descoberta mental e

cultura deles. Justificando assim, o pré-conceito pelo uso da tatuagem, por fazer parte da cultura destes povos.

Portanto, a oficina desenvolvida tem por objetivo construir e/ou desenvolver o conhecimento crítico, cultural e científico dos alunos acerca do tema tatuagens, através de uma perspectiva decolonial.

METODOLOGIA

A atividade envolveu 35 alunos do ensino fundamental e médio, com uma sequência de cinco momentos, os quais ocorreram da seguinte maneira:

1º Momento: Foi aplicado um questionário prévio, para compreender qual o entendimento dos estudantes sobre tatuagens, sua visão sobre as tatuagens no meio social. Eles também foram instigados a responder perguntas sobre a composição dessas tatuagens o que as tornava permanente na pele.

2º Momento: Foram discutidos como os humanos e animais enxergam, em relação as cores e por que disso acontecer. Em seguida, apresentou-se o espectro de cores a fim de que os discentes desenvolvessem relações para assim diferenciar a cor dos pigmentos.

3º Momento: Levantou-se questões sobre o que os discentes entendiam por “colonial”, relacionando esse entendimento com os primeiros povos que usaram tintas para se expressar. Posteriormente, apresentou-se aos estudantes as pinturas rupestres e indígenas, mostrando suas características e o porquê do seu uso.

4º Momento: Iniciou-se a temática das tatuagens com a seguinte pergunta “Por que as pessoas se tatuam?”, que serviu de base para iniciar a discussão sobre tatuagens. Após a discussão anterior, os discentes foram levados a compreender algumas questões pontuais, como “porque a tintura não sai”, “o que está presente nestas tinturas que torna algumas permanentes e outras não”, fazendo assim a ponte com a composição química dessas substâncias.

5º Momento: Voltou-se para a produção das tintas pelos estudantes a partir do jenipapo e fruta de palma, tendo assim um momento para socializar aplicando a pintura em seus próprios colegas.

6º Momento: Por fim, aplicou-se um questionário, analisando se “houve uma mudança na visão sobre tatuagens com o que foi apresentado” e a “compreensão sobre a composição química das tatuagens e sua influência histórica e cultural”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira parte com a aplicação do questionário observou-se as concepções prévias dos alunos sobre tatuagens. Para a primeira pergunta, a maioria das respostas rotulavam as tatuagens como sendo algo bonito ou feio; tendo em quantidade menor, respostas que remetiam a possíveis significados pessoais atribuídos a elas. Ainda houve respostas que denominava elas como sendo uma forma de expressão artística ou cultural.

Para a segunda pergunta que questionava quanto aos significados atribuídos as tatuagens na sociedade; as respostas tiveram uma variação que remetiam a opressão social sofrida por pessoas que possuem tatuagens ou ainda respostas que iam contra essa, a qual afirmava que as tatuagens eram tratadas com normalidade sem nenhuma discriminação.

Para a terceira questão que tratava do conhecimento químico dos alunos sobre a composição das tintas usadas em tatuagens a totalidade dos participantes da parte da manhã afirmaram não saber, enquanto os participantes da tarde embora que em uma pequena quantidade colocaram respostas ligadas a composição das tintas por pigmentos vegetais como o caso do pau brasil que apareceu em duas respostas no turno da tarde.

Para a quarta questão, na qual investigava o porquê de algumas tatuagens serem permanentes, houve uma variação de três tipos de respostas, na qual a maioria afirmou não saber como isso acontecia, em seguida alguns responderam ser o efeito causado por conta do fato da tinta ser injetada dentro da pele e outros responderam ser por conta da composição química das tintas usadas.

Após recolhidos os questionários aplicados na primeira parte, prosseguiu-se com a oficina buscando propiciar uma participação ativa por parte dos estudantes que estavam presentes. O que de início mostrou ser retribuído com eficácia fazendo com que quando se levantasse questões sobre as temáticas houvesse respostas rápidas ou ainda questionamentos rápidos. Como quando se discutia a diferença da visão dos humanos da de alguns animais como cobras e pássaros, que fez surgir perguntas dos participantes antes mesmo de se conversar sobre eles.

Quando se avançou para a etapa de explicação da composição das tintas de tatuagens e a forma como a mesma é feita, identificou-se uma participação mais questionadora de uma parte dos alunos, visto que alguns demonstravam interesse em fazer uma tatuagem ou possuíam alguma. Com isso, foi possível trabalhar a importância de se ter o cuidado na hora de se escolher um local e o tipo de tinta para se fazer a tatuagem, para que não ajam complicações por causa de um descuido que poderia ser evitado.

Após toda essa parte mais teórica chegou a hora mais aguardada pelos alunos, que era a produção de tintas e a pintura, nessa parte eles puderam além de produzir tintas usadas em momentos importantes da história como tintas de pintura rupestre e usadas por povos indígenas para pintura corporal, puderam fazer pinturas corporais usando a seiva do jenipapo e o suco da fruta de palma de espinhos como mostra a Figura 1.

Figura 1- Nas imagens a. e d. são a confecção de pintura corporal; imagem b. e c são os discentes do contraturno na oficina.



Fonte: Produzida pelos autores

Ao final da oficina, um novo questionário foi aplicado para averiguar se houve alguma mudança nas concepções apresentadas pelos estudantes. Esse questionário foi composto por duas questões, na primeira perguntava se houve alguma mudança na visão do participante sobre tatuagens desde o começo da oficina e de que forma isso teria acontecido. Para essa pergunta as respostas variaram, algumas afirmavam não ter havido mudança nas concepções e houve respostas que afirmavam o inverso. Para esse caso de confirmação de mudança surgiram justificativas de que havia mudado por conta de a discussão ter mostrado um significado mais amplo das tatuagens assim como a importância de se escolher as tintas adequadas na hora de se fazer uma tatuagem. A segunda questão perguntava qual tinha sido a compreensão dos participantes em relação à parte química apresentada durante as discussões e se concordavam ou discordavam sobre as influências históricas e culturais das tatuagens e a Química envolvida no

processo, com justificativa. Para esta questão, os participantes não responderam com muita seriedade e a grande maioria respondeu apenas que concordava ou não com a ideia proposta, alguns poucos justificaram levando em conta aspectos históricos e culturais e uma única pessoa levando em conta a parte química envolvida.

Com isso, não se pode afirmar que o objetivo inicial foi alcançado, mas em contraponto dá para afirmar que houve uma participação significativa por parte dos estudantes conseguindo fazer ligações entre as ações discutidas na oficina com as discutidas em outras disciplinas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de não podermos afirmar se o objetivo inicial foi alcançado, a oficina foi importante para que os alunos refletissem criticamente sobre as tatuagens e pudessem entender sobre sua história e composição química. Além disso, essa intervenção e outras executadas pelos residentes da escola foram relevantes para que o espaço da biblioteca, fosse utilizado e frequentado pelos alunos, contribuindo assim com sua formação escolar e cidadã, já que as discussões perpassam o âmbito escolar.

Vale salientar também a importância dessa intervenção, durante todo o processo de organização até a implementação, para a formação dos futuros professores que participam do projeto, pois a atividade promove a interdisciplinaridade partindo do conhecimento da Química, fazendo elos entre o campo de formação e as outras áreas de conhecimento, possibilitando o estudo do conteúdo além do que está presente no currículo e nos livros didáticos.

REFERÊNCIAS

COIMBRA, J. A. A. Considerações sobre a interdisciplinaridade in Philippi, Jr. A.; Tucci, C. E. M.; Hogan, D. J.; **Navegantes, R. Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus, 2000, p. 52-70. Disponível em: [http://www.unievangelica.edu.br/files/images/Interdisciplinaridade%20e%20Ci%C3%Ancias%20Ambientais%20\(3\).pdf#page=62](http://www.unievangelica.edu.br/files/images/Interdisciplinaridade%20e%20Ci%C3%Ancias%20Ambientais%20(3).pdf#page=62). Acesso em: 08. outu. 2019

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina. In: _____. (org). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas**. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005, p. 117-142. Disponível em: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/sur-sur/20100624103322/12_Quijano.pdf. Acesso em: 7. outu. 2019.

WALSH, C. **Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad: las insurgencias político-epistémicas de refundar el estado**. Bogotá, Colombia: Tabula Rasa, n. 9, 2008, p. 131-152. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n9/n9a09.pdf>. Acesso em: 7. outu .2019.

ATIVIDADES CONTEXTUALIZADAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Anderson Juvêncio de Paula Santos, CAA

Djalma Alves de Oliveira, CAA

Érica do Nascimento Silva, CAA

Preceptor

Luiz Henrique Menezes Caldas,

Escola Estadual Prof^a Elisete Lopes de Lima Pires

Docente orientador

Flávia Cristina Catunda de Vasconcelos, CAA

INTRODUÇÃO

O ensino de química vem se fragmentando ao longo dos anos e com isso acaba acarretando aos professores e estudantes aprenderem “à velha ênfase da memorização de informações” como, por exemplo, nomes, tabelas, fórmulas entre outras (BRASIL, 2006, p. 87). Sendo assim, dentro da sala de aula são vistos conteúdos que estão desconexos com o mundo real do discente. Partindo desse pressuposto buscamos apresentar propostas que possam auxiliar os professores em suas aulas quanto a atividades que sejam contextualizadas.

Santos e Ferreira (2018) comentam que existem alguns processos e características que devemos ter como foco ao estudar ciências, eles pontuam a constituição, as propriedades e as transformações que envolvem a matéria como um dos primeiros caminhos a serem trilhados em sala de aula. Os autores acrescentam que devemos dá importância quanto aos três níveis de organização dos conhecimentos químicos: Fenomenológico, Representacional e Teórico (MORTIMER; MACHADO; ROMANELLI, 1999 apud SANTOS; FERREIRA, 2018)

É entendido, respectivamente, que o primeiro modo trata dos fenômenos observados no plano macroscópico, o segundo, também denominado simbólico, é a representação de determinado fenômeno químico por meio de fórmulas e equações químicas, o terceiro e último nível compreende, no plano microscópico (subatômico), as explicações científicas acerca da constituição, propriedades e transformações dos materiais e substâncias (SANTOS; ARROIO, 2013).

Porém, percebe-se que essa abordagem ainda necessita de algo mais próximo aos alunos para que haja uma relação entre os conteúdos e as vivências reais do cotidiano. Desta maneira, é imprescindível que os professores busquem estratégias que promovam melhorias no ensino, motivando os alunos a partir de abordagens contextualizadas a fim de estabelecer inter-relações entre a sociedade e os discentes.

Apesar de termos conhecimento da necessidade de trazermos para as aulas conteúdos contextualizados, alguns autores atentam quanto o uso inadequado do termo cotidiano e contextualização, pois muitas vezes faz-se confusão e os termos são vistos como

sinônimos (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013). “O termo cotidiano há alguns anos vem se caracterizando por ser um recurso com vistas a relacionar situações corriqueiras ligadas ao dia a dia das pessoas com conhecimentos científicos” (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013, p. 84)

Logo, o termo contextualização é percebido, principalmente, a partir de três visões: estratégia para facilitar a aprendizagem, descrição científica dos fenômenos do cotidiano e como desenvolvimento para formação de um cidadão crítico (SILVA; MARCONDES, 2010; WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013). Sendo assim, a contextualização tem como função aproximar o discente de situações reais do dia a dia tornando-o mais ativo em suas discussões em sala de aula.

Diante do que foi discutido, a proposta é apresentar um relato de experiência vivida na residência pedagógica, na qual foi realizada atividades contextualizadas para viabilizar o ensino de química discutindo suas potenciais possibilidades dentro da sala de aula. As atividades foram realizadas em turmas do 1º ano durante as regências no ano letivo de 2019. Cada proposta desenvolvida, teve o intuito de trabalhar os conteúdos químicos de modo contextualizado, na qual o aluno é o protagonista no processo de construção do conhecimento.

METODOLOGIA

De acordo com a proposta, os residentes apresentariam em sala de aula atividades que fossem capazes de tirar os alunos de sua “zona de conforto”, ou seja, desconstruir a visão do professor que ‘faz e sabe tudo’ e do ‘aluno que apenas presta atenção e balança a cabeça’, não se mobilizando na construção do saber (SILVA; MACHADO; TUNES, 2010). As atividades que escolhemos para serem socializadas são as seguintes: “Desafio Periódico”, “O Ovo na Água” e “A bexiga e o Átomo – O que tem na bola de sopro?”. A seguir discutiremos como foi realizado cada atividade e qual a sua finalidade para o ensino de química.

A atividade desafio periódico consiste em um jogo de cartas, no qual o aluno deve acertar as questões propostas para pontuar. A sala foi dividida em dois grandes grupos que se desafiavam entre si. As questões abordadas nas cartas do jogo não consistiam em perguntas, mas em afirmações que poderiam auxiliá-los nas elaborações das respostas. As cartas apresentam afirmações relacionando fatos históricos, distribuição eletrônica e como é a classificação da tabela atual além de outros exemplos. A proposta dessa atividade é fazer com que os alunos percebam que a tabela periódica não surgiu do nada, ou seja, foi necessário alguns anos de estudo e que os elementos nela agrupados fazem parte do nosso dia a dia, como por exemplo, o magnésio no feijão, o lítio das baterias de celular entre outros materiais.

Uma outra atividade que levamos para a turma foi uma investigação científica, na qual entregamos aos estudantes umas bexigas (bolas de sopro) que estavam amarradas e com um objeto dentro delas. Para realização da atividade separamos os alunos em pequenos grupos, entregamos as bexigas e solicitamos que eles deveriam nos informar o que estava dentro da bola sem estourá-la. Essa atividade foi elaborada antes de iniciarmos o estudo sobre o desenvolvimento dos modelos atômicos, para exemplificar como os cientistas podiam propor os modelos atômicos sem propriamente ver os átomos.

A terceira atividade trouxe uma proposta para estudar os assuntos de Mistura, Solução, Soluto, Solvente, Densidade e Concentração. No primeiro momento, foi levado para a sala de aula um ovo, um recipiente com água e sal (NaCl) e um outro apenas com água. Esse experimento consiste em investigar por que o ovo afunda na água e boia na água salgada. A partir dessa observação os alunos deveriam formular hipóteses para solucionar a atividade e ao fim propor outro experimento que tivesse esse viés. \Em casa,

principalmente na cozinha, são realizadas atividades semelhantes onde a diferença de densidade auxilia na separação de feijão e outros grãos antes de cozinhá-los.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao levarmos atividades que sejam mais dinâmicas para sala de aula, percebemos que existe um interesse e participação maior dos estudantes. Durante a aplicação da atividade “Desafio Periódico”, os discentes se mostraram empenhados, pois observamos que existiu uma interação melhor entre os participantes antes não observada. Os residentes estavam como mediadores da atividade, com quase nenhuma interferência, desta maneira, tiramos dúvidas pontuais e entregamos os materiais que poderiam auxiliar durante a atividade, como livro didático e a tabela periódica.

As respostas equivocadas, onde nenhum grupo conseguiu solucionar tivemos que interferir, pois os alunos deveriam refletir sobre as informações e a partir delas prosseguir com a atividade. Percebemos que essa proposta possibilitou uma aprendizagem, pois foram observadas nas aulas seguintes quando os alunos retomaram algumas discussões que eles conseguiam fazer relações com a atividade abordada.

Quanto as demais atividades notamos que houve o mesmo interesse, empenho e interação entre os grupos. Diferente do anterior, os seguintes não possuem a competitividade, pois não abordará um jogo de acertos a respostas. Na atividade da bexiga e o átomo, cada grupo composto por até 6 alunos, utilizou métodos diferentes para solucionar o que tinha dentro da bola. Como a única regra era não abrir/estourar a bola os alunos levaram a mesma para a janela para ver contra a luz, apertaram a bexiga, que não estava tão cheia, e assim deslocar o ar e o objeto dentro para uma superfície mais fina da bexiga.

Observamos que os alunos estavam utilizando de seus conhecimentos prévios a respeito da bola, pois o intuito deles era esticar o látex para facilitar a observação de seu interior. Alguns grupos optaram por usar a lanterna (*flash*) do celular nesse momento e a partir da sombra projetada pela luz, mais forte que a ambiente, tentarem supor o que estava em seu interior. Percebemos que durante essa atividade os alunos se sentiram como os cientistas da antiguidade tentando desvendar algo que está a sua frente. Essa atividade viabilizou o entendimento de como são feitas as suposições até se chegar a determinado conhecimento e que estas exigem trabalho, paciência e técnica como foi relatado pelos estudantes.

As relações entre mistura, solução, soluto, solvente, densidade e concentração foram abordadas a partir do experimento o ovo na água. Nessa atividade os estudantes deveriam observar a influência do sal de cozinha dissolvido na água e porque essa mistura homogênea faz com que o ovo boie. Percebemos que os alunos construíram as hipóteses e resultados a partir de diferentes fontes, como por exemplo, do livro-texto, dos conhecimentos prévios e das aulas anteriores. Essa atividade trouxe para os alunos uma relação entre os conhecimentos científicos e o cotidiano deles, pois esse experimento é utilizado em nossas casas como foi percebido por um dos alunos, por exemplo, na catação de feijão, para saber se o ovo está bom para consumo entre outros. Ao fim propomos que os estudantes propusessem um experimento semelhante, uma delas que podemos citar é a torre de açúcar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Propor atividades contextualizadas é uma estratégia que tem potencial para dar certo, pois como foi observado durante as atividades, houve um empenho significativo dos discentes ao verem que as atividades propostas possuíam algo do seu dia a dia. Desta maneira a aula ficou um pouco mais proveitosa, visto que não seria apenas uma aula de quadro e livro.

Porém existem alguns alunos que não conseguem abstrair as relações existentes entre as atividades desenvolvidas e os assuntos abordados, desta maneira cabe a nós residentes, como futuros professores, encontrarmos estratégias que possam facilitar esse entendimento para essa parcela de alunos.

Em um todo, consideramos proveitosa as propostas que levamos, pois mais de 80% dos discentes estavam empenhados em participar das atividades, tinham um maior rendimento durante as aulas, conseguiam relacionar a atividade com os assuntos posteriores vistos em sala e a relação entre os alunos foi intensificada, pois percebemos que houve maior empatia entre eles dentro da sala.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

SILVA, Roberto Ribeiro da; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens; TUNES, Elizabeth. Experimentar Sem Medo de Errar. In: SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otávio Aloísio. (Orgs). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 231-261.

SILVA, Erivanildo Lopes da; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Visões de Contextualização de Professores de Química na Elaboração de seus Próprios Materiais Didáticos. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte. v.12. n.01. p.101-118. Jan-abr, 2010.

SANTOS, Valéria Campos dos; ARROIO, Agnaldo. A química nos modos macroscópico, microscópico e simbólico: Uma revisão sobre as contribuições para pesquisas em ensino de química. In: ENCONTRO PAULISTA DE PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA, 7., 2013, São Paulo. **Proceedings...** São Paulo: UFABC, 2013. p. 1-3.

SANTOS, Bárbara Cristina Dias dos; FERREIRA, Maira. Contextualização como Princípio para o Ensino de Química no Âmbito de um Curso de Educação Popular. **Experiências em Ensino de Ciências**. V.13, No.5 p. 497-511. 2018.

WARTHA, Edson José; SILVA, Erivanildo Lopes da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**. Vol. 35, N°2, p. 84-91, MAIO 2013

ATIVIDADES PARA O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Danyela Kataryne Alves dos Santos, CAA

Mateus José da Silva, CAA

Mikaely Jéssica da Silva, CAA

Preceptor

Manoel Felix dos Santos Pessoa, ETE Célia de Souza Leão Arraes de Alencar

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA

INTRODUÇÃO

A Física não é apenas mais uma matéria na grade de horários, ela tem sido de grande importância para a sociedade, ultrapassando as fronteiras da escola. Por meio dela, tiramos proveito para compreender um pouco do universo macroscópico e microscópico que nos rodeia, assim, a compreensão de fenômenos físicos possibilitou o homem a desenvolver ferramentas que revolucionaram a história da humanidade.

O presente artigo tem como objetivo relatar experiências e resultados, obtidos através de atividades desenvolvidas na Escola Técnica Estadual Célia De Souza Leão Arraes De Alencar, localizada na cidade de Bonito-PE, com turmas do Ensino Médio. Sabendo que a disciplina de Física é considerada por alguns alunos “a mais difícil” ou “a mais chata” por conter cálculos, fórmulas e teorias, procuramos ferramentas que motivasse o interesse dos alunos pela matéria. De acordo com os PCNs, a motivação é o gatilho para aprender algo, se o aluno não sente motivação alguma com o que é transmitido dentro da sala de aula, dificilmente ele sentirá desejo ou curiosidade sobre tal assunto.

A contextualização tem muito a ver com a motivação do aluno, por dar sentido àquilo que ele aprende, fazendo com que relacione o que está sendo ensinado com sua experiência cotidiana. Através da contextualização, o aluno faz uma ponte entre teoria e a prática, o que é previsto na LDB e nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que definem Ciência como uma elaboração humana para a compreensão do mundo. (RICARDO, 2003 *apud* FERNANDES, 2016, p. 23-24).

Tendo em vista a forma como o ensino de física vem sendo trabalhado dentro das salas de aula, propomos trabalhar o conteúdo de modo que a teoria e os cálculos ficassem mais interessantes, assim, os recursos utilizados foram jogos didáticos, a fim de melhorar o rendimento dos alunos e conseqüentemente uma aula mais produtiva e interativa. De acordo com Lopes:

É muito mais eficiente aprender por meio de jogos e, isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si, possui componentes do cotidiano e o envolvimento

desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos é ainda muito mais emocionante do que apenas jogar. (LOPES, 2001 *apud* PEREIRA; FUSINATO; NEVES, 2009, p. 14).

METODOLOGIA

A falta de motivação dos alunos é uma barreira no processo ensino-aprendizagem, para que o aluno tenha mais produtividade ele precisa ser tocado de alguma forma, para que sinta entusiasmo em realizar tal atividade e aprender um novo conteúdo,

Os alunos precisam ser provocados, para que sintam a necessidade de aprender, e não os professores “despejarem” sobre suas cabeças noções que, aparentemente, não lhes dizem respeito. A forma de apresentar o conteúdo, portanto, pode agir em sentido contrário, provocando a falta de desejo de aprender que seria, para os alunos, o distanciamento que se coloca entre o conteúdo e a realidade de suas vidas (PEZZINI; SZYMANSKI, 2011, p. 2).

Pensando nisso, nossa proposta pedagógica buscou motivar os alunos da ETE trazendo uma física mais divertida, utilizando jogos lúdicos como ferramenta de aprendizagem. Na turma do 1º ano do ensino médio de Administração, o conteúdo trabalhado foi trabalho, potência e energia mecânica. O primeiro jogo foi uma cruzadinha utilizando o programa Kurupira Crossword, que é uma ferramenta muito prática para a construção de cruzadinhas. O segundo foi o jogo corrida maluca, onde foram feitas 32 casas, o jogo foi feito de emborrachado e o dado foi uma caixa de papelão revestida por cartolina, contendo perguntas e pegadinhas no trajeto, os jogos foram utilizados para revisão do conteúdo abordado em aulas anteriores.

Figura 1 - Perguntas do caça palavras elaborado para a atividade

01) 5- A ENERGIA ARMazenada que um corpo possui dá-se o nome de: 02) 9- A ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL É UMA GRANDEZA FÍSICA QUE DEPENDE DO SEU: 03) 1- A ENERGIA MECÂNICA ESTÁ RELACIONADA À CAPACIDADE DE REALIZAR: 04) 6- QUAL É A UNIDADE DE POTÊNCIA NO SI: 05) 4- TRABALHO EM FÍSICA É A TRANSFERÊNCIA DE: 06) 7- A ENERGIA ARMazenada em uma mola é chamada de POTENCIAL: 07) 8- A ENERGIA MECÂNICA NÃO PODE SER CRIADA NEM DESTRUÍDA, PODENDO SER TRANSFORMADA, PORTANTO ELA SEMPRE SE: 08) 2- QUAL É A UNIDADE DE ENERGIA NO SI 09) 10- PARA QUE O TRABALHO SEJA REALIZADO É NECESSÁRIO APLICAR UMA FORMA E TER UM: 10) 3- ENERGIA CINÉTICA ESTÁ RELACIONADA AO:

Fonte: autores

Em relação as turmas de 3º ano do ensino médio o foco, foi nas aulas preparatórias para o ENEM, onde no terceiro bimestre, foi abordado os temas: ondulatória, energia, momento linear e trabalho; juntamente com conceitos introdutórios sobre eletricidade e eletromagnetismo. Esses conteúdos foram condensados e ministrados em aula utilizando uma variação da metodologia *peers instruction*, com uma temática baseada em perguntas/desafios.

Outra experiência realizada foram as atividades baseadas em modelagens matemáticas e computacionais, onde o aluno foi motivado a construir as próprias simulações sobre eventos físicos. Assim os alunos foram introduzidos a uma concepção que raramente é notada, que é a física como ciência que propõe **modelos** para explicar como as coisas acontecem. Segundo Bassanezi (2009, p. 24) “A modelagem consiste, essencialmente, na arte de transformar situações da realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual.”.

Assim foi proposto que os alunos utilizassem seus conhecimentos em matemática, previamente compreendidos e de ferramentas como o computador para elaborar, recriar ou investigar tais modelos utilizados, atualmente, e como eles interferem em outros modelos, mostrando que:

Assim é que um teorema é ensinado, seguindo o seguinte esquema: “**enunciado** → **demonstração** → **aplicação**”. Quando de fato o que poderia ser feito é sua construção na ordem inversa (a mesma que dá origem ao teorema), isto é, sua *motivação* (externa ou não a matemática) a *formulação de hipóteses*, a *validação* das hipóteses e novos questionamentos, e finalmente seu *enunciado*. (BASSANEZI, 2009, p. 36).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A utilização de jogos teve um impacto positivo, por parte dos estudantes, no momento da aplicação em sala de aula. O intuito dessa metodologia foi pensado com o objetivo de revisar o conteúdo de Trabalho, Potência e Energia de forma dinâmica em que todos pudessem participar e assim revisar o conteúdo para a prova. A cruzadinha e o jogo da trilha foram aplicados cada um em dias distintos.

Na cruzadinha, foi distribuída uma para cada aluno, na mesma continha 10 perguntas relacionada ao conteúdo. No jogo corrida maluca, continha perguntas e pegadinhas no trajeto, onde a turma foi dividida em 4 grupos, no qual um aluno era o porta voz do grupo, o mesmo responsável em dizer a resposta que teria chegado em consenso com todo o grupo. As regras do jogo eram: na numeração em que o dado caía, o grupo pulava as casas até aquela numeração, onde teria uma pergunta ou uma charada, caso o grupo acertasse, continuaria naquela casa, caso o grupo errasse, voltaria uma casa. E de acordo com a colocação que cada grupo obteve no final do jogo, eles foram bonificados com pontos extras.

Figura 2 - Estudantes durante a realização do jogo



Fonte: autores

Os resultados obtidos nos dois jogos tiveram um impacto positivo no momento da aplicação do jogo, mas, já em relação aos resultados das avaliações não influenciou como o esperado. O que pode ter sido consequência de alguma falha no próprio jogo ou até mesmo os alunos não terem tirado proveito desse mecanismo como ferramenta de estudo. Quanto aos resultados dessa metodologia de instrução em pares, podemos afirmar que tal metodologia não foi efetiva, em comparação ao quanto poderia ser, haja visto que uma porcentagem razoável dos alunos não conseguiu se adaptar ao período utilizando essa metodologia. Foi perceptível que uma gama significativa dos alunos já estavam acostumados a uma metodologia razoavelmente diferente, e quando introduzidos a metodologia de Instrução por pares conjugada a um bimestre de revisão resultou no fato de que os alunos não conseguiram acompanhar o ritmo de aula, em suma, quando aliamos a metodologia abordada com o conteúdo a ser ensinado o ritmo de aula se tornava frenético.

No que tange a proposta de modelagem matemática, a mesma ainda está em processo de teste com alguns alunos, se caso a metodologia se desenrolar bem, poderá facilmente ser introduzida ao âmbito escolar “comum”. A opção de se utilizar essa metodologia com alunos separados, foi devido a dois motivos: 1. A introdução recente do projeto, que veio através de uma parceria da escola com a prefeitura local, para a organização de uma feira de ciências, para a semana de ciência e tecnologia. 2. Infelizmente não são todos os alunos que têm desenvoltura com os cálculos e computadores, por isso que as iniciativas atuais de introdução de uso de computador se baseiam muito em simulações prontas que podem ser baixadas da internet. Neste caso em específico, está sendo estudado como poderia ser feito a introdução desses simuladores como processo de aprendizagem, ou seja, o simulador deixaria sua categoria de ferramenta de “visualização” para ser o produto do processo pedagógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dessa pequena exposição de atividades realizadas na escola, podemos mostrar que a Física pode sim, ser ensinada com um aspecto mais lúdico, participativo (por consequência menos passivo), através do uso de jogos, atividades, palavras cruzadas, e até mesmo modelagem matemática e computacional. Mesmo utilizando tais ferramentas não podemos dizer que as aulas se basearam apenas em tais atividades, pois seria demandado muito tempo para se fazer tais coisas, o que tornaria o processo muito ineficaz.

Assim a escola se beneficia dos projetos elaborados a partir da residência pedagógica, pois tais projetos podem ser desenvolvidos de maneira saudável, se transformar em potenciais metodologias que aperfeiçoem o processo ensino-aprendizagem. Em relação aos professores e o curso de licenciatura, podemos dizer que a experiência é o maior benefício de tais programas institucionais. Assim para os trabalhos futuros planejamos melhorar a efetividade de tais metodologias dentro do âmbito escolar.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, R.C; **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2009.

FERNANDES, E.F; **As dificuldades de compreender física dos alunos do ensino médio das escolas públicas de Iguatu – CE**. 2016. 46f. Dissertação de Graduação – Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2016.

PEREIRA, R.F; FUSINATO, P.A; NEVES, M.C.D; **Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o Ensino de Física**. VII ENPEC. Florianópolis.2009.

PEZZINI, C.C.; SZYMANSKI, M.L.S. Falta do desejo de aprender: causas e consequências. In: SEED/PR. Superintendência da Educação. (Org.). **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**; PDE 2007/Produção Didática. 1ed.Cutitiba: SEED/PR, 2011.

A UTILIZAÇÃO DE PROJEÇÕES NO ENSINO DE FÍSICA: UM BREVE RELATO SOBRE TRÊS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS EM SALA DE AULA

Residentes

Elton David Lopes, CAA

Gustavo Lira do Nascimento, CAA

Luiz Fernando Alves de Melo, CAA

Preceptor

Manoel Felix Pessoa, Escola Técnica Estadual Célia de Souza Arraes de Alencar

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como proposta mostrar atividades realizadas na Escola Técnica Estadual Célia de Souza Arraes de Alencar, localizada em Bonito-PE, com o auxílio do Coordenador João Eduardo Ramos e do Preceptor Manoel Felix, ambos ligados ao projeto Residência Pedagógica. Procurando conectar a escola às tecnologias vigentes em nossa sociedade, para se ter ao longo das aulas atividades mais dinâmicas e que tragam uma melhor compreensão dos temas da Física. O trabalho foi focado em projeções em sala de aula. Isso porque, a escola dispõe de poucos equipamentos para experiências que possam ser realizados, e a grande maioria das aulas de lá são estritamente tradicionais, aulas essas, onde os alunos ficam limitados a repetição de anotações escritas no quadro.

Fazendo uso das projeções, foi possível trazer mais conteúdos para a sala de aula e tratar os temas com menos dureza, com isso, os alunos puderam vivenciar os fenômenos de forma visual, o que facilita a compreensão dos assuntos. Nessa metodologia, os alunos observam o assunto trabalhado com o auxílio de figuras, experiências virtuais, gráficos, entre outros o que ofereceu ao professor uma maior gama de possibilidades de facilitar o entendimento dos alunos, inclusive quando se trata de temas que são complexos e trazem uma certa dificuldade, como Energia, Dinâmica e Ondulatória; onde os fenômenos acontecem de forma microscópicas ou em altas velocidades. Para tornar o aprendizado concreto, os alunos necessitam de um esforço mental que muitas vezes eles não conseguem desenvolver e, assim, acabam complicando seu entendimento ao longo das aulas.

METODOLOGIA

Com o objetivo de melhor transpor os conteúdos supracitados da Física, utilizou-se como recursos as projeções em sala de aula. Essas projeções se deram da seguinte maneira: utilizou-se imagens e simulações projetadas, daquele respectivo conteúdo, antes de se explicar o próprio, para que, desta forma, pudesse-se trabalhar com as concepções espontâneas destes alunos, fazendo perguntas aos alunos sobre as simulações/imagens ou qualquer outro recurso projetado na sala de aula. Com isso, essas sequências didáticas

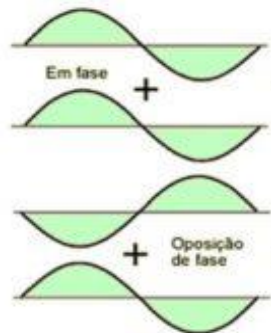
possibilitaram aulas do tipo expositiva e dialogada, onde, partindo das indagações ou afirmações dos alunos, conseguiu-se direcionar os mesmos para o que de fato define aquele conteúdo e possibilitando que o professor participasse da aula de forma mediadora, e não de forma autoritária e como o único detentor do conhecimento, que é como os alunos estão habituados em boa parte das disciplinas escolares.

Foram abordados três temas em três aulas distintas. Cada residente liderou uma dessas atividades e as aplicou em turmas diferentes da Escola. Abaixo, está elencado um resumo de cada atividade realizada, para que cada uma seja entendida de forma particular para, assim, dar base ao que foi proposto no tema central desse trabalho.

Atividade 1 – Interferência entre ondas

A princípio, perguntou-se aos alunos o que significava a palavra “interferir”, utilizando, desta forma, o conceito das concepções espontâneas. Em seguida, mostrou-se aos alunos dois casos de somas/superposições de ondas (Figura 1), e foi perguntado aos mesmos o que eles achavam que aconteceria quando fosse feito as somas destas duas ondas para cada caso. Logo após as discussões das respostas dadas por eles, definimos o que se trata a interferência e seus dois casos - construtiva e destrutiva.

Figura 1 – Interferência entre ondas em fase e em oposição de fase.



Fonte: <https://www.blog.ipv7.com.br/tecnica/interferencias-cabos-fibras-opticas/>

Atividade 2 – Trabalho e suas relações com o cotidiano

A segunda atividade foi sobre o assunto Trabalho. Por este tema envolver relações com outros temas, como, por exemplo, Energia e Força, sua importância é ainda mais destacável. Além disso, a atividade em questão foi desenvolvida com uma turma do 3º ano, com o objetivo de revisão para o ENEM. Por essa razão, os alunos já tinham estabelecido um primeiro contato com o assunto em questão, o que possibilitou um maior aprofundamento no nível de abordagem.

A atividade se decorreu da seguinte forma: no primeiro momento, foi apresentado aos alunos os slides com diversos tópicos, exemplos e perguntas sobre Trabalho. Isso aconteceu em torno de uma aula e meia, pois os levantamentos por parte dos alunos foram bastante interessantes e possibilitaram enriquecedoras discussões.

Logo após, foram-lhes apresentadas algumas questões para servir de avaliação e de obtenção de pontuação para a média da terceira unidade escolar. Na avaliação bimestral realizada pelos alunos (e que continha questões de outros assuntos), o desempenho dos alunos nas questões que envolveram conceitos sobre Trabalho ou conceitos adjacentes foi satisfatório. Com isso, pode-se concluir que o uso dessa metodologia foi pragmático e se adaptou muito bem ao cotidiano escolar, tendo em vista as dificuldades enfrentadas pelos residentes, como poucas aulas e a enorme quantidade de assuntos que os alunos têm que estudar.

Atividade 3 – Energia mecânica e suas transformações no dia a dia

A atividade aqui desenvolvida foi relacionada a Energia Mecânica e as transformações que temos de energia ao longo de um movimento. Foram trabalhadas conversões de energia potencial gravitacional em energia cinética, conceitos da conservação de energia

e outras relações que podemos ver neste conteúdo. Como este se tratou do primeiro encontro da turma com este tema, a ideia inicial foi mostrar as várias ocasiões cotidianas onde se pode encontrar estes fenômenos, trazendo, assim, a importância de se estudar este tema para além de resolver questões de vestibulares.

Logo após, através de uma simulação intitulada “Energia na pista de skate”, retirado do site *PHeT*, foi pedido que, ao analisar os movimentos do skatista durante um certo tempo, os alunos respondessem algumas questões para ter-se uma concepção relacionada as ideias que eles possuem acerca deste tema. Ao longo da aula, foram mostradas imagens e alguns conceitos na forma de slide, alguns recortados do livro texto que a turma usa, dando assim, continuidade a aula. Como forma de finalização, foi trabalhado em conjunto com a turma a questão de resolução de problemas, estes, advindos do livro texto e provas do ENEM.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sobre a coleta de dados, não houve nenhuma coleta formal. Foi preferido manter a coleta de dados por meio de vivências obtidas pelos residentes e atribuir comentários qualitativos gerais para a turma em questão.

Na primeira atividade, a vantagem de trabalhar com as concepções espontâneas dos estudantes é que isso, de certa forma, garante-lhe uma aula expositiva dialogada automaticamente, pois, com as indagações feitas pelo residente com a respeito à palavra “interferir”, os alunos conseguiram pensar em uma analogia com relação ao significado puro da palavra. Eles disseram em sala que *“Interferir é quando alguém está na sua frente e não te deixa passar”*. Utilizaram como analogia a frase *“Uma folha/placa de metal quando colocada à frente de uma luz, esta luz não passa pela folha/placa e, portanto, a placa interferiu a luz”*.

Com esses relatos, foi possível notar que, analisando as concepções espontâneas dos alunos, eles só conseguiram relacionar a interferência como destrutiva, devido ao significado puro da palavra “interferir”. Mesmo com o uso destas analogias, além de ter sido possível trabalhar a interferência destrutiva, a interferência construtiva também foi trabalhada, pois, embora a palavra “interferir” tenha como sinônimo “atrapalhar”, na Física, a interferência pode ajudar/reforçar também.

Após esse estudo sobre interferência, pode-se definir formalmente a interferência, e o que acontece com as amplitudes das ondas quando acontecem as interferências. Além disso, os alunos sentiram curiosidade e fizeram perguntas a respeito das oscilações que não são constantes, que são as oscilações que se aproximam mais do nosso cotidiano - as oscilações amortecidas. Esse exemplo mostra que, embora o conteúdo fosse interferência sonora, foi possível fazer o link com outro conteúdo (Oscilações Amortecidas), devido ao fato de a aula ser trabalhada fortemente nas concepções espontâneas dos estudantes.

Na segunda atividade foi passado aos alunos algumas questões que envolviam o assunto. Além disso, as respostas e questões levantadas pelos alunos durante a explanação foram extremamente relevantes, pois agregou o conteúdo da aula às experiências vividas por eles em aulas dos anos anteriores e com experiências do cotidiano. Além disso o desempenho dos alunos na avaliação bimestral foi muito bom, particularmente, nas questões que envolviam conceitos sobre Trabalho e adjacentes. Por essas razões, pode-se concluir que além de facilitar o aprendizado dos alunos e mostrar como a Física está presente em suas vidas, na parte mais formal e burocrática do ensino, que é a avaliação, os alunos conseguiram desenvolver o assunto e expressar suas respostas de forma coerente com o que foi ensinado.

Na terceira atividade, foram criadas várias formas de analisar o entendimento dos alunos durante a unidade. Em um primeiro momento, foi feito com questões do próprio livro

texto, que foram feitas pelos alunos e corrigidas ainda durante a aula. Com esse exercício foi possível averiguar como eles reagem a situações problemas deste tipo, que, embora abordem um nível matemático menos complexo do que foi trabalhado nas unidades anteriores, os conceitos aqui são bem mais elaborados e exigem que eles reflitam um pouco mais para resolver as questões.

Em um segundo momento, a fim de analisar como são colocados os conceitos em determinadas situações, foi apresentado dois experimentos que envolviam o tema e foi pedido para que eles analisassem e colocassem suas observações e explicações sobre o que aconteceu. Ao final da unidade, os alunos fizeram a prova, nesta prova, que continha questões de todos os assuntos da unidade, foi possível analisar um pouco o nível de entendimento dos alunos. As notas foram muito boas e teve-se altos índices de aprovação, mostrando assim, que, embora os alunos tivessem tido uma quantidade muito grande de assuntos na unidade, foram capazes de entender o que foi proposto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observado durante todo o período de residência, trabalhar com projeções traz diversos benefícios para a sala de aula. Durante esse período, vivenciou-se algumas experiências, onde foi possível testemunhar um melhor aprendizado por parte dos alunos quando eles tiveram aulas que fizeram uso de imagens e simulações, por meio de projeções.

Um ponto importante que deve ser mencionado é que, a partir de atividades como esta, pode-se trazer uma maior quantidade de temas para a sala. Para os terceiros anos, esta vantagem oferecida pelas projeções têm um efeito ainda maior. Isso porque, eles precisam ver assuntos novos que pertencem aos eixos temáticos contidos no terceiro ano, mas também devem revisar eixos passados, vivenciados nos anos anteriores. Isso é possibilitado, pois os alunos não perdem o tempo escrevendo, já que eles possuem o livro didático e podem consultá-lo a qualquer momento. Além disso, em uma sociedade como a nossa, onde a escrita não é mais exclusiva ao lápis, caneta e papel, é importante mostrar aos alunos que os assuntos podem sair da abstração da folha de papel ou do quadro branco e vir para o mundo digital. Porém, a importância da escrita convencional ainda existe e ela deve ser usada e estimulada aos alunos sempre que houver necessidade de antares os pontos mais relevantes e norteadores sobre o assunto trabalhado.

Além disso, a atividade onde se faz uso do recurso visual, traz a possibilidade de se mostrar de outra forma o mesmo conteúdo que é visto nos livros didáticos, mas de forma mais dinâmica, representativa e envolvente, fazendo com que os alunos tenham uma maior interação em sala e que exerçam uma postura diferente da que eles estão acostumados, tornando-os, também, protagonistas do seu próprio ensino.

REFERÊNCIAS

PHET – INTERACTIVE SIMULATIONS. Disponível em
:<https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics>. Acesso em
14/10/2019.

BINGO GEOMÉTRICO: CONTRIBUIÇÕES PARA O CÁLCULO DE ÁREAS

Residentes

Leonora Maria Felix Melo, CAA

Mateus Rodrigues Melo, CAA

Thais Gouveia Alves Lopes Silva, CAA

Preceptor

Patrícia de Oliveira Silva, Escolas Reunidas Duque de Caxias

Docente orientador

Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, CAA

INTRODUÇÃO

O uso dos recursos lúdicos é de extrema importância para a aprendizagem Matemática dos alunos, uma vez que contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas. Por meio do jogo, o aluno pode se desenvolver academicamente e também, seu espírito cooperativo, criativo e de socialização. Além disso, favorece a inclusão. Sabendo-se que o jogo é uma ferramenta pedagógica que pode ter muitas contribuições, segundo Rolim, Guerra e Tassigny (2008, p.177):

O brincar relaciona-se ainda com a aprendizagem. Brincar é aprender; na brincadeira, reside a base daquilo que, mais tarde, permitirá à criança aprendizagens mais elaboradas. O lúdico torna-se, assim, uma proposta educacional para o enfrentamento das dificuldades no processo ensino-aprendizagem.

Diante disso, é necessário que o professor busque sempre diferentes alternativas para os seus alunos, não apenas àqueles que possuem alguma necessidade específica, como para os que possuem dificuldades com a matemática. O educador tem a tarefa de proporcionar atividades diferenciadas, de modo que os alunos possam estudar os conteúdos de diferentes maneiras e inclusive, aplicar em situações do cotidiano.

Para Sá (2013), as aulas expositivas contribuem para muitos dos alunos que tem dificuldades em entender a matemática, seja por falta de estímulo, de atenção, por não simpatizar com a matéria e até mesmo por fatores psicológicos ou desordens mentais que o indivíduo possa apresentar.

Diante deste contexto, pensamos no jogo Bingo Geométrico com o propósito de melhorar o desempenho do ensino de geometria plana. O jogo funciona como um bingo normal, no entanto, nas bolas havia uma figura geométrica e os alunos deveriam calcular a sua área a partir dos resultados do sorteio dos dados realizados após o sorteio da bola e marcar na cartela. O primeiro a completar sua cartela era o vencedor.

METODOLOGIA: APRESENTANDO O CONTEXTO E O JOGO

O jogo Bingo Geométrico foi desenvolvido com os alunos dos 8^{os} anos da Escola Municipal “Reunidas Duque de Caxias”, da cidade de Caruaru/PE. Os residentes envolvidos na elaboração deste jogo, foram: Daiane Teles Santos, Jailson Gomes de Andrade, Karlos Eduardo Cavalcanti Clementino, Leonora Maria Felix Melo, Mateus Rodrigues Melo, Thais Gouveia Alves Lopes Silva, Tiago de Oliveira Moreira e Wnadjá Mendes Pereira.

A preceptora nos relatou que alguns alunos estavam tendo dificuldades em cálculos de área de figuras geométricas e de outros conteúdos atrelados a eles. Com isso, foi pensado neste jogo, como uma forma de contribuir no cálculo de área das seguintes figuras: quadrado, retângulo, losango e triângulo.





Após a idealização do jogo a ideia foi apresentada à preceptora e à docente orientadora para que analisassem e verificassem a necessidade de alguma alteração e apresentar contribuições. Após essa etapa, houve a construção do material do jogo e o próximo passo foi a aplicação na sala de aula, sendo utilizadas em torno de duas aulas de 50 minutos cada. Cada turma possuía uma média de 20 alunos.

REGRAS DO JOGO

O jogo possui os seguintes materiais:

- ✓ dois dados comuns (numerados de 1 a 6);
- ✓ com números distintos (figura 1);
- ✓ quatro bolinhas de *ping-pong*, cada uma com o desenho de uma figura geométrica (triângulo, quadrado, retângulo e losango);
- ✓ folhas de papel e lápis para os alunos fazerem cálculos.

Figura 1 – Exemplo da cartela do jogo

Bingo Geométrico			
$\frac{b \cdot h}{2}$	a^2	$b \cdot h$	$\frac{D \cdot d}{2}$
			
6	1	2	2,5
9	4	12	7,5
18	9	24	12,5

Fonte: Os autores.

O jogo foi organizado nos seguintes momentos:

1º MOMENTO: Distribuição das cartelas para os alunos;

2º MOMENTO: Retirada de uma bolinha de um saquinho para sortear a figura geométrica da jogada;

3º MOMENTO: Lançamento dos dados para que sejam sorteados os números que serão utilizados para o cálculo da área (medidas dos lados das figuras). Caso a figura sorteada seja o quadrado, então lança apenas um dado;

4º MOMENTO: Cálculo da área da figura sorteada e marcação na cartela.

Vence o aluno que conseguir preencher todos os números da cartela ou apenas duas colunas completas da cartela.

O jogo foi realizado de acordo com os momentos apresentado acima. Durante as jogadas um dos residentes anotava os resultados para fazer a conferência do jogador vencedor.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De início, os alunos tiveram dificuldade em entender as regras do jogo, mas no decorrer das jogadas, foram compreendendo melhor. Foi necessário que os residentes ficassem por perto observando e auxiliando os alunos nos cálculos e na marcação da cartela.

Apesar de terem alguns alunos dispersos em alguns momentos, no geral, houve participação por parte de todos. Também houve interação, tanto para tirar dúvidas com os próprios colegas, como com os residentes. Observamos a dificuldade de alguns alunos em realizar as operações, principalmente a de multiplicação. Na divisão, não foi tão expressiva, pois como os cálculos envolvia a divisão por 2. Alguns apresentaram dificuldades em entender as fórmulas. Com isso, os residentes ficavam próximos aos alunos para poder ajudá-los nas resoluções.

O possibilitou aprendizagem, tanto para os alunos quanto para os residentes. Para os alunos, no estudo sobre áreas e, para os residentes, foi uma experiência que nos ajudou a entender melhor a dinâmica de estar em sala de aula como professores, ensinar os alunos, esclarecer dúvidas, etc.

Além disso, o jogo proporcionou um momento divertido em sala de aula, os alunos estavam muito animados, desejavam vencer o bingo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o jogo “Bingo Geométrico” pudemos reiterar o que vimos nas teorias acerca dos jogos lúdicos e sua importância no ensino de Matemática. Nas aulas que antecederam a aplicação do jogo notamos as dificuldades apresentadas pelos alunos, principalmente no que diz respeito ao cálculo de áreas de figuras planas, a motivação e a ludicidade desencadeadas pelo jogo proporcionaram aos alunos o desejo de aprender e superar as dificuldades. Notamos também grande participação de alunos na atividade, durante as aulas convencionais eles não se envolviam tanto e tinham dificuldades de socialização com os demais colegas e com o professor.

Consideramos que o jogo resultou em bons resultados e obtivemos êxito no objetivo principal da aula. Contudo, vale reiterar que a elaboração do jogo é um processo dinâmico que deve ser pensado estrategicamente.

REFERÊNCIAS

ROLIM, Amanda A. M.; GUERRA, Siena S. F.; TASSIGNY, Mônica M. Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil. **Rev. Humanidades**, Fortaleza, v. 23, n. 2, p. 176-180, jul./dez. 2008. Disponível em

http://brincarbrincando.pbworks.com/f/brincar%2B_vygotsky.pdf. Acessado em 06 outubro 2019

SÁ, G. C. Software lúdico de apoio ao ensino aprendizagem da matemática para crianças com discalculia. Monografia (Sistemas de Informação-Bacharelado) Lages/SC. 2003. Disponível em: <http://docplayer.com.br/19932185-Software-ludico-de-apoio-ao-ensino-aprendizagem-da-matematica-paracrianças-com-discalculia.html>

COMPOSIÇÃO DAS TURMAS X DESEMPENHO ESCOLAR: NEM SEMPRE O RESULTADO É O ESPERADO – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Alice Luzinete dos Santos, CAA
Marcos Antonio Ferreira da Silva, CAA
Lucio Flávio Rosendo da Silva, CAA

Preceptor

Leilson Monteiro de Moura, EREM Padre Zacarias Tavares

Docente orientador

Simone Moura de Queiroz, CAA

INTRODUÇÃO

No presente trabalho é apresentado um relato das experiências ocorridas durante a participação no programa de residência pedagógica, vivenciadas na escola Padre Zacarias Tavares em Caruaru-PE. Com o objetivo de relatar a importância da vivência em sala de aula para o crescimento profissional do licenciando, como mencionado por Andrade (2005), Piconez (2006) e Cabral e Angelo (2010), com enfoque na imensa diferença no desenvolvimento de turmas que são aparentemente semelhantes.

Durante o programa, os residentes participam de diversas atividades, reuniões semanais para dividir experiências e planejamento de aulas, observação de aulas na escola campo, regência na escola campo e até a participação em eventos realizados pela escola, com o intuito de realmente vivenciar à docência, realizando atividades conforme a própria descrição do programa, existente no sitio eletrônico da UFPE.

O Programa de Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso.

A vivência em sala de aula é de extrema importância, como cita Rodrigues (2013, p.6) que “[...] a profissão de professor se aprende na escola e na sala de aula e é um processo longo de uma vida”, pois é o momento que o licenciando pode experimentar, aplicar suas ideias, conferir os resultados e aperfeiçoar suas práticas, em consonância com Lopes, Traldi e Ferreira (2015, p.7):

Nesse sentido, [o estágio supervisionado] pode potencializar diversas aprendizagens docentes, ao propiciar aos futuros

professores o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e reflexões necessários para a prática profissional.

Durante as regências os residentes observaram fatos curiosos, que já tinham sido comentados pelo corpo docente da universidade, mas os residentes nunca vivenciaram, então, existia o receio de que seria um evento aleatório e a probabilidade seria pequena, o fato mais percebido e objeto principal desse relato é que diante das salas de aula, fisicamente iguais (bancas, lousa, ar condicionado e horário das aulas semelhantes), alunos com a mesma faixa etária e sejam 3 (três) turmas do 1º ano do ensino médio, muito semelhantes por um olhar externo, tenham uma diferença tremenda durante o processo ensino aprendizagem, principalmente, quando é o mesmo professor, mesmo plano de aula, quantidade de aulas semelhante e no mesmo dia.

Durante o segundo semestre do programa que se iniciaram as regências, desse modo, os residentes puderam adentrar a realidade da escola campo com a função docente, a escola campo detém de uma boa estrutura, com biblioteca, quadra, pátio, estrutura em bom estado, os residentes sentiram falta de um recurso, que foi o projetor, a escola tem uma sala específica para projeção que deve ser solicitada com antecedência, então, isso dificulta o professor trazer diariamente, vídeos, fotos, slides e recursos do gênero que modificam um pouco o estigma da sala de aula se resumir ao quadro.

METODOLOGIA

A regência ocorreu em 3 (três) turmas do 1º ano do ensino médio, que aqui serão chamados de 1º F, 1º G e 1º H, as mesmas que foram observadas pelos residentes por algumas aulas, antes que ocorressem as regências.

O preceptor solicitou aos residentes duas aulas que seriam revisões sobre conteúdos que os alunos vivenciaram durante o ensino fundamental, aulas sobre o tema “Regra de 3” que é um método de resolução de certos tipos de problemas e sobre “Porcentagem”, a mesma aula foi aplicada nas 3 turmas com o mesmo plano e mesmos residentes em um único dia.

A distribuição das aulas foi a seguinte, o 1º F as 2 (duas) primeiras aulas do dia, 1º G com as 2 (duas) seguintes e o 1º H com a última aula, como o 1º H tinha apenas metade do tempo das outras turmas a atividade era passada para ser realizada em casa, dito isso, os residentes conseguiram realizar a mesma aula nas 3 (três) turmas, divergindo somente na realização da atividade no 1º H.

A aula foi realizada seguindo a metodologia da resolução de problemas e se deu da seguinte forma, primeiramente os residentes começaram explanando e explicando os assuntos em questão, “Regra de 3” e “Porcentagem”, acrescentaram curiosidades envolvendo história da matemática e prosseguiram com exercícios feitos e corrigidos em sala, pondo em prática a resolução de problemas, no caso da turma H onde o tempo era menor a parte final da aula foi modificada, os residentes passaram exercícios de resolução para casa que seriam corrigidos no dia posterior em uma nova aula.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aula sobre “Regra de 3” teve uma abordagem utilizando a tendência de resolução de problemas, como descrito no PCN de matemática, é importante a utilização das tendências durante as aulas (BRASIL, 1998), na qual, 2 (dois) problemas (um que poderia se utilizar a regra de três simples direta e outro que utilizaria a inversamente proporcional) foram passados para os alunos no início da aula, em que foi dado em torno de 15 minutos para os alunos tentarem responder, com o intuito de descobrir se algum aluno

reconheceria a forma de resolução do problema, ou responderia de outro modo para que assim fosse direcionado para a regra de 3, concluindo com uma atividade.

A aula sobre “Porcentagem” foi iniciada com uma sondagem de conhecimentos mais direta, questionando aos alunos se reconheciam a porcentagem e os cálculos necessários (divisão e a regra de 3), passado esse momento, a abordagem foi mais histórica, em que os residentes iniciaram o conteúdo expondo o surgimento da porcentagem, com os impostos no século I d.C em Roma, a partir desse entendimento foi seguida a aula expositiva e finalizando com uma atividade.

Durante as aulas supracitadas ficou evidente uma grande diferença na postura dos alunos, tanto em questões comportamentais (interesse na aula) quanto no resultado da atividade, que após a correção ficou evidente a diferença, que deixou os residentes um tanto confusos.

O 1º F que durante as aulas ficaram bem tranquilos, praticamente sem barulho, prestando atenção, tanto que dentre os 35 alunos presentes, houveram poucos questionamentos sobre o conteúdo, após a correção, verificamos que o desempenho foi mediano.

As aulas ocorridas no 1º G foram conturbadas, os alunos estavam muito ativos, em vários momentos os residentes tiveram que interromper a aula para reclamar devido o barulho, muitas perguntas sobre o conteúdo e após a correção, para a surpresa dos residentes, a maioria obteve êxito nas atividades, respondendo corretamente.

Já o 1º H teve um comportamento peculiar durante as duas aulas, bem tranquilos, alguns questionamentos sobre o conteúdo, mas foi observado um grande desinteresse, pois muitos alunos estavam de cabeça baixa, dormindo durante a aula, houveram alguns momentos para intervir nessa situação, o resultado das atividades foi que a maioria não obteve êxito na atividade, muitos não a fizeram, mesmo fazendo parte da avaliação do professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram os resultados observados que criaram o questionamento sobre a semelhança das turmas e a diferença nos resultados, obviamente, o processo de ensino aprendizagem não está contido em apenas esses poucos objetos de análise presentes nesse relato, com isso os autores pretendem relatar a importância dessa experiência na sala de aula, que apenas essa prática pode fornecer, também reafirmar a importância do planejamento de aula visando não apenas fatores quantitativos, externos ou apenas o conteúdo, pois de nada vale um plano de aula excelente que não combina com aquela turma.

Durante todo o tempo do programa, os residentes obtiveram uma grande experiência, na questão de postura frente a sala, importância do planejamento de aula, adaptação, imprevisto em situações inesperadas, tudo isso será fundamental no processo de formação docente desses residentes, egressos da UFPE que estarão representando a universidade e buscando a excelência no ensino da educação básica, mesmo diante de todos os obstáculos que já estão sendo conhecidos e contornados durante o programa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. M. **O Estágio Supervisionado e a Práxis**. 2005, p.2. Disponível em: Acesso em: 19/08/2013.

BRASIL Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclo do Ensino Fundamental. Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CONTEÚDOS MATEMÁTICOS DAS PROVAS DO ENEM SOBRE UMA PERSPECTIVA DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Thaís Emanuela de Oliveira Veríssimo, CAA

Dayse Daniela de Carvalho dos Anjos, CAA

Preceptora

Rafaella Silva de Lima, EREM Arnaldo Assunção

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

Pesquisas sobre ensino e aprendizagem de Matemática têm elaborado discussões orientadoras sobre diversas tendências com o intuito de apresentar um conteúdo com significado para os estudantes. Algumas das tendências de ensino priorizam mudanças nas dinâmicas das aulas, pois estas deixam de compreender o professor como aquele que detém o conhecimento e o aluno como aquele que absorve este conhecimento, enfatizando principalmente o professor enquanto orientador e o aluno como o autor principal da construção do seu conhecimento, modificando o processo de ensino-aprendizagem.

Na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) encontra-se que é necessário instigar a curiosidade intelectual e utilizar as ciências com criticidade e criatividade. Um dos mecanismos para se alcançar essa competência é a investigação.

Dentre as tendências de ensino, a Investigação Matemática tem o objetivo de propor desafios aos alunos, trabalhar a criatividade e sua autonomia, fazendo com que os alunos busquem diferentes formas de resolver problemas, produzindo significados para as tarefas propostas e por meio desse processo, possam refletir sobre os diversos tipos de construções do conhecimento, assumindo o papel de pesquisador matemático.

Analogamente, o professor que decidir trabalhar com essa tendência, precisa envolver-se e entender qual o seu papel. A ideia da investigação não é que o professor seja apenas um observador, mas que saiba introduzir a pesquisa e auxiliar os alunos sem os direcionar. Ponte, Brocardo e Oliveira (2016) pontuam que no momento inicial o docente precisa garantir que o aluno compreenda o que é investigar. O professor precisa reconhecer o conhecimento cognitivo anterior dos alunos para que possa propor a atividade, precisa compreender que os alunos encontraram caminhos distintos e que ele os deve impulsionar e questionar, saber que a qualquer momento surgiram outros questionamentos, os quais ele pode não ter pensado sobre, dessa forma o professor também fará parte da análise desse conteúdo. No princípio tanto o professor como os alunos encontraram dificuldades para a realização da pesquisa.

A investigação é um processo de etapas, explorar requer tempo, por isso é uma atividade muito mais ampla do que apenas resolver exercícios. Além do mais não dispensa o estudo,

pelo contrário, trará o estudo como ferramenta para que se identifiquem recursos que possam ajudar no processo vivenciado.

Geralmente, essa tendência é dividida em três fases, que são: introdução da tarefa, realização da investigação e discussão dos resultados. Faz parte do objetivo dessa atividade: trabalhar em grupo, desenvolver a argumentação, a pesquisa, conhecer e compreender os conceitos matemáticos, além de discutir e refletir sobre o tema e os recursos utilizados.

A ideia para a investigação não parte de um questionamento difícil, ela surge de uma problematização, busca-se respostas através dos métodos matemáticos. No presente relato, surgiu a partir da demanda de alunos para identificar os conteúdos mais frequentes nas últimas provas do ENEM.

Nesse caminho, a Estatística enquanto ferramenta descritiva de análise de dados possibilita caminhos, para o desenvolvimento da atividade investigativa, auxiliando na compreensão das atividades mais frequentes nas provas do Enem.

Nessa perspectiva, foi elaborada uma atividade de investigação matemática com estatística para uma turma dos terceiros anos do Ensino Médio. Como eles estão em ano de preparação para os vestibulares e interessados em revisões dos conteúdos, por esse motivo, escolhemos realizar a atividade com as questões do Enem dos anos de 2011 a 2018, para identificar quais os conteúdos estavam mais presentes nas provas, avaliando o assunto de cada questão. A partir dos resultados por ano foram analisadas pelos alunos as medidas de tendência central. Ao relacionarmos todos os anos do exame, agrupando os dados, foram analisadas as medidas de dispersão.

METODOLOGIA

A Investigação matemática realizada com as questões do Enem com o intuito de aplicar o conteúdo de estatística, aconteceu com uma turma dos terceiros anos do ensino médio composta por 40 alunos, a atividade aconteceu durante 3 aulas de 50 minutos cada, em dois dias com um intervalo de 1 semana entre eles e momentos extraclasse. A atividade fora dividida em três fases: a) explicação da atividade; b) organização da atividade; c) socialização e análise dos resultados.

A primeira fase foi a explicação de como ocorreria a atividade, dividimos a sala em 8 grupos de 5 pessoas e distribuimos uma prova de anos diferentes do Enem para cada grupo, apenas da área de matemática com 45 questões cada prova. Em seguida explicamos que a atividade tinha o intuito de classificar e agrupar as questões por conteúdos e em seguida aplicaríamos os conceitos de estatística para o cálculo das medidas de tendência central e de dispersão. Essa fase ocorreu em uma aula.

Na organização dos dados foram estabelecidas 15 categorias para os conteúdos matemáticos: Geometria; Aritmética; Escala, razão e proporção; Funções; Porcentagem; Gráficos e tabelas; Estatística; Probabilidade; Equações elementares; Sequências; Análise combinatória; Números inteiros e reais; Trigonometria; Notação científica; Matriz. Posteriormente solicitou-se que classificassem as questões, e calculassem as medidas de tendência central, explicando o que cada dado significava. Os alunos ficaram livres para registrar por escrito, em gráficos ou tabelas. Mas ressaltando que era necessário o registro de tudo o que fosse feito na atividade e enfatizamos que houvesse colaboração entre os membros dos grupos. Essa etapa ocorreu em momentos no laboratório com os residentes. A socialização dos dados obtidos, sobre a distribuição das questões por assunto e as medidas de tendências central encontradas por grupo, aconteceu na segunda aula do segundo dia. No terceiro momento, ocorreu a construção de uma tabela no quadro, feita pelos alunos, em que constavam as provas por ano avaliados e as distribuições das questões nos 15 assuntos, a partir desse momento foi questionado como poderíamos

relacionar aqueles dados e o que poderíamos observar, foi então que surgiu a necessidade de calcular as medidas de dispersão. Por fim, foram discutidos quais os assuntos tiveram maior variância entre os anos avaliados e quais apareciam com mais frequência e fora relatado as dificuldades e êxitos em construir essa pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, os alunos não conseguiram compreender como deveriam realizar a atividade proposta. Indagaram se era necessário solucionar as questões da prova. Voltamos a explicação e tiramos as dúvidas, relembramos que o intuito era reconhecer os assuntos das questões, que era necessário registrar os dados para que posteriormente fosse observado e calculado as medidas de tendência central (moda, média e mediana), assim como registrassem os assuntos ou questões que foram mais difíceis de avaliar. Mesmo que alguns alunos ainda estivessem estranhando e se sentindo inseguros sobre a atividade, demos início. Sorteamos uma prova para cada grupo, as provas foram dos anos de 2011 a 2018, disponibilizamos o site em que eles encontrariam as provas e pedimos que eles registrassem a cor do caderno escolhido. Para finalizar o primeiro encontro intitulamos a atividade de “Matemática – Pesquisa ENEM”.

Construímos um grupo em uma rede social com um representante de cada grupo, para que ao longo da semana eles pudessem compartilhar as dúvidas sobre as questões e os grupos pudessem se auxiliar. O papel das residentes foi de observar e quando necessário intervínhamos com algumas dicas e lembrando aos alunos que deveriam relatar qual era o conteúdo que predominava em cada questão.

Como exemplo do que fora construído pelos alunos, o grupo de 2015 analisou o caderno amarelo e listou as questões em um quadro chegando as seguintes quantidades: Análise combinatória 1 questão; Aritmética 9 questões; Estatística 2 questões; Escala, razão e proporção 1 questão; Funções 5 questões; Gráficos e tabelas 5 questões; Geometria 13 questões; Porcentagem 4 questões; Probabilidade 3 questões; Sequências 2 questões. No total foram analisadas as 45 questões.

Dos 8 grupos apenas dois não realizaram a pesquisa, 6 grupos listaram as questões, porém alguns não analisaram todas as questões, segundo os alunos por dúvida no critério que deveriam criar para escolher um assunto por questão ou porque nem todos do grupo cumpriram com a atividade. Dessa maneira o grupo 2011 analisou 43 questões, os grupos 2012, 2014 e 2015 verificaram as 45 questões, o grupo 2016 analisou 28 questões, o grupo 2018 analisou 39 questões, os grupos de 2013 e 2017 foram os que não participaram.

Houve a socialização dados e no terceiro momento a construção de uma Tabela, a qual apresentou os assuntos que mais apareceram por ano, a partir da quantidade de questões que cada grupo avaliou.

Dessa forma, constatou-se que o conteúdo de geometria é o mais presente em todas as provas avaliadas. O cálculo de desvio padrão e variância foram feitos sobre todos os assuntos, os alunos destacaram a pequena variância sobre o conteúdo de estatística e comentaram sobre todos os outros conteúdos e dados obtidos.

No final os alunos fizeram uma avaliação positiva sobre a atividade, sentiram-se entusiasmados pelos momentos de interpretação e discussão dos dados, embora que observamos que alguns se apresentavam mais envolvidos com a atividade. As residentes perceberam que a atividade foi produtiva, mas que era necessário fazer algumas modificações. O momento extraclasse da análise das questões por conteúdo deveria ser um momento em classe, com o objetivo de observar melhor como os alunos classificaram as questões e discutir sobre os critérios que utilizaram para determinar se a questão era do conteúdo “a” ou “b”, a atividade, porque foram recolhidos muitos dados, o que deixaria a investigação de cada grupo com critérios mais semelhantes, já que ao final analisariam

todos os dados juntos, então, seria preciso de 4 aulas para realizar a atividade. Elas perceberam que se houvesse esse momento possivelmente todos os alunos teriam participado e se engajado de maneira semelhante, e que poderíamos observar mais o desempenho de cada aluno. Também foi percebido, que as alunas discutiram e expuseram mais que os alunos, elas se destacaram por tomar a frente em esclarecer as dúvidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ensino e aprendizagem que ocorre por meio da investigação é um processo lento e diário. Permitir que os alunos pudessem refletir sobre estratégias de estudo conhecendo os conteúdos mais abordados no ENEM, possibilitou construção de conhecimentos estatísticos e ainda a classificação de conteúdos matemáticos diversificados. O aluno que começa a investigar, procurar, observar, criar, consegue abrir um leque de possibilidades e dúvidas. A aprendizagem é mais significativa quando a curiosidade em aprender parte do aluno, embora o professor possa mediar e orientar ele precisa permitir que os alunos construam seus próprios conhecimentos. A investigação proporciona esse espaço de construção.

A partir do que já tínhamos aprendido sobre investigação, ter esse espaço de vivenciar a pesquisa junto aos alunos, enriqueceu o processo de construção da identidade profissional das futuras docentes. De modo geral a experiência da aplicação dessa atividade nos trouxe a vontade de trabalhar mais com os alunos, com perspectivas diferentes, nas quais eles tomam o lugar de protagonistas no processo de ensino aprendizagem. A atividade proporcionou uma experiência diferenciada para as residentes e para os alunos, abrindo espaço para novas investigações, assim como, para a professora preceptora que já tinha vivenciado atividades como essa e percebeu como fora válido o processo.

Como a escola conta com um laboratório de Matemática, a perspectiva é que os residentes possam utilizar o espaço para outras investigações matemáticas, relacionadas com jogos e com outras tendências da Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. BNCC - **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>, acessado em 15 de agosto de 2019.

PONTE, J.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula** – 3 edição, Belo Horizonte, Autêntica Editora, 2016.

CORRIDA PITAGÓRICA: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 9º ANO DE UMA ESCOLA EM CARUARU

Residentes

Aminadabe Héber Da Silva, CAA
José Roberto Pereira da Silva, CAA
Maria Gabriela Costa da Silva, CAA

Preceptor

Fred Charles de Brito, Escola Reunidas Duque de Caxias

Docente orientadora

Jaqueline Foratto Lixandrão Santos, CAA

INTRODUÇÃO

No Programa Residência Pedagógica (PRP), através do projeto intitulado como “Jogos Matemáticos Inclusivos” foram elaborados alguns jogos matemáticos na perspectiva inclusiva, o jogo Corrida Pitagórica foi um deles, no qual tínhamos como objetivo utilizar de um artifício pedagógico lúdico, no caso, o jogo, para o ensino de conteúdos matemáticos. Pensamos no jogo de forma que pudesse ser utilizado por todos estudantes, com ou sem deficiências específicas.

O jogo Corrida Pitagórica tem como objetivo trabalhar o conteúdo geométrico Teorema de Pitágoras. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017) os discentes devem possuir a habilidade de resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ao final do 9º ano do ensino fundamental. Assim, como consequência, foi escolhido através de discussões com os envolvidos no programa (Docente Orientadora, Residentes e Preceptor) que os 9º anos seriam as turmas ideais para o desenvolvimento desse jogo e, na época em que o projeto estava sendo desenvolvido, era o conteúdo que estava sendo trabalhado em sala na escola campo. Assim, poderíamos auxiliar o professor preceptor no ensino do conteúdo e também poderíamos trazer o uso de práticas pedagógicas para a inclusão de estudantes.

Através de discussões no Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (CAA/UFPE), refletimos sobre a importância do uso de práticas inclusivas nas salas de aula, não só nas turmas em que existem estudantes com alguma deficiência específica, mas em todas elas, para que todos os alunos vivenciem a inclusão, tal como coloca Aguiar (2009, p.16) “o ensino inclusivo é a prática da inclusão de todos, independentemente de seu talento, de sua deficiência (sensorial, física ou cognitiva), de sua origem socioeconômica ou cultural.”. Portanto, a aplicação de jogos matemáticos com características inclusivas pode-se cumprir este papel da inclusão de todos os alunos.

A experiência que vivenciamos, com a elaboração e aplicação do jogo foi muito enriquecedora para a nossa formação docente, pois nos promoveu uma experiência matemática inclusiva, que cada vez mais presente e necessária nos dias atuais.

METODOLOGIA: APRESENTANDO O JOGO E O SEU DESENVOLVIMENTO

A organização da atividade iniciou-se a partir de discussões nas reuniões com a docente orientadora, no CAA/UFPE, visando a elaboração de atividades voltadas para conteúdo do ensino básico que seriam posteriormente aplicadas na escola campo. A criação do jogo a Corrida Pitagórica surgiu da necessidade de compreensão dos estudantes ao conteúdo teorema de Pitágoras. A atividade foi construída no CAA com a confecção dos tabuleiros e das peças que seriam utilizadas no jogo.

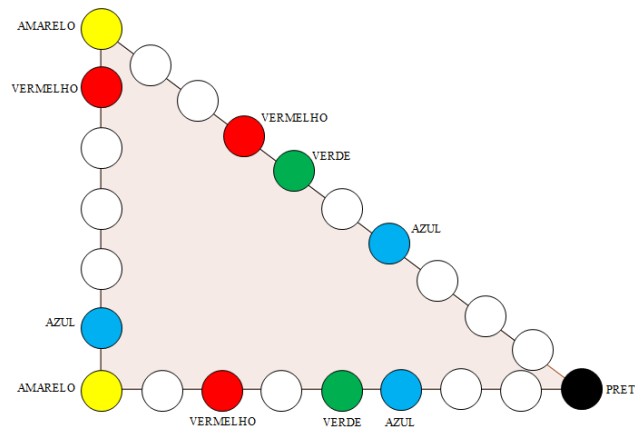
A escola campo que a atividade foi aplicada é localizada no centro de Caruaru, atende estudantes dos anos finais do Ensino fundamental. A estrutura da escola é um prédio de 4 andares, com salas localizadas no térreo e nos demais andares, possui pouco espaço para socialização dos alunos. A escola tem biblioteca, laboratório de informática, laboratório de ensino de ciência e matemática, sala de apoio pedagógico, dentre outras.

O jogo foi desenvolvido com uma turma de 9º ano com 27 alunos. Na realização da atividade foi solicitado que a turma se dividisse em grupos de 3 ou 4 pessoas para começar a jogar, após a divisão foram apresentadas as regras e entregue os tabuleiros com os materiais necessários para o jogo. Os alunos pediram que mostrássemos como que jogar, pois alguns não haviam compreendido bem as regras e como o iniciava. Alguns alunos logo após o início do jogo apresentaram dificuldades, como lembrar conceitos matemáticos como o teorema de Pitágoras, potenciação, radiciação, de associar o resultado de uma raiz quadrada ao seu valor inteiro mais próximo, entre outras.

Ao fim da atividade, quando todos os grupos pararam de jogar, houve um momento de socialização, fizemos algumas perguntas para os estudantes do tipo: vocês gostaram do jogo? Acharam fácil ou difícil? Qual foi a maior dificuldade que tiveram?

O jogo possuía o seguinte tabuleiro:

Figura 1 – Tabuleiro do jogo Corrida Pitagórica



Fonte:

(2016, p.60)

SANTOS

O jogo possui as seguintes regras:

- Máximo de cinco jogadores por tabuleiro;
- Para dar início cada jogador deve lançar um dado, o jogador que obtiver o maior número começa o jogo;
- Para iniciar o jogo todos os marcadores devem estar na casa preta, sendo que cada marcador representa um jogador;

- O jogador, na sua vez, deve lançar dois dados, os valores obtidos serão respectivamente os dois catetos de um triângulo retângulo.
- O jogador deve calcular o valor da hipotenusa deste triângulo, aplicando o teorema de Pitágoras e os valores obtidos nos dados (catetos). O número de casa a serem avançadas será o valor inteiro correspondente à hipotenusa. Exemplo: Seja os catetos forem 5 e 2, a hipotenusa valerá 5,385165, logo o jogador andará 5 casas.
- Se o jogador cair em uma casa **azul**: voltará duas casas; **verde**: avançará duas casas; **vermelha**: ficará uma rodada sem jogar e branca: tirará uma carta da mesa e responderá à questão descrita na carta, se ele errar voltará para a casa que estava antes.
- Observação: Se o jogador cair em uma casa azul deverá voltar duas casas, cairá em uma casa de cor diferente, mas não responderá à pergunta, apenas ficará sem jogar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A vivência do jogo Corrida Pitagórica, possibilitou aos alunos da Educação Básica uma aprendizagem significativa, pois tiveram a oportunidade de relacionar um conteúdo trabalhado em sala de aula em um contexto diferenciado. Além disso, foi possível também, que os alunos trabalhassem em equipe, socializando entre eles as experiências no decorrer do processo ensino/aprendizagem, compartilhando e consolidando os conteúdos matemáticos de forma coletiva e participativa. Essa intercessão possibilitou que se tornasse um ambiente inclusivo, onde as diferenças não eram consideradas. Durante a realização da atividade, os alunos levantaram questionamentos pertinentes ao assunto e pensaram em formas de solucioná-los, resolvendo assim, algumas de suas dúvidas em relações ao conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto nos proporcionou momentos de reflexão aos residentes envolvidos, sobre como utilizar de práticas lúdicas e inclusivas para o ensino, sendo esses momentos de grande relevância para a formação docente e para refletir também sobre as práticas de ensino no curso de licenciatura em matemática.

Através da experiência relatada, percebemos que a atividade trouxe não só uma maior compreensão do conteúdo para os alunos envolvidos, mas pode também o envolvimento em uma situação inclusiva, a qual, muitas vezes, não se tem no contexto diário. Assim, alunos e professores da escola campo utilizaram práticas para fazer das aulas um ambiente para todos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J. S. **Educação Inclusiva: Jogos Para O Ensino De Conceitos**. 4. ed. Campinas: Papyrus Editora, 2009

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular (BNCC) Educação é a Base**. Versão final. Brasília, 2017.

SANTOS, J. J. M. **Teorema de Pitágoras**: uma proposta de ensino para educação básica. (Monografia) Trabalho de conclusão de curso da Licenciatura em Matemática da UFRN. Caicó-RN: UFRN, 2016.

DEMONSTRANDO A FÓRMULA DO BARICENTRO DE UM TRIÂNGULO NA SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO

Residentes

Débora Priscila Lima Alves, CAA

Elton Douglas Silva de Aquino, CAA

Matheus Jerônimo Rebouças da Cruz, CAA

Preceptora

Maria Paula das Dores da Silva Vasconcelos, EREM Padre Zacarias Tavares

Docente orientadora

Simone Moura Queiroz, CAA

INTRODUÇÃO

Muitas vezes a matemática é vista como apresentação de teoremas para resolução de problemas e aplicações diretas. Que por vezes, conduz os discentes a acreditarem que a matemática está finalizada, que os grandes matemáticos, os eruditos deste conhecimento, outrora estabeleceram esta ciência, e que este conhecimento (por sua dificuldade e densidade) seria apenas para eruditos. Corroborando com Santos (2007, p.9) “A Matemática não é uma ciência cristalizada e imóvel; ela está afetada por uma contínua expansão e revisão dos seus próprios conceitos”. Sendo assim, acreditamos que o docente deve possibilitar aos estudantes a matemática de forma “real”, que possibilitará aos mesmos a construção de conhecimento, baseando-se em questões geratrizes, que ao desenvolver chegará nos teoremas, ao invés de serem apresentados, sem conhecer sua origem. Portando-nos destas informações e tendo possibilidade de testar tal teoria em sala de aula, oportunizada pelo programa Residência Pedagógica, organizamos os materiais necessários para promover o experimento.

Nosso objetivo neste artigo é descrever a atividade realizada na escola EREM Padre Zacarias Tavares, na qual nós como residentes desenvolvemos uma aula baseada na demonstração da fórmula para encontrar as coordenadas do baricentro de um triângulo. Este conteúdo foi planejado para ser ministrado em uma turma do ensino médio com duração de duas aulas.

Assim como é dito nos PCN+

Para alcançar um maior desenvolvimento do raciocínio lógico, é necessário que no ensino médio haja um aprofundamento dessas ideias no sentido de que o aluno possa conhecer um sistema dedutivo, analisando o significado de postulados e teoremas e o valor de uma demonstração para fatos que lhe são familiares. (BRASIL, 2002, p. 124).

Acreditamos ser fundamental a prova de teoremas estudados no ensino médio alinhado ao objetivo da aula e a necessidade da turma. Assim, conseguiremos fundamentar a base

do conteúdo estudado e significar o teorema em estudo, provocando possivelmente o raciocínio lógico, e ainda, podendo instigar o raciocínio dedutivo dos estudantes. Pois

Não se trata da memorização de um conjunto de postulados e de demonstrações, mas da oportunidade de perceber como a ciência Matemática valida e apresenta seus conhecimentos, bem como propiciar o desenvolvimento do pensamento lógico dedutivo e dos aspectos mais estruturados da linguagem matemática. (BRASIL, 2002, p. 124).

Com isso, o aprendizado será realizado não só pelos alunos através do conhecimento da prova de um teorema, mas para nós residentes como experiência de ensino, uma vez que este tipo de aula pode nos dá confiança para futuras atividades com esse mesmo tipo de metodologia.

Como residentes do projeto, acompanhamos turmas de terceiro ano do ensino médio, na turma em questão, estávamos estudando triângulos, e em específico a aula que ministramos foi sobre como encontrar as coordenadas do baricentro de um triângulo.

METODOLOGIA

A aula foi planejada ser ministrada em 1h40min na qual juntamente com a professora da turma que nos sugeriu seguir com o conteúdo em que os estudantes deveriam ver no 3º ano do ensino médio, escolhemos dentre a temática ponto e reta, o assunto baricentro de um triângulo. Assim, objetivamos nossa aula em resolver algumas questões envolvendo o baricentro de um triângulo. Para tal, revimos as noções do baricentro de um triângulo e mostramos como encontrar a coordenada do baricentro de um triângulo qualquer. Com isso feito, ilustramos no quadro através de um exemplo como poderíamos encontrar o baricentro dado os três vértices do triângulo. Em seguida, demos um tempo para que a turma tentasse responder uma questão do livro didático com essa mesma temática. Ao final da aula corrigimos a questão proposta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na aula, antes de iniciar as demonstrações fizemos uma breve revisão dos teoremas explicados anteriormente (ponto médio e medianas), que seriam utilizados para encontrarmos as coordenadas do baricentro de um triângulo. O momento da revisão ocorreu de forma tranquila, tendo em vista que fazia pouco tempo em que eles haviam visto tal conteúdo.

Não aplicamos questionário para identificar qual a percepção dos discentes mediante a experimentação, pois suas condutas e intervenções durante a aula foram bastante significativas para nos trazer respostas as nossas indagações. Primeiramente, gostaríamos de destacar que a aula foi ministrada no tempo previsto, os discentes entenderam onde queríamos chegar com tal demonstração e a sua aplicabilidade final, entretanto, houveram algumas ressalvas diante do processo da demonstração.

Enquanto um residente executava a demonstração da fórmula das coordenadas do baricentro, os outros dois residentes observavam a reação e aparente recepção ou não do que estava sendo ministrado. Em meio ao processo da demonstração, foi possível observar que a sala se manteve em absoluto silêncio. Em discussões posteriores (entre os residentes) chegamos à conclusão que tal silêncio tinha como gás a falta de afeição, com o que estava sendo passado, tal conclusão também usou como base uma fala de um dos

estudantes, assim que concluímos a demonstração ele perguntou: “na prova, vai precisar fazer tudo isso?”.

Tal pergunta, nos levou a refletir sobre um dos intuitos desta aula (despertar o conhecimento intuitivo), e sobre a limitação que os estudantes são subordinados a vivenciar, onde sua preocupação é exclusivamente com a prova que determinará se serão aprovados ou reprovados. Não atentando para as descobertas da matemática e suas aplicabilidades cotidianas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para nós, enquanto professores em formação, foi uma experiência ímpar, a qual pudemos aprender com essa metodologia adotada, que não é fácil apresentar a construção de um teorema para estudantes que além de não estarem acostumados, preferem muitas vezes o resultado final, visando apenas a substituição dos valores na fórmula para encontrar sua solução.

No entanto, continuamos acreditando que este tipo de aula tem grande potencial, pois transpassa uma mera reprodução sistemática e pode permitir o pensar matemático (MACHADO, 2013; POWELL, 2001). Entretanto, com esta experiência, é possível observar que talvez duas aulas não sejam suficientes, e não pelo fato de que demonstrar a fórmula das coordenadas do baricentro ocupe mais tempo, mas por que se faz necessário uma ressignificação de prioridades, pois o foco de uma aula deve ser a construção de conhecimento e não uma sentença que porá esse conhecimento sistemático à prova. Essa concepção não é de responsabilidade dos estudantes e sim de todo sistema educacional, que tem retirado a valorização ao pensar matemático (ou qualquer outra ciência) para o apenas executá-lo em provas objetivas, que não levam em consideração a construção das resoluções, mas apenas a resposta final, como por exemplo, as provas do ENEM e SAEB. Percebemos que diante de como é executado o ensino de matemática atualmente no educandário, o estudante posteriormente em sua graduação tem grandes chances de precisar usar como pré-requisito algo que deveria ser fundamentado no ensino básico, podendo sentir dificuldades para desenvolver uma aprendizagem, precisando estudar por conta própria, uma espécie de reforço escolar, revisando por exemplo, conteúdos que são obrigatórios a serem vistos no ensino médio que de alguma forma envolve a demonstração durante os seus estudos (DOS SANTOS, et al., 2015). O que nos levou a perceber esta situação, foi conviver ao mesmo tempo por três períodos com dois públicos distintos, estudantes do ensino médio e estudantes do curso de matemática licenciatura, desta forma, nos vimos em alguns momentos nesses alunos, onde por várias situações durante o curso precisemos voltar aos conteúdos do ensino básico e revisar ou até mesmo conhecer aquele assunto essencial para entendermos o que estava sendo tratado em uma dada disciplina específica.

Nossa graduação por se tratar de uma licenciatura, exige que primeiro tenhamos segurança do assunto para que assim consigamos ministrar nossas aulas, desta forma, nossas experiências quanto as demonstrações aconteceram de formas distintas, uns com mais facilidade em entender o passo a passo e outros mesmo estudando sentiam dificuldades de processar essas informações. Acreditamos que se tivéssemos uma boa base no ensino básico, poderia diminuir a intensidade das dificuldades encontradas no curso.

Outra situação que percebemos foi que mesmo tentado atingir o objetivo da nossa aula, existem alunos que não estão interessados em saber o que o professor tem a ensinar, por ‘n’ motivos pessoais, desta forma é um desafio convencê-lo a mudar sua postura. Uma opção que vemos é refletir neles um ensino de qualidade para que tenham boas chances de mudanças.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**. Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

DOS SANTOS, M. C. et al. **PROVAS E DEMONSTRAÇÕES MATEMÁTICAS: CRENÇAS E CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2., 2015, Campina Grande. Anais... Campina Grande: Centro de Convenções Raymundo Asfora - Garden Hote, 2015. p. 1-9. Disponível em: <
http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA8_ID8332_08092015135514.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2019.

MACHADO, N. J. **Matemática e realidade: das concepções às ações docentes**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

POWELL, A. B. **Captando, examinando e reagindo ao pensamento matemático**. Boletim 39, Rio de Janeiro: GEPEM, p. 73-84, 2001.

SANTOS, J. A. **Dificuldades na Aprendizagem de Matemática**. São Paulo, SP. Monografia, Licenciatura em Matemática – UNASP, 2007.

ELETROMAGNETISMO E SEQUÊNCIA DIDÁTICA – RELATOS DE RESIDENTES NO ENSINO MÉDIO

Residentes

Uémisson Araujo Nogueira, CAA.
Ewerson Vinicius de Lima Patriota, CAA.

Preceptor

Ribbyson José de Farias Silva, EREM Professor Antônio Farias - EREMPAF

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA.

INTRODUÇÃO

O programa residência pedagógica proporciona inúmeras experiências aos futuros docentes das mais variadas áreas. Neste relato, alunos da graduação em Física-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Centro Acadêmico do Agreste (CAA) é apresentada a experiência de elaborar e aplicar duas sequências didáticas sobre o tema eletromagnetismo. A unidade escolar que foi aplicada a atividade fica localizada na cidade de Gravatá/PE, e recebe o nome de Escola de Referência em Ensino Médio - Professor Antônio Farias (EREMPAF).

Quando iniciamos as atividades do Programa Residência Pedagógica, uma das maiores expectativas que tínhamos era a de inserção na sala de aula. Desta forma, na universidade são debatidas várias teorias acerca da preparação, elaboração e de como por em prática uma sequência didática. Serão narrados os pontos principais das aplicações das sequências didáticas. Procuramos meios de estimular a participação dos alunos como: explorar algumas analogias simples relacionadas à sua experiência escolar para introduzir o assunto alvo (Eletromagnetismo); e relacionar o contexto histórico e social em épocas de grandes descobertas do eletromagnetismo.

Os primeiros passos para a construção das sequências didáticas foram à escolha do tema e conhecer as turmas, que neste caso, são do último ano do ensino médio. Segundo Silva e Oliveira (2009, p. 2) uma sequência didática caracteriza-se como: “uma sequência elaborada pelo professor que proporciona uma escolha ou organização de atividades que explorem o domínio do conhecimento dos alunos em sala de aula”.

Outros pontos importantes na construção de uma sequência didática segundo Batista, Oliveira e Rodrigues são:

[...] as relações interativas entre professor/aluno, aluno/aluno e as influências dos conteúdos nessas relações, o papel do professor e o papel do aluno, a organização para os agrupamentos, a organização dos conteúdos, a organização do tempo e espaço, a organização dos recursos didáticos e avaliação. (BATISTA; OLIVEIRA; RODRIGUES, 2016, p. 5382).

Oliveira (2005) ainda trata da importância de uma sequência didática aos olhos do aluno e do professor e os possíveis efeitos dela na prática cotidiana:

Conduzir os discentes a uma reflexão e apreensão acerca do ensino proposto na sequência didática; Almejar que estes conhecimentos adquiridos sejam levados à vida dos estudantes e não somente no momento da aula ou da avaliação; Organizar as intensões pedagógicas através de temas, objetivos, conteúdo que atendam as necessidades do projeto didático, dos professores e dos alunos; Organizar as intensões pedagógicas de tal forma que garanta a transversalidade de seus conteúdos temas e objetivos; Preparar técnica e academicamente o professor, tornando-o capaz de fomentar e propiciar a construção dos conhecimentos específicos com o grupo alunos sob sua responsabilidade, posto que seja fundamental que se procure, através de pesquisas, ter conhecimentos prévios que ultrapassem o sensu comum, o óbvio (OLIVEIRA. 2001, p.74 *apud* LIMA, 2018, p. 154).

A atividade didática I teve como objetivo principal mostrar os conceitos de campo magnético e suas aplicações; e como objetivos secundários aborda a importância do eletromagnetismo no desenvolvimento tecnológico. Para a sequência II, os objetivos eram compreender o momento histórico em que se deram as principais descobertas sobre o eletromagnetismo; explorar os principais conceitos presentes no eletromagnetismo e discutir sobre as subdivisões que o tema principal trás no livro didático.

METODOLOGIA

Na elaboração da sequência I, buscamos trabalhar o contexto social em que os alunos estão inseridos e suas experiências extraescolares, por isso a utilização de pequenas analogias simples para introdução do assunto alvo, já que, a escola recebe vários educandos de diferentes regiões do município.

Como mencionado, procurou-se meios de estimular a participação dos alunos para explorar algumas analogias simples relacionadas à sua experiência escolar e exaltando as respostas dos alunos acerca das analogias feitas, sejam elas, certas ou erradas (SILVA e OLIVEIRA, 2009) de maneira que, os equívocos nas respostas foram corridos no percurso da atividade.

Face ao exposto, decidimos iniciar a atividade educacional apoiada em fundamentos tradicionais. Todavia, no decorrer das aulas novos incrementos foram usados para deixar as aulas mais lúdicas e atraentes. As atividades seguiram desta forma: aulas expositivas, exploração de imagens, investidura de algumas analogias simples para elucidar alguns conhecimentos prévios dos educandos e a exploração do software educacional aberto desenvolvido pela Universidade do Colorado, denominado PHET. O trabalho de Arantes, Miranda e Studart (2010, p. 27) aponta que: “materiais didáticos digitais de apoio à aprendizagem vêm sendo cada vez mais produzidos e utilizados em todos os níveis de ensino”.

A atividade I foi aplicada no 3º ano “C”, e foram utilizadas sete aulas de 40 minutos para concluir o que foi planejado, no entanto, uma das maiores dificuldades foi o tempo reduzido e o barulho feito pelos alunos. Na sequência didática II, sobre “o contexto histórico e social em épocas de grandes descobertas do eletromagnetismo”, buscamos trazer uma breve discussão inicial sobre a origem do eletromagnetismo, de quando a eletricidade e o magnetismo ainda eram tratados de forma separada e sem nenhuma relação, até os dias atuais onde proporcionou a invenção de diversas tecnologias que utilizamos nos dias atuais, utilizando como base os livros “Origem e evolução das ideias

da física”, de José Fernando Rocha (2011) e “História da física” de Maria José Aragão (2006).

Ela foi aplicada na turma do 3º ano “E” durante oito aulas. Todas as aulas seguiram o seguinte roteiro:

1º momento: Contextualização histórica sobre o tema da aula a partir de leitura de textos retirados dos livros “origem das ideias da física” e “história da física”.

2º momento: Apresentação dos conceitos com o auxílio de imagens e vídeos mostrando os experimentos e aplicações destes conceitos.

3º momento: Feedback sobre a aula, compartilhamento de ideias e avaliação do encontro.

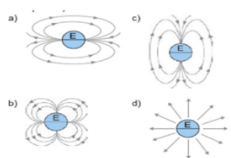
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sendo assim, ainda com o suporte teórico trazido da universidade, algumas situações que surgiram nos dias de aplicação da atividade não foram bem resolvidas. Pois, tem-se pouco tempo para aplicação do esquema metodológico montado e planejado, então não é possível atender a toda demanda de problemas como: bloqueios matemáticos nos conceitos de vetor, regras básicas de multiplicação de potências e outros.

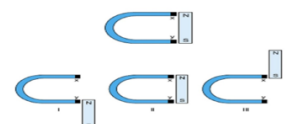
Em relação aos conceitos, as sequências se mostraram eficientes visto que, em um questionário realizado ao final das sequências, a maioria dos alunos conseguiram responder de maneira satisfatória as questões conceituais, apresentando maiores dificuldades nas questões que envolviam o emprego de fórmulas e operações matemáticas (três questões). Parte das questões estão apresentadas abaixo:

Figura 1 - Questões conceituais presentes no teste realizado.

2. UFAL. Qual das seguintes figuras melhor representa as linhas de força do campo magnético da Terra? (E é a linha do Equador.)



3. UFAL. Uma peça em forma de U, imantável, mas inicialmente desmagnetizada, fica um dia inteiro encostada num ímã em forma de barra, como indica o esquema mostrado. Após separar-se a peça do ímã, mantém-se o ímã próximo da peça três posições relativas, indicadas em I, II e III. Nas posições indicadas nos esquemas, o ímã e a peça estão se repelindo somente em:



5. Qual a intensidade do campo magnético no ponto “p” localizado a uma distância de 10cm de um condutor retilíneo com intensidade de corrente igual a 50 mA? Tente desenhar a situação e apontar os possíveis sentidos deste campo.

6) Uma bobina está sendo percorrida por uma corrente de intensidade 25 mA. Ela tem um diâmetro de 10cm e contém um total de 8 espiras. Qual a intensidade do campo magnético no centro desta bobina?

7) Um eletroímã utilizado para transportar sucata (Lixo de ferro velho) tem um comprimento de 1,5 metros e um total de 800 espiras. Supondo que seja submetido a uma corrente de 6 A, qual a intensidade do vetor campo magnético no interior deste eletroímã?

Equações para a resolução das questões 5, 6 e 7.

Campo magnético	Intensidade de \vec{B}
De um condutor retilíneo	$B = \frac{\mu_0 \cdot i}{2 \cdot \pi \cdot r}$
No centro de uma espira circular	$B = \frac{\mu_0 \cdot i}{2 \cdot R}$
No interior de um solenóide	$B = \mu_0 \cdot \frac{N}{L} \cdot i$

A atividade foi aplicada em duplas, onde 32 alunos responderam a atividade. A tabela a seguir, mostra o desempenho das 16 duplas nas 4 questões conceituais.

Tabela 1 - Número de acertos de questões conceituais por cada dupla

Quantidade de duplas	Quantidade de acertos
9 duplas	4
5 duplas	3
2 duplas	2

Observamos que 87,5% das duplas acertaram três ou mais questões, sendo que 56% conseguiram acertar todas as questões. Esses resultados mostrados são apenas da sequência didática II. Assim, os resultados da sequência I tiveram em média os mesmos percentuais de acertos e erros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que a experiência vivenciada na residência pedagógica, mostrou os principais desafios que nós futuros docentes iremos deparar na sala de aula. Alguns exemplos desses desafios são: sala com muitos alunos; ambiente estrutural ruim, quadros velhos, carteiras quebradas; lacunas nos conhecimentos dos alunos, principalmente com a matemática básica e o mais desafiador de todos, fazer com que os alunos tenham o mínimo de conhecimento científico possível, para exercerem seu papel na sociedade.

As sequências mostraram que é difícil fazer com que todos os alunos se envolvam nas atividades. No entanto, os resultados foram satisfatórios, dentro dos objetivos planejados. Ainda com relação os dados que foram explorados, é importante destacar que, elaborar com frequência atividades como essas são fundamentais, pois o ensino aprendizagem estaria em constante evolução.

Desta maneira, as atividades não apresentaram somente resultados positivos, constatamos que algumas práticas precisam de ajustes e adaptações no decorrer das aulas. Para futuras práticas, é preciso levar em conta com mais recorrência os conhecimentos prévios que os alunos detêm utilizar experimentos e a tecnologia, para torna as aulas mais atrativas, e por fim ajustar o modelo usado na avaliação.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M. J. **História da física**. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

ARANTES, A. R.; MIRANDA, M.S.; STUDART, N. Objetos de aprendizagem no Ensino de Física: usando Simulações do PhET. **Física na Escola**, v. 11, n. 1, p.27-31, 2010. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol11/Num1/a08.pdf>. Acesso em: 28/10/19.

BATISTA, R. C.; OLIVEIRA, J. E.; RODRIGUES, S. F. P. Sequência Didática – ponderações teórico-metodológicas. **Didática e Prática de Ensino no contexto político contemporâneo: cenas da Educação Brasileira – XVIII ENDIPE**. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 23 a 26 de ago de 2016.

LIMA, Donizete Franco. A importância da sequência didática como metodologia no ensino de física moderna no ensino médio. **Revista triângulo**. V.11, p.151-162, 2018.

OLIVEIRA, M. M. Metodologia Interativa: um desafio multicultural à produção do conhecimento. **V Colóquio Internacional Paulo Freire** – Recife, 19 a 22 set 2005.

ROCHA, J. F. M.(Org.) **Origens e evolução das ideias da física** [online]. Salvador: EDUFBA, 2011.

SILVA, A. P. B.; OLIVEIRA, M. M. A. Sequência didática interativa como proposta para formação de professores de matemática. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VII ENPEC**. Florianópolis, 8 de nov. de 2009. ISSN: 21766940

EXPERIÊNCIA DE ENSINO DE ASTRONOMIA NO ENSINO MÉDIO

Pibidianos

Lucas da Silva Costa, CAA

Maria Carolayne Ordônio da Silva, CAA

Supervisor

Eduardo Henrique Bezerra da Silva, EREM Devaldo Borges

Coordenador de área

Ernesto Arcenio Valdés Rodrigues, CAA

INTRODUÇÃO

Astronomia é uma área de Ciência que inspira muita curiosidade nos jovens, mas é um tema pouco abordado nas escolas. Neste trabalho relatamos uma experiência de implementação de uma disciplina eletiva de Astronomia numa escola de ensino médio do município de Gravatá. A proposta teve como intuito desenvolver conceitos básicos relacionados à Astronomia de uma maneira dialogada e expositiva.

A astronomia é por muitas das vezes considerada como a base de todas as ciências, além de que na sua própria história, a astronomia nos proporciona uma abrangente visão de como aconteceu e acontece a evolução do pensamento filosófico e científico. Como o estudo da astronomia serve como base de vários assuntos, ele pode causar enormes impactos na cosmovisão de quem a estuda, despertando a curiosidade, inquietação e entusiasmo diante de temas sobre a natureza do universo e de todos os fenômenos incríveis que estão presentes no nosso dia a dia, e é claro, agregar um conhecimento riquíssimo para o estudante.

A eletiva que foi denominada como “Iniciação à Astronomia” foi realizada de maneira complementar ao horário de aula, e teve como objetivos específicos despertar a curiosidade e fascinação sobre o universo, propor estudos direcionados a compreender melhor o universo e alguns outros fenômenos que nos cerca, promover a divulgação científica, mostrar como as diversas áreas da ciência natural se relacionam com a astronomia e tentar incentivar os estudantes a futuros projetos escolares, acadêmicos e até profissionais.

METODOLOGIA

A eletiva “Iniciação à Astronomia” foi dividida em quatro módulos que estão descritos no **Quadro 1**, baseados no livro “Astronomia para Leigos”, sendo esses módulos constituídos de capítulos relacionados aos títulos dos módulos. Em cada aula, que teve duração de 50 minutos, foi abordado de um a dois desses capítulos, em que foi utilizado o quadro branco e apresentação de slides, e as aulas foram ministradas com um caráter expositivo e dialogadas, com o intuito de estabelecer uma conexão com os conhecimentos prévios dos alunos com os assuntos abordados.

Quadro 1 - Conteúdo programático da eletiva

<p>Módulo 1 – Alcançando o Cosmos</p> <p><i>Capítulo 1:</i> Vendo a luz: A arte e a ciência da astronomia. <i>Capítulo 2:</i> Ferramentas incríveis para se observar o céu. <i>Capítulo 3:</i> Meteoros, cometas e satélites artificiais.</p>
<p>Módulo 2 – Dando uma volta pelo sistema solar</p> <p><i>Capítulo 4:</i> A Terra e a sua lua. <i>Capítulo 5:</i> Os vizinhos próximos da Terra: Mercúrio, Vênus e Marte. <i>Capítulo 6:</i> O cinturão de asteroides e os objetos próximos da Terra. <i>Capítulo 7:</i> Grandes bolas de gás: Júpiter e Saturno. <i>Capítulo 8:</i> Bem longe! Urano, Netuno, Plutão e além.</p>
<p>Módulo 3 – Conhecendo o Sol e outras estrelas</p> <p><i>Capítulo 9:</i> O Sol: A estrela da Terra. <i>Capítulo 10:</i> Viajando pelas estrelas. <i>Capítulo 11:</i> Galáxias: A via láctea e além. <i>Capítulo 12:</i> Escavando os buracos negros e quasares.</p>
<p>Módulo 4 – Refletindo sobre o universo extraordinário</p> <p><i>Capítulo 13:</i> Há alguém lá fora? SETI e planetas de outros sóis. <i>Capítulo 14:</i> Escavando na matéria escura e na antimatéria. <i>Capítulo 15:</i> O big bang e a evolução do universo.</p>

Fonte: Autor

A turma da eletiva foi formada por 25 estudantes do ensino médio, que participaram de forma voluntária, e esse fato teve um impacto fundamental na atenção e participação dos estudantes durante as aulas, já que a maioria tinha um interesse evidente pelos assuntos trabalhados na sala de aula. A execução das aulas foi feita no laboratório da escola durante as manhãs das quintas-feiras.

Além de apresentar e discutir os capítulos, um dos últimos passos da eletiva foi dar a escolha aos alunos de formarem cinco grupos de cinco alunos, em que cada grupo, a partir de suas vontades, escolheria um dos capítulos disponíveis no conteúdo programático e apresentaria durante o horário da eletiva, discutindo e trocando informações com todos na sala. A ideia de dar a opção para eles escolherem ou não essa proposta, foi para verificar o interesse deles pelos temas, e também para servir como um método de avaliação.

Antes de ocorrer tudo o que foi descrito anteriormente, a ideia da eletiva originou-se a partir de experiências prévias em atividades vivenciadas com alunos do ensino médio em contato com a astronomia, proporcionadas pelo grupo de astronomia “Astro Agreste” da UFPE-CAA, do qual éramos membros. A partir disso, percebemos o entusiasmo dos alunos pelo assunto, e pensamos em trazer isso para dentro das salas de aulas do ensino público. Uma reunião com os coordenadores e o supervisor foi realizada antes, para estabelecer como seria o planejamento da disciplina.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a eletiva, foram trabalhados os conteúdos de forma expositiva e dialogada, constituindo-se como uma avaliação interativa grupal e construção mútua de saberes. Procuramos fazer com que os estudantes interagissem junto a nós quanto aos temas apresentados. Os alunos revelaram afinidade com alguns dos assuntos abordados, mostrando interesse e participando ativamente das atividades.

Foram apresentadas propostas para o desenvolvimento dos alunos em aspectos específicos pessoais. A primeira baseou-se nos próprios alunos apresentarem temas relacionados ao estudo da Astronomia e de interesse próprio, para ajudar na transparência

das discussões em sala e na melhoria cognitiva de interação e da fala para trabalhos futuros.

A segunda apoiou-se na apresentação de projetos associados à Astronomia para toda a escola e com total interação dos próprios alunos da disciplina “Iniciação à Astronomia”. Ambas as propostas foram aceitas com excelência e em seguida alguns alunos formaram grupos e discutiram os temas e projetos que iriam abordar e apresentar. As aulas seguiram a sequência apresentada no **Quadro 1**. Embora alguns assuntos nunca tivessem sido vistos pelos mesmos, os educandos continuaram demonstrando interesse e questionamentos quanto aos temas e atualizações sobre pesquisas científica no ramo da astronomia, o que favoreceu para que os objetivos fossem atingidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que a proposta da Eletiva “Iniciação à Astronomia” excedeu o esperado e continua sendo de grande valia quanto à participação nas atividades e demonstração de interesse em aprender mais sobre a ciência em âmbitos astronômicos e gerais por parte dos alunos do ensino médio da EREM Devaldo Borges.

O conteúdo apresentado, baseado no livro “Astronomia para Leigos”, despertou e continua despertando o interesse dos alunos em acompanhar e compreender notícias científica e a evolução histórica da Astronomia através do tempo, baseando os fatos com atividades cotidianas, observar o céu, ou acontecimentos astronômicos, fases da lua, eclipses e etc.

Por fim, os alunos foram receptivos ao trabalho proposto, o que nos permitiu trabalhar e promover uma aprendizagem significativa com aquisição de conhecimentos.

Os dados e diálogos obtidos durante a eletiva mostram que é possível ensinar os alunos através de projetos e aulas expositivas entre monitores e um grupo de alunos e que consequentemente os mesmos obtêm desenvolvimento intelectual cognitivo, desenvolvimento no relacionamento interpessoal, correlação entre a vida pessoal e notícias científicas e noções históricas sobre o mundo e a ciência.

REFERÊNCIAS

MARAN, S. **Astronomia para leigos**. 2nd ed. Rio de Janeiro: Alta books, 2012.

NEURO SABER: **Aprendizagem cognitiva**. Disponível em: <https://neurosaber.com.br/o-que-sao-aspectos-cognitivos-da-aprendizagem/>. Acesso em: 14 out. 2019.

SEDUC: **Desenvolvimento interpessoal no âmbito escolar**. Disponível em: <http://www2.seduc.mt.gov.br/-/a-imprescindivel-acao-das-relacoes-interpessoais-no-ambito-escol-1>

SILVA, José Otávio Ferreira. **A Importância da inserção da Astronomia no ensino médio das escolas públicas de Araruna - PB**. Brasil Escola. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/fisica/a-importancia-insercao-astronomia-no-ensino-medio-nas-escolas-publicas-araruna-pb.htm>. Acesso em: 13 out. 2019.

EXPERIENCIANDO A SALA DE AULA POR MEIO DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Residentes

Adelson Costa de Paula, CAA

Letícia Raquel Frutuoso Silva, CAA

Mateus de Oliveira, CAA

Preceptor

Silvio Monteiro de Moura, Escola Municipal Professora Laura Florêncio

Docente orientadora

Simone Moura Queiroz, CAA

INTRODUÇÃO

Em meio ao século XXI, todo profissional precisa está em constante aperfeiçoamento profissional, a cada dia espera-se que possamos estar aptos em resolver situações cada vez mais complexas. Para o profissional da educação não é diferente, a busca por novas tendências e a dedicação é de essencial importância para uma boa atuação.

Na sala de aula, nos deparamos com o movimento do mundo líquido (BAUMAN, 2002), mundo este que está imerso em situações não conhecidas, um tanto bagunçadas e aglomeradas, onde se exige rapidez, precisão e harmonia nas tomadas de decisões. Decisões essas que aprendemos por meio do aperfeiçoamento profissional. É de fundamental importância que estejamos dispostos a trabalhar em equipe para assim podermos compartilhar de novas experiência.

Desse modo, o Programa de Residência Pedagógica da CAPES nos proporciona um amplo caminho para adquirirmos conhecimentos específicos na área da matemática e principalmente na educação em si. Ajudando-nos a entender a postura ideal de um profissional da educação. Mostrando de forma prática o funcionamento de uma escola, de uma sala de aula, dando a oportunidade de vivenciar aquilo em que a graduação em si não nos oferece.

Por meio desse relato, iremos mostrar a real importância do projeto Residência Pedagógica para a formação docente de nós enquanto graduandos.

A experiência segundo Larossa (2002), é algo que nos perpassa, o que nos marca, o que nos motiva e essa experiência é de total enriquecimento para nossa bagagem acadêmica, já que podemos fazer uma alusão a Residência como um “estágio estendido”, pois se de um lado o estágio supervisionado já nos trás uma boa ideia do que se passa em sala de aula, a residência muito mais, já que nos é permitido um período maior em contato com a sala de aula, com os alunos, com os professores preceptores e não somente o contato puramente da academia, mas sim o olhar humano, conhecendo a liquidez da sala de aula, como cada aluno é singular e particular em suas ações, em seus métodos de aprendizagem, em como cada aluno se deixa experienciar pelo professor, de que forma o aluno é agenciado. Ver a sala de aula com os nossos próprios olhos, não apenas de ouvir falar mais em poder tornar a sala de aula um a experiência concreta, tocada, sentida e principalmente vivida.

METODOLOGIA

O trabalho está sendo realizado na Escola Municipal Professora Laura Florêncio, situada no bairro do Salgado, na cidade de Caruaru-PE, com três turmas do 7º ano do ensino fundamental, aproximadamente 90 estudantes. Observamos as aulas de matemática do nosso preceptor Silvio Moura, professor da disciplina na escola. O planejamento, orientações e as metas a serem alcançadas por nós residentes nos são passadas em nossas reuniões na Universidade Federal de Pernambuco-CA, Caruaru-PE todas as quintas-feiras no turno da tarde com duração de 2h:30min ministradas por nossa docente coordenadora Dra. Simone Moura Queiroz, onde também relatamos nossas experiências, observações e regências na escola.

Nossas observações acontecem todas as segundas feiras no período da tarde, onde observamos as aulas ministradas pelo nosso preceptor. Observamos os métodos e estratégias utilizadas por ele para passar o conteúdo da melhor forma aos estudantes, no mesmo momento também observamos o comportamento da turma diante da disciplina.

Já no momento da regência o preceptor é quem nos observa, nesse momento passamos os conteúdos que são entregues a nós pelo preceptor com antecedência para que possamos fazer um plano de aula. Logo em seguida realizamos a aula seguindo o plano. A regência é um momento muito importante, pois a partir das observações feitas em sala temos então uma ideia de como nos portar ante a sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das observações feitas em sala de aula, podemos ter a percepção de que essa aproximação entre residentes - preceptores – alunos tem proporcionado uma troca de experiências válidas, pois perpassam e marcam a todos. No Programa da Residência Pedagógica, nós enquanto graduandos podemos nos aproximar ainda mais da realidade da sala de aula e nos mostra que não existe forma pronta ou certa de “ser professor de matemática”, mas sim que existem meios de nos deixar informados e conhecedores de como é o funcionamento de uma sala de aula, como é que acontece a política dentro da mesma e com isso nos deixar um tanto mais confortáveis para adentrar nos terrenos da sala de aula.

Numa de nossas regências na turma do 7º ano, assunto: multiplicação e divisão dos Números Inteiros. Abordamos um pouco da história dos números inteiros, levamos folhas impressas com exemplos em que aparecem os números inteiros no nosso dia a dia fazendo com que o aluno não se limite só a teoria e consiga enxergar o conteúdo em seu cotidiano. Logo em seguida resolvemos exercícios junto com os estudantes tirando suas dúvidas. Daí, pudemos notar o quão foi proveitoso. Pois, no momento, em que trouxemos o assunto para o cotidiano dos estudantes notamos que cada estudante tinha um exemplo para nos perguntar, fazendo com que a aula fluísse assim como planejado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto é de fundamental importância para todos residentes. Pois, foi por meio dele que podemos por em prática nossos conhecimentos adquiridos na graduação. E estando no projeto, nos proporcionou a adquirir conhecimento como professor na sala de aula e a observarmos os desafios enfrentados pelo professor.

Mesmo a maioria dos residentes ainda não estarem lecionando e de que a maioria já terem cursado a disciplina de estágio, a residência nos permitiu a vivenciar o “mundo” do professor em sala de aula, elaborando e lecionando a aula.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **44 cartas do mundo líquido moderno**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. RBE Jan/Fev/Mar/Abril. 2002. n.19.

EXPERIMENTAÇÕES REALIZADAS NA V MOSTRA SELIQUI – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Pibidianos

Herick Ribeiro Torres, CAA

Jucilayne Manuella da Silva, CAA

Thaís de Sá Tenório, CAA

Supervisor

Luiz Henrique Menezes Caldas, Escola Professora Elisete Lopes de Lima Pires

Coordenador de área

Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

Através da necessidade de se buscar caminhos alternativos para uma aprendizagem contextualizada, foram propostos dois trabalhos com o viés experimental que foram apresentados na V MOSTRA SELIQUI DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E CULTURA, evento anual, organizado pelo Curso de Química-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), para oportunizar a exposição de trabalhos realizados pelas comunidades escolares do Ensino Básico, Técnico e de Graduação, bem como entidades governamentais ou não governamentais, no âmbito das seguintes áreas do Ensino: (i) Linguagens Códigos e suas Tecnologias; (ii) Matemática e suas Tecnologias; (iii) Ciências da Natureza e suas Tecnologias; (iv) Ciências Humanas e suas Tecnologias. A MOSTRA SELIQUI tem como objetivo proporcionar aos seus participantes o compartilhamento de conhecimento através de uma socialização, onde várias escolas e os próprios estudantes fazem exposições sobre estudos, pesquisas, experimentações, relatos de experiências e discussões acerca de uma temática específica. Neste contexto formativo as experimentações devem ser propostas como um recurso didático que explora e demonstra empiricamente os fenômenos químicos, podendo, então, relacioná-los às vivências dos estudantes. Segundo Oliveira (2005, p. 13), “[...] A contextualização é o recurso para promover inter-relações entre conhecimentos escolares e fatos/situações presentes no dia-a-dia dos alunos [...]”. Nesta perspectiva a contextualização dos conteúdos científicos, torna-se essencial para o processo de ensino-aprendizagem com os estudantes dando significado e sentido ao que se aprende na Escola. Além disso, é de suma importância que os estudantes estejam sempre refletindo sobre a sua realidade, no mundo que os cercam, visto que o estudo da realidade social e a análise dos problemas vivenciados neste contexto ajuda na promoção do pensamento crítico e da cidadania. Segundo Ott (2014), a escola atual tem abandonado o ensino de conhecimento organizado e o desenvolvimento do raciocínio. Nesta perspectiva, a proposta dos trabalhos que foram planejados para exposição na V SELIQUI, buscou se opor a esse modelo de construção do conhecimento no qual a escola não busca promover situações formativas que desenvolvam a capacidade dos estudantes de pensar criticamente.

Este trabalho trata-se de um relato de experiência sobre a participação de estudantes regularmente matriculados no segundo e no terceiro ano do Ensino Médio, de uma Escola da Rede Estadual de Ensino, no município de Caruaru-PE, jurisdicionada pela Gerência Regional de Educação Agreste Centro Norte, integrada ao subprojeto Pibid Química-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e que tem como objetivo discutir os pontos positivos e a importância da participação dos estudantes do Ensino Básico em eventos de divulgação de atividades, projetos e experiências, de natureza pedagógica e científica, na sua formação além de discutir sobre a relevância de uma aprendizagem contextualizada, interdisciplinar e de natureza experimental.

METODOLOGIA

As atividades experimentais foram desenvolvidas por dois grupos de estudo, com a participação dos estudantes da referida comunidade escolar que foram selecionados a partir das apresentações de seminários sobre temáticas propostas. Os pibidianos atuaram como monitores e orientadores na condução da experimentação e na sistematização dos resultados, cujo desenvolvimento ficou sob a responsabilidade dos estudantes protagonistas. O professor de Química, responsável pelas turmas dos estudantes selecionados, juntamente com os pibidianos, foram responsáveis pela seleção dos estudantes na formação dos Grupos, tendo como critérios de seleção a desenvoltura dos mesmos nas apresentações dos seminários, cujas temáticas centrais foram: “Cinética Química” e “Funções Orgânicas” para os estudantes do segundo e do terceiro ano do Ensino Médio da referida escola, respectivamente. Além da desenvoltura dos estudantes nas apresentações, levou-se em consideração a forma como estes estudantes explicitaram e as ideias sobre o tema, articulando o conteúdo formal com os fenômenos do cotidiano (por exemplo, através da apresentação de um material – físico, químico, biológico – que pudesse exemplificar determinada função da Química Orgânica com uma curiosidade a respeito da mesma).

Após a seleção dos estudantes e composição dos grupos de estudo foi planejada e elaborada pelos estudantes dos dois Grupos, com a supervisão e orientação dos bolsistas Pibid, uma proposta de trabalho experimental para exposição na V Mostra SELIQUI com tema de livre escolha. Os procedimentos experimentais foram realizados no laboratório de Química da referida Escola.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As atividades experimentais selecionadas e desenvolvidas para exposição na V MOSTRA SELIQUI foram: (i) A preparação de cultura de bactérias e análise do crescimento de fungos em alimentos, desenvolvida por estudantes do terceiro ano do Ensino Médio da referida Comunidade Escolar. (ii) A cinética química dos alimentos, desenvolvida por estudantes do segundo ano do Ensino Médio da referida Comunidade Escolar. Os dois trabalhos, de natureza interdisciplinar, abordavam as ciências da natureza de forma contextualizada advinda da utilização de alimentos nas experimentações e nas discussões dos conceitos científicos abordados. As etapas de planejamento, desenvolvimento, análise dos dados e discussão dos resultados foram previamente executadas pelos estudantes, com orientação e supervisão dos bolsistas do Pibid e do professor supervisor anteriormente a apresentação na V Mostra SELIQUI.

A experiência vivenciada por estes grupos de estudantes, como expositores dos trabalhos realizados por eles, possibilitou não só o aumento do interesse dos mesmos pelo conhecimento científico, mas também a interação dialógica destes estudantes com o

público presente na V MOSTRA SELIQUI, favorecendo a aquisição de competências e habilidades para apresentar e discutir os resultados das experimentações e conclusões sobre eles, ajudando-os a superar seus medos e inseguranças neste contato com o público. Sendo este medo um dos grandes desafios que deve ser superado pela maioria dos estudantes.

O grupo de estudantes expositores da experiência sobre preparação de culturas de bactérias e análise do crescimento de fungos em alimentos cozidos mostraram-se bastante empenhados e interessados em descobrir o porquê de cada etapa do procedimento experimental e qual a finalidade da utilização de cada tipo de alimento na construção das culturas de bactérias, algo de extrema importância, considerando que o aparecimento desses microrganismos está presente no dia a dia das pessoas e, portanto, faz parte da realidade social desses estudantes. Nesta perspectiva “conhecimento da realidade, como os conhecimentos já conquistados, se tornam indispensáveis, pois estes ajudam a compreender aqueles, enquanto que o conhecimento do real corrige e enriquece os conhecimentos teóricos” (OTT, 2014, p.60). Foi sugerido que os mesmos realizassem pesquisas para entender melhor como se dava esse processo e para que pudessem ter conhecimento dos microrganismos que nos cercam em todos os espaços, inclusive aqueles que estão presentes nos alimentos.

Durante o procedimento experimental e na preparação das culturas de bactérias os pibidianos levantaram questões sobre o “porquê de cada etapa” e “qual o intuito da utilização de cada alimento” selecionado, a fim de estimular o raciocínio dos estudantes e levando-os a refletir sobre cada realidade observada e sobre os conhecimentos adquiridos em suas pesquisas.

Após a finalização das culturas de bactérias foram coletados microrganismos de objetos presentes no dia a dia dos estudantes, tais como: moeda, cédula de dinheiro, celular, óculos. A coleta dos microrganismos foi realizada utilizando cotonetes esterilizados que foram inoculados nas culturas de bactérias. Na análise do aparecimento de microrganismos em alimentos cozidos foram usados pedaços de cenoura e beterraba, que foram colocados em recipientes separados e tampados para análise do crescimento de fungos.

O grupo de estudantes expositores da atividade experimental sobre a cinética química dos alimentos se mostrou bastante interessado pela pesquisa e análise dos fatores cinéticos que podem contribuir para o processo de degradação dos alimentos. Nesta experimentação foram analisados dois tipos de alimentos, de acordo com o seu grau de processamento: um alimento natural (maçã) e um alimento processado (salsicha). A partir da escolha destes dois alimentos, os estudantes ficaram responsáveis por alterar os fatores cinéticos, tais como temperatura e superfície de contato, para investigar as alterações na velocidade de degradação em função destas variáveis, sendo preparadas três amostras de cada tipo de alimento, buscando-se analisar as mudanças sensoriais observadas e causadas pela alteração destes fatores cinéticos.

Além disso, este Grupo de estudantes construiu um modelo tridimensional, utilizando materiais de baixo custo, para representar uma reação de combustão, numa demonstração macroscópica da teoria das colisões, através do modelo de bolas e varetas usado na representação dos átomos e ligações o que possibilitou perpassar a zona da subjetividade do conhecimento químico propiciando condições necessárias para a produção de conhecimento científico a respeito deste conteúdo.

No decorrer do desenvolvimento deste trabalho experimental, com caráter interdisciplinar e contextualizado, desde a seleção dos componentes do Grupo até a apresentação na V Mostra SELIQUI, os estudantes permaneceram bastante envolvidos e instigados a entender melhor o que cada situação representava, corroborando com a afirmação de Oliveira (2005) de que “[...] A contextualização é o recurso para promover inter-relações

entre conhecimentos escolares e fatos/situações presentes no dia-a-dia dos alunos [...]”. Outro fator que está diretamente ligado ao interesse dos estudantes, é a possibilidade de ser protagonista num ambiente externo ao da Comunidade Escolar, sendo de muita relevância para os mesmos o fato deste ambiente ser o Campus Agreste da UFPE, dando maior visibilidade e importância a este protagonismo e estimulando a construção do conhecimento científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação interacionistas de estudantes de Ensino Médio em eventos de divulgação de atividades, projetos e experiências, de natureza pedagógica e científica, é importante para a formação destes estudantes despertando a curiosidade e o interesse dos mesmos nas diversas áreas do conhecimento científico. Esta importância é mais relevante quando a exposição das atividades de caráter experimental, nestes eventos, é feita buscando-se promover uma discussão de cunho interdisciplinar e contextualizada, que possibilite demonstrar o conhecimento químico conexo a outras áreas científicas e ao contexto social dos estudantes. Desta forma poderá contribuir, de forma relevante, para que a formação dos estudantes seja feita buscando-se aproximar a teoria da prática, enriquecendo as formas de aprendizagem, além de atribuir um contexto real as situações desenvolvidas. Nesta perspectiva as observações, descobertas, explicações e conclusões com viés científico ajudam os estudantes neste nível de formação a encontrar respostas para muitas questões e a fazer novos questionamentos, estimulando o pensamento científico e crítico dos mesmos é imprescindível para a cidadania no século XXI.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, A. M. C. de. **A Química no ensino médio e a contextualização: a fabricação do sabão como tema gerador de ensino aprendizagem**. Dissertação (Ensino de Ciências Naturais e da Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, – UFRN. Natal, 2005, p. 120. 2005.

OTT, Margot Bertolucci. Ensino por meio de solução de problemas. In: VERA MARIA CANDAU (org.). **A didática em questão**. 8. ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2014, p.58-66.

EXPOFÍSICA EREMPAF: APRENDENDO COM A PRÁTICA

Residentes

Amanda Rodrigues Guimarães, CAA.
José Anselmo Cavalcante de Araújo, CAA.
Maria Nathália Costa Barros, CAA.
Thiago Tabosa de Lima, CAA.

Preceptor

Ribbyson José de Farias Silva, EREM Professor Antônio Farias - EREMPAF.

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA.

INTRODUÇÃO

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Centro Acadêmico do Agreste (CAA), através da Residência Pedagógica, proporciona aos discentes o contato direto com o futuro ambiente de trabalho, tornando possível uma visão mais realística acerca do Ensino médio da Rede Pública de Ensino. Este relato descreve a experiência dos alunos residentes vivenciada na Exposição de Física realizada na Escola de Referência em Ensino Médio - Professor Antônio Farias (ExpoFísicaEREMPAF). A ExpoFísicaEREMPAF teve como intuito desenvolver com os alunos maquetes, jogos e exposições que formaram ferramentas essenciais para estimular o desejo de aprender Física de uma nova maneira. Então, pode-se dizer que a Expo foi um conjunto de produtos educacionais. Por meio do evento, buscou-se obter uma maior eficiência no processo de ensino-aprendizagem comparado a uma aula de ensino tradicional, por exemplo.

O professor ao ensinar Física enfrenta muitas dificuldades no dia a dia, porém muitas vezes não é levado em conta que a própria característica desse conhecimento o torna difícil para assimilar o conteúdo de forma significativa. Para Pietrocola (2003):

os professores ainda não têm clareza sobre o que impede os alunos de aprenderem ciências. Para uns, trata-se de falta de motivação. Para outros, o problema se reduz às estratégias didáticas pouco eficientes. Mas poucos são aqueles que percebem que boa parte dos problemas do ensino se encontra diretamente ligado às características do conhecimento que pretendem ensinar. A defesa deste posicionamento flui diretamente do argumento sugerido pelo bom senso, que nos indica que é delicado falar sobre algo que não se conhece bem. Em grande parte dos casos, os discursos educacionais sobre a ciência subestimam as principais dificuldades da ciência. (PIETROCOLA, 2003, p.1).

Nesse sentido, devemos incentivar nossos alunos a produção de materiais manipuláveis e introduzi-los a abordagens científicas. Capecchi e Carvalho (2016) traz que o ensino tem

como objetivo alfabetização científica preparar nossos jovens para uma participação ativa em nossa sociedade:

A aprendizagem como enculturação ou alfabetização científica traz um novo olhar sobre os conteúdos e atividades trabalhados nas aulas de Física, abrangendo aspectos diversos da construção dos conhecimentos científicos, desde seu caráter de produção humana até a importância dos símbolos na construção dos conceitos científicos (CAPECCHI; CARVALHO, 2006, p.147)

A atividade aqui realizada torna-se importante porque desperta em nossos estudantes o olhar investigativo, de produção científica, desmitificando a visão linear de que a física é apenas difícil e não tem relação com nosso cotidiano. O desenvolvimento de produtos educacionais ajuda a melhorar o interesse dos estudantes pela disciplina e a despertar o raciocínio, para compreender as causas e os efeitos que ocorrem no nosso cotidiano, através dos fenômenos físicos.

METODOLOGIA

Os residentes ficaram livres para escolher qual tema iriam trabalhar com os alunos. Os trabalhos foram relacionados a temas como: óptica, máquinas térmicas, usinas hidrelétricas, gerador de Van de Graaff, energia solar, princípios da eletricidade entre outros.

Cada residente após ter escolhido suas vertentes, contou com o apoio de, em média, cinco alunos, para envolver e incentivá-los a prática, na escola em questão para desenvolver em conjunto os produtos educacionais apresentados na ExpoFísicaEREMPAF, após socializações que duraram cerca de um mês e debates os produtos a serem confeccionados foram decididos por cada grupo. Os materiais para a construção de tais matérias foram em grande parte adquiridos pelos próprios residentes.

Os grupos tiveram a autonomia para buscar, sua fonte de pesquisa, sendo realizada através de artigos acadêmicos disponíveis na internet e de modo físico, e livros didáticos, essa parte de pesquisa e busca de métodos aconteceu no início, para ajudar na escolha e argumentação dos motivos que levaram a tal escolha de produto.

A construção dos modelos apresentados ficou por conta dos estudantes com a supervisão e orientação do seu residente responsável, em encontros que aconteciam nas dependências do espaço escolar, para certificar-se da segurança dos alunos, com uma frequência escolhida pelos membros da equipe, na intenção de que suas habilidades criativas fossem estimuladas.

A culminância da ação aconteceu no dia 04 de outubro de 2019, com as apresentações dos alunos e residentes para toda comunidade escolar.

RESULTADOS E DICUSSÕES

A partir da escolha dos temas e montado atividades pelos alunos então foi organizado Expo na escola. Cada residente e seus grupos de alunos trabalharam com vários assuntos da física explorando sua utilização prática.

Um dos grupos escolheu trabalhar com lei de Kirchhoff e, com isso, foi abordado os temas como: corrente elétrica, resistência, leis de ohm, e fazendo associação com dispositivos da rede elétrica;

Outro grupo usou um gerador de Van de Graaff e um garrafão de combustão para aborda os temas como: eletrostática, cargas elétricas, campo elétrico no gerador Van de Graaff, e no garrafão de combustão foi a ideia de combustão, temperatura, pressão e volume; Já outro grupo a partir de uma maquete de uma hidrelétrica foi abordado os temas como: ciclo da água, produção de energia elétrica, circuito em serie e paralelo; Já este grupo usando uma maquete de usina nuclear foi abordado os temas como: funcionamento de usina nuclear, enriquecimento de uranio, matérias radioativos, fissão nuclear e impactos ambientais; Outro grupo fez uma mini bobina de Tesla e abordava os temas como: campo magnético e elétrico, componentes eletrônicos (resistor e transistor), circuitos, bobinas. Já outro fez matérias que usavam as propriedades reflexão e refração da luz e, com isso, foi abordado os temas como: propriedades da luz, característica ondulatório luz, espectroscopia; Já este grupo trabalhou com maquete que abordava os temas de uma maquinas térmicas: calor, trabalho, potencia, temperatura e conversão de calor em trabalho mecânico; Este grupo usou um experimento de trem magnético para aborda os temas como: imãs e suas propriedades, campo eletromagnético, motor homopolar e maglev. Todas atividades feitas na escola fizeram com que os alunos estudassem os assuntos abordados, e além disso dominar seus detalhes para explicar os grupos de alunos da escola que visitavam cada estande. Com isso foi possível perceber um domínio bom dos alunos para com os temas e seus nuances.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O evento realizado na EREMPAF visou transportar ideias e conceitos que articulassem sobre o Ensino de Física para a realidade. Além disso, objetivou-se gerar produtos educacionais para que pudessem ser utilizados em situações reais com o objetivo de obter melhores resultados na sala de aula e, conseqüentemente, facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Foi observado um grande envolvimento por parte dos alunos em todos os projetos apresentados, isso nos leva a entender que projetos como esse onde a um incentivo por parte dos professores com os alunos em criar algo diferente para que seja observado fenômenos físicos é de grande importância. Houve também uma interação entre residentes-alunos-visitantes (demais alunos/as na escola).

Os alunos envolvidos nos projetos tiveram que buscar meios junto aos residentes de tentar explicar fenômenos e com isso eles tiveram que aflorar a sua busca pela pesquisa.

Ao incentivar os alunos há hábitos científicos desde cedo foi possível um contato maior com os professores (residentes) e com isso trazer mais proximidade entre o aluno e a ciência e mostrar que fazer ciência não é difícil. Utilizar a experimentação como prática, pode auxiliar, também, na tomada de decisões, incentivando a observação, a paciência e a curiosidade.

REFERÊNCIAS

PIETROCOLA, M. **A história e a epistemologia no ensino de ciências: dos processos aos modelos da realidade na educação científica. Ciência e Perspectiva – Estudos, Ensaios e Debates.** Coleção História da Ciência. Rio de Janeiro: MAST/MCT – SBHC, v. 1, 2003.

CAPECCHI, M.C.M.; CARVALHO A.M.P. Atividades de laboratório como instrumentos para a abordagem de aspecto da cultura científica em sala de aula. **Proposições**, v. 17, n. 1 (49), p. 137-153, 2006.

FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS E GEOGEBRA: O USO DE INVESTIGAÇÃO PARA O APRENDIZADO DAS FUNÇÕES SENO E COSSENO EM UMA TURMA DE SEGUNDO ANO DE ENSINO MÉDIO

Residentes

Caio Bruno Gonçalves, CAA

Larissa Suellen Gomes Andrade de Lima, CAA

Miguel Albertino da Silva, CAA

Preceptor

Tuyani Patrícia Oliveira Lira, EREM Padre Zacarias Tavares

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

Este artigo é fruto de uma das experiências vivida, em sala de aula, por discentes de Licenciatura - Matemática do Programa Residência Pedagógica. Esse projeto é fomentado pela CAPES e tem como objetivo promover o aperfeiçoamento da formação prática de licenciandos, proporcionando a imersão deles no ambiente escolar.

Diante das experiências da preceptora com o ensino de gráfico de Funções Trigonométricas e na percepção de como os alunos sentem dificuldade de diferenciar a funcionalidade de cada constante que compõem a função seno e a função cosseno na construção dos gráficos, foi-se planejada uma atividade para ser aplicada antes do ensino desse conteúdo, a fim que os alunos percebam, por meio de comparação, as diferenças sofridas quando se faz alguma mudança nas constantes.

Nessa perspectiva, neste artigo, teremos como objetivo observar se o uso do Geogebra¹ no estudo de Funções Trigonométricas auxilia os alunos na compreensão do que acontece quando se modifica as constantes a, b, c e d das funções $f(x) = a + b \operatorname{sen}(cx + d)$ e $g(x) = a + b \operatorname{cos}(cx + d)$.

Algumas investigações na Educação Matemática discutem diferentes metodologias referentes ao ensino das Funções Trigonométricas, tais como Costa (1997), Lindegger (2000), Oliveira e Fernandes (2010), buscando alternativas para o uso abusivo de notações, que por vezes, dificulta a compreensão e contribui para a visão de que a trigonometria é um conteúdo sem muitas aplicações no cotidiano e produzindo a ideia que é impossível de compreendê-la. A questão da visualização das transformações ocorridas nos gráficos das funções, além da identificação de período e amplitude dos mesmos pode favorecer a compreensão dos estudantes nesse conteúdo.

Nessa perspectiva, o GeoGebra será utilizado como instrumento para o ensino de gráfico de Funções Trigonométricas, inserindo as Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) no cotidiano escolar. Borba e Penteadó (2007) defendem que as TIC são uma

¹ Geogebra é um software de matemática que junta geometria, álgebra e cálculo. O programa permite realizar construções geométricas, derivar, integrar função e entre outras funcionalidades.

grande aliada no ensino da Matemática, uma vez que permitem experimentações, visualização e dinamiza o processo de ensino e aprendizagem.

Ao propor esta atividade não estamos preocupados em observar se o estudante é capaz de utilizar várias representações, mas sim verificar se a utilização de representações variadas possibilita os alunos uma compreensão mais eficaz sobre as Funções Trigonométricas Seno e Cosseno. É interessante notar que neste trabalho o processo permitiu que os estudantes realizassem as conversões do Algébrico para o Gráfico e do Gráfico para a Linguagem natural. Compreender quais as seleções das relações e regras feiras pelos estudantes nos objetos matemáticos estudados e as articulações entre os diferentes registros permite verificar se os estudantes conseguiram estabelecer uma coordenação entre os diversos Registros de Representações Semióticas das Funções Trigonométricas.

MÉTODO

Para realizar essa pesquisa escolhemos junto com a preceptora a função seno e função cosseno referente ao 2º ano do Ensino Médio. Após isso foi elaborado um questionário para ser respondido com a exploração do GeoGebra.

As primeiras cinco questões serviriam para eles analisarem as diferenças e similaridades da função seno e cosseno, tanto em sua forma unitária quanto as variações dadas por valores multiplicando e somando as funções e somas e multiplicações na variável. As questões 6 e 7 foram tiradas das provas avaliativas das escolas públicas estaduais de Pernambuco, e a questão 8 solicitava uma explicação geral para as transformações sofridas a partir da influência dos parâmetros nas funções seno e cosseno.

No primeiro dia de aplicação da atividade foram entregues as 5 primeiras questões desenvolvidas. Os estudantes começaram plotando os gráficos das funções no aplicativo da Calculadora Gráfica GeoGebra no celular e começaram a responder as questões de acordo com o que eles viam nos gráficos dados.

Após isso, fizemos a análise das respostas pelas duplas, para melhor relacionar as facilidades e dificuldades de cada dupla nas atividades. Por questões de anonimato, identificamos as duplas entre **D1** à **D16**. Na presente pesquisa centramos a discussão nas cinco primeiras questões.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Começando a análise das questões de 1 a 5 aplicadas na primeira aula, a dupla **D1** chegou as respostas esperadas, porém trouxeram duas observações: na questão 3 foi citada altura para falar do deslocamento do eixo central da curva no eixo y e, na questão 4 os integrantes chamaram de π o eixo x.

A dupla **D2** conseguiu não conseguiu explicar claramente as 5 questões, pois, não demonstraram domínio na escrita de pontos cartesianos, como quando elas citam na primeira questão “*passa pelo 0*”, para dizer que a função seno $f(x) = \text{sen}(x)$ passa pelo ponto (0, 0); disseram que o eixo x não se movimenta, como tentativa de dizer que não há mudança, ou deslocamento da função em relação a esse eixo e, para responder a segunda atividade da questão 5, a dupla usou as raízes da função. Esse comportamento foi observado nas duplas D4 e D5.

Observando as questões da dupla **D3** respondeu de forma bastante satisfatória as questões sem ressalvas, apenas chamaram atenção por terem sido a primeira dupla que utilizou a palavra amplitude.

A dupla **D6** respondeu a maioria das questões de forma simples, porém clara, demonstrando as seguintes dificuldades, não citavam o eixo x e y, usavam apenas um

número para se referir a um ponto e na questão 3, a dupla chamou o gráfico/curva da função de linha.

Na dupla **D7** observamos algo curioso, pois eles utilizaram para elencar as semelhanças e diferenças, se as curvas tinham o “formato” semelhante e se as curvas passavam pelo ponto (0, 0), porém que houve uma confusão ao chamarem esse ponto de “ângulo zero”. Na dupla **D8** tivemos respostas curtas, não conseguiram explicar de maneira clara o que eles queriam. Exemplo foi na primeira questão que, para mostrar que a função seno $f(x) = \text{sen}(x)$ sobe em momentos diferentes da função cosseno $f(x) = \text{cos}(x)$ utilizaram a seguinte frase “*porque um sobe e outro desce, fazendo com que fiquem uma na frente do outro*”.

A dupla **D9** respondeu de maneira clara as duas primeiras questões, levando em conta a relação dos pontos de interseção e as amplitudes, porém, a partir da questão 3, a dupla demonstrou um possível desinteresse no restante da atividade e deixando o restante em branco.

A dupla **D10** respondeu claramente a primeira questão, porém confundiu o ponto (0, 1) da função $\text{cos}(x)$, chamando-a de “eixo 1 de x”. A partir da segunda questão a dupla demonstrou entender as diferenças das curvas, mas não explicaram de maneira clara as semelhanças e diferenças.

A dupla **D11**, não respondeu de forma e compreensível, considerando pontos do eixo x e eixo y apenas como números únicos, sem relacionar com eixos nem classificando de forma de pontos cartesianos. Também foi observado um foco no ponto (0, 0), no qual foi chamado apenas de 0. A dupla compreendeu as mudanças principais, porém não conseguiu expressar de maneira correta o pensamento.

A dupla **D12** manteve uma coerência e clareza nas respostas, utilizando do vocabulário que eles possuíam para explicar os conceitos, apenas com ressalvas na forma de explicar os casos, como quando a dupla tenta dizer que o comprimento da função não muda, na terceira atividade da questão 3, dizendo “*o eixo x continua o mesmo*”.

A dupla **D13** explicou de forma vaga e com o vocabulário que eles tinham, o que acontecia nas questões, mas algo que era possível de compreender e, ao passar das questões, começaram a usar termos mais matemáticos, como eixo x e eixo y, além de compreenderem que as funções que variam de forma e posição, mas as constantes se mostram as mesmas em ambas funções.

A dupla **D14** conseguiu demonstrar compreender o que acontecia nos gráficos, porém utilizando linguagem própria para explicar as variações, como “*ondas não se batem*”, quando queriam definir que os gráficos não cortavam o eixo x, e “*o gráfico está mais ondulado*”, para definir que o período da função diminuiu.

A dupla **D15** mostrou a mesma dificuldade de outras duplas, pois não conseguiu demonstrar o que queriam falar relacionando corretamente com pares ordenados. Eles usaram o termo “*trajeto*” para citar o movimento da curva das funções, além de utilizarem período na terceira questão e na quinta questão conseguirem observar que as funções iniciavam no mesmo ponto. A dupla **D16** provavelmente copiou da outra dupla.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise feita, podemos observar alguns pontos: os alunos conseguiram, em sua maioria, compreender as relações separadas de cada variável, quando em valores numéricos, utilizando o Geogebra como instrumento para observar os gráficos das funções dadas e compará-las. As duplas demonstraram ter problemas em expressar as semelhanças e diferenças nas questões, a maioria das vezes identificando um ponto a apenas um número, em vez de relacionar com pares ordenados. As duplas também conseguiram observar, ao decorrer da atividade, que as diferenças se repetiam, tendo um

padrão tanto na função seno, quanto na função cosseno, podendo ser observada mais na quarta e quinta questão, em que as respostas dos itens 2 e 3 começaram a serem iguais. Observando todos esses pontos podemos chegar a alguns questionamentos:

- *Até em que ponto o trabalho com instrumentos tecnológicos, como o GeoGebra, pode auxiliar na compreensão de novos conceitos?*
- *Quais são os métodos que devem ser trabalhados para os alunos conseguirem passar da análise prática do conceito (com números), para a análise mais teórica (com as funções gerais)?*
- *Como trabalhar as dificuldades dos alunos em conceitos mais básicos (nesse caso o de pares ordenados), quando o currículo cobra dos alunos e professores atividades mais elaboradas, que dependem dos conceitos básicos?*

Tais questionamentos nos remetem a novas pesquisas e novas leituras, para serem discutidas ao longo da experiência vivenciada no programa residência pedagógica, atuar como docentes nos ajudou a refletir sobre a prática.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

COSTA, N. M. L. **Funções seno e cosseno**: uma sequência de ensino a partir dos contextos do “mundo experimental” e do computador. Dissertação (mestrado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica. São Paulo: PUC/SP, 1997.

DUVAL, Raymond. Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento. **Revemat -Revista Eletrônica de Educação Matemática**. Florianópolis, v. 07, p.266-297, 2012.

LINDEGGER, L. R. M. **Construindo os conceitos básicos da trigonometria no triângulo, uma proposta a partir da manipulação de modelos**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica. São Paulo: PUC/SP, 2000.

LOPES, M. M. Contribuições do Software geogebra no ensino e aprendizagem de trigonometria. **Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática**. Recife, 2011. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2013/matematica_artigos/artigo_maria_maroni_lopes.pdf>. Acesso em: 19 de setembro de 2019.

OLIVEIRA, G. P.; FERNANDES, R. U. O uso de Tecnologias para ensino de Trigonometria: estratégias pedagógicas para a construção significativa da aprendizagem. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.12, n.3, p.548-577, 2010.

GINCANA DE FÍSICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO- APRENDIZAGEM PARA O ENSINO MÉDIO

Pibidianos

Luciano Gomes Bezerra Junior, CAA

Thaiane Almeida de Melo, CAA

Almir Marinho Araujo Junior, CAA

Supervisor

Manoel Felix Pessoa dos Santos, ETE Celia Souza Leão Arraes de Alencar

Coordenador de área

Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, UFPE

INTRODUÇÃO

Com o decorrer do tempo notamos que as formas que os professores usavam para ensinar mudaram, por exemplo, a tempos não muito remotos o professor era uma autoridade, estava acima de tudo, e o aluno só lhe era permitido sentar e ouvir, e em momentos “adequados” demonstrar o que aprendeu nas avaliações, sem permissão de cometer erros. Com o decorrer dos anos, com a globalização e a expansão da tecnologia, a classe docente se deparou com a necessidade da criação de novas metodologias, adequando-se a dois novos parâmetros e exigências dos novos currículos.

O papel do docente hoje é transformar-se em facilitadores do aprendizado dos discentes, assim, criando metodologias e técnicas que despertem o interesse de seus alunos, uma dessas formas é o lúdico, que estimulam e exercem um fascínio no participante. Segundo Vygotsky (1989), estas atividades influenciam enormemente no desenvolvimento do ser, pois “é através do jogo que o ser aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, pensamento, interação e da concentração”.

Diante dessa perspectiva, foi criado o projeto Gincana de Física, desenvolvido pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, juntamente com o supervisor, Manoel Felix, professor atuante na escola, com o objetivo de estimular a aprendizagem e a interação dos alunos acerca dos conteúdos já estudados em sala.

Foram criadas/adaptadas 6 (seis) provas, buscando facilitar a aprendizagem dos alunos acerca dos conteúdos aprendidos na sala de aula. As provas têm o foco de aprender física de forma lúdica, além de desenvolver habilidades de música, teatro e, principalmente, trabalho em equipe, habilidades essas que são importantes para o desenvolvimento sócio-cultural dos alunos.

METODOLOGIA

A pesquisa em questão é de natureza descritiva com abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa atribui importância fundamental aos depoimentos dos atores sociais

envolvidos, aos discursos e aos significados transmitidos por eles. Nesse sentido, esse tipo de pesquisa preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem (VIEIRA; ZOUAIN, 2005).

A atividade foi realizada na Escola Técnica Estadual Célia Souza Leão- Bonito/PE, os sujeitos envolvidos foram de três turmas do primeiro ano do ensino médio, os quais colaboraram no desenvolvimento da pesquisa. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário depois da gincana, com quatro questões abertas, a fim de verificar o interesse dos estudantes por metodologias como essas. As questões foram as seguintes: 1) Você já havia participado de uma gincana de Física? 2) Na sua opinião, a gincana ajudou a fortalecer os seus conhecimentos adquiridos ao longo do ano letivo? Justifique. 3) Você gostou de participar da Gincana de Física? Fale sobre. 4) Você gostaria de participar mais vezes de experiências como estas?

Buscando atingir nosso objetivo, criamos/adaptamos 6 (seis) provas clássicas de gincanas escolares para a física. Duas provas foram desenvolvidas pelos alunos antes do dia da gincana, e apresentadas no dia, e quatro foram realizadas no dia da gincana. Com a elaboração dessas provas, buscamos abordar temas da física envolvendo conhecimentos de teatro, música, além de dar ênfase a importância do trabalho em equipe. As provas foram:

1. **Grito de guerra** – Cada turma escolhe um tema da Física e cria um grito de guerra. Exemplo: energia. Nesta prova foi trabalhada a criatividade dos alunos, o trabalho em grupo, além de desenvolver conceitos da física através do grito de guerra.
2. **Corrida de saco** – Um aluno de cada turma compete na clássica corrida de saco, com distância de 14 metros. Enquanto um aluno corre, outro aluno cronometra o tempo de conclusão da corrida, para, com esses dados, calcular a velocidade média do “corredor”. A equipe que conseguir concluir a corrida e calcular a velocidade média primeiro, ganha. Nesta prova foi abordado o tema cálculo da velocidade média em uma situação real, além do trabalho em equipe. OBS.: O cálculo foi feito sem o auxílio de calculadora.
3. **Tabuleiro humano** - Um aluno é a “peça” em um tabuleiro elaborado por nós, bolsistas, e desenhado com giz na quadra da escola (local onde foi realizada a gincana), este mesmo aluno joga o dado, com o objetivo de chegar ao fim do tabuleiro. Nesse tabuleiro são distribuídas casas onde precisa responder uma pergunta de Física, exemplo: “O que é trabalho, fisicamente falando?”. Nesta prova os alunos foram desafiados a concluir um jogo de tabuleiro com perguntas e desafios relacionados a física.
4. **Teatro** - Cada turma elabora uma peça de teatro com um tema relacionado a Física, como leis de Newton. O desafio é utilizar conhecimentos teatrais para apresentar e refletir sobre um tema da física. Dessa forma, essa prova serviu para os alunos além de seus conhecimentos de física, suas habilidades de comunicação oral.
5. **Explicação do experimento** – Nós, bolsistas, confeccionamos três experimentos conservação de energia. Foram eles: Pêndulo de Newton, looping vertical e um sistema massa-mola. O objetivo dos alunos era identificar qual tipo de energia estava presente em cada ponto do experimento, e com isso, comprovar a conservação de energia. Os alunos puderam manusear o experimento e manipular, trabalhando assim a física experimental.
6. **Passa ou repassa** – Um jogo de perguntas e respostas relacionadas a física, onde é feita uma pergunta para dois participantes (um de cada equipe) por vez, e o primeiro que levantar a mão, tem a chance de responder. Se acertar, a equipe ganha ponto, e tem direito a dar torta na cara do adversário.

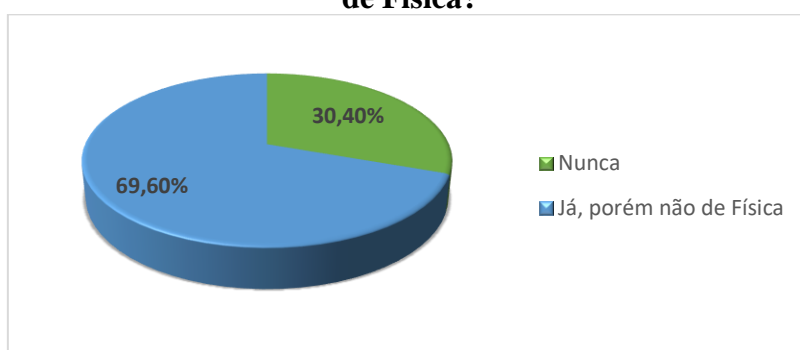
As provas 1 e 4 foram desenvolvidas pelos alunos antes do dia da gincana, e apresentadas no dia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo em vista a proposta desse trabalho, optou-se por analisar as concepções dos estudantes envolvidos no projeto, com o objetivo de fazer um levantamento da utilização de brincadeiras como método para o processo de ensino-aprendizado.

Analisando os dados obtidos no questionário referente a se os estudantes já haviam participado de uma gincana na escola (Gráfico 1), 30,4% dos alunos responderam que nunca haviam participado de uma gincana na escola e 69,6% disseram que já haviam participado, porém nunca de uma de Física. Para um ensino de Física de qualidade a escola não precisa ter necessariamente um laboratório específico funcionando (BRANCO; MOUTINHO, 2015). Assim, é necessário que o professor crie estratégias para promover uma aprendizagem construtiva, utilizando-se de métodos mais dinâmicos.

Gráfico1- Você já havia participado de uma gincana na escola? E de uma gincana de Física?



Fonte: Os autores (2019)

A questão 2 perguntava a opinião dos mesmos sobre a gincana ajudar ou não no fortalecimento dos seus conhecimentos adquiridos ao longo do ano letivo, apenas um estudante respondeu que não havia ajudado, foi pedido para que eles justificassem suas respostas, e, segundo ele “Pois acho que o povo ficou mais focado na gincana do que em aprender o assunto”. Para Filgueira e Soares (2015) a aprendizagem depende da forma como ela acontece, pode se tornar um processo desinteressante, no qual é necessário na maior parte das vezes, que o estudante adie a satisfação de seus desejos, o que torna as atividades escolares, atividades muito sem graça. Seguindo esse pensamento, a competição entre os estudantes foi um ponto positivo no projeto, pois através dela conseguimos a atenção dos estudantes para o que estava sendo ensinado. Todos os outros alunos deram justificativas positivas. Seguem algumas delas:

“Porque de forma dinâmica você absorve melhor o assunto”,
 “Fomos revisados de tudo aquilo que aprendemos durante os bimestres, ou seja, foi único”,
 “A gincana nos ajuda bastante, pois é algo que estamos aprendendo enquanto nos divertimos, e isso estimula no querer aprender”.

Na questão 3 (você gostou de participar de uma gincana de Física?) todos os estudantes responderam positivamente, um deles escreveu “Muito, pois foi muito divertido e conseguimos aprender de um jeito diferente o assunto”, seguindo essa mesma linha, foi perguntado se gostariam de participar de mais experiências como essa (Questão 4), os estudantes afirmaram positivamente, mostrando muita empolgação para futuros projetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o término da gincana, podemos concluir que os resultados obtidos a partir da mesma foram bastante satisfatórios. A gincana permitiu que os alunos colocassem em prática conhecimentos integrados a área de ciências, relacionando o conhecimento científico com a prática. Demonstrando que metodologias lúdicas são muito eficazes.

Vale ressaltar ainda que a prática pedagógica foi muito bem avaliada pelo professor supervisor do PIBID, Manoel Felix, além de receber ponderações positivas da gestão da escola. A grande maioria entendeu que a gincana trouxe diversão e mais estímulo para estudar Física, apesar do clima de competição, todo o momento da gincana seguiu a animação e a proposta desejada, e as respostas entusiasmadas dos alunos no questionário realizado indica que novas atividades podem acontecer como uma nova gincana, ou jogos educativos que possam estimular o desenvolvimento do aprendizado de física.

Como resultados, percebeu-se nas respostas dos estudantes que embora muitos já tenham participado de gincanas, nenhum dos participantes havia visto uma de Física, os alunos ainda disseram se interessar com propostas como estas e que esperam ansiosamente pela próxima.

Concluimos que metodologias lúdicas são bastante eficazes no processo de ensino-aprendizagem. Além da animação dos alunos para a realização de novas gincanas, percebemos também o entusiasmo tanto do professor supervisor quanto da direção da escola.

Após o término da gincana, podemos concluir que os resultados obtidos a partir da mesma foram bastante satisfatórios. A gincana permitiu que os alunos colocassem em prática conhecimentos integrados a área de ciências, relacionando o conhecimento científico com a prática. Demonstrando que metodologias lúdicas são muito eficazes.

Vale ressaltar ainda que a prática pedagógica foi muito bem avaliada pelo professor supervisor do PIBID, Manoel Felix, além de receber ponderações positivas da gestão da escola. A grande maioria entendeu que a gincana trouxe diversão e mais estímulo para estudar Física, apesar do clima de competição, todo o momento da gincana seguiu a animação e a proposta desejada, e as respostas entusiasmadas dos alunos no questionário realizado indica que novas atividades podem acontecer como uma nova gincana, ou jogos educativos que possam estimular o desenvolvimento do aprendizado de física.

Como resultados, percebeu-se nas respostas dos estudantes que embora muitos já tenham participado de gincanas, nenhum dos participantes havia visto uma de Física, os alunos ainda disseram se interessar com propostas como estas e que esperam ansiosamente pela próxima.

Concluimos que metodologias lúdicas são bastante eficazes no processo de ensino-aprendizagem. Além da animação dos alunos para a realização de novas gincanas, percebemos também o entusiasmo tanto do professor supervisor quanto da direção da escola.

REFERÊNCIAS

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VIEIRA, M. M. F. e ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

FILGUEIRA, S. S.; SOARES, M. H. F. B. O Lúdico no Ensino de Física: Elaboração e Desenvolvimento de Um Minicongresso com Temas de Física Moderna. **Experiências em Ensino de Ciências** V.10, Nº. 3, 2015.

BRANCO, R. M. C. A.; MOUTINHO, E. Conceição Pedro. O Lúdico no Ensino de Física: O Uso de Gincana Envolvendo Experimentos Físicos Como Método de Ensino. **Caderno de Física da UEFS** 13 (02): 2601.1-8, 2015.

GINCANA DE QUÍMICA EM LIBRAS

Pibidiano

Bruno Vinícius Ferreira Dos Santos, CAA

Supervisor

Cleomar Carlos dos Santos Silva, Escola Estadual Professora Jesuína Pereira Rêgo

Coordenador de área

Jane Maria Gonsalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

Em 22 de dezembro de 2005 foi instituído o Decreto nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 que trata da formação de profissionais intérpretes de escrita em braile, linguagem de sinais e de guias-intérpretes, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa portadora de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação, com a Libras passando a ser um componente curricular obrigatório nos cursos de formação de professores e de fonoaudiologia, sendo dever mínimo dos professores garantir a oportunidade igualitária de educação para todos e todas (BRASIL, 2005).

Deve-se levar em consideração que o desenvolvimento intelectual independe do desenvolvimento linguístico e sendo assim, uma criança surda alcança o mesmo nível de desenvolvimento que uma criança ouvinte. Portanto as dificuldades encontradas durante a aprendizagem podem ser devido à deficiência no conjunto de experiências vividas pela criança surda. Dentro desse contexto, é necessário considerar a importância da LIBRAS para a educação e o desenvolvimento da pessoa surda por ser esta a sua primeira língua. É através de sinais que o surdo pode se comunicar compreendendo com mais facilidade o mundo e participando da comunidade em que vive. Para crianças surdas, é muito importante a aquisição dos sinais logo nos primeiros anos de vida, pois a aquisição e interiorização de um código linguístico é um fator fundamental para a interação social e para a aquisição dos conceitos” (MARCHESI, 1987).

Diante das principais dificuldades encontradas na vida social da comunidade surda, este trabalho traz um relato de uma experiência sobre uma atividade didática desenvolvida pelo bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, no subprojeto Química-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com a participação dos estudantes regularmente matriculados numa turma inclusiva com dois estudantes surdos do primeiro ano do Ensino Médio de Escola da Rede Pública Estadual de Ensino, no município de Caruaru-PE, campo de ação do Pibid.

A partir das observações realizadas durante a primeira semana de ambientação do bolsista PIBID nesta Comunidade Escolar foi possível constatar uma boa interação entre os estudantes da referida turma com alguns se comunicando através LIBRAS e, dessa forma, promovendo a inclusão dos colegas surdos. A partir destas observações, foi pensado juntamente com o professor supervisor, uma maneira de realizar uma intervenção didática que envolvesse os conteúdos da Química e a Língua Brasileira de Sinais, numa

perspectiva de diminuir as possíveis barreiras existentes entre os estudantes ouvintes e os estudantes surdos no Ensino-Médio desta Ciência.

A intervenção didática com uma proposta de inclusão surdo-ouvinte foi uma Gincana em LIBRAS buscando-se relacionar os conteúdos abordados pelo professor em sala de aula na Língua Brasileira de Sinais caracterizando-a, portanto, como uma atividade didática inclusiva.

METODOLOGIA

A atividade didática foi organizada com as seguintes etapas metodológicas: (1) Seleção, pelo bolsista Pibid, de 16 (dezesesseis) palavras descritoras de conceitos químicos que já haviam sido objeto de discussão no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes da referida turma ou que ainda seriam abordados de acordo com o Plano de Ensino do professor. (2) Pesquisa realizada pelo bolsista Pibid a respeito dos respectivos sinais em LIBRAS das palavras descritoras dos conceitos selecionados. (3) Divulgação para os estudantes do material contendo os sinais em LIBRAS referentes as palavras descritoras dos conceitos selecionados que ficaram responsáveis pelo estudo e aprendizagem destes sinais. (4) Impressão de cada conceito pesquisado que foram colocados dentro de bolas de sopro. (5) Divisão da turma em grupos, de acordo com o número de estudantes que estavam presentes no dia planejado para a realização da Gincana em LIBRAS. Cada grupo de estudantes escolhiam um balão aleatório, por vez, sendo disponibilizado um dado tempo para os estudantes de cada grupo conversarem entre si e apresentassem para os demais o conceito químico e qual o seu respectivo sinal em LIBRAS. Para cada acerto do sinal em LIBRAS foi dada uma pontuação (um ponto por acerto) e o grupo vencedor foi aquele que contabilizou um maior número de acertos. No caso de empate foi apresentada uma pergunta teórica oral para os estudantes responderem desempatando a competição. Como brinde foi ofertado ao grupo vencedor uma caixa de bombons. (6) Avaliação da atividade didática pelos estudantes, por meio de um questionário com perguntas subjetivas sobre a importância desta atividade didática para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, ouvintes e não-ouvintes; dos sinais em LIBRAS descritores de conceitos químicos utilizados para facilitar o entendimento do estudante surdo sobre estes conceitos e do professor que se interessa por LIBRAS para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes surdos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As palavras descritoras de conceitos químicos selecionadas foram: Massa, Volume, Densidade, Mistura, Mistura homogênea, Mistura heterogênea, Filtração, Decantação, Destilação, Evaporação, Átomo, Núcleo, Próton, Nêutron, Elétron e Tabela periódica, levando-se em consideração que esses conceitos já foram ou estavam sendo trabalhados em sala de aula pelo professor regente.

A atividade didática, com caráter lúdico de gincana, foi concluída com êxito, com um dos grupos conseguindo acertar todos os sinais em LIBRAS referentes aos conceitos químicos sorteados, sendo assim o ganhador da caixa de bombons. Participaram da atividade um total de 22 (vinte e dois) estudantes e todos discutiram com seus pares, nos respectivos grupos, tanto os conceitos químicos como os sinais correspondentes em LIBRAS com esta discussão favorecendo a aprendizagem destes conceitos na Língua Brasileira de Sinais. Nesta atividade foi de extrema importância a participação ativa tanto dos dois estudantes surdos como da intérprete de Libras, como agentes mediadores, juntamente

com o bolsista Pibid, na correção dos sinais apresentados pelos estudantes com erros de interpretação.

Segundo Pereira e Vieira (2009) “a função dos sinais de Libras é a transmissão de um conceito (ideia, sentimento, ação) e o uso de alfabeto manual para soletrar não é uma ação comum na comunidade surda”. Portanto, atividades como essa são essenciais para o aprendizado do estudantes surdo, pois, além de se desenvolver em sua língua de domínio traz também conceitos que são necessários para seu desenvolvimento escolar.

Após a análise das respostas dos estudantes, obtidas nos questionários avaliativos e transcritas no Quadro 1 a seguir, foi observado que atividades como essa são essenciais para estudantes surdos, onde utiliza-se sua língua materna associada com a língua portuguesa e a Química, tornando assim mais acessível o conhecimento químico para os estudantes surdos com o uso dos sinais conceituais apresentados.

Quadro 1 - Avaliação dos estudantes ouvintes e não-ouvintes sobre a “Gincana em Libras”

Resposta da pergunta 1: Sim, aprendi mais sinais em libras, sinais do conteúdo e nos aproximou mais (sic);

Resposta da pergunta 2: Sim, pois faz com que os surdos e ouvintes tenham uma interação maior nas atividades em sala (sic);

Resposta da pergunta 3: Sim (sic);

Resposta da pergunta 4: Sim, é de extrema importância que os professores tenham uma atenção maior e maior respeito com alunos surdos e que se comuniquem mais com eles (sic).

Opinião surdo 1:

Resposta da pergunta 1: É importante, pois aprendemos mais sinais (sic);

Resposta da pergunta 2: Sim, eu preciso estudar todas as matérias e os sinais delas, também é uma atividade de inclusão (sic);

Resposta da pergunta 3: Sim, eu entendo fácil (sic);

Resposta da pergunta 4: É preciso que o professor queira aprender mais sinais em libras, nos ajuda muito, é muito bom (sic).

Opinião surdo 2:

Resposta da pergunta 1: É importante sim, pois todos aprendem os sinais em libras, e nem sempre são todos os que querem aprender libras (sic);

Resposta da pergunta 2: Sim, preciso aprender os sinais em todas as disciplinas, e é uma atividade que ajuda a inclusão ouvinte e surdo (sic);

Resposta da pergunta 3: Sim, entendi bem (sic);

Resposta da pergunta 4: O professor precisa aprender mais libras, mesmo que seja o básico. Se ele souber ajuda muito, mesmo que seja apenas um pouco (sic).

Fonte: própria

Portanto, como ressaltado por Cláudio, Dias e Pedroso (2006) o sucesso no processo de ensino aprendizagem de estudantes surdos é notadamente mais eficiente quando se utiliza a Libras como primeira língua e a modalidade escrita da língua Portuguesa como segunda língua pois, dessa forma, o conhecimento é passado para o estudante na língua que ele domina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, entende-se que atividades didáticas de caráter inclusivo como a “Gincana em LIBRAS”, envolvendo a participação ativa de estudantes surdos e ouvintes, é grande importância social, tendo em vista que irá contribuir para o aprofundamento das relações entre as comunidades surda e ouvintes, quebrando a barreira existente entre elas, geralmente relacionada ao medo que estes últimos tem de se comunicar através da Língua Brasileira de Sinais, e por meio desta cria-se um elo maior de respeito entre os mesmos. Pode-se concluir também, a partir desta experiência formativa, que é de extrema importância, neste processo de inclusão, que o professor em seu papel de educador, tenha uma maior preparação e empatia para lidar com os estudantes surdos e para isto é importante que na formação docente inicial, em Química e demais licenciaturas, tenha conhecimento básico de Libras que lhe permita desenvolver tal processo inclusivo. Este processo não deve se resumir a simples presença do estudante surdo no ambiente escolar mas o seu acolhimento amplo com respeito e empatia da sua comunidade escolar. Desta forma, a aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais que permita a comunidade escolar se comunicar de forma básica através dela e sem a necessidade do intérprete será realmente uma forma efetiva de inclusão.

REFERÊNCIAS

- BRASIL (2005). **Decreto nº 5.626, de 22 de dez. 2005**. Presidência da república, Casa Civil, Brasília, DF, 22 de dez. 2005. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm Acesso em 29 de out. de 2019.
- BRASIL (2000). **Lei nº 10.098, de 19 de dez. 2000**. Presidência da República, Casa Civil, Brasília, DF, 19 de dez. 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm. Acesso em 29 de out de 2019
- CLÁUDIO, M. C. M.; DIAS, T. R. S.; PEDROSO, C. A. **A produção escrita de alunos surdos com a mediação da Língua Brasileira de Sinais (Libras) em uma escola estadual**. In: Lima, Rita de Cássia Pereira e GONÇALVES, Marlene Fagundes Carvalho (orgs.). **Sujeito, escola e representações**. Florianópolis, Ed. Insular: 2006
- MARCHESI, A. (1987). **El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos. Perspectivas educativas**. Alianza Editorial S. A., Madrid.
- PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; VIEIRA, Maria Inês da Silva. **Bilinguismo e Educação de surdos**. Revista intercâmbio XIX (2009): 62-67. São Paulo, 2009.

GINCANA DIDÁTICA

Pibidiana

Nayalle Raíssa da Silva Alves Batista, CAA

Supervisor

Tiago dos Santos Silva, EREM Professor Lisboa

Coordenadora de área

Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

A ideia de propor a utilização da gincana como recurso didático no ensino-aprendizado de Química surgiu da observação do comportamento dos estudantes de uma escola Estadual de Referência em Ensino Médio do município de Caruaru-PE, integrada ao subprojeto PIBID-Química do Campus Agreste (CAA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a partir da constatação, pela pibidiana, de que os estudantes da turma para a qual foi designada eram eufóricos e, conseqüentemente, pouco atenciosos durante as discussões em sala de aula. Diante desta realidade foi proposta, ao professor supervisor, a realização de uma intervenção didática, no formato de Gincana, para os estudantes da referida turma. O professor regente não só aprovou como ampliou a ideia propondo que os outros pibidianos realizassem atividades com a mesma finalidade pedagógica nas respectivas turmas onde atuavam, visando despertar a atenção dos estudantes e promover a aprendizagem de uma maneira lúdica neste contexto escolar. Segundo Cleophas e Soares (2018, p. 61) os jogos didáticos ou pedagógicos atuam como “disfarces” para esconder a complexidade dos conteúdos inseridos nele, porém, “devido a suas amplitudes lúdicas, permitem que os alunos adentrem o espaço lúdico desafiador proposto, instigante e misterioso que o jogo proporciona, sem que percebam a intenção didática inserida”. As gincanas, apesar de terem sido aplicadas com dinâmica diferenciada em cada turma, tiveram os mesmos objetivos pedagógicos no sentido de trazer a atenção dos estudantes e favorecer o maior envolvimento e a participação ativa dos mesmos nas atividades de ensino, através de uma proposta diferenciada para: trabalhar os conteúdos de Química nos ambientes formais de ensino e avaliar os conhecimentos adquiridos pelos dos estudantes no processo formativo. Os conteúdos de Química abordados na Gincana foram: ácidos e bases, tabela periódica, distribuição eletrônica, lei de Hess, reações endotérmicas e exotérmicas e cinética química.

METODOLOGIA

A atividade, denominada como “Gincana Didática”, foi aplicada em três turmas do Ensino Médio da referida Escola, mas como dinâmicas diferentes e conteúdos distintos dependendo da escolaridade dos estudantes no Ensino Médio para qual a mesma foi aplicada, como descrito a seguir, para cada uma das turmas identificadas genericamente neste trabalho:

- **Turma (X):** a atividade lúdica abordou o conteúdo de Química estudado no bimestre. A dinâmica do jogo envolveu a seleção, feita pela pibidiana, de 12 perguntas que foram aplicadas para os estudantes desta sala, divididos em seis grupos, e que tiveram cinco minutos para formular a resposta e entregá-la para serem analisadas pela pibidiana ou pelo professor supervisor. As respostas consideradas corretas ganharam pontuação com mais de um grupo podendo acertar a resolução. As questões tiveram pontuações distintas, já que as perguntas tinham um nível crescente de dificuldade (quanto mais difícil a questão/resolução maior a pontuação). Em caso de empate, foram utilizadas questões extras. No decorrer da gincana houveram sorteios que diminuiu o tempo de resposta da equipe. Nesse sorteio caso alguma equipe tivesse a sorte poderia consultar o caderno ou o livro, ou poderia não acontecer nada. Venceu o grupo que obteve a maior pontuação.
- **Turma (Y):** nesta turma foi realizada uma atividade coordenada pelo pibidiana, sob a supervisão do professor supervisor, com a elaboração de um total de 20 questões, com diferentes níveis de dificuldade, entre as quais os estudantes escolhiam e respondiam às perguntas de acordo com o seu respectivo grau de dificuldade e que valiam 5, 10, ou 20 pontos para os níveis, fácil, médio e difícil, respectivamente. Nesta sala foram formados quatro grupos de dez componentes nos quais um deles foi escolhido como líder, cuja função era ajudar os colegas na elaboração das respostas selecionadas pelo grupo, sendo o orientador da equipe. Este líder foi escolhido pela média do bimestre. A sala se dividiu de uma maneira homogênea para criar os laços de interação entre os estudantes. A dinâmica da gincana baseou-se nas seguintes regras: cada equipe escolhia a pergunta e se soubesse responder ganhava a pontuação correspondente. Caso não soubesse a pergunta era repassada para outra equipe que obterá uma pontuação extra. No final seria ganhador a Equipe que obtivesse a maior pontuação ganharia a partida.
- **Turma (Z):** nesta turma, os estudantes foram separados em equipes cujos integrantes foram escolhidos pelos respectivos líderes, escolhidos entre os estudantes com a maior média em Química da sala. Após os líderes escolherem os componentes de seus grupos, foi-lhes informado com uma semana antecedência quais conteúdos seriam aplicados na gincana e assim os estudantes tiveram tempo para estudar e revisar os assuntos até a data de realização da gincana. Durante a gincana cada grupo jogava uma vez por rodada, ou seja, cada equipe participava apenas com uma pergunta por vez, podendo pegar perguntas de sorte e azar ou questões relacionadas ao conteúdo de Química. No final foi escolhido de cada grupo um integrante para responder a última pergunta que seria diferente das que no decorrer da atividade eles estavam respondendo, como no caso em que os estudantes precisaram provar o alimento e dizer se o mesmo era um ácido ou uma base.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi percebido durante as gincanas que o envolvimento dos estudantes das três turmas foi completo, todos queriam participar e ajudar seus grupos a ganhar a disputa, podendo-se concluir, através da participação ativa dos mesmos, que eles se motivaram e se interessaram para estudar e poder participar destas atividades didáticas. Também foi interessante analisar o modo como os estudantes de cada grupo observavam os outros grupos respondendo as questões. Se erravam eles formulavam perguntas refletindo sobre o erro, de forma que, se tivessem que resolver questões parecidas eles não cometeriam o mesmo equívoco. A partir disso e fazendo uso das palavras de Maturana e Varela (1995, p. 35), “observar é só um modo de viver o mesmo campo experiencial que se deseja explicar” então em todos os momentos eles estavam aprendendo e trabalhando em equipe e assim como os autores que dizem que o “nosso conhecimento não é um produto apenas de nossa capacidade de reflexão interna, mas de nossa interação com o meio que nos cerca e da forma como atribuímos significado às coisas” (CLEOPHAS; SOARES, 2018, p. 48),

mas vale ressaltar que da maneira como a gincana foi apresentada ela é apenas um complemento para auxiliar no desenvolvimento cognitivo dos alunos, ou seja, ela não substitui a sala de aula tradicional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É perceptível que a utilização de jogos/gincanas, fazem com que a aprendizagem se realize de uma forma natural já que os alunos participam da gincana se divertindo, ao mesmo tempo, que estão desenvolvendo habilidades nos conteúdos abordados e faz com que o interesse/atenção dos estudantes seja maiores que aulas mais no estilo tradicional, talvez seja porque a maioria das aulas presenciada pelos estudantes siga mais este estilo metodológico, porém vale destacar que foi através do ensino tradicional que os alunos ampliaram seus conceitos prévios.

REFERÊNCIAS

CLEOPHAS, M. G.; SOARES, M. F. B., **Didatização lúdica no ensino de química/ciências: Teorias de aprendizagem e outras interfaces**. 1. ed. Livraria da Física, 2018.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano**. Campinas, SP: Psy II, 1995.

INCENTIVO À LEITURA NOS ANOS INICIAIS: EXPERIÊNCIAS DO PIBID NO ÂMBITO DA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO DOCENTE

Pibidianas

Ana Carolina de Souza Silva, CAA
Gleiciane Maiara de Oliveira Silva, CAA
Thays Marcely Santos Oliveira, CAA

Supervisor

Euda Maria Alves Ferreira Bezerra, Escola Municipal Professor Augusto Tabosa

Coordenador de área

Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA

INTRODUÇÃO

O presente resumo toma como temática as ações desenvolvidas no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), referentes ao processo de Alfabetização e Letramento nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF), tendo em vista os desafios encontrados para a efetivação deste processo. Assim, buscamos durante nosso tempo em campo os possíveis caminhos para enfrentá-los, levando em conta a realidade em que estamos inseridas.

A escolha dessa temática se deu por entendermos que a apropriação do Sistema de Escrita Alfabética, bem como o desenvolvimento da alfabetização, não se dá a partir de uma capacidade nata de compreensão de leitura e escrita, desenvolvida a partir da memorização e da repetição. Mas, com base na Teoria da Psicogênese da Escrita, compreendemos que as crianças aprendem o SEA a partir de uma construção evolutiva que envolve uma correlação entre os conhecimentos prévios de quem aprende e as informações que lhe são transmitidas (MORAIS, 2012).

Mediante ao processo de alfabetização, salientamos que o letramento é um aspecto que se interliga a ele na medida em que permite aos sujeitos entenderem a função da leitura para além dos muros da escola. Desse modo, a leitura associada em sua função social emerge como um fator que é indispensável para a construção dos saberes dos sujeitos, a fim de que estes possam interpretar e compreender palavras, frases e textos tão presentes na sociedade.

Defendemos que o ato de ler se reverbera não apenas para atuar na comunicação entre os indivíduos, mas também na capacidade do sujeito formar-se para obter uma leitura de mundo e para reconhecer as práticas sociais e culturais, assim como destacam as autoras Colomer e Camps (2002) ao afirmarem que “o papel central da leitura não é *ler para aprender a ler*, mas ler por um claro interesse em saber o que diz o texto para algum propósito bem-definido” (COLOMER; CAMPS, 2002, p.90). No entanto, como salientado inicialmente, alguns desafios foram encontrados na escola campo referentes ao desenvolvimento da alfabetização e principalmente da leitura, pois muitos estudantes ainda não reconhecem o alfabeto, e conseqüentemente palavras, tendo em vista que alguns deles são estudantes repetentes do último ano do ciclo da alfabetização.

Apontamos ainda que nossa participação no PIBID, enquanto profissionais em formação é de fundamental importância para a construção de nosso perfil docente, pois, entendemos que a prática docente “só se efetiva numa ação coletiva, vinculando-se às outras práticas, ou seja, no entendimento de que o fazer do professor não é um fazer sozinho ele se insere na dinâmica da instituição” (MELO, 2014, p. 48) que nos foi possível justamente pela aproximação com a realidade escolar, pedagógica e sobretudo docente. Para tal, tomamos como **objetivo geral**: Analisar as contribuições da experiência do PIBID para a formação docente e para a escola campo participante no âmbito da alfabetização e letramento. Como **objetivos específicos**: Descrever os caminhos que elegemos para o enfrentamento dos desafios encontrados na escola campo durante o processo de alfabetização e letramento; e Identificar a importância da leitura como meio para o desenvolvimento da aprendizagem.

METODOLOGIA

Como caminho metodológico tomamos a abordagem qualitativa que permite apreciar não apenas o contexto de determinada experiência, mas também os valores, a cultura, e as crenças no campo de pesquisa. Sendo assim, nos aproximamos da compreensão de André (2012) destacando que “o que esse tipo de pesquisa visa é a descoberta de novos conceitos, novas relações, novas formas de entendimento da realidade” (ANDRÉ, 2012, p. 30). Por isso, essa abordagem nos permitiu a aproximação com o ambiente escolar contribuindo com a coleta dos dados, fazendo-se de maneira indispensável durante o decorrer da pesquisa.

Os sujeitos participantes são os estudantes do 3º ano D, E e F de uma Escola Pública Municipal de Educação Infantil e Fundamental da cidade de Caruaru – PE, localizada no bairro São Francisco, um dos mais antigos da cidade. A instituição contempla um público de nível socioeconômico médio e baixo, oriundos da comunidade local e de comunidades próximas. Para obtermos os dados, analisamos algumas atividades que foram realizadas com os estudantes das respectivas salas de aula, com a finalidade de contribuir para o ensino e aprendizagem dos mesmos, principalmente aqueles que apresentavam maiores desafios no que diz respeito a leitura, fator essencial durante o período de escolarização. Neste caso, as atividades desenvolvidas envolveram materiais ou jogos que mobilizam o incentivo à leitura, além de propor um acompanhamento pedagógico com os educandos que apresentavam maiores desafios no âmbito da aprendizagem, colaborando nesse sentido com o enfrentamento das defasagens.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Referenciadas no contexto escolar e conseqüentemente no perfil dos três terceiros anos, tratamos os dados identificando que após a realização das atividades voltadas para o incentivo da leitura, os saberes de parte daqueles estudantes que enfrentam desafios rumo a alfabetização e letramento foram aos poucos sendo minimizados, tendo em vista que alguns já conseguem evoluir do alfabeto para outras fases do SEA (Sistema de Escrita Alfabética), apesar de ser um processo minucioso que envolve um conjunto de fatores.

A rotina de atividades nas salas de aula é voltada para o copismo, por isso optamos por fazer atividades com materiais concretos relacionando ao conteúdo trabalhado em sala de aula pelas professoras, a exemplo da dinâmica de Formação de Palavras em que várias letras foram apresentadas aos estudantes para que em grupos eles pudessem formar diferentes palavras e em seguida, classificá-las silabicamente. Outra atividade foi realizada a partir da terceira edição do livro *A Verdadeira História dos Três Porquinhos* – escrito e ilustrado respectivamente, por John Scieszka e Lane Smith, publicado no ano

de 2009 – para que os estudantes pudessem constituir uma outra perspectiva da história. Após a leitura, os estudantes se dividiram em grupos e com o auxílio da Roleta Alfabética, produzida por uma de nós, compartilhavam diferentes palavras relacionadas à história e em seguida, receberam uma cópia do texto para identificar as partes que o estruturam. Nesta mesma perspectiva fizemos também o uso do *Livro da Vida*, presente na proposta pedagógica de Célestin Freinet (1896 - 1966), visando o incentivo a escrita em sua função social de comunicação, para que as crianças tivessem um contato com a produção escrita de forma natural. Associado a isso, buscamos o incentivo da leitura através de momentos de leitura deleite e roda de conversa sobre as histórias lidas e os registros escritos no Livro da Vida. Com estas e outras intervenções, percebemos que os estudantes tiveram entusiasmo para participar e aprender através do lúdico, desde o reconhecimento das letras até a compreensão de um texto. Observamos também que as ações com esses estudantes ao serem realizadas favoreciam o trabalho coletivo e proporcionavam maior cooperação e socialização entre eles, servindo assim como incentivador do desejo por aprender.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente resumo mediante nossa experiência durante o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi de grande significância para refletirmos a importância que tal programa proporciona, em se tratando da aprendizagem dos educandos. Posto que, nos foi possível acessar o perfil das turmas e reconhecer as especificidades de cada um dos sujeitos, com a finalidade de encontrar estratégias que viabilizassem o processo de ensino na busca pela minimização dos desafios que interferem na consolidação da alfabetização e letramento no 3º ano do ensino fundamental. Ao objetivar desenvolver ações articuladas as ferramentas essenciais na construção de uma aprendizagem significativa, destacamos a relevância de que a ação pedagógica lúdica se faça cada vez mais presente como forma de encontrar meios para a superação dos obstáculos.

Concluimos, portanto, afirmando que as intervenções propostas através do Programa não suprem todas as necessidades encontradas no campo e, por isso se faz necessário repensar a formação docente tanto inicial, quanto continuada e os caminhos escolhidos para o enfrentamento aos desafios que emergem no processo de alfabetização e letramento, deixando para continuidade de nossos estudos a seguinte questão: De que forma, nós, enquanto docentes podemos impactar a realidade em que estamos inseridas/os contribuindo, para a formação de leitores cada vez mais ativos socialmente?

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 18ª. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

COLOMER, Teresa; CAMPS, Anna. **Ensinar a ler, ensinar a compreender**. – Porto Alegre: Artmed, 2002.

MELO, M. J. **Os sentidos partilhados sobre estágio supervisionado e as contribuições para a prática docente do professor com experiência docente**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-graduação em Educação Contemporânea, 2014.

MORAIS, Artur G. **Sistema de escrita alfabética**. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

INSERÇÃO DE KITS LEGO EM UMA ELETIVA DE ROBOTICA NO ENSINO MÉDIO – UMA EXPERIÊNCIA PRÁTICA

Pibidianos

José França de Andrade, CAA

José Robson Pontes Borba Filho, CAA

Thiago João de Santana, CAA

Jonatha Alves de Barros, CAA

Supervisor

Eduardo Henrique, EREM Devaldo Borges

Coordenador de área

Ernesto Arcenio Valdes Rodriguez, CAA

INTRODUÇÃO

Nas salas de aulas atuais por muitas vezes alunos e professores mostram-se frustrados ao utilizar de ferramentas tradicionais de ensino, e em uma disciplina como a Física essa frustração fica ainda mais evidente, sendo ainda mais presente em escolas públicas a quais por vezes mostra-se já abandonadas, como por laboratórios abandonados ou subutilizados, que poderiam estar presentes no cotidiano do professor e do aluno como uma ferramenta para buscar a interação prática na sala de aula. (DOTTA; BARBOZA; GÓIS; GIORDAN, 2010)

Com este pensamento de trazer uma visão mais prática para sala de aula e utilizando-se de ferramentas que causam um grande impacto na sociedade atual o conceito de robótica vem à tona, onde a proposta de robótica educativa, segundo Fiorio et al (2014, p.1225) leva o aluno a: “(...) questionar, pensar e procurar soluções, saindo da teoria para prática usando ensinamentos obtidos em sala de aula, na vivência cotidiana, nos relacionamentos, nos conceitos e valores.”

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência como bolsistas do PIBID, atuando em uma disciplina eletiva de robótica utilizando-se de lego, a plataforma NXT. Sendo o presente trabalho realizado inteiramente na Escola de referência de Ensino Médio Devaldo Borges, localizado na cidade de Gravatá, Pernambuco. O grupo referente a este trabalho ficou responsável por ajudar os alunos na montagem dos ditos robôs lego, onde o objetivo era proporcionar um engajamento e autonomia dos alunos participantes da eletiva, além de despertar o interesse dos mesmos para, além da robótica em si, temas como a aplicação da física em situações reais.

A eletiva teve funcionamento com cerca de 40 estudantes, sendo ministrada no período matutino das quintas-feiras, onde foi-se realizado a introdução sobre a montagem dos robôs e em seguida escolhido, por meio de discussão, projetos para que os alunos realizassem especificamente.

METODOLOGIA

Anteriormente a iniciação do projeto, uma pequena reunião entre os pibidianos foi realizada para planejar como seria a implementação do projeto na sala de aulas, inicialmente foi pensado na utilização de sistemas arduinos para uma maior exploração dos conceitos físicos bem como uma maior gama de possibilidades, entretanto por determinações do supervisor e da escola o projeto modificou-se para a utilização do projeto NXT da lego.

Deste modo, foi definido como metodologia a separação da sala em grupos de no máximo 5 pessoas, onde alternariam entre montagem, organização, apresentação e programação do robô, sendo o primeiro projeto apresentado um robô-carro básico no qual os alunos poderiam controlar via programação interna do NXT e em seguida remotamente utilizando bluetooth via celular.

Após a montagem do robô básico, a cada aula foi-se adicionado e comentado sobre um dos sensores presentes no kit lego, como o ultrassônico, luz, cor, contato e sensor de som, onde brevemente demonstrado como poderiam ser as aplicações dos mesmos.

Como projeto final para os alunos, cada grupo foi indicado a escolher um projeto a qual mais se interessassem com base em pesquisa no site indicado contendo projetos do NXT 1.0, onde a culminância seria mostrar o projeto finalizado e sua explicação para toda escola em uma feira de exibição dos projetos da eletiva, os projetos escolhidos foram: Um carro controlado por um joystick criado utilizando as peças legos, um escorpião, uma aranha, uma cobra a qual “atacava” quem passasse com a mão próximo, um arremessador de bola e rebatedor (como um jogo de baseball), um robô que baseava-se em procurar e coletar objetos específicos de cores específicas (neste caso utilizou-se as bolas do próprio kit), um tremo para “cães” (sendo estes “cães” miniaturas feitas com as peças lego) e um robô que simulava o movimento de um ginasta rodando em uma barra reta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo do projeto algumas dificuldades por parte dos alunos surgiram como dúvidas na utilização das peças lego, problemas com o passo a passo dos projetos e entre outras pequenas complicações que foram sendo resolvidas com ajuda dos pibidianos participantes, como foco importante também para esse desenvolvimento dos alunos foi a participação de todos os alunos e o interesse que os mesmos demonstravam, bem como o auxílio dos projetos presentes no notebook do governo (os quais a escola disponibilizou um por grupo).

Mostrou-se interessante observar que inicialmente os alunos mostravam certo receio em chamar os pibidianos para retirar dúvidas ou esclarecer erros no processo de montagem, o que foi sendo melhorado à medida que as aulas foram ocorrendo, ainda levando em conta que os pibidianos estavam mais presentes como auxílio para dificuldades do que para explicações extensas, deixando com que os alunos tivessem a maior autonomia possível, entretanto sem os deixar abandonados e perdidos no projeto.

Como planejado, os resultados do projeto foram demonstrados em uma culminância apresentada para a própria escola, com todos os projetos construídos pelos alunos e com suas explicações e aplicações para os demais alunos fora do projeto, auxiliado pelos pibidianos, com um excelente resultado tanto por parte dos alunos participantes do projeto quando dos demais alunos que demonstraram interesse e curiosidade para ver o que havia sido realizado. Segue abaixo algumas fotos dos projetos do kit lego.

Foto 1- Kit lego



Fonte: Autor

Foto 2 - Projeto construído com o kit lego



Fonte: Autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência prática da robótica trouxe um ar novo para a sala de aula, tanto para os alunos quanto para o professor e os pibidianos, a experiência de sair de um modelo tradicional para um modelo mais experimental, mesmo que em um curto turno uma vez por semana, mostra-se já relevante para sair da rotina cansativa de uma sala de aula.

Para os alunos, a culminância dos seus projetos finais juntamente com a necessidade de entender o funcionamento do lego e de aplicações físicas ligadas a eles, principalmente relativo a movimento e inercia, mostram-se de fácil transposição para sala de aula e até mesmo como exemplificador para o conteúdo estudado na mesma, todavia por vezes a falta de apoio aos alunos por parte da escola mostrava-se como um objeto frustrante e que por vezes desmotivador, sendo um dos pontos mais problemáticos relativo a esta experiência prática.

Em futuros projetos a prática de uma quebra de rotina e a utilização de laboratório mostram-se como ferramenta fundamental para tirar a rotina maçante de uma sala de aula e criar autonomia e uma postura proativa nos alunos.

REFERÊNCIAS

DOTTA, S. C.; BARBOZA, L. C.; GÓIS, JACKSON; GIORDAN, M. Metodologia de Ensino para a inserção das tecnologias de informação e comunicação na prática docente. In: Agustina Rosa Echeverria; Lenir Basso Zanon. (Org.). **Formação Superior em Química no Brasil: Práticas e Fundamentos Curriculares**. 1ed. Ijuí: Unijuí, p. 241-265, 2010

FIORIO, R., ESPERANDIM, R. J., SILVA, F. A., VARELA, P. J., LEITE, M. D., & REINALDO, F. A. F. Uma experiência prática da inserção da robótica e seus benefícios como ferramenta educativa em escolas públicas. In **Brazilian Symposium on Computers in Education** (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE), Vol. 25, No. 1, p. 1223, 2014

O JOGO CORRIDA DE CAVALOS: CONTRIBUIÇÕES PARA À FORMAÇÃO DO PENSAMENTO PROBABILÍSTICO

Residentes

Aline Maria de Lucena, CAA
Ayrten Lee Santos de Andrade, CAA
Daisy Verusca Gomes de Sousa, CAA
Janaina Fonsêca Barbosa, CAA
Maria Janiquele Teles da Silva, CAA

Preceptor

Fred Charles Alves de Brito, Escolas Reunidas Duque de Caxias

Docente orientadora

Jaqueline Aparecida Floratto Lixandrão Santos, UFPE – CAA

INTRODUÇÃO

Na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), no Campus Agreste (CA) ocorre o Programa Residência Pedagógica (PRP) que é voltado para o estudo da teoria e da prática na formação profissional do licenciado em matemática. Durante o trabalho no PRP realizamos diversas atividades, uma delas foi a construção de jogos didáticos com a orientação da professora Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos que foram aplicados na Escola Reunidas Duque de Caxias sob a supervisão do preceptor Fred Charles Alves de Brito.

Compreendemos o jogo como uma prática pedagógica cujo objetivo é que o aluno seja ativo durante o processo de ensino e aprendizagem, pois será estimulado a investigar, analisar, formular hipótese, criar estratégias e ações. Segundo Grandó (2000, p. 16), “num contexto escolar, o jogo de regras possibilita à criança a construção de relações quantitativas ou lógicas, que se caracterizam pela aprendizagem em raciocinar, demonstrar e questionar o como e o porquê dos erros e acertos”. Além disso, as atividades que envolvem interação entre os alunos e o professor proporcionam maior independência intelectual, pois “somente essa atividade, orientada e incessantemente estimulada pelo professor, mas permanecendo livre nas experiências, tentativas e até erros, pode conduzir à autonomia intelectual” (PIAGET, 1975, p. 68).

Entre os assuntos estudados na Matemática, a probabilidade é um dos conteúdos que os alunos possuem bastante dificuldade em sua compreensão, visto que pensar e relacionar as diversas possibilidades de uma determinada situação, dentre um total de eventos que podem ocorrer, nem sempre é algo tão perceptível. Esse conteúdo trata a incerteza e isso, faz com que o aluno tenha dificuldade de imaginar e calcular.

Tendo em vista que é um conteúdo que deve ser estudado nas turmas dos 9º anos, foi proposta a construção e a aplicação do jogo Corrida de Cavalos com os alunos da referida instituição. Este jogo é uma importante ferramenta no ensino da probabilidade, pois proporciona ao estudante reflexões sobre a temática por meio de um contexto lúdico e significativo.

METODOLOGIA

O jogo foi aplicado pelos licenciandos do PRP do curso de Matemática Licenciatura da UFPE, na Escola Municipal Reunidas Duque de Caxias, na cidade de Caruaru/PE, no segundo semestre de 2018 para alunos do 9º ano do ensino fundamental do professor Fred Charles Alves de Brito.

Inicialmente foi feita a escolha do jogo no dia da reunião do projeto, a discussão sobre a abordagem matemática do jogo, suas regras e adaptações necessárias para sua construção. Em seguida, os residentes se reuniram para confeccioná-lo.

O objetivo do jogo “Corrida de Cavalos” é possibilitar que os alunos identifiquem uma situação aleatória, percebam que alguns cavalos avançam mais que os outros e, por meio do cálculo das probabilidades - razão entre os resultados favoráveis e os resultados possíveis em um espaço amostral – verifiquem os que possuem maiores e menores probabilidades. Tais conceitos são propostos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

No jogo os participantes podem apostar em até três cavalos diferentes, que são representados com números de 1 a 13. Depois que as apostas forem realizadas, o jogador, na sua vez, lança dois dados e calcula a sua soma. Avança o cavalo que corresponder à soma dos números dos dois dados. O cavalo ganhador é aquele que alcançar primeiro à linha de chegada.

Figura 1 - Tabuleiro Jogo Corrida de Cavalos

CHEGADA													
LARGADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
REGISTRO DAS APOSTAS													

Fonte: Silva e Santos (2015, p. 6).

As turmas dos 9º anos possuíam em média de 15 alunos por turma, eles foram organizados em grupos de 3 alunos. Para o jogo eles receberam um tabuleiro, tampinhas de garrafas que representavam os cavalos (numeradas de 1 a 13), botões coloridos (de diferentes cores) para marcar as apostas e dois dados (cores diferentes) para as somas. Depois de explicarmos as regras, os alunos fizeram suas apostas e iniciaram as jogadas. Os alunos jogaram diversas vezes e posteriormente fomos ao quadro para construir uma tabela com as possibilidades e probabilidades.

Quadro 1 – Possibilidades e probabilidades no jogo “Corrida de cavalos”

Somas	Possibilidades	Probabilidades
1	-	-
2	1+1	1/36
3	1+2, 2+1	2/36 – 1/18
4	1+3, 3+1, 2+2	3/36 – 1/12
5	1+4, 4+1, 2+3, 3+2	4/36 – 1/9
6	1+5, 5+1, 2+4, 4+2, 3+3	5/36
7	1+6, 6+1, 2+4, 4+2, 3+4, 4+3,	6/36 – 1/6
8	2+6, 6+2, 3+5, 5+3, 4+4	5/36
9	3+6, 6+3, 4+5, 5+4	4/36 – 1/9
10	4+6, 6+4, 5+5	3/36 – 1/12
11	5+6, 6+5	2/36 – 1/18
12	6+6	1/36
13	-	-

Fonte: Os autores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O jogo “Corrida de Cavalos” possibilitou aos alunos contato mais dinâmico com o conteúdo de probabilidade e também, sair da rotina de aulas tradicionais. Embora as turmas fossem dispersas, percebemos que os alunos foram participativos e interessados na atividade. Alguns conseguiram compreender mais rápidos que outros que o cavalo representado pelo número 1 e pelo 13 não avançariam, pois a soma mínima dos dados eram 2 e a máxima era 12. No entanto, jogavam sem questionar os colegas que escolhiam esses cavalos e acabavam vencendo. No final das partidas, os próprios alunos se indagavam a respeito dos cavalos apostados e jogavam outras vezes. Depois de algumas jogadas, os licenciandos conversaram com os alunos sobre as possibilidades de somas e probabilidades (quadro 1). Com isso, o jogo deixou de ser interessante, pois todos queriam apostar nos cavalos com maiores probabilidades. Mesmo assim, as jogadas posteriores foram validas para que os alunos pudessem refletir sobre as probabilidades medidas e as experimentadas.

Figura 2: Aplicação do jogo corrida de Cavalos



Fonte: Os autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos com a proposta que os alunos compreenderam a matemática envolvida no jogo, associando as probabilidades com as possibilidades, ao longo das jogadas passaram a refletir antes de realizarem suas apostas. Consideramos positivo o trabalho proposto,

que foi trabalhar de forma lúdica o conteúdo de probabilidade e, contribuir com a aprendizagem dos alunos.

Consideramos que seja interessante propor o jogo como forma apresentar o conteúdo de probabilidade formalmente, pois o jogo possibilita discutir aleatoriedade, composição de espaço amostral, quantificação e comparação de probabilidades.

A atividade proporcionou aos discentes do curso de licenciatura em Matemática vivenciar uma abordagem metodológica discutida nas disciplinas do curso. O fato de estar em grupo, tendo alguns supervisores orientando, proporciona aos licenciando maior segurança e desenvoltura na prática docente. É importante destacar o PRP tem se mostrado como uma excelente oportunidade na construção da identidade profissional dos residentes.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTEL, P. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática Priscila. **Anais do XX EBRAPEM**. Curitiba-PR: UFPR, 2016

BRASIL. Ministério da Educação **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017

GRANDO, R. C. O. **Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula**. 2000. 239f. Tese (Doutorado). Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2000.

PIAGET, J. Psychopédagogie et mentalité enfantine. **Para onde vai a Educação?** 3. ed. Tradução Ivette Braga. Rio de Janeiro: José Olympio. 1975

SILVA, M. C.; SANTOS, J. A. F. L. O jogo “corrida de cavalos” e a formação de conceitos probabilísticos com alunos da educação de jovens e adultos. **Anais do II CONEDU**. Campina Grande-PB: Realize, 2015

JOGO DA MEMÓRIA TRIGONOMÉTRICO: UMA VIVÊNCIA COM ESTUDANTES DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO

Residentes

Aquiles Manoel dos Santos, UFPE-CAA

Fábio Júnio de Andrade, UFPE-CAA

José Carlos Eduardo da Silva, UFPE-CAA

Tuany Kelly Liberal de Macêdo, UFPE-CAA

Preceptor

Otacílio Barbosa da Silva Filho, EREM Nelson Barbalho

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, UFPE-CAA

INTRODUÇÃO

Diante de um cenário no qual a aprendizagem matemática torna-se difícil, ainda com os mais variados estudos voltados às metodologias aplicadas em sala, em que podem desencadear interesses e dinamicidades em relação ao desenvolvimento do processo de aprendizagem, as exposições de boas experiências tornam-se necessárias para enfatizar e corroborar com os demais estudos voltados a esse seguimento. Uma das quais relatamos no presente trabalho que utiliza como recursos para dinamizar as aulas de matemática jogos voltados para o ensino da matemática. Nessa perspectiva, o presente trabalho aborda o uso do jogo da memória como método para a revisitação de conteúdos voltados a trigonometria no triângulo retângulo.

O estudo de trigonometria apresenta grandes contribuições no processo de aprendizagem não só de conceitos voltados a matemática, como também aos de outros assuntos no ensino médio, como conceitos relacionados a matéria de física.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) também enfatizam a importância da aprendizagem da trigonometria.

Outro tema que exemplifica a relação da aprendizagem de Matemática com o desenvolvimento de habilidades e competências é a Trigonometria, desde que seu estudo esteja ligado às aplicações, evitando-se o investimento excessivo no cálculo algébrico das identidades e equações para enfatizar os aspectos importantes das funções trigonométricas e da análise de seus gráficos. Especialmente para o indivíduo que não prosseguirá seus estudos nas carreiras ditas exatas, o que deve ser assegurado são as aplicações da Trigonometria na resolução de problemas que envolvem medições, em especial o cálculo de distâncias inacessíveis, e na construção de modelos que correspondem a fenômenos periódicos. (BRASIL, 1998, p. 44).

Partindo do exposto, o seguinte trabalho foi desenvolvido com o intuito de promover um momento de diversão e de interatividade entre os alunos, uma aprendizagem significativa voltada para o assunto de trigonometria, podendo assim, desencadear vários outros

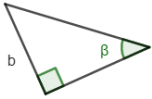
significativos, quando relacionados aos outros assuntos que poderão ser abordados, tanto no ambiente intraescolar quanto no extraescolar.

METODOLOGIA

Por meio de uma das tendências do ensino de matemática, o uso de jogos, ministramos uma sequência de três aulas tendo como foco a trigonometria no triângulo retângulo. Segundo Grandó (2000), o jogo é um importante aliado para os processos de ensino e aprendizagem no ambiente escolar.

Para a realização das aulas, construímos um jogo da memória trigonométrico que, semelhante ao jogo da memória tradicional consistia em encontrar pares de cartas que satisfaziam a igualdade ou pares de cartas em que uma delas indicava um dos lados de um triângulo retângulo e a outra sua nomenclatura. Foram confeccionadas 30 cartas, em papel guache, com dimensões de 21 cm x 24 cm. Observe, no quadro 1, exemplos de cartas e seus respectivos pares.

Quadro 1 – Cartas

$\text{sen } \alpha$	$\frac{\text{Cateto oposto}}{\text{Hipotenusa}}$
$\cos 60^\circ$	$\frac{1}{2}$
	<i>Cateto oposto</i>

Fonte: Os autores (2019)

A atividade foi desenvolvida em uma turma do 2º ano do Ensino Médio, tendo em vista que os discentes já haviam estudado o assunto em questão, com o intuito de avaliar o aprendizado e discutir mediante as dúvidas e erros cometidos durante a partida. A turma foi dividida em 6 grupos compostos de 6 estudantes. Após a divisão, realizamos um sorteio para descobrir quais grupos iriam jogar a primeira partida, pois seriam efetuadas duas partidas com 3 grupos em cada uma delas. Ao final das duas partidas, os grupos ganhadores jogariam mais uma vez. Após espalhadas as cartas pelo chão da sala, explicamos quais seriam as regras do jogo. Vale ressaltar que durante as partidas estávamos sempre fazendo comentários, esclarecendo dúvidas e levantando questionamentos referentes ao tema.

Com relação as regras do jogo, os grupos deveriam se posicionar ao redor das cartas. Os integrantes de cada grupo poderiam discutir entre eles, porém não deveriam falar, ou gesticular, nada para o integrante que estivesse no momento de virar as cartas. O primeiro integrante do grupo, à esquerda, viraria duas cartas (todos os grupos deveriam ver as cartas que foram viradas), resultando em duas possibilidades:

1. Se as cartas formassem um par, ele recolheria as cartas (atribuindo 1 ponto ao grupo), se posicionaria após o último integrante do grupo e o próximo integrante teria o direito de virar mais duas cartas, resultando nas duas mesmas possibilidades.
2. Se as cartas não formassem um par, ele reviraria as cartas, deixando-as no mesmo local, se posicionaria após o último integrante do grupo e passaria a vez para o próximo grupo, no sentido anti-horário.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram surpreendentes, pois o que parecia um simples jogo propôs uma participação muito melhor do que era esperado. Todos tiveram a oportunidade de participar, e até os alunos que não costumavam participar por vergonha ou por não saber do assunto estavam entrosados na atividade.

Os que estavam jogando tinham a preocupação de decorar as posições das cartas que já tinham saído e as posições das suas possíveis respostas, com isso ficaram todos ligados na atividade, tanto os que jogavam a partida quanto os que estavam observando. E o incrível foi que as discussões do assunto abordado no jogo vieram dos próprios alunos, entre si eles debatiam o que significava o que, quando uma resposta estava errada eles mesmos falavam o que estava errado, por que estava errado e qual seria a resposta correta, e quando avistavam uma resposta correta vibravam como estivessem na final de uma copa do mundo. Por se tratar de um jogo de memória, sabedoria e também sorte, alguns alunos mesmo não sabendo do assunto tinham a chance de acertar e a partir daquele momento entender porque ele tinha acertado ea explicação do porquê do acerto veio dos próprios colegas de sala de aula.

No final da atividade foi pego o feedback dos alunos, e foi o melhor possível. Eles relataram que foi uma maneira diferente e divertida de vivenciar o assunto, e outros falaram que aprenderam o que não tinham aprendido em outros momentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da atividade vivenciada e dos objetivos alcançados conseguimos observar, na prática, a relevância do uso de jogos para o ensino e aprendizagem da matemática. Tanto no quesito de propor o professor como mediador da construção do conhecimento, quanto para a avaliação da efetivação da aprendizagem do estudante. Este tipo de metodologia também promove uma interação entre educadores e discentes que rompe com a ideia hierárquica dentro da sala de aula arraigada em nossa cultura.

Podemos ressaltar que a construção de jogos enriquece o laboratório de matemática da escola, instiga os estudantes a participarem das aulas de matemática e apresenta uma gama de novas atividades das quais os professores da instituição poderão desfrutar. Para os licenciandos envolvidos, o projeto além de construir uma ponte entre a teoria e a prática, mediando o que está sendo discutido no curso com a realidade da escola, proporciona experiências que serão essências para as suas vidas profissionais. Já referente a divulgação deste trabalho, pode funcionar como um convite para despertar os docentes para outros tipos de metodologias, além de alimentar as discussões dos cursos de licenciatura.

Diante da importância dos jogos como ferramenta didática, o desenvolvimento de projetos que promovam a ida a campo de discentes dos cursos de formação docente para que, em conjunto com os estudantes da educação básica, desenvolvam um espaço para os jogos e elaborem atividades que envolvam toda a instituição, gera benefícios para as escolas e para os cursos de formação de professores.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GRANDO, C. R. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 224 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

LEMAC - LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS: A ORGANIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

Residentes

Edson Carlos Sobral de Sousa, UFPE-CAA

Henrique Alexandre da Silva, UFPE-CAA

Matias Geraldino Lins Silva, UFPE-CAA

Rayssa Maria da Silva, UFPE-CAA

Preceptor

Sérgio Farias do Santos, Escolas Reunidas Duque de Caxias

Docente orientadora

Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, UFPE-CAA

INTRODUÇÃO

Em diversas profissões há locais para que o trabalho seja realizado com maior efeito. Normalmente esses espaços são chamados de laboratórios. Esses espaços possuem características próprias, materiais específicos e quanto mais organizados forem este local, melhor o trabalho a ser desenvolvido nele.

No curso de licenciatura em Matemática há laboratórios para que os futuros professores explorem diferentes possibilidades para desempenhar seu trabalho. Muitas escolas de Educação Básica também possuem laboratórios de ensino visando que os alunos tenham outros espaços e maneiras de estudarem os conteúdos matemáticos

Lorenzato (2006), no livro O laboratório de Ensino de Matemática na formação de Professores, apresenta justificativas e orientações para o desenvolvimento e uso dos Laboratórios de Ensino de Matemática (LEM). Com base em tais orientações, os residentes que atuam na Escola “Reunidas Duque de Caxias” realizaram a organização e aprimoramento do laboratório de matemática e ciências da instituição com o objetivo de melhorar o ambiente de ensino e uso dos recursos disponíveis para potencializar a aprendizagem dos estudantes. Neste trabalho será apresentado como ocorreu essa experiência e como ela contribuiu para a formação dos residentes e estudantes envolvidos. A referida escola conta com um prédio voltado aos anos iniciais do ensino fundamental e um prédio anexo onde estudam os alunos dos anos finais do ensino fundamental, que é onde os residentes atuam. É nesse anexo que fica o LEM. A sala é pequena e divide espaço com o laboratório de ciências e por estar desorganizada, não era utilizada como se gostaria.

Visando desenvolver tal trabalho, realizamos leitura e discussões sobre o LEM na perspectiva de Lorenzato (2006), uma vez que:

o LEM, [...] é uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim,

aprender e principalmente, aprender a aprender" (LORENZATO, 2006, p.7)

Demos ao espaço o nome de Laboratório de Ensino de Matemática e Ciências (LEMAC). É válido ressaltar que há uma diferença pedagógica entre a aula em que o professor apenas apresenta oralmente o assunto e a aula em que os alunos manuseiam também um material didático (MD). De acordo com Lorenzato (2006), as aulas em que os estudantes têm essa oportunidade são mais benéficas à sua formação, pois podem fazer suas reflexões a ritmo próprio.

METODOLOGIA

Após estudos, fomos ao trabalho de campo. O primeiro foi um inventário com todos os MD disponíveis no laboratório. O inventário foi organizado de acordo com as disposições expostas por Lorenzato (2006). Além da organização por tipo de material, colocamos a quantidade disponível.

Esse passo foi importante para que nas aulas futuras soubéssemos de antemão se seria necessário formar grupos para utilizar determinado material ou se havia quantidade suficiente para que a atividade fosse realizada individualmente, sabe-se que esse é um ponto relevante para o planejamento das aulas pelo professor.

Para os jogos encontrados no laboratório, analisamos se estavam completos (com todas as peças, cartas, dados, etc..) e, caso não estivessem, providenciamos na medida do possível combiná-los (unimos partes de jogos incompletos a fim de formar um jogo completo). Após essa organização manual, começamos o trabalho de separar os materiais de acordo com a sua possível utilização em sala de aula, identificando os anos em que cada um poderiam ser utilizados e os conteúdos matemáticos que mais se adequam a cada MD.

Ao final de toda essa organização, iniciamos o processo de decoração do espaço, colocamos figuras, cartazes e objetos que referenciam conteúdos matemáticos. Nossa intenção foi oferecer um ambiente agradável e que proporcionasse constantes relações com a matemática.

Após as atividades de estruturação do laboratório encerradas, organizamos um workshop com os docentes da instituição de ensino, para falar sobre as potencialidades didático-pedagógicas do LEM, sobre a importância dos jogos no ensino da matemática e como o LEMAC poderia contribuir no processo de ensino e aprendizagem da matemática dos estudantes da escola.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Laboratório, agora organizado, oferece aos estudantes um local para pesquisa e acesso a MD voltados para aprendizagem de matemática. Para o professor é uma área destinada para o planejamento de aulas, assim como para a criação de atividades experimentais envolvendo jogos matemáticos ou recursos didáticos que são oferecidos pelo LEMAC, além de um ambiente propício ao ensino, como podemos ver na figura 1.

A partir da organização do LEMAC foi realizado o workshop intitulado "LEMAC: potencialidades didático-pedagógicas do Laboratório de Ensino de Matemática". Nele foi discutido com os professores da escola campo sua funcionalidade e utilização voltadas para a prática docente. Para isso, precisamos nos apropriar de todos os conteúdos que poderiam ser explorados com os materiais disponíveis, assim, realizamos pesquisas, jogamos e experimentamos diversos materiais.

Além disso, durante a organização e catalogação dos recursos didáticos do LEMAC construímos uma tabela com mais de 80 itens, que inclui desde os objetivos até um resumo das regras.

Figura 1 - LEMAC



Fonte: Os autores (2019)

A exemplo, nesta tabela está presente o jogo trimo que envolve os conteúdos de multiplicação, divisão, radiciação, potenciação, além de raciocínio lógico, o mesmo consiste em encaixar os números que são representados de modos diferentes, assim tomando a forma de um mosaico. O trimo pode ser utilizado até por 4 alunos em uma mesma partida e o vencedor será aquele que construir o maior mosaico. De acordo com os residentes que realizaram esta catalogação, o jogo é recomendado para os alunos do 9º(nono) anos do ensino fundamental. Tais descrições, que possui também os nomes dos residentes, se encontra para todos os MD presentes no LEMAC.

Com tal variedade e sob instruções da professora orientadora e dos preceptores, os residentes tomaram propriedade dos jogos através da prática entre os próprios participantes do projeto, pois “mais importante que ter acesso aos materiais é saber utilizá-los corretamente” (LORENZATO, 2006, p. 10).

Em consonância com o exposto, Smole, Diniz e Cândido (2007, p.9), afirmam que “se tratando de aulas de matemática, o uso de jogos implica uma mudança significativa no processo de ensino e aprendizagem, que permite alterar o modelo tradicional de ensino”. A prática de promover o conhecimento por meio de tais recursos permitiu aos residentes uma formação crítica sobre os modelos de ensino presentes na educação matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que o LEM auxilia tanto as necessidades da escola campo, como também a da formação docente dos residentes envolvidos na sua organização, ornamentação e catalogação. A experiência nos trouxe uma visualização prática dos conceitos teóricos discutidos em aulas da instituição de ensino superior (IES) que estudamos, percebemos a importância do uso de jogos no ensino de matemática e da utilização do laboratório nas aulas de Matemática.

Tais processos permitiram, a nós residentes, maior compreensão acerca de conteúdos matemáticos abordado em jogos presentes no LEMAC, pois ao jogar, de acordo com Kishimoto (2011) passamos a lidar com as regras e elas permitiram uma compreensão do conjunto de conhecimentos veiculados socialmente ao objeto. Desse modo, este saber contribuiu não só na compreensão do conteúdo abordado no jogo, mas também para a formação didático-pedagógica.

REFERÊNCIAS

SMOLE, Kátia S.; DINIZ, Maria I.; CÂNDIDO, Patrícia. **Cadernos do Mathema**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LORENZATO, Sergio. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sergio. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas-SP: Autores Associados, 2006. p. 3-38.

LUDICIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA TRANSIÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL AO ENSINO FUNDAMENTAL

Pibidianas

Carol Monteiro Ferreira, UFPE/ CAA
Monize de Moura Tenório, UFPE/ CAA

Supervisora

Euda Maria Alves Ferreira Bezerra, Escola Municipal Prof. Augusto Tabosa

Coordenadora de área

Maria Joselma do Nascimento Franco, UFPE/ CAA

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência- PIBID, desenvolvido com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco, Campus do Agreste, propicia a aproximação dos discentes do curso de Pedagogia a iniciação à docência.

Nesse sentido, para esse estudo temos como objetivo descrever como a ludicidade influencia a construção do conhecimento dos alunos de educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental. A experiência com a Educação Infantil abordou a contação e recriação de histórias infantis fazendo uso de mobilização da criatividade e o desenvolvimento da imaginação para que as crianças pudessem a partir de exemplos recriar histórias e assim construir suas próprias ideias e trazê-las em sala de aula. Concebemos essa atividade como fundamental para o processo de desenvolvimento da formação humana da criança para além de contribuir com o desenvolvimento de sua linguagem, subjetividade, gosto pela leitura, ampliando sua aprendizagem e socialização. Sendo a literatura, uma ferramenta no auxílio da formação de leitores e escritores, pois segundo Luciana Silva e Elaine Silva (2009) as histórias infantis são caminhos a serem explorados pelo professor, de modo que se leve em consideração as características desse universo, tendo cuidado em não se tornar somente um fazer pedagógico, mas sim, um modo pelo qual seja incentivado a autonomia, a espontaneidade e a percepção da criança. Uma outra experiência enriquecedora realizada com os anos iniciais do ensino fundamental, foi a “sacola de palavras”, onde a criança utiliza-se de sua imaginação para criar frases e iniciar seu processo de alfabetização, através da leitura. Pois é na educação infantil e nos anos iniciais, que a criança tem o seu processo de alfabetização iniciado, através do acesso as atividades lúdicas. A utilização da brincadeira como princípio norteador das atividades didático-pedagógicas, possibilitará a criança o significado. Nesta perspectiva Vygotsky (1984) atribui relevante papel ao ato de brincar na constituição do pensamento infantil. É brincando, jogando que a criança revela seu estado cognitivo, visual, tátil, motor, seu modo de aprender e de entrar em uma relação cognitiva com o mundo de eventos, pessoas, coisas e símbolos.

Em uma perspectiva voltada para uma educação que fizesse sentido e possibilitasse à criança uma construção de conhecimento efetivo, tomamos a ludicidade como base para

as nossas intervenções nas aulas observadas e a criança como o centro do processo educativo pois, segundo Cohn (2005) “as crianças não são apenas produzidas pelas culturas, mas também produtoras de cultura”, elas elaboram sentidos peculiares para o mundo, sentidos esses com autonomia em relação as concepções dos adultos.

Dessa forma, compreendemos a criança como construtora de seu conhecimento e agente ativo de sua aprendizagem, com subjetividades e especificidades, e não somente como depósito de informações. E é nessa visão de autonomia e relevância da perspectiva infantil que Wajskop (1995) afirma, ser possível criar uma ponte para estímulos efetivos à apropriação do conhecimento pelas crianças pequenas, interagindo com elas mediante as suas reivindicações, inclusive a do brincar que é considerado uma forma pela qual a criança adquire conhecimentos, e cria ressignificações dos conteúdos e temáticas tratadas de forma que estes constituam sentidos para elas.

Nessa perspectiva, a ludicidade nas relações humanas se revela desde a infância e se revela como parte importante da vida, da formação pessoal e social dos sujeitos que a desvenda.

Na acepção de Souza (2012, p.83):

A atividade lúdica é a primeira forma que a criança encontra de descobrir o mundo, afinal ela não nasce sabendo brincar ou jogar, ela aprende com a mãe e os familiares na medida em que eles utilizam o lúdico como suporte para o desenvolvimento físico e para as construções mentais do bebê. Normalmente as primeiras atividades lúdicas dos bebês têm como característica a repetição de ações apenas por prazer. É desse primeiro contato com o lúdico que começa a ser gerado o raciocínio, e sua contínua utilização propicia a ampliação dos conhecimentos.

Desse modo, brincar é sinônimo de aprender, pois a brincadeira possibilita um espaço para pensar, e assim desenvolver o seu raciocínio, pensamento, habilidades, conhecimento, criatividade e fazer contatos sociais.

METODOLOGIA

A realização deste relato foi realizada a partir da observação participante, pois partimos do pressuposto que o pesquisador tem sempre um grau de interação com o fenômeno a ser estudado (ANDRÉ, 1995). É a partir da interação que estabelecemos relações de confiança com as crianças e os professores, para que só então pudéssemos realizar as intervenções pedagógicas tanto na educação infantil, quanto nos anos iniciais do ensino fundamental.

A intervenção da educação infantil, foi realizada com uma turma de Pré-escolar I, com 20 alunos matriculados, e dentro do contexto da aula da professora sobre contos de fadas. Inicialmente foi realizada a exposição de livros tanto de contos de fada como de contos infantis, depois o momento de leitura do livro “*Branca de Neve e outros contos de fadas*”, foi discutido características estruturais das histórias como começo, meio e fim, e aspectos criativos como o tema, a ideia principal, os personagens, possibilidades de recriação das histórias dentre outras atividades. Em seguida, os alunos foram divididos em dois grupos, para que estes, falassem oralmente as suas ideias para a criação de um conto infantil e com o nosso auxílio (professora e pibidiana) a escrita das histórias se tornassem possíveis, devido à pouca escrita que os alunos possuem.

A intervenção com os anos iniciais do ensino fundamental, foi realizada em uma sala do 2º ano, com 29 alunos matriculados. Para eles, propomos a professora a realização de

uma atividade em roda com todos os alunos sentados no chão e a partir da roda foram formadas duplas e trios e cada um recebeu a “*Sacola de Palavras*”, no qual ao juntar as palavras formariam frases, logo após formar a frase, foi feita a leitura e pôr fim a escrita das frases formadas no caderno, identificando letra maiúscula e minúscula, sinais de pontuação sempre com o viés da mobilização para a leitura.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Levando em consideração o tempo disponibilizado para a intervenção da turma da educação infantil, nossa perspectiva foi de que elas pudessem a partir de exemplos recriar histórias e assim construir suas próprias ideias e debatê-las em sala de aula. Tivemos ainda a produção textual de dois contos infantis feitos a partir das ideias dos alunos, organizadas pela pibidiana com contribuições da professora. Ao final da atividade, foram novamente lidas as histórias, eles se colocaram opinando sobre o produto final e fizeram questionamentos sobre a produção dos demais colegas. Foi uma atividade produtiva tanto para os alunos que ficaram admirados com o que criaram, quanto para nós licenciandas em Pedagogia que contribuimos para formação de cada um deles.

No ensino fundamental, por se tratar de uma turma do 2º ano e pelo contexto da sala de aula, por ter um quantitativo grande de alunos, 27 presentes, vimos que a intervenção foi bastante favorável, pois atividades lúdicas além de servirem como ferramentas para facilitar o aprendizado, ajudam no desenvolvimento dos aspectos físicos, psicológicos sociais e afetivos, além de ter sido uma atividade bem aceita pelos alunos, cumprindo com o objetivo de estimular a leitura e a socialização entre os alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento dos trabalhos realizados em sala de aula, durante as nossas experiências, consideramos que foi importante a realização dos mesmos, tendo em vista que pudemos obter uma experiência no enfrentamento dos desafios da docência do ponto de vista da vida acadêmica, pessoal e profissional, como também na obtenção de resultados significativos com os alunos, pois a partir da experiência vivida eles puderam interagir de forma lúdica e além de “brincar” aprenderam a partir de um outro caminho metodológico que envolve a ludicidade.

A experiência, além de ter propiciado pela via da ludicidade o acesso ao conhecimento obtido, mobilizando-os para buscar mais, provocou em nós professoras em formação, a partir desse experimento, a necessidade de aprofundar nossos estudos em torno dos efeitos da ludicidade na trajetória de aprendizagem das crianças na transição da educação infantil ao ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza. **Etnografia da Prática Escolar**. Campinas, SP; Papirus, 1995.

CONH, Clarice. **Antropologia da Criança**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2005.

SILVA, Luciana Sponton da. SILVA, Elaine Cristina Moreira da. **A importância da literatura infantil no desenvolvimento de crianças com 4 anos**. LINS - SP 2009. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16627098-A-importancia-da-literatura-infantil-no-desenvolvimento-de-criancas-com-4-anos.html> Acessado em: Setembro de 2019.

SILVA, Izabela Marques da. **O lúdico na Educação Infantil**. IV Congresso Internacional de Educação, Cidadania e Exclusão: Didática e Avaliação. Rio de Janeiro, 2015.

SOUZA, Patrícia do Carmo. **O lúdico e o desenvolvimento infantil**. Revista do NUPE (Núcleo de Pesquisas e Extensão) do DEDC I/UNEB. Universidade do Estado da Bahia. vol. 01. n. 01. 2012.

VIGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WAJSKOP, Gisela. O brincar na educação infantil. **Cad. Pesq.** São Paulo, n 92, p.62 69, fev. 1995.

MATIX: CONTRIBUIÇÕES DE UM JOGO À COMPREENSÃO DE SOMA DE NÚMEROS INTEIROS

Residentes

Henrique Alexandre da Silva, CAA
Maria Gabriela Costa da Silva, CAA
Edson Carlos Sobral de Sousa, CAA
Jailson Gomes de Andrade, CAA

Preceptor

Fred Charles Alves de Brito, Escolas Reunidas Duque de Caxias

Docente orientador

Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, CAA

INTRODUÇÃO

A partir de reflexões desenvolvidas no Programa Residência Pedagógica (PRP) ficou evidente lacunas na construção do conhecimento por parte dos estudantes da escola campo acerca dos conteúdos de operações algébricas envolvendo números inteiros. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) ao término do 8º(oitavo) ano do ensino fundamental os alunos devem ter aptidão para a resolução e elaboração de expressões algébricas que envolvam valores numéricos.

A vista disso surgiu discussões entre os participantes do PRP, incluindo a orientadora e o preceptor, sobre qual metodologia poderia ser utilizada de modo a possibilitar uma aproximação dos discentes ao conhecimento. Após isso, ficou acordado a elaboração e o desenvolvimento de uma prática pedagógica envolvendo um jogo lúdico “Matix”.

A escolha por tal metodologia se deu porque “os sujeitos, ao jogar, passam a lidar com regras que lhes permitem a compreensão do conjunto de conhecimentos veiculados socialmente, permitindo-lhes novos elementos para aprender os conhecimentos futuros” (KISHIMOTO, 2011, p.88). Compreendemos que o Matix atende essa função, pois o mesmo é uma ferramenta na qual os estudantes podem relacionar conteúdos teóricos com a prática.

Essa experiência também é relevante para nossa vivência enquanto residentes, pois enriquece e contribui para a formação docente à medida que possibilita reflexões e desenvolvimento de novas metodologias no ensino de matemática.

Na seqüência apresentamos as regras do referido jogo

METODOLOGIA: apresentando o jogo e o seu desenvolvimento

O jogo Matix tem as seguintes regras e especificidades:

- ✓ 2 jogadores;
- ✓ O tabuleiro é formado por 64 casas que são dispostas em formato quadrado 8×8;
- ✓ Possui 64 peças, sendo que 63 são numeradas de -15 a 15 e a quantidade de cada uma pode ser da escolha do confeccionador do jogo;
- ✓ Possui 1 peça estrela que indica a linha ou coluna na qual os jogadores devem jogar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As observações durante o projeto Matix, principalmente no torneio em sala de aula, mostrou-se ter alcançado os objetivos pré-determinados, pois os discentes da escola campo apresentaram ao jogar uma construção de conhecimento de somas com números inteiros. Para realizar as jogadas não avaliavam apenas as possibilidades que tinham, mas as do colega.

Os alunos de início trataram apenas o jogo pelo jogo, porém ao decorrer das fases, foi observado que os estudantes que tinham uma maior facilidade com o conhecimento matemático conseguiram desenvolver estratégias que os ajudavam a avançar de fase, entretanto os discentes que não tinham tal desenvoltura, ao observar os competidores que avançavam, conseguiram perceber estratégias das jogadas dos colegas

Entendemos, tal como apresentam Filatro e Cavalcanti (2018, p. 164), que o jogo “visa aumentar o engajamento e a autonomia de estudantes e profissionais, o senso de responsabilidade pela própria aprendizagem e a aquisição de conhecimentos”. Com o projeto foi perceptível que o jogo motivou os estudantes a praticá-lo de maneira espontânea e em consonância com o conteúdo matemático promoveu a aquisição de conhecimentos de forma coletiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Matix possibilitou vivenciar relações entre teoria e prática, com relação às metodologias prazerosas e significativas. Nós, os residentes em formação inicial, observamos novas maneiras de realizar práticas pedagógicas que auxiliam na construção do conhecimento matemático dos alunos.

Com relação à escola campo, observamos que ocorreu um progresso no olhar ao jogo como recurso didático, tendo em vista que a partir da aplicação dos jogos surgiram novas convicções para continuar a utilização dessa prática em sala de aula em conteúdos futuros.

A experiência com o jogo Matix, com o trabalho colaborativo entre todos os envolvidos no PRP, nos proporcionou (residentes) uma visão efetiva a respeito do jogo, como práticas pedagógicas escolar em relação aos jogos matemáticos,

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC) Educação é a Base. Versão final. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em 04 de out. 2019.

FILATRO, A; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias Inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, Educação, 2018.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MUDANÇAS NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO: A IMPLANTAÇÃO DE ELETIVAS DE MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE PERNAMBUCO

Residentes

Janaína Mirele de Lima Silva, UFPE-CAA
Jamyline Paloma de Oliveira Pereira, UFPE-CAA
Jéssika Pâmela de Oliveira Pereira, UFPE-CAA

Preceptor

André Tenório Pereira Júnior, EREM Nelson Barbalho

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, UFPE-CAA

INTRODUÇÃO

O artigo procura discutir a implementação das disciplinas eletivas no currículo do ensino médio do estado de Pernambuco, em especial a contribuição no processo de ensino-aprendizagem nas eletivas chamadas: “*A Matemática nas Artes*” e “*Origamis e Suas Formas Geométricas*” implantadas na EREM Nelson Barbalho, em Caruaru.

Com base nas mudanças propostas na nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) o currículo escolar sofreu alterações, as mudanças vão desde o aumento da carga horária escolar até a implantação de disciplinas eletivas, que torna o currículo mais flexível, no qual o aluno tem a escolha de se matricular em uma eletiva por semestre, tendo como objetivo o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo do estudante (BRASIL, 2017). As eletivas são elaboradas pelos professores com aprovação da secretária de educação, e suas temáticas são de cunho interdisciplinar, sendo priorizadas de maneira prática.

A BNCC documento que norteia a construção dos currículos dos estados, homologada pelo MEC em Dezembro de 2018, já incluindo a proposta do novo ensino médio, retrata o desafio que é atender as expectativas de uma sociedade contemporânea para as demandas desse nível de escolarização, para o qual defende que o ensino:

[...] garanta aos estudantes ser protagonistas de seu próprio processo de escolarização, reconhecendo-os como interlocutores legítimos sobre currículo, ensino e aprendizagem. Significa, nesse sentido, assegurar-lhes uma formação que, em sintonia com seus percursos e histórias, permita-lhes definir seu projeto de vida, tanto no que diz respeito ao estudo e ao trabalho como também no que concerne às escolhas de estilos de vida saudáveis, sustentáveis e éticos. (BRASIL, 2018, p. 463).

Nessa perspectiva, valoriza a formação de sujeitos críticos, criativos e responsáveis que atuem na sociedade de forma transformadora e positiva. Em relação à importância da eletiva no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, a mesma contribui com a

alteração da visão da Matemática enquanto disciplina complicada, oferecendo a oportunidade de reaprendizagens e buscando práticas que favorecem a compreensão da Matemática em alguns caso de forma divertida, mostrando ao estudante a sua importância e aplicabilidade no cotidiano, dessa maneira contribuindo para a motivação de aprendizagens.

METODOLOGIA

Realizado na Escola de Referência em Ensino Médio Nelson Barbalho, localizada no município de Caruaru – PE, o presente trabalho possui carácter qualitativo e exploratório, uma vez que objetiva propiciar uma visão geral acerca de determinado fato (GIL, 2008), especificamente, a inclusão de disciplinas eletivas no currículo de escolas do estado de Pernambuco. O estudo foi realizado por meio do acompanhamento das eletivas “*A Matemática nas Artes*”, com os alunos do 1º ano E, e “*Origamis e Suas Formas Geométricas*” com a turma do 2º ano C, ofertadas na escola durante o primeiro semestre de 2019.

Dessa forma, as observações aconteceram semanalmente durante as aulas ministradas nas respectivas turmas e consistiram em identificar o envolvimento dos alunos com a proposta das disciplinas optativas (em particular na área de Matemática) e socializar as atividades desenvolvidas durante o semestre, como também o trabalho final produzido pelos estudantes a fim de divulgar o que havia sido trabalhado durante tais disciplinas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Ensino da Matemática ainda traz consigo pressupostos e características do ensino cujo foco está na memorização do conteúdo, e no treinamento em resolver questões, dessa forma o ensino tem sido descontextualizado das relações sociais. Para Libâneo (2002, p.4) apesar desse método “[...] dê alguns bons resultados. O mais comum, no entanto, é o aluno memorizar o que o professor fala, decorar o livro didático e mecanizar fórmulas, definições etc”.

Diante desse cenário, o Governo do Estado de Pernambuco implementou no currículo das escolas estaduais as eletivas, visando uma aproximação do conteúdo estudado com a vida cotidiana do alunado, “as disciplinas eletivas terão temáticas diversas, a exemplo de Mídias e Tecnologia, Gestão Ambiental, Dança Contemporânea e Cultura Popular, Diversidade Étnica e Cultural, entre outros” (PERNAMBUCO, 2018, s/p). Nessa perspectiva, os próprios professores da escola planejam e executam as atividades das eletivas, pois os mesmos são os que estão inseridos no cenário escolar e conhecem a realidade da comunidade. De acordo com o professor, a seleção do tema das disciplinas eletivas segue os critérios de cada professor, nesse caso específico, as temáticas das disciplinas eletivas se basearam em experiências vivenciadas ao longo da graduação, que para o professor traria aprendizagens interessantes aos alunos. São disciplinas que não possui atribuição de notas, a avaliação acompanha o produto produzido pelos estudantes. As atividades acompanhadas foram relativas as eletivas de Matemática realizadas em duas turmas do Ensino Médio na Escola de Referência Nelson Barbalho, no 1º ano E a eletiva “*Matemática nas Artes*”, e o 2º ano C a eletiva sobre “*Origamis*”.

Ao trabalhar a eletiva “*Matemática nas artes*” o professor apresentava aos alunos a relação direta entre tais conteúdos, como por exemplo, a relação existente entre Música e os conteúdos como intervalos de números reais e frações; Simetria presente em pinturas; Arte e a Geometria Fractal. Para fundamentar as discussões o professor disse que utilizou vídeo aulas de Matemática e Arte oferecida pela TV Escola. Com tais temáticas, os alunos apresentavam curiosidades na relação entre as artes e os conteúdos matemáticos.

Na eletiva de Origami, ao ensinar o passo a passo da construção dessa arte chinesa, o professor utilizava-se de uma linguagem geométrica, assim os alunos a partir da dinâmica de construção dos origamis passavam a conhecer e distinguir conceitos da geometria como, por exemplo, posições relativas entre retas; cevianas do triângulo e seus pontos de encontro; Quadriláteros e suas diferenças a partir da dobradura de papel, eixos de simetria, entre outros. A escolha e a construção de origamis proporcionou aos estudantes um momento de diversão, concentração e aprendizagem.

Ao final do semestre foi realizada na Escola a feira de conhecimento, em que os alunos apresentaram aos demais estudantes o que foi produzido durante as eletivas. O intuito dessa feira foi dinamizar o processo de ensino e aprendizagem e proporcionar trocas de conhecimento entre a comunidade escolar.

Na eletiva de Origami, as dobraduras feitas em sala de aula ficaram expostas ao público e alguns alunos que foram selecionados pelo professor para explicar as relações matemáticas que existem na construção dos origamis.

Os estudantes da eletiva “A Matemática nas Artes” dividiram-se em três grupos para apresentar a discussão: o primeiro explicou a simetria por meio de exposição de pinturas; o segundo grupo explicou o assunto de fração apresentando o experimento de Pitágoras com o monocórdio e o terceiro grupo escolheu a geometria fractal, explicando por meio de modelos físicos a criação do termo e suas principais características. Observou-se que nas atividades referentes as eletivas que a participação dos estudantes era mais efetiva, e dessa forma, o interesse pelas atividades produziam nos estudantes o desejo em aprender a Matemática que compunham as artes e os origamis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada reitera a importância de trabalhar a Matemática associada ao cotidiano dos estudantes, trazendo a atratividade do uso de recursos, distanciando-se da memorização de fórmulas e uso de contextos que em pouco favorecem a aprendizagem dos conteúdos, comumente trabalhadas nas aulas de Matemática. Ademais, grande parte dos alunos demonstrou interesse na disciplina que escolheram cursar, participando ativamente das discussões sobre o uso dos conteúdos matemáticos nas artes estudadas ou relacionando assuntos estudados anteriormente durante a confecção dos origamis.

Enquanto a inclusão das eletivas citadas contribui para um ensino menos abstrato da Matemática, é preciso ressaltar aos professores e licenciandos que esses momentos não devem ser restritos aos horários das optativas, pois podem – e devem – estar presentes também durante as aulas regulares da disciplina. Afinal, como colocado pela Secretaria de Educação de Pernambuco, a inclusão de eletivas faz parte da adaptação ao Novo Ensino Médio e tem como objetivo contemplar temáticas diversas e atuais, e não ser apenas um complemento às aulas de algum componente curricular obrigatório.

Apesar de esta ter sido uma experiência positiva acerca das recém-incluídas disciplinas optativas no currículo precisamos ressaltar a dificuldade de trabalhar as atividades planejadas devido ao quantitativo de alunos presentes e pequeno espaço disponível para ministrá-las. Enquanto a eletiva “A Matemática nas Artes” foi ministrada na própria sala de aula ou na biblioteca, “*Origamis e suas Formas Geométricas*” foi desenvolvida no laboratório de Matemática da escola, porém a locomoção e acomodação dos estudantes nos locais reduzem consideravelmente o tempo para desenvolver as atividades.

A oferta um maior número de disciplinas optativas por semestre pode auxiliar na redução do número de alunos por turma e na matrícula em uma disciplina que mais interessa ao estudante, contribuindo para um melhor aproveitamento do momento de estudo. No mais, ressaltamos a importância do aprimoramento da inclusão das eletivas no currículo, para melhor atender as necessidades de cada escola.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC/SEMT, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 30 de Setembro de 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática: Velhos e novos temas**. Goiânia: Edição do Autor, 2002. Disponível em: <<https://edoc.site/queue/livro-didatica-de-jose-carlos-libaneopdf-pdf-free.html>>. Acesso em: 25 de Fevereiro de 2019.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação Educacional Escolar para além do Autoritarismo. In: LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2002, p. 27-47. Disponível em: <<http://maratavarepsictics.pbworks.com/w/file/74438033/42658693-Avaliacao-Luckesi.pdf>>. Acesso em: 27 de Setembro de 2019.

PERNAMBUCO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTE. **Rede Estadual amplia carga horária e diversifica currículo em 20 escolas**. Recife: SEE, 2018. Disponível em: <<http://www.educacao.pe.gov.br/portal/?pag=&cat=18&art=4043>>. Acesso em: 29 de Setembro de 2019.

O AULÃO PARA O ENEM 2018/2019

Residentes

José Carlos de Medeiros Júnior, CAA
Rubio Ferreira da Silva, CAA
Wagner José de Moraes, CAA

Preceptor

Ribbyson José de Farias Silva, EREM Professor Antônio Farias

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA

INTRODUÇÃO

O presente trabalho representa uma experiência vivenciada na Escola de Referência em Ensino Médio Professor Antônio Farias, participante do programa Residência Pedagógica, contando com dez professores residentes. A escola está situada na cidade de Gravatá-PE. A experiência aqui relatada foi realizada com turmas do 3º ano do ensino médio no segundo semestre de 2018.

Nesse primeiro momento as atividades se sucederam em forma de aulões, mostrando a perspectiva de licenciandos sobre a prática de ensino como também seus desafios e dificuldades. Pensando nisso, surgiu a ideia de utilização de recursos e/ou ferramentas didáticas que possibilitassem uma melhor compreensão de conteúdos relacionados a física como também suporte para mediação de conhecimentos com uma aula prática e expositiva.

Uma vez que, os alunos foram submetidos a desafios fazendo o uso de softwares, trouxemos questões de provas dos anos anteriores do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) preparando os alunos para ingressar em um mundo acadêmico buscando familiarizar e desmistificar conceitos para que assim despertassem nos alunos o interesse pelo aprendizado de física. As provas do ENEM, ano após ano vêm trazendo consigo questões contextualizadas com o cotidiano do estudante, para que o mesmo possa reconhecer os diversos fenômenos da natureza à sua volta.

METODOLOGIA

Para que pudéssemos alcançar o objetivo proposto, cada residente ficou encarregado de selecionar questões sobre os mais variados descritores da física que pudessem ser contemplados no vestibular do ano recorrente de 2018, onde foram abordados temas como Eletromagnetismo, Ondulatória, Óptica, Mecânica entre outros.

A interação com os alunos foi notável, levando em consideração o início da aula onde mostraram um pouco de resistência mesmo com os residentes se mostrando receptivos a questionamentos, interações e etc. Pois era esse um dos objetivos, a participação dos alunos com o que foi proposto agregando assim para o objetivo principal de preparar os alunos para avaliações nacionais para ingressar em um ensino superior e também para que absorvessem algo significativamente. Como cada residente ficou com um conteúdo

a ser trabalhado, embaralhamos todas as questões para que ambos tivessem um momento de interação com as turmas, pois como os aulões foram ministrados para mais de uma turma, dessa forma não ficaria cansativo e sem dinamismo.

Utilizamos lousa, experimentos e recursos tecnológicos para visualização de fenômenos como também exemplos de situações encontradas com facilidade no cotidiano para assim fazer conexões com conceitos físicos. Os aulões foram ministrados no auditório da escola que possibilitou comportar duas turmas por aula, facilitando assim nosso trabalho, pois a sala dispunha de espaço amplo, iluminação, ou seja, tudo que necessitaríamos para desenvolver o que foi proposto para esse momento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o início do aulão, os alunos mostraram-se um pouco passivos (Figura 1), pois esse era o nosso primeiro contato com eles, foi onde começaram os desafios, buscar quebrar um pouco daquela tensão do desconhecido e mostrar que estávamos ali para nos relacionar de maneira positiva com eles. Nesse momento foram contadas histórias como forma de descontração, foi perguntado aos alunos se os mesmos gostavam da matéria que estávamos prestes a trabalhar com eles.

Figura 1 - Alunos no auditório durante a atividade do aulão.



Fonte: autores

A maioria respondeu que não, pois não entendiam muito sobre essa vertente da ciência, então foi proposto um desafio, que era de provar que todos estavam enganados e que todas amavam a física, nesse momento houve uma analogia com a vida de cada um deles, porque foram instigados a pensarem em um relacionamento onde o amor entre ambas as partes era recíproco. Nesse momento veio o obstáculo, uma das partes envolvidas na relação acabaria o relacionamento sem dar motivos foi onde surgiu a pergunta, se queriam saber o motivo do término do relacionamento, foi aí que a maioria da sala se pronunciou dizendo que sim e então foi onde foi dada a moral da história onde todos amavam a física pois ela busca explicar o motivo e a causa das coisas acontecerem, todos riram bastante e entenderam um pouco do que se tratava essa ciência.

No decorrer da aula, nós residentes buscamos trazer analogias com o cotidiano sobre fenômenos e tecnologias como usinas elétricas, música, sensores de calor, circuitos elétricos entre outros. Pois, como orienta os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) sobre as aulas de Física

trata-se de construir uma visão da Física voltada para a formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar na realidade. Nesse sentido, mesmo os jovens que, após a conclusão do ensino médio, não venham a ter mais qualquer contato escolar com o conhecimento em Física, em outras instâncias profissionais ou universitárias, ainda terão adquirido a formação necessária para compreender e participar do mundo em que vivem (BRASIL, 2006, p.59).

A cada questão e desafio que era proposto para os alunos eles interagiam mais e respondiam as perguntas muitos deles tendo êxito na resposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que mesmo com os desafios presentes na sala de aula é possível trabalhar conhecimentos físicos de maneira prática fazendo uso de analogias e recursos tecnológicos como datashow entre outros. Percebemos que a simples mudança de ambiente já causa uma diferença nos alunos, pois no auditório (apesar do começo) eles se sentiram mais a vontade para interagir tanto com os residentes, quanto com os colegas. Buscamos mostrar significado aos conhecimentos físicos para que assim os alunos absorvam e atribuam conexões presentes em sua realidade, fugindo um pouco de aulas tradicionais. Acreditamos que momentos como esse sempre vêm somar diante da difícil realidade escolar, atraindo os estudantes para pensar de forma diferente da habitual mecanicidade.

O modelo de atividade que nós escolhemos (aulões) mostrou-se eficiente para nós, que queríamos a participação dos alunos naqueles momentos, tirando aquele inércia presente nos alunos no primeiro momento que achavam que as aulas seriam apenas resolução de questões expositivas, conseguimos fazer com que eles participassem ativamente daqueles momentos e o principal, fazer com que eles percebessem a importância que tinham numa sala de aula, os alunos precisam perceber sua importância nas aulas, sem esta percepção talvez não haja significado no ensino.

Podemos perceber com o passar do tempo, que os alunos começaram a interagir conosco e ser mais ativo nos aulões, quando tinham dúvidas se sentiam mais a vontade para perguntar e questionar as respostas, e desta forma, com esta participação mais ativa do aluno, as aulas têm um caráter mais significativo, tanto para os alunos quanto para nós residentes, pois precisávamos estar bem preparados para as dúvidas que poderiam surgir durante nossa aula.

A vivência foi, sem sombra de dúvida, enriquecedora para todos. Ao professor supervisor por conseguir olhar de modo diferente para seus alunos. Aos professores residentes para ganhar experiência e conhecer os prazeres e desafios do que é ser docente. A gestão e demais funcionários da escola, pois o sucesso de seus alunos é um resultado do esforço de todos. E por fim, aos estudantes que tiveram um dia diferente, e que por mais simples que pareça à primeira vista, pôde trazer grande significado para os mesmos.

Diante do exposto, esperamos que mais momentos como esse aconteçam futuramente. Acreditamos que essa vivência foi importante para todos, trazendo experiências positivas que serão alicerçadas na nossa formação. Desse modo, carregados de toda essa bagagem, possamos organizar feiras de ciências, eventos de divulgação, peças de teatro, cinema, dentre outras atividades.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

O ENSINO DE FUNÇÃO POR MEIO DO SOFTWARE GEOGEBRA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Jaciele Hosana Santos da Silva, UFPE-CAA

Ayrton César Borba, UFPE-CAA

Jaíne Macêdo Ferreira, UFPE-CAA

Preceptora

Rafaella Silva de Lima, EREM Arnaldo Assunção

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, UFPE-CAA

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e comunicação – TIC, tem sido uma realidade presente no cotidiano escolar, desde os smartphones dos alunos, ao projetor que o professor utiliza para apresentação de slides ou da tela do computador em sala. Segundo Luís Havelange Soares (2012, p.05) “A utilização de tecnologias computacionais no processo de ensino amplia as possibilidades de investigação ao favorecer características dinâmicas em representações gráficas, geométricas e algébricas”. O uso de TIC como recurso didático oferece aos alunos uma aprendizagem diferenciada que desperta curiosidade sobre a matemática, pois a utilização de objetos como celular que usam todo dia favorece a aceitação das propostas que podem ser vivenciadas.

Ao longo dos anos o ensino de matemática vem sendo discutido por inúmeras pesquisas, sendo desenvolvidas variadas Tendências em Educação Matemática. Alternativas as práticas que utilizam quadro e livro didático tem surgido e sendo discutidas entre licenciandos em matemática e alguns professores em atuação na Educação Básica. Para Soares (2012, p.03), “[...] observamos uma inquietação, um inconformismo, uma insatisfação crescente frente a esse ensino, que se traduzem numa busca continuada de novas alternativas.” Tal inquietação alinhada com o programa de Residência Pedagógica da Universidade Federal de Pernambuco trouxe a possibilidade do presente trabalho que visa relatar a experiência desenvolvida para o ensino de funções polinomiais e funções trigonométricas com o uso do software GeoGebra na EREM Arnaldo Assunção na cidade de Caruaru.

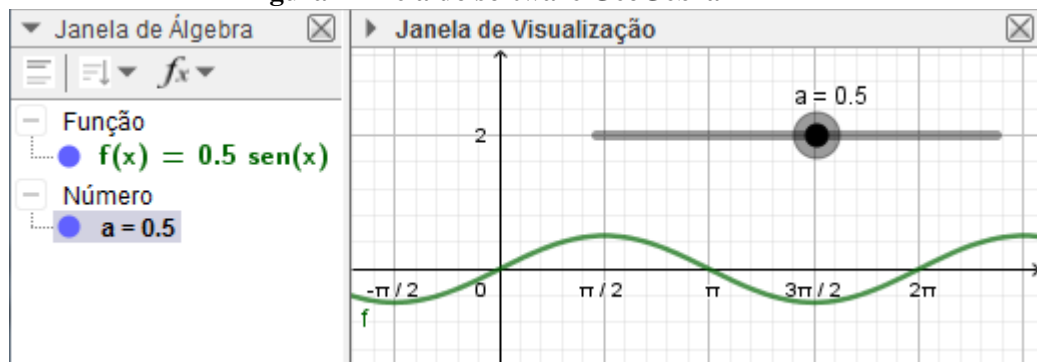
METODOLOGIA

As atividades que serão descritas neste trabalho foram realizadas na turma do 3º D da Escola de Referência em Ensino Médio Arnaldo Assunção, sob a supervisão a preceptora da escola, do turno integral, localizado no município de Caruaru, estado de Pernambuco. Essas experiências vivenciadas no Programa Residência Pedagógica permitiram aplicar os conhecimentos adquiridos na Universidade, bem como confrontá-los com a prática

pedagógica propriamente dita, buscando constituir elementos para uma prática que faça sentido aos estudantes.

Para a realização das nossas atividades utilizamos o laboratório de informática da escola, em que ministramos aulas em dois momentos: o primeiro, sobre funções polinomiais e o segundo, sobre funções trigonométricas. Cada momento teve duração de duas horas/aula. No primeiro momento foi realizado o trabalho com o conteúdo para aprimorar nos alunos o conceito algébrico e a visualização geométrica de funções polinomiais. A nossa sequência didática previu uma revisão, no quadro branco, das funções para relembrar os alunos o conteúdo já visto, após isto utilizamos como recurso didático o software GeoGebra. Fomos construindo, junto com os alunos, funções com diferentes valores para os coeficientes, elucidando a importância gráfica de cada coeficiente, fazendo alterações comparações com outras funções polinomiais. Após isto, utilizamos a ferramenta *controle deslizante* do software GeoGebra a fim de criar uma função genérica para que os alunos, por meio desta ferramenta, possam analisar o que ocorre com o gráfico ao alterar cada coeficiente, como podemos ver na figura abaixo:

Figura 1 - Tela do software GeoGebra



Fonte: Os autores

No segundo momento, fizemos um trabalho similar, porém com o conteúdo de funções trigonométricas. Iniciamos a aula fazendo a construção do gráfico da função seno, os alunos acompanharam a construção que estava sendo projetada no slide por um dos residentes. Qualquer dúvida sobre os comandos do programa que surgiam, outros dois residentes estavam preparados para dar suporte. Após a construção da função seno foram construídas variações desta função, somando ou multiplicando uma variável a ela e alterando o valor de x por meio da soma e da multiplicação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a introdução do conteúdo a partir do software percebeu-se a dificuldade dos alunos com as ferramentas do GeoGebra. Então, foi feita uma intervenção sobre as funções de algumas das principais ferramentas do software. A partir da familiarização com o software, os alunos começaram a construir outras funções e por meio dessa exploração, perceberam semelhanças e diferenças entre as funções seno e cosseno.

Convidamos alguns estudantes para fazer essa experimentação frente a turma, tornando o aluno mais um ser mais crítico, como previsto no Artigo 6 das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, em que explicitado que um dos princípios do Ensino Médio é a formação integral do Educando “por meio de processos educativos

significativos que promovam a autonomia, o comportamento cidadão e o protagonismo na construção de seu projeto de vida.” (BRASIL, 2018, p.02).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste relato buscamos mostrar algumas experiências vivenciadas em sala de aula com alunos do terceiro ano do ensino médio, a relevância do uso dos softwares na educação, para fortalecer o conhecimento matemático dos alunos. Em meio a todas as mudanças decorrentes da tecnologia, cabe ao professor fazer o intermédio entre os recursos oferecidos pelos avanços tecnológicos e os estudantes.

Consideramos que obtivemos êxito na atividade devido à participação dos alunos e ao monitoramento de três residentes, o que proporcionou o acompanhamento de todos os alunos, assim como um diálogo. Devido a dinamicidade que o software proporciona exploramos a variação dos coeficientes com a função deslizante com a participação dos alunos e foi perceptível pelos mesmos.

Uma observação que pontuamos é que, durante a utilização deste software, o professor que deseje utilizá-lo certifique que todos os computadores possuem a mesma versão do GeoGebra para evitar dúvidas em relação a localização e função de algumas ferramentas que o mesmo dispõe.

Percebemos que uma das dificuldades que encontramos foi a escola não disponibilizar de tablets para que cada aluno pudesse explorar as funções do GeoGebra, o que dificulta um pouco, mas sabemos que é uma realidade presente na sala de aula; alguns alunos muitas vezes não se envolvem tanto nas aulas e não buscam muito prestar atenção e também discutir sobre o que está sendo levantado, questionado, abordado em sala, o que algumas vezes acaba causando uma dificuldade, por que esses alunos conversam um pouco e acabam por atrapalhar os que estão perto e que querem se envolver na aula.

Além de notarmos também algumas dificuldades pontuais dos estudantes para encontrar ferramentas importantes do software para construção dos gráficos das funções. Para minimizar esse tipo de dificuldade que pode atrasar o desenvolvimento da aula sugerimos que o professor que caso queira utilizar o GeoGebra para abordar este conteúdo faça uma breve apresentação das principais ferramentas para os estudantes no início da aula.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB n. 3/2018. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF.

SOARES, L. H. **Tecnologia computacional no ensino de matemática: o uso do Geogebra no estudo de funções** in 1^a. Conferência Latino Americana de Geogebra.

O ENSINO DOS SISTEMAS FISIOLÓGICOS HUMANOS ATRAVÉS DE SITUAÇÃO PROBLEMATIZADORA

Residentes

Camilla Maria dos Santos, CAA
Marília dos Santos Marinho, CAA

Preceptor

Geraldo Martins Rodrigues Filho, Escola Municipal Prof. Cesarina Moura Vieira Costa

Docente orientador

Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA

INTRODUÇÃO

A participação no programa Residência Pedagógica é uma oportunidade para os discentes refletirem sobre a profissão docente, tratando-se de começar a pensar o ‘fazer docente’ como uma atividade que acontece antes, durante e depois de ir para a sala de aula. O primeiro contato com o espaço escolar configura em conhecê-lo e se envolver com as pessoas que vivem naquele ambiente e, como a gestão trata o sistema educacional. Segundo Ott (1989, p. 58) a escola atual refere-se como “uma escola que abandonou a ideia de ensinar um conhecimento organizado e o desenvolvimento do raciocínio para ocupar-se fundamentalmente com o ensino de conteúdos fragmentados e uma simbologia que só sobrecarrega a mente do aluno”. Diante disso, estabelece-se a importância de refletir sobre como se pode contribuir com transformações positivas para o âmbito escolar. Assim, cabendo aos futuros professores que passam pela vivência da Residência Pedagógica de refletir sobre essa nova escola e como ela pode ser desenvolvida durante sua passagem no referido ambiente.

Vivenciar a prática docente, e como se dá a aprendizagem dos alunos, faz com que se torne, então, imprescindível a execução de planejamentos diante das práticas que se deseja realizar em sala de aula. Em termos de planejamento, Cruz e Gandin (2014, p. 15) destaca que “a questão central do planejamento de sala de aula não pode ser a de saber como se vai passar um conteúdo pré-estabelecido. Ela deve envolver ideias mais amplas e mais profundas, como debater sobre que conhecimentos, que valores e que habilidades seria útil trabalhar com uma criança e com um adolescente em seu tempo de escola”. Assim, visando tornar possível uma maior interação do aprendiz com a realidade, buscou-se, através da abordagem do tema doenças cardiovasculares, abordar a relação integrada dos sistemas fisiológicos do corpo humano utilizando-se da metodologia de resolução de uma situação-problema. Em Ott (1989, p. 62) a situação-problema no ensino é referenciada como “no ensino por meio de solução de problemas, o aluno se defronta com situações reais e concretas e tem muitas alternativas, tanto para compreender o problema, perceber suas implicações, como para pensar em alternativas de solução”.

Portanto, mediante um ensino conteudista e fragmentado, visou-se proporcionar aos estudantes uma abordagem pertinente para a compreensão do conteúdo de “Sistema Fisiológico”, tomando a situação-problema como a ferramenta central do

desenvolvimento de uma sequência de aulas que tiveram como objetivo tornar os estudantes mais ativos no processo ensino-aprendizagem sobre o referido assunto.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado na Escola Municipal Professora Cesarina Moura Vieira Costa, localizada no distrito do Rafael, zona rural da cidade de Caruaru-PE, em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental, com 29 discentes de faixa etária entre 13 e 16 anos. Trata-se de um relato de experiência que surgiu através do programa Residência Pedagógica (RP).

O desenvolvimento dessa sequência didática (SD) contou com 3 momentos, com duração de 6 aulas, foi realizado um levantamento bibliográfico, elaboração e execução da mesma a fim de relacionar os sistemas fisiológicos oferecendo-os conexão dinâmica entre eles, dentro de uma perspectiva crítica através de situação-problema, onde as atividades elaboradas foram selecionadas e adaptadas visando potencializar o desenvolvimento cognitivo dos alunos, relacionando o aprendizado da escola a situações do cotidiano.

Para isso, no 1º momento, aplicou-se um questionário contendo perguntas sobre situações do dia a dia que englobam aspectos dos sistemas circulatório, respiratório e digestório como mostra o quadro 1 abaixo, com a intenção de analisar os conhecimentos prévios dos alunos.

Quadro 1- Questionário aplicado aos alunos, para avaliação dos conhecimentos prévios dos estudantes.

1- Como o organismo é nutrido para as atividades do dia a dia?
2- Ao levar um corte, dependendo do tamanho que seja, e onde seja, a quantidade de sangue que irá sair será maior. Por que isso acontece?
3- Ao longo da vida, uma alimentação desequilibrada (comeu muitos doces, entre outros alimentos que podem fazer mal à saúde) e, chegando a uma certa idade, apresentou doenças relacionadas ao coração. Por que aconteceu isso com essa pessoa?
4- Ao realizar uma atividade física é comum o organismo apresentar sintomas como: ofegância, fome, sede, pele avermelhada entre outros. Por que isso acontece?
6- Alguns membros do nosso corpo, como: braços e pernas, ao ficarmos muito tempo em uma única posição eles “adormecem”. Por que isso acontece?
7- Por que na maioria das vezes, ao acordar temos o costume de nos espreguiçarmos?

Após recolher os questionários, foi aberto um momento para discussão onde os estudantes foram incitados sobre as respostas declaradas. No 2º momento, pediu-se que se dividissem em 4 grupos, distribuindo a eles uma situação-problema (Quadro 1) junto ao material de apoio (texto, cartão informativo e vídeo) para discutirem entre si.

Figura 1-Situação-problema aplicada na SD

Situação-problema

Carlos é motorista de ônibus na grande São Paulo. É um homem com o dia a dia um pouco corrido, passando o dia inteiro na rua e retornando para casa apenas durante a noite. Tem 1,65m de altura, 45 anos, pesa 96 kg e é divorciado. Ao acordar para ir trabalhar, numa manhã de segunda-feira, sentiu uma tontura e decidiu marcar uma consulta para saber o que lhe causara aquilo, considerando que já havia sentido isso outras vezes. Vale considerar que Carlos não dava muita atenção a isso, pois visto que ele não possuía uma boa rotina alimentar e de atividades físicas. Chegando o dia da consulta, o médico disse pra Carlos que seu problema estava associado à circulação do seu sangue e o diagnosticou com Hipertensão.

Diante dessas informações, junto aos exames que Carlos realizou, ficou em sua cabeça um questionamento: qual a relação entre Sistema Circulatório e Hipertensão?

Vamos investigar! 😊

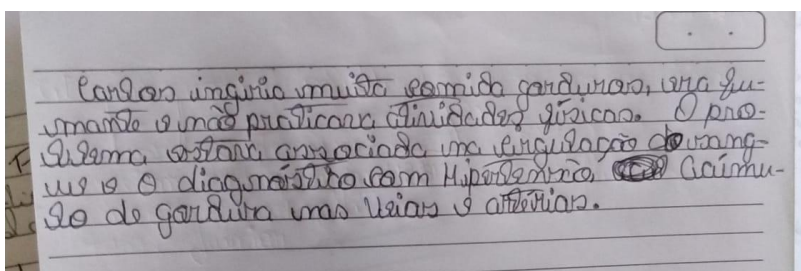
Fonte: Próprio autor

No 3º momento, detemo-nos para propor uma possível solução para a SP, mediante socialização entre os grupos sobre o que se conseguiu compreender a respeito da relação dos sistemas trabalhados com a hipertensão. Por fim, um último questionário foi formulado e aplicado para sondar como se desenvolveu a compreensão dos estudantes a respeito dos conteúdos durante a abordagem da SP.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do desenvolvimento das aulas, escolheu-se a escrita de um grupo, sobre a resolução da situação-problema, para a discussão de aspectos importantes identificados ao longo das aulas.

Figura 2 - Resposta da situação-problema desenvolvida por um dos grupos



Fonte: Próprio autor

A referida escrita foi elaborada com base nas discussões desenvolvidas entre o grupo, e mediadas pelos residentes, na qual se questionou aspectos pontuados pelos alunos nos momentos de problematização da situação-problema. Vale destacar algumas pontuações sobre a abordagem de situação-problema presentes em Ott (1989, p. 65) quando aponta-se que o problema pode ser dividido em três tipos, destacando quando tudo é conhecido pelo professor e só o resultado não é conhecido pelo aluno, quando o professor conhece o método e não conhece o resultado, e o aluno não conhece ambos, e quando o aluno e o

professor tem de construir tudo, tanto a respeito do problema, quanto ao método e aos resultados.

Com isso, percebeu-se que a abordagem adotada se aproximou mais de quando tudo é conhecido pelo professor e só o resultado não é conhecido pelo aluno. Dentro dessa perspectiva, encontrou-se lacunas diante do objetivo que se quis alcançar. Nos momentos de problematização, os alunos acabaram sendo induzidos pelas falas dos residentes quanto a uma possível resolução da situação-problema. Percebeu-se que a ausência de maiores problematizações a nível dos conteúdos, permitiu, muitas vezes, que a subjetividade dos alunos perpassasse a essência da metodologia adotada, tornando a sequência didática vaga quanto a pertinência de considerar uma abordagem integrada dos conteúdos. Na escrita do grupo, se identifica que há o apontamento a fatores que estão relacionados à doença cardiovascular, no entanto, não se exhibe uma real compreensão a nível de funcionamento dos sistemas fisiológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta SD possibilitou identificar que os estudantes não relacionaram os sistemas circulatório, respiratório e digestório como agindo em conjunto, fragmentando a relação entre eles. A SP elaborada possibilitou essa integração entre os mesmos, favorecendo uma nova perspectiva para a prática pedagógica e consequentemente o ensino de ciências. No entanto, é importante considerar as lacunas que foram apresentadas quanto às discussões sobre a situação-problema. À visto disso, vale a reflexão sobre a importância de se conhecer bem sobre o uso de uma determinada metodologia, e como o planejamento deve considerar ferramentas que possam possibilitar o comprometimento tanto do professor quanto dos estudantes em atividades desenvolvidas sob tal metodologia.

REFERÊNCIAS

CRUZ, C. H. C; GANDIN, D. **Planejamento na sala de aula**: 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

OTT, M. B. Ensino por meio de solução de problemas. In: CANDAU, V. M. (org.). **A didática em questão**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1989. p. 58-66.

O JOGO DA TRILHA COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA: DINAMIZANDO O ESTUDO PREPARATÓRIO PARA PROVA DO SAEPE.

Residentes

Débora Caroline Azevêdo de Andrade, CAA

Ana Karoline de Barros Torquato, CAA

Preceptora

Rafaella Silva de Lima, EREM Arnaldo Assunção

Docente orientadora

Cristiane de Arimatea Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

Neste relato produzido por meio da experiência vivenciada por meio do Programa de Residência Pedagógica na Erem Arnaldo Assunção na cidade de Caruaru-PE, abordamos uma das aulas de matemática realizada em que foi utilizado um jogo como recurso para tornar o estudo preparativo para prova do Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE) na turma dos terceiros anos mais dinâmico e atrativo para os estudantes.

A prova do SAEPE é uma avaliação externa, criada no ano de 2000, realizada pelo estado de Pernambuco para avaliar a educação das escolas do município e do estado nas disciplinas de Português e Matemática a fim de ofertar um ensino de qualidade. Desde 2016 a prova é aplicada no 2º ano do Ensino Fundamental ao invés do 3º ano do Fundamental como era feito desde o início de sua edição, além das turmas do 5º e 9º anos do Fundamental e 3º ano do Ensino Médio (SAEPE, 2018).

Tendo em vista a necessidade de revisão de alguns conteúdos específicos em função da preparação para a realização da prova do SAEPE e a necessidade de realizar atividades diferenciadas dentro do ambiente escolar, foi pensado em utilizar como instrumento metodológico o jogo que "[...] quando utilizado de forma correta, com objetivos pré-estabelecidos e inseridos no planejamento do professor com intencionalidade, configura-se como um objeto de construção de saberes [...]" (SELVA; CAMARGO, 2009, p. 4), auxiliando deste modo, o professor na dinamização de sua prática docente.

Sabendo disso, a motivação em realizar esta atividade se deu a partir do jogo enquanto metodologia desafiadora e estimulante para o estudante, na qual o mesmo tem a oportunidade de construir conhecimento ao mesmo tempo em que participa de um momento lúdico. Porém, é necessário que o jogo seja elaborado e utilizado de modo que por trás da proposta pensada se tenha "[...] uma visão de educação, de matemática, do homem e de mundo; ou seja, existe, subjacente ao material, uma proposta pedagógica que o justifica."(FIORENTINI; MIORIM, 1990, p. 2). Portanto, se fez necessário o planejamento pedagógico da ação que foi realizada de modo que para que pudéssemos alcançar nosso objetivo e assim o papel do jogo dentro do processo de ensino e aprendizagem fosse devidamente cumprido.

METODOLOGIA

Na aula foi utilizado o jogo da trilha em que dividimos a turma em oito grupos com cinco pessoas cada, foi escolhido um representante de cada grupo para que se dirigisse até o tabuleiro e junto com os outros fosse sorteado a ordem de cada conjunto com o auxílio de um dado, de maneira que quem tirasse o maior número seria o primeiro, em caso de empate as respectivas pessoas deveriam jogar e o maior número seria o primeiro, além de que esse representante também iria sortear as perguntas e levar até o grupo para responder. As questões escolhidas foram retiradas do 1º Simulado do SAEPE/SAEB elaborado pela Secretaria Executiva de Educação Integral e Profissional de Pernambuco e disponibilizado pela preceptora para estudos e também de alguns sites de raciocínio lógico.

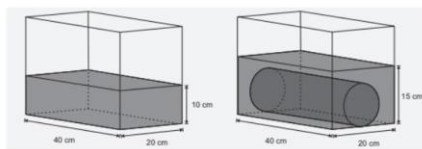
O jogo foi realizado da seguinte maneira, em um tabuleiro continha um percurso dividido em setenta e oito casas, na qual na maioria delas havia uma pergunta, algumas das casas havia uma representação monetária que ao final do jogo o grupo ganharia um doce correspondente à quantidade e algumas outras casas não continha nada. Desse modo, cada representante utilizou o dado para se deslocar até a casa correspondente a quantidade que saía no dado e então realizava o correspondente a casa (respondia uma questão do SAEPE ou raciocínio lógico ou um valor monetário). Caso o jogador da vez ao se deslocar até uma casa que a pergunta já tivesse sido realizada para outro grupo ele deveria esperar a sua vez chegar novamente para conseguir outra pergunta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As questões realizadas nos grupos tiveram uma quantidade de acertos de 90% no geral. Destacamos que os objetivos de revisão da prova foram atendidos, além de que também foi incentivado o trabalho coletivo, a relação de professor com aluno.

Figura 1- Exemplos de questões que participaram do jogo de Trilha

1º) (M120973E4) Luciana comprou um aquário em formato de paralelepípedo retângulo e o preencheu com água até uma altura de 10 cm. Em seguida, ela colocou dentro desse aquário um objeto decorativo de formato cilíndrico, o que fez com o que nível de água subisse para uma altura de 15 cm, conforme ilustrado abaixo.



Qual é o volume desse objeto decorativo que Luciana colocou no aquário?

- A) 805 cm² B) 815 cm² C) 4 000 cm²
D) 8 000 cm² E) 12 000 cm²

8º) Marcos é arquiteto e projetou um novo bairro sobre um plano cartesiano. Ele posicionou numa mesma rua, a Escola no ponto A (2, 3) e o Posto de Saúde no ponto B (3, 5).

Qual é a equação da reta que representa essa rua?

- A) $y = 2x - 1$
B) $y = 2x + 1$
C) $y = x + 1$
D) $y = x + 2$
E) $y = x - 2$

Fonte: PERNAMBUCO, 2014.

Para a questão 01, uma possível solução seria calcular o volume de água sem o objeto e depois o volume de água com o objeto dentro, por fim subtrair o volume de água sem o

objeto do volume com o objeto. Sendo assim, a questão feita pelo grupo A, respondeu de forma coletiva, um auxiliando o outro e não foram observadas dificuldades.

Para a questão 02, uma possível solução é começar calculando o coeficiente angular utilizando a fórmula de variação de y dividido pela taxa de variação de x , ao encontrar, deve-se colocar na equação geral de uma equação do 1º grau, substituir um dos pontos e encontrar o valor do coeficiente linear. Com essa questão respondida pelo grupo C, apresentaram uma dificuldade inicial de lembrar como calcular o coeficiente angular, e após como encontrar o coeficiente angular, até que um dos integrantes conseguiu lembrar como encontrar o coeficiente angular e um outro integrante como encontrar o linear.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo foi importante para trabalhar a ludicidade na aula e dinamizar a revisão, pois serviram como estímulo para o grupo resolver um maior número de questões corretas, os alunos reagiram de maneira satisfatória. Para os residentes, reforçou a importância do papel do professor como mediador do conhecimento, o controle da turma, como agir ao aplicar um jogo, reforçando dessa forma tudo que é debatido durante o curso de Licenciatura-Matemática da UFPE-Centro Acadêmico do Agreste. Dentre tudo o que é debatido no curso podemos destacar as disciplinas de *Metodologia do ensino de matemática 1, 2 e 3*, *Didática* além da eletiva *Laboratório de Matemática* que visa discutir os métodos, como tornar o aluno um ser não apenas passivo na aula, mas que ele possa participar construindo o conhecimento. “[...] Nada deve ser dado a criança, no campo da matemática, sem primeiro apresentar-se a ela uma situação concreta que a leve a agir, a pensar, a experimentar, a descobrir, e daí, a mergulhar na abstração” (FIORIENTINI; MIORIM, 1990, p.2).

Contudo, vale ressaltar que cada turma é única e as experiências serão diferentes e cada uma irá reagir de uma maneira.

REFERÊNCIAS

FIORIENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângelo. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**. Boletim SBEM-SP Ano 4, 1990.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação de Pernambuco. **Matemática Revista Pedagógica**. SAEPE/ Recife: SE, 2014.

SAEPE. **Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco**. Juiz de Fora, MG:CAED UFJF, 2018< <http://www.saepe.caedufjf.net/o-sistema/o-saepe/> > Acesso em: 12/09/19

SELVA, Kelly Regina; CAMARGO, Dra. Mariza. **O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento**. X EGEM, Rio Grande do Sul, 2009.

ONDAS ESTACIONÁRIAS UTILIZANDO MATERIAS DE BAIXO CUSTO

Pibidianos

Renato Xavier Alves da Silva, CAA

Railton Roberto da Silva, CAA

João Batista da Silva Filho, CAA

Geovane Francisco Ferreira Júnior, CAA

Supervisor

Maylson Marckesan Silva de Oliveira, ETE Ministro Fernando Lyra

Coordenador de área

Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, CAA

INTRODUÇÃO

Esse trabalho faz parte das atividades realizadas pelo trio de alunos da UFPE, participam do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Trata-se de uma pesquisa sobre a utilização de experimento sobre ondas com objetos de baixo custo para a utilização em sala de aula.

O trio começou a elaborar os trabalhos no período de 2019.2 na Escola Técnica de Estadual Ministro Fernando Lyra (ETE- Caruaru). Nessa instituição aconteceram encontros semanais, com o professor de física e docente orientador Maílson Marckesan, também tem outros Pibidianos que fazem projetos nessa instituição.

O campo da física escolhido para fazer o experimento foi a física ondulatória, pelo motivo em que os alunos do 2º ano estariam estudando, além de ser uma área pouco abordada de uma forma experimental no ensino médio e muito utilizado no dia a dia dos educandos, segundo Leiria e Mataruco (2015), essas atividades enriquecem e trazem um sentido ao mundo abstrato da Física. A escolha específica da ondulatória foi a parte de ondas estacionárias. Além da abordagem da história de cinco cientistas que contribuíram sobre a física ondulatória e suas características.

METODOLOGIA

O ensino de Física no ensino médio tornou-se uma aprendizagem de forma mecanizada para elaboração do planejamento da disciplina. Com uma carga horária pequena e muito conteúdo para ensinar, o professor tende a só utilizar o lápis, quadro de aula, livro e sua voz para explicar fenômenos físicos. De acordo com Gaspar (1996): “o ensino de física nas escolas brasileiras vem recebendo, há anos, a crítica por não se realizar atividades experimentais; o único recurso do professor, segundo esse autor, tem sido ‘saliva e giz’”. O autor ressalta, ainda, que ao aluno cabe apenas ouvir, copiar e memorizar”. Essa prática já se mostra ineficaz na contribuição para o ensino de ciências, fora a questão do abstracionismo físico-matemático, que complica mais ainda a vida destes estudantes.

Os materiais usados para a criação da experiência foram: uma caixa de som, um lápis, linha de nylon, um cabo adaptador chamado P2-P2, uma base de madeira, uma caixa simples de sapato e o programa de áudio que gera várias frequências chamado Sweepgen. A construção do aparato de criação de ondas aconteceu no laboratório de física da Escola Técnica Estadual em Caruaru, a ideia saiu por parte do orientador e docente de Física nesse colégio, Mailson.

Em uma turma do 2º ano, contendo 22 alunos, a aula planejada foi à amostra do experimento, em seguida aconteceu a apresentação de cinco cientistas: Christian Huygens (1629-1695), Robert Hooke (1635-1703), Isaac Newton (1643-1727), Guglielmo Marconi (1874-1937), Doppler (1803-1853). Logo após, dialogamos sobre as características das ondas, principalmente a onda estacionária.

Em seguida aplicamos uma avaliação diagnóstica, onde as respostas foram minuciosamente avaliadas e a partir delas desenvolvemos possíveis estratégias de ação para auxiliar os professores e estudantes, nessa caminhada rumo à compreensão da física.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudantes responderam um questionário, tendo enfoque na compreensão que os alunos têm sobre Ondas e suas dificuldades no processo de aprendizagem. Notamos ainda que, os alunos têm algumas dificuldades com a parte matemática para desenvolver questões.

Foram respondidos 22 questionários com quatro questões cada, sendo duas questões conceituais e duas aplicadas, as questões conceituais foram a segunda e terceira questões; onde dos 22 alunos só 1 errou a segunda questão e 3 erraram a terceira questão, sendo que o aluno que errou a segunda questão acertou a terceira que.

Outra observação foi que o único aluno que errou a segunda questão acertou todas as questões aplicadas. Um dos que erraram a terceira questão também acertou todas as questões aplicadas.

Os outros dois que erraram a terceira questão erraram a quarta questão e só conseguiram acertar a metade da primeira questão.

Dos que erraram a quarta questão que foram 11 alunos, 9 conseguiram acertar a primeira questão e os outros 2 conseguiram acertar metade da primeira questão.

Oito alunos acertaram todas as questões.

Gráfico 1- porcentagem de acertos por questão x aplicada

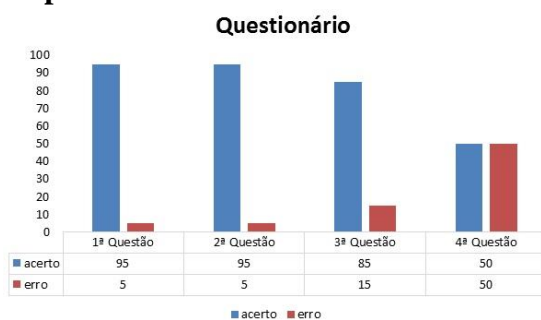
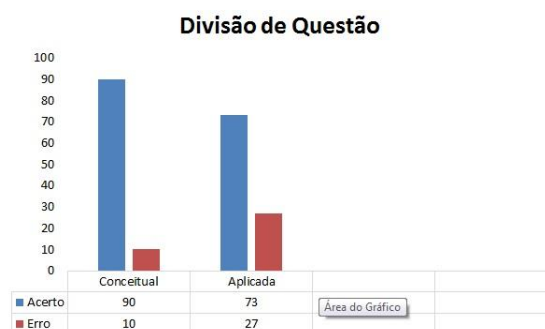


Gráfico 2- porcentagem conceitual x aplicada



Fonte: Autor

Figura 1- experimento de ondas estacionárias de baixo custo



Fonte: Autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste referido trabalho, obtivemos uma experiência satisfatória, dado que enfatizamos o ensino através de análise experimental com os alunos do segundo ano do ensino médio, em que os mesmos demonstraram grande interesse em participar da atividade que aconteceu após a semana de prova.

Esta atividade centrou-se em um ensino fora do contexto tradicional, onde os alunos puderam, de fato, ter uma melhor aproximação em como é demonstrada a situação experimental. Nós, participantes do PIBID, percebemos que atividade com um enfoque experimental é de grande importância não só para os alunos, mas sim para nós, enquanto professores, preocupados em como buscar uma melhor qualidade de ensino, contextualizando com situações cotidianas, trazendo além dos cálculos, um contexto histórico. Portanto, buscamos transmitir o conhecimento de uma forma clara, objetiva e com procedimento experimental, para que os discentes tenham um maior interesse de participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem.

Pensando em uma aprendizagem, onde possibilitamos uma real diferença, tal como, uma absorção de conteúdo, vimos de fato que, um ensino com base em experimentação ou jogos torna o ensino de Física, mais atrativo, interessante e satisfatório, em que os alunos têm sede de verem as coisas acontecendo de fato, saindo tanto da teoria e partindo para a prática. Portanto, nós enquanto futuros professores, procuraremos os diversos meios para incentivar os (as) alunos (as) a buscarem, de fato, uma aprendizagem significativa, sendo ativo em seu meio social e fazendo uso de seu pensamento crítico, para que continue desenvolvendo-se e, veja que o ensino de Física pode ser aliado a diversas outras ciências, tornando-o ainda mais proveitoso.

REFERÊNCIAS

LEIRA, F.M.; MATARUCO S.M.C. **O Papel Das Atividades Experimentais no Processo Ensino-Aprendizagem de Física.** In: Congresso Nacional de Educação, XI, 2013, Curitiba. **Anais...** Goiânia: Champagnat, Curitiba, 2013.

AZEVEDO, H.L. *et al.* **O uso do experimento no ensino da física: tendências A partir do levantamento dos artigos em periódicos da área no brasil.** In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em ciências VI 2009, Florianópolis. Biental... Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

FEIX, E. C; SARAIVA S. B; KIPPER, L. M. **A importância da física experimental no processo ensino-aprendizagem.** In: Salão de Ensino e de Extensão, III, Santa Cruz do Sul. Revista. Rio Grande do Sul: EDUNISC, Santa Cruz do Sul, 2012.

O PIBID E A ESCOLA DO CAMPO: CONTRIBUIÇÕES NA APRENDIZAGEM E NA INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Pibidianos

Anny Katarine dos S. Almeida, CAA

Janekelle Cristina da Silva, CAA

Maria Nazaré da S. Barros, CAA

Supervisora

Kelly Limeira da Silva, Escola Municipal Maria de Lourdes Pepeu

Coordenadora de área

Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA

INTRODUÇÃO

O estudo tem como objeto “as contribuições proporcionadas pelos pibidianos e pela escola do campo na construção da aprendizagem dos alunos.” Nasceu da parceria do PIBID-CAPES/UFPE/CAA - Pedagogia com uma escola pública municipal do campo, em Caruaru-PE. Tomou como questão central: Quais as contribuições proporcionadas pelos pibidianos em parceria com a escola do campo na aprendizagem dos alunos?

Nesta ótica, apresentamos através das experiências proporcionadas pelo Pibid nossa temática que traz como objetivo geral: analisar as contribuições proporcionadas pelos pibidianos em parceria com a escola do campo na aprendizagem dos alunos. E como objetivos específicos: identificar o contexto cultural do campo onde os alunos estão inseridos; e identificar as atividades realizadas pelo Pibidianos na escola do campo e suas contribuições na aprendizagem dos alunos. O aporte teórico se pautou segundo as contribuições de Pabis (2012) acerca da importância de se trabalhar com o cotidiano do aluno; para estendermos a discussão sobre a construção de escolas do campo, nos atemos à Lima (2013); e por conseguinte, a fim de discutirmos sobre a singularidade que o campo apresenta em relação à outro nos utilizamos de Santos e Neves (2012).

A realidade da educação nas escolas brasileiras nos aponta a existência de diversas problemáticas que afetam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Um dos aspectos consequentes dessas problemáticas é o distanciamento da realidade do aluno nos conteúdos escolares, o que pode acarretar desestímulo ao frequentar escolas que além de não desenvolverem este diálogo, também desconsideram todo conhecimento que o mesmo possui.

Nesse viés, compreendemos que “o ato educativo deve ser precedido do diagnóstico da realidade do aluno” (PABIS, 2012, p. 2), pois ao conhecer alguns destes aspectos o professor terá mais subsídio para construir seus planejamentos e consecutivamente o desenvolvimento de aulas atraentes e que dialoguem com os conhecimentos locais e globais.

Ampliando essa discussão para o contexto da educação do campo no qual estamos situados, Lima (2013, p.610) traz outros apontamentos afirmando que “Historicamente as escolas do campo foram pensadas a partir do modelo de educação implementadas na

cidade desconsiderando as especificidades sociais, culturais, econômicas, políticas e ambientais do mundo rural.”

A fim de romper com essa perspectiva, ele defende que:

É necessário que as escolas repensem seus currículos, tornando-os mais democráticos e abertos para o diálogo com os diferentes saberes para além dos contextos escolares e acadêmicos, possibilitando o encontro de saberes e a resignificação das práticas educativas e suas finalidades. (LIMA, 2013, p. 610)

Outro elemento necessário para uma prática efetiva é a compreensão de que apesar de estarmos falando da realidade nas escolas do campo não existe um padrão entre elas, cada uma possui suas singularidades, seu diferencial. Visto que “ao tratar de educação no contexto do campo é necessário pensar nas possibilidades de conhecer e vivenciar experiências diversas, haja vista ser esse um espaço diverso com varias formas de culturas.” (SANTOS; NEVES, 2012, p.5)

METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, trabalhamos com a pesquisa-ação que conforme André (1995) envolve sempre um plano de ação, que se baseia em objetivos, em um processo de acompanhamento e controle da ação planejada e no relato concomitante e muitas vezes recebe o nome de intervenção.

Como instrumento de registro, utilizamos o diário de campo, segundo Barbosa (2010), nos traz que “O diário de pesquisa (DP) como recurso processual capaz de auxiliá-lo em sua auto formação, é entendida aqui a partir da tríplice perspectiva: formação para a pesquisa; para a escrita e, principalmente, formação de si como autor de sua atuação no social da vida cotidiana.” (p.15) De fato, o diário é um instrumento que oferece riqueza de informações que auxiliam na construção de novas metodologias para a execução de atividades destinadas aos alunos.

Para a perspectiva de análise, utilizaremos a análise de conteúdo que conforme Severino (2007) afirma

É uma metodologia de tratamento e análise de informações constantes de um documento, sob forma de discursos pronunciados em diferentes linguagens: escritos, orais, imagens, gestos. Um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Trata-se de compreender criticamente o sentido manifesto ou oculto das comunicações. (p. 121)

Diante do exposto, compreendemos que nosso caminho metodológico integra informações para discutir a questão central do estudo.

A escola localizada na área do campo, no município de Caruaru/PE no sítio Taquara de Cima, onde atende alunos daquela localidade, conta com duas supervisoras pedagógicas, 3 professoras que atuam no Pré I e II multisseriado, 2º e 3º ano e 4º e 5º ano. No presente estudo tivemos como participantes da pesquisa as turmas do 2º e 4º ano, que totalizam o número de 39 alunos, sendo 20 destes correspondentes ao primeiro e 19 ao último.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise foi feita a partir dos registros do diário de campo, dos planos de aulas disponibilizados pelas professoras e das atividades realizadas com os alunos. Para responder ao objetivo de identificar o contexto cultural do campo onde os alunos estão inseridos, acessamos através de atividades formativas, a cultura local do Alto do Moura,

para assim nos apropriarmos do contexto e realizarmos intervenções posteriores, pautadas na realidade dos alunos. Notamos que essa localidade traz como aspecto cultural predominante as produções artísticas, culturais e históricas advindas do barro, registra a história de gerações que fomentaram uma comunidade rica em identidade cultural e desenvolvimento social, político e econômico. Nesta direção, a escola está situada em um contexto repleto de conhecimento – que nos inspira na elaboração de atividades que trazem em pauta os saberes dos povos, oportunizando-os a apropriar-se do conhecimento presente no entorno social de maneira palpável. Notamos através dos planejamentos das professoras que elas trabalham contextualizando os saberes e a cultura do campo, conforme cada unidade tem um tema a ser trabalhado na proposta enviada pela SEDUC. Para responder ao objetivo de identificar as atividades realizadas pelos Pibidianos na escola do campo e suas contribuições na aprendizagem dos alunos, notamos que trabalhar contextualizando os saberes do campo trouxe avanços significativos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Realizar intervenções dentro e fora da escola elevou não somente o modo de enxergar a própria história, como também fazê-la ganhar forma através do conhecimento obtido.

A fim de analisar algumas atividades realizadas pelo PIBID, destacaremos alguns dos momentos vivenciados com os alunos no qual evidenciamos o contexto do campo e suas especificidades.

A aula de campo desenvolvida no parque natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho- Serra dos cavalos- foi um momento de diferentes aprendizagens tanto para os alunos, como também para os pibidianos, esta atividade foi uma parceria entre o Pibid e a escola do campo, que trabalhou na I unidade o tema “Caruaru, Geo História e Natureza.” Esse espaço proporcionou um contato profundo com a natureza, criando condições para que os alunos a refletissem, reforçando os cuidados a serem tomados com a fauna e a flora, além de participarem de palestras sobre a história do parque e a importância da Mata Nativa, o que enriqueceu tanto na perspectiva do conhecimento histórico, quanto do significado daquele lugar. Ao analisar essa atividade extraclasse, percebemos que a mesma possibilitou a reflexão sobre o espaço, pois o que eles presenciaram faz relação com o contexto campesino, nesse sentido, eles compreenderam que o seu espaço também necessita ser preservado e cuidado.

Uma segunda atividade que destacamos foi a aula de campo no Alto do Moura, especificamente, aos ateliês e museus. No desenvolvimento da atividade os alunos presenciaram o processo de elaboração até a finalização dos artefatos de barro. Na análise desta atividade, compreendemos que a mesma transcende o diálogo entre os conteúdos escolares e a realidade do aluno, e torna essa realidade objeto de estudo e conhecimento, além de fomentar a valorização dos alunos com relação a seu espaço e cultura. A valorização dos aspectos históricos, econômicos e culturais favorece aos alunos perceberem a importância do trabalho desenvolvido na comunidade em que seus familiares participam ativamente da produção.

Um outro momento que vivenciamos, foi a elaboração de um convite para o São João no Alto do Moura, para a construção do mesmo apresentamos e discutimos sobre alguns vídeos, fotos e músicas que remetem a essa comemoração local. Durante a intervenção percebemos a mobilização dos alunos na produção, o entusiasmo de escrever sobre suas vivências e as produções finais.

Diante do exposto, percebemos que as atividades diferenciadas e relacionadas com a realidade daquela comunidade instiga o envolvimento e participação ativa dos alunos, o que gera produções textuais com articulação e estruturação bem mais trabalhada, pois se escreve sobre o que se vive, o que ajuda a desenvolver o hábito e o desejo pelo mundo da leitura e da escrita, além de assimilar de forma mais concreta o conhecimento difundido dentro e fora da sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam que as intervenções proporcionadas, obtiveram significativos avanços no processo de aprendizagem dos alunos, exemplo disto está presente na atividade desenvolvida no dia 11/09/2019 (DIÁRIO DE CAMPO) que estimulou a construção do gênero textual “lista,” onde os alunos elencaram aspectos do campo e da cidade, nesta ocasião, ao discutirmos coletivamente sobre os aspectos campestres que estão presente em sua realidade, estes puderam expor conhecimentos acerca das singularidades do seu local de pertencimento, e para além disso observamos avanços na escrita e na leitura. Essas experiências compartilhadas na e para a escola do campo além de corresponder os objetivos que provocou a discussão nesse trabalho, trouxe também aprendizados para nossa trajetória como iniciante à docência e em formação, tendo em vista a vasta rede de apoio que nos impulsionaram a mergulhar nos desafios vividos pela escola e no mundo do saber docente. Participar do universo educacional, nos parece engendrar maneiras e alternativas para fazer do nosso aluno um cidadão consciente de seu papel e de seu posicionamento na sociedade. A aprendizagem significativa dos alunos do campo possibilita uma aproximação da sua história, da sua identidade e dos povos que os antecederam, o que os ajuda a se posicionar em prol da educação do campo socialmente referenciada, que é o que nos move.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

BARBOSA, Joaquim Gonçalves. **O diário de pesquisa: o estudante universitário e seu processo formativo/** Joaquim Gonçalves Barbosa, Remi Hess Brasília: Liberativo. 2010.

LIMA, Elmo de Souza. Educação do Campo, currículo e diversidades culturais. **Revista Espaço do Currículo**, v.6, n.3, p. 608-619, Set/Dez, 2013.

PABIS, Nelsi Antonia. Diagnóstico da realidade do aluno: desafio para o professor no momento do planejamento e da prática pedagógica. In **Anais Seminário de pesquisa em educação da região sul, Caxias do Sul**, 2012. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1867/91> . Acesso em: 09 de Set de 2019.

SANTOS, Edinéia Oliveira; NEVES, Márcia Luzia. Educação do Campo e desenvolvimento territorial: reflexões e proposições. **Revista Eletrônica de culturas e educação**. v.1, n.6, p. 1-10, Set/Dez, 2012.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID): UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Pibidianos

Fabio Miguel Souza Miranda, CAA
Matheus Pereira do Nascimento, CAA
Henrique Souza de Barros, CAA
Júlio César da Silva, CAA

Supervisora

Valdeilza Rodrigues Miranda Sobral, Escola Professora Adélia Leal Ferreira

Coordenador de área

Edelweis José Tavares Barbosa, CAA

INTRODUÇÃO

Todos sabemos a importância inquestionável de contar com um educador competente dentro das escolas. Isso fica ainda mais claro se considerarmos que os jovens estão em constante mudança para acompanharem o ritmo do novo mundo, o que demonstra o quanto é necessário que os professores estejam sempre aprendendo e adaptando-se para seguirem essa realidade. Um dos principais elementos que determinam uma boa qualidade de ensino é a formação inicial dos professores. Segundo Pimenta (2009), o currículo de formação tem-se constituído de um aglomerado de disciplinas isoladas entre si, sem nexos com a realidade. Assim as teorias, que tem o papel de iluminar e oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação das práticas institucionais, passam a ser apenas saberes disciplinares na formação que em geral estão desvinculados do campo de atuação profissional. Com isso, é evidente que para uma boa formação inicial do docente, é preciso uma vivência maior em sala de aula, tendo assim mais prática e poder se preparar melhor para a carreira profissional.

Um dos objetivos do programa é contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes. O presente relato tem como objetivo socializar as contribuições do PIBID na formação docente, inicial e continuada, a partir das experiências desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID, estudantes de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, campus do Agreste na cidade de Caruaru. Queremos através desse trabalho mostrar e refletir sobre as atividades realizadas pelo grupo, entre elas, reforço para alunos do ensino médio, observações e participação das aulas do professor supervisor, realização de um evento no dia da matemática, organização da sala de jogos e participação na gincana promovida pela escola no dia do estudante, buscando proporcionar uma forma atrativa de estudar matemática, incentivando a participação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. Com a realização desse trabalho, evidenciamos as contribuições do programa PIBID para a formação inicial dos professores, como também demonstramos a

importância da elaboração de atividades diversificadas no ensino da matemática, promovendo assim uma formação mais ampla do aluno e melhor preparação para a vida.

O PIBID

Nas últimas décadas com o aumento da interiorização das universidades, houveram um grande aumento nos cursos de licenciatura, na formação de novos educadores. Para que os futuros professores não tivessem o contato com os alunos apenas quando concluir a graduação, foram criados alguns programas para que pudessem valorizar a formação dos licenciandos.

No ano de 2007, foi criado o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), elaborado pelo Ministério da Educação em que ela foi implementada pela CAPES/FNDE, fazendo com que houvessem uma certa valorização do magistério para os estudantes das licenciaturas plena das instituições estaduais e federais de ensino superior. O programa traz uma relação entre escola e universidade aproximando cada vez mais os indivíduos a presenciarem os objetivos que cada um enfrentará cotidianamente, mostrando também uma composição dos licenciandos. O PIBID nos mostra uma intensa fonte de contato com o contexto escolar com isso Freitas nos mostra um pouco dessa socialização, dizendo que “constitui-se na aprendizagem dos valores, crenças e formas de concepção do mundo, próprios de uma determinada cultura ocupacional”. (FREITAS, 2000, p. 156 apud RAUSCH; FRANTZ, 2013, p. 626).

METODOLOGIA

Para a execução deste trabalho, foi necessário fazer uma análise de todas as atividades desenvolvidas ao longo do programa. Esse trabalho tem caráter qualitativo, pois aplicamos um método de investigação científica que se foca no caráter subjetivo do objeto analisado. O planejamento é algo muito importante, pois é a partir dele que podemos organizar e estruturar os dados coletados. Os eventos realizados tiveram objetivo de estimular o raciocínio lógico, promover habilidades coletivas e ao mesmo tempo estimular o entretenimento por meio de exercícios lúdicos. As aulas de reforço promovidas para os alunos tinham o intuito de analisar como está o grau de aprendizagem dos mesmos, assim como fortalecer o processo de ensino e aprendizagem. Baseado em questões contextualizadas, os pibidianos buscaram relacionar a matemática nos mais diversos contextos, integrando a disciplina com várias áreas do conhecimento. A todo momento os alunos foram avaliados por meio de frequência, atividades em grupo e individual. A aula inaugural do PIBID, se deu mediante a apresentação dos pibidianos a gestão e as turmas que foram envolvidas reforçando a importância do programa para a disciplina de matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O PIBID desenvolvido na Escola professora Adélia Leal, buscou proporcionar atividades e didáticas diferentes no processo de ensino e aprendizagem. Dentre as várias atividades desenvolvidas por nós pibidianos, destaca-se o dia da matemática, onde buscamos apresentar a matemática de uma forma diferente buscando desenvolver habilidades como: trabalho em equipe, interpretar a realidade, lógica de raciocínio, além de desenvolver uma postura crítica do aluno. Buscamos uma atividade que fugisse um pouco da rotina dos alunos, mas que contribuísse para nossa formação. Visto que é necessário levar em consideração, que os processos de ensino/aprendizagem, são dinâmicos, pois se ensina aprendendo e aprende-se ensinando (FREIRE, 2001).

Durante essa atividade, trabalhamos algumas tendências em educação matemática como a história da matemática, e os jogos. Pois essas tendências segundo Groenwald, Silva e Mora (2004) um ensino comprometido com as transformações sociais e a construção da cidadania.

No primeiro momento foi apresentado aos alunos a história do dia da matemática e alguns matemáticos importantes, mostrando que a matemática é uma construção humana e que foi sendo desenvolvida ao longo do tempo. (Figura 1)

Figura 1 - Apresentação da História do Dia da Matemática e de alguns Matemático



Fonte: Os autores, 2019

Segundo D'Ambrosio (1999, p.97) “Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as idéias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber.”

No segundo momento, apresentamos aos alunos alguns jogos (Figura 2). Foi um momento onde nosso objetivo era fazer com que os alunos, trabalhassem em equipe, para raciocinar e pensar em como resolver problemas, além de despertar a vontade de aprender

Figura 2 – Apresentação de Jogos Matemáticos para os estudantes



Fonte: Os autores, 2019

Segundo Lara (2003, p. 30) temos a função, como educadores/as, “de resgatar o desejo de aprender e, mais especificamente, o desejo de aprender Matemática.” Desta forma, vimos nos jogos uma oportunidade em despertar o interesse desses alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID tem um papel fundamental diante da situação do sistema educacional do país. A presença dos bolsistas

acadêmicos na escola possibilita que, juntamente com os professores regentes, planejem e adotem múltiplas metodologias para atender às diferenças presentes na sala de aula. Diante dessa oportunidade de experimentação, importa ressaltar, segundo Riani (1996), que embora o estágio, possa causar sobressaltos a muitos, ele não deixa de ser um campo rico para construção e reconstrução de discursos e busca de caminhos e, sobretudo, momento importante de articulação entre conhecimentos teóricos e práticos. Articulação essa, necessária e desafiadora, posto que a dicotomia entre teoria e prática se põe ainda hoje como um problema a ser superado.

Diante disto, podemos ressaltar a importância do programa para a função social da escola de formar cidadãos com desenvolvimento integral, buscando também a interação com toda a comunidade que a cerca.

Com todas as atividades realizadas na escola, tivemos muitas experiências que são de suma importância para o desenvolvimento como docentes de matemática. Com as observações feitas em sala de aula, conhecemos um pouco da realidade do dia a dia dos professores e alunos. E com os eventos realizados na escola, podemos proporcionar a cooperação entre os alunos e professores, além de abordar os conteúdos da matemática de uma forma lúdica e atrativa, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais atrativos para os discentes.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, U. História da Matemática e Educação. In: **Cadernos CEDES 40**. História e Educação Matemática. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1996, p.7-17.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e terra, 2001.

GROENWALD, C. SILVA, C. MORA, C. Perspectivas em Educação Matemática. **Acta scientiae** n. 6, vol.1. p. 37 - 55. Canoas, 2004.

LARA, Isabel Cristina Machado. **Jogando com a Matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais**. São Paulo: Rêspel, 2003.

OUTRA PERSPECTIVA DO IFPE – CAMPUS CARUARU

Residentes

Oduvaldo dos Santos Regis Neto, CAA
Jefferson Gabriel Ribeiro da Silva, CAA
Josemar Beserra de Mélo Filho, CAA

Preceptor

Fernando Antônio Araújo de Souza, Instituto Federal de Pernambuco – Caruaru

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA

INTRODUÇÃO

As atividades do programa de residência pedagógica foram realizadas no Instituto Federal de Pernambuco – Campus Caruaru (IFPE – Campus Caruaru), fomos bem recepcionados e apresentados à escola campo pelo professor preceptor, que em todo momento se mostrou solícito. Já imaginávamos que seria uma experiência diferente do que já vivenciamos antes, por ser uma instituição federal e de ensino médio integrado, e que, portanto, tem uma gestão diferente, uma grade curricular diferente, uma postura diferente dos alunos. Além de tudo, nossas expectativas foram elevadas devido aos resultados excelentes obtidos nos indicadores externos da escola, tomados conhecimento a partir de uma divulgação à comunidade. Os indicadores são elementos mensuráveis que permitem concluir que houve determinado resultado; mensurara modificação de um determinado sistema. E dentro do ambiente escolar, tais indicadores revelam ao governo e a comunidade a capacidade funcional da instituição de acordo com o seu planejamento (LÜCK, 2009).

O primeiro contato com os alunos ficou fácil de perceber o desafio que seria, visto que eles demonstravam ter um grande domínio e que buscavam se aprofundar cada vez mais, assim também tivemos que fazer isso, o que nos fez refletir sobre nossa prática docente e pensar em diversas estratégias de ensino, além dos casos comuns de busca por novas maneiras de explicar determinados conteúdos, de tal forma que todos possam compreender. Foi muito gratificante perceber a existência de um ensino significativo com alunos ativos.

Diante de tudo, ficamos um tanto apreensivos sobre o que fazer e como fazer, assim no primeiro momento de reunião comunicamos que o IFPE parece um mundo ideal, cujos alunos já buscam por si só o conhecimento, tem a prática da pesquisa e da disciplina de estudo, assim a indagação que resultou foi: como contribuir em um ambiente do qual aparenta já ser perfeito? Para isto, houve um maior contato com os alunos, que nos possibilitou perceber que os ingressantes tinham bem mais dificuldades que os alunos veteranos, também notamos que poucos alunos têm a prática de refletir sobre o conhecimento estudado, ou seja, eles conheciam a teoria e as fórmulas, mas identificamos que a maioria tinha dificuldade em perceber a presença do que está sendo estudado no cotidiano ou o impacto desse conhecimento, sendo esse um dos pontos principais da nossa

prática na instituição, além de contribuir com os alunos novatos da instituição, para que eles consigam avançar e chegar aos mesmos patamares que os veteranos.

METODOLOGIA

O professor preceptor dividiu os residentes entre os dias que ele tem aula no instituto, nos turnos da manhã e tarde. Antes de iniciar houve uma reunião conosco, cujo docente orientador e o preceptor passaram informações pertinentes para a realização da residência, nos foi dado acesso livre ao laboratório de física, também foi permitido acompanhar as aulas do professor preceptor, bem como ministrar aulas de exercício/dúvidas, nos possibilitando a exercer a prática docente dentro da sala de aula e fora da mesma.

Assim, o primeiro período na instituição ficou reservado a realizar observações e iniciar a contribuição com os alunos que tem dificuldade de aprendizagem, essas contribuições eram feitas seguindo a mesma ideia de monitoria, ficávamos no laboratório de física e o professor preceptor orientou os alunos de nos procurar, assim quando eles chegavam ajudávamos com as dúvidas existentes a respeito dos conteúdos ou das listas de exercícios, vale ressaltar que todo e qualquer aluno do ensino médio da instituição poderia nos procurar, porém nosso foco era ajudar aqueles que mais tinham dificuldades. A partir do segundo semestre foi permitido ministrar aulas de dúvidas/exercícios, assim, tanto antes do segundo quanto a partir dele, os alunos procuravam mais para compreender a resolução de exercícios, dessa forma, buscamos não resolver para eles, mas fazer com que eles chegassem nas respostas, para isto fazíamos perguntas a respeito do exercício e sobre algo que estava associado, utilizamos analogias, simulações, desenhos, experimentações, entre outros. Adaptando-nos a nova cultura da aprendizagem, que segundo Pozo e Crespo (2009, p. 19-20):

A nova cultura da aprendizagem que se abre neste horizonte do século XXI é dificilmente compatível com formatos escolares e metas educacionais que praticamente não mudaram desde as instituições escolares foram constituídas no século XIX.

O IFPE - Campus Caruaru encontra-se próximo da parte industrial da cidade, o que faz que tenha poucas residências na proximidade, tornando-se um ambiente solitário, mesmo sendo localizado na zona urbana. Entretanto, compreendemos a necessidade da instituição, pois, além de permitir o ensino médio, também permite o ensino técnico, já que é ensino médio integrado. Os cursos ofertados são: mecatrônica, segurança do trabalho e edificações, na modalidade integrada e subsequente, ainda ofertando o curso de engenharia mecânica no ensino superior.

Os cursos foram pensados no desenvolvimento da cidade, visto que ela vem crescendo cada vez mais, sendo estes vistos como necessários para contribuir com o município de Caruaru e região. Os alunos são bastante estimulados a estudar, pesquisar, participar de olimpíadas, refletir sobre aspectos importantes como; identificação e reafirmação de sua cor/raça, etnia, gênero, entre outros, fazendo com que eles compreendam que possam ser o que quiserem e que não há problema nisso, é uma contribuição feita por todos os atores que envolvem o IFPE. A instituição por seguir a mesma forma organizacional de uma universidade, possui uma gestão dividida em setores e cada um com sua função, trazem o desenvolvimento educacional para a instituição. O planejamento é importante quando se trata das dimensões da gestão, uma vez que são necessárias competências para identificar, analisar, prever e decidir sendo por meio da organização que se chega a tal desenvolvimento bem como nos resultados e eficiência na implementação de mudanças, o que ajuda a realizar os objetivos da escola (LÜCK, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A experiência a partir do segundo semestre foi feita com as turmas do primeiro período dos cursos integrados, sendo 1 turma extra que surgiu devido ao alto índice de retenção. De início, percebemos que a turma que tinha mais dificuldade era a turma do curso técnico de segurança do trabalho, todos os alunos ingressantes demonstravam ter dificuldade em algo do conteúdo, alguns bem mais do que outros, porém a turma de segurança do trabalho tinha alunos com dificuldades em operações fundamentais; não sabiam dividir ou multiplicar, assim desenvolvemos atividades, através dos procedimentos já citados na metodologia. Foi notado que conseguimos despertar o interesse deles, e isso foi percebido pelo desenvolvimento da presença em nossos turnos, que gradativamente chegou a ocupar todo o laboratório fora dos horários da matrícula. Por outro lado, não foi percebido essa presença em outras turmas, que acreditamos que tenha acontecido por haver uma maior facilidade em compreender o conteúdo e assim uma possível acomodação. No momento de ministrar aula percebíamos que os alunos ficavam tímidos em externalizar as dúvidas, pois aparentava serem dúvidas “bobas”, dessa forma criamos um ambiente do qual eles se sintam à vontade, insistimos perguntando se haviam dúvidas, mesmo quando ninguém se pronunciava. Isso fez com que eles se sentissem mais a vontade e buscassem mais nossa ajuda, no fim do semestre os alunos de segurança do trabalho, que era a turma com maior dificuldade, teve o maior índice de aprovação em física, a maioria dos alunos das outras turmas não buscava tanto assim nosso contato e ficava mais restringido ao momento que ministrávamos aula.

Devido às atividades curriculares dos alunos e por falta de interesse da maioria das outras turmas de nos procurar, não obtiveram um resultado igual ao da turma de segurança do trabalho, mas é importante dizer que compreendemos que uma nota não significa que a aprendizagem foi significativa, porém nossa avaliação é feita não só baseada nas provas, mas também nos momentos formais e informais que os ambientes educativos nos proporcionaram, percebendo o discurso formado por eles, entendendo que a forma de pensar e analisar foram alterados, e que novas formas de inquietações surgiram, pois antes só desejavam saber a técnica de resolução e após nossa intervenção foi notado que começaram a se preocupar mais em refletir a respeito da resolução e dos conteúdos envolvidos nela, o que nos fez pensar a nosso respeito, pois seremos os futuros professores, então é compreendido que não se deve criar um abismo entre o mundo real e os saberes formais, assim não basta resolver exercícios sem discutir sobre eles (RICARDO, 2010). Através da boa experiência obtida no segundo semestre, estamos trabalhando dessa forma no terceiro semestre, porém tentando incluir cada vez mais os alunos, até mesmo aqueles que não acham que precisam de nossa ajuda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da experiência que vem sendo vivenciada tivemos oportunidade de compreender o funcionamento de uma instituição federal de ensino referente à educação básica, que neste caso é o ensino médio, além disso, houve uma clara separação e diferença entre os alunos ingressantes e os alunos veteranos, que foi buscada uma forma de amenizar e garantir as mesmas condições de uma forma menos solitária, visto que os alunos novatos não precisariam melhorar sozinhos, mas com nosso apoio. Tornando o resultado obtido com os alunos que mais nos procuraram bastante significativo, além deles perceberem a ciência como um ambiente que vai além de algo pronto e acabado, pois há necessidade de entender o trabalho científico, para evitar qualquer interpretação errônea da ciência e da forma que se faz ciência (PÉREZ *et al.*, 2001), entendendo que ela se altera, e que, mesmo a física sendo uma ciência exata, existe uma reflexão a respeito dos conteúdos

trabalhados, resultando numa construção do conhecimento, dessa forma tivemos outro olhar sobre os alunos do IFPE, que mesmo tendo subsídios suficientes para avançarem, muitos desistem no início do curso ou despertam um desinteresse por não compreender o que é estudado, devido à falta de apoio do qual oferecemos, visto que conosco eles se sentiram a vontade para falar até as dúvidas ditas como “bobas”. Acreditamos que se deve continuar com o programa e investir cada vez mais, não só no IFPE, mas nas escolas estaduais e municipais, mas se isso não ocorrer, sugestionamos como projeto futuro a criação da cultura do estudo em grupo, um horário destinado para isso, com orientação do coordenador pedagógico.

REFERÊNCIAS

LÜCK, Heloísa. **Dimensões da gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Positivo, 2009. Disponível em:

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2190198/mod_resource/content/1/dimensoes_livro.pdf>. Acesso em: 05 set. 2019.

PÉREZ, Daniel G.; MONTOROLL, Isabel F.; AIA-s, Jaime C.; CACHAPUZ, António; PRAIA, João. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciênc. educ.** (Bauru) vol.7. n. 2. Bauru, 2001.

POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RICARDO, E. C. Problematização e contextualização no ensino de Física. In: _____. (Orgs.). **Ensino de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

PONTE DE WHEATSTONE: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL NO ENSINO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

Pibidianos

Vanessa Karla de Medeiros, CAA

Emerson Soares da Silva, CAA

Ana Maria da Silva, CAA

Lincolly Thiago Santos Noronha, CAA

Supervisor

Maylson Marckesan Silva de Oliveira, Escola Técnica Estadual Ministro Fernando Lyra

Coordenador de área

Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, CAA

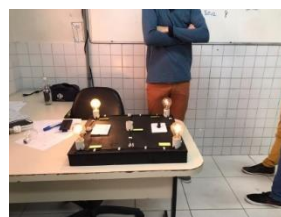
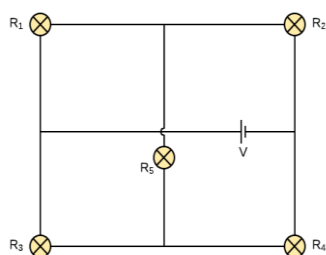
INTRODUÇÃO

Ao enxergar a dificuldade dos discentes com as disciplinas, alguns professores procuram trazer algo dinamizador para sua classe, principalmente nas aulas de Física, a qual na visão de muitos alunos é algo impossível de se aprender. A área da eletrodinâmica é uma das quais eles possuem maiores dificuldades, essencialmente quando se trata de circuitos elétricos. E é a partir dessa problematização que se pensou na Ponte de Wheatstone - um tipo de circuito elétrico, onde é possível descobrir uma resistência desconhecida a partir de três outras resistências conhecidas.

A Ponte de Wheatstone (Figura 1) foi desenvolvida pelo matemático Samuel Hunter Christie em 1883, e foi descrita dez anos depois por Charles Wheatstone. Esse circuito tem como característica principal que quando a corrente que passa por R_5 é nula se diz que a ponte está em equilíbrio, e a seguinte relação matemática é válida: $R_1R_4 = R_2R_3$.

A Figura 1 é um esquema representativo do aparato experimental desenvolvido, cada resistência representa uma lâmpada, quando a lâmpada do ramo central não se acende significa que não há passagem de corrente elétrica no ramo em que esta se encontra, assim a Ponte está em equilíbrio e, portanto, o produto das resistências dos ramos opostos é igual matematicamente, conhecendo por exemplo, R_1 , R_3 e R_4 , podemos usar a equação 1 para encontrar R_2 .

Figura 1 e 2 - Esquema representativo e aparato experimental desenvolvido da Ponte de Wheatstone



Fonte: autor

Além da análise experimental do equilíbrio e não equilíbrio da ponte, analisou-se também o brilho das lâmpadas incandescentes a partir do que foi exposto na teoria com respeito a potência elétrica dissipada por elas.

A utilização de aparatos experimentais nas aulas de Física tem como potencial trazer para os discentes o senso investigativo, no entanto, é importante salientar que estas ferramentas vêm desempenhando um papel de mais um exercício de fixação dos conteúdos já vistos em sala. Por isso, deve-se pensar em uma maneira eficaz, de como trabalhar a atividade experimental, de modo que ela se torne uma metodologia eficaz para o ensino de Física. De acordo com Grasselli (2014, p.17) “o processo avaliativo deve ser contínuo e sistemático por meio da interpretação qualitativa do conhecimento construído pelo aluno”.

METODOLOGIA

A proposta foi aplicada no Ensino Médio, na Escola Técnica Estadual Ministro Fernando Lyra, localizada na cidade de Caruaru-PE, em uma turma de 3º ano do curso de Marketing, no período da tarde em três aulas cedidas pelo professor supervisor. A escola possui um laboratório de Física, no entanto, optou-se por aplicar o experimento em sala de aula.

Um dia anterior a intervenção foi aplicada uma avaliação do conhecimento trazido pelos educandos acerca do assunto que seria tratado posteriormente, esta avaliação diagnóstica foi denominada de Pré-teste.

Em prosseguimento da intervenção, realizou-se a apresentação do assunto ou tema a ser explorado no experimento, bem como também uma revisão de conteúdos já vistos em sala de aula. No decorrer da pesquisa, percebeu-se a falta de interesse dos alunos para responder os testes, a execução do experimento foi o que mais provocou a curiosidade deles e os levaram a refazer o teste.

Após explorar oralmente o tema, partiu-se para a etapa experimental, o experimento em questão trata-se de um modelo adaptado da Ponte de Wheatstone. Ao fim da intervenção foi aplicado o mesmo teste, agora em formato de Pós-teste, a fim de poder verificar o nível de aprendizagem e assimilação do conteúdo exposto durante a aplicação da proposta. Diante disso, usamos o ganho de Hake (1998), método estatístico que possibilita mensurar o ganho educacional, sendo definido pela equação:

$$g = \frac{\%pós - \%pré}{100\% - \%pré} \quad (2)$$

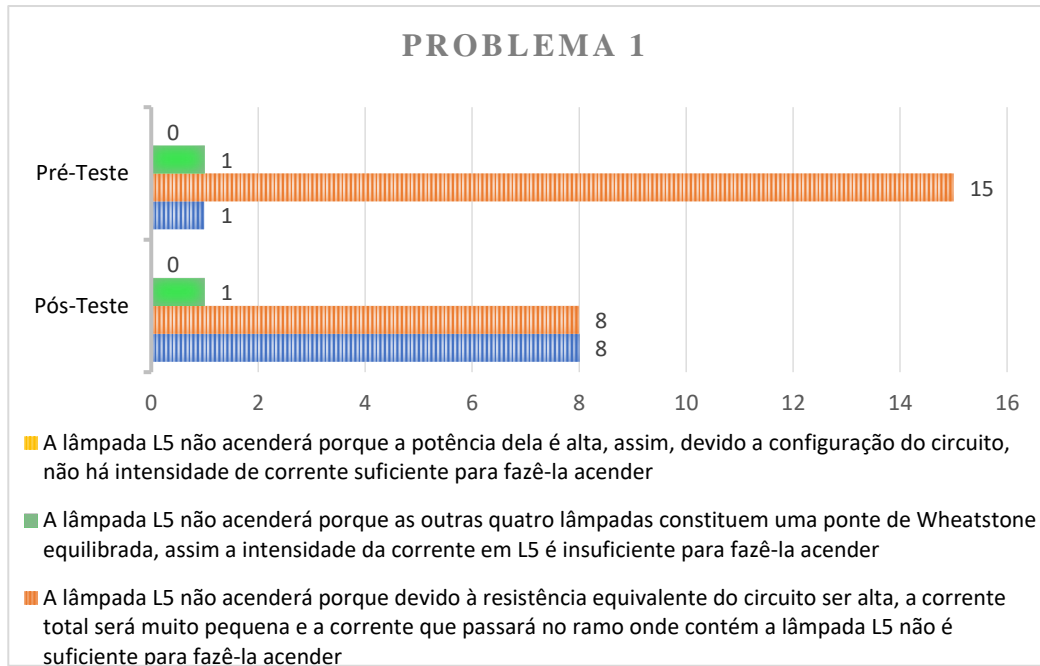
Na equação 2, % *pós* é a porcentagem de acertos no pós-teste e % *pré* a porcentagem de acertos no pré-teste. Hake define três classes de ganho, o ganho baixo apresenta valores de $g < 0,30$, ganho médio os valores de g estão entre $0,30 \leq g < 0,70$ e ganho alto quando os valores de g são iguais ou superiores a 0,70.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como já exposto, para uma melhor análise dos dados obtidos com a pesquisa, iremos calcular o ganho de Hake (1998). É um método estatístico interessante, na medida em que o seu valor irá nos fornecer um indicativo se a nossa abordagem experimental contribuiu para a aprendizagem dos estudantes. Utilizando a equação (2) e as porcentagens de acertos do Pré-Teste e Pós-Teste, teremos:

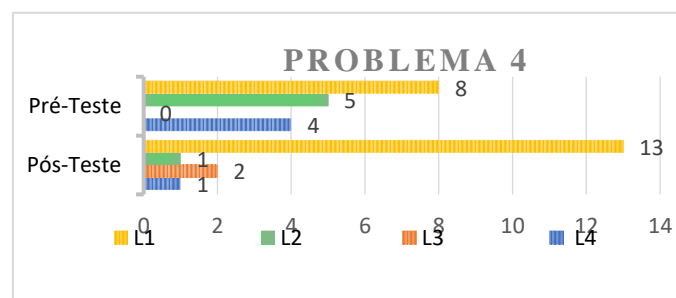
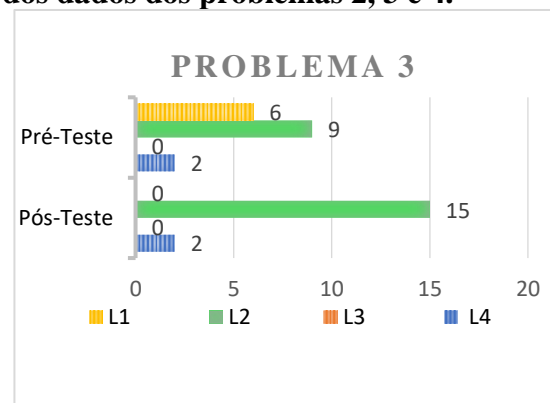
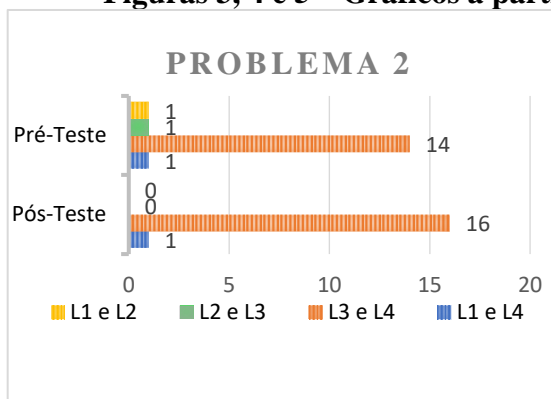
$$g = \frac{76,47\% - 47,06\%}{100\% - 47,06\%} = \frac{29,41\%}{52,94\%} \rightarrow g = 0,56 \quad (3)$$

Figura 2- Gráfico desenvolvido a partir dos dados do problema



Fonte: Dados do questionário aplicado (2019)

Figuras 3, 4 e 5 – Gráficos a partir dos dados dos problemas 2, 3 e 4.



Fonte: Dados do questionário aplicado (2019)

Vale salientar que a porcentagem de acertos total (%acertos) será dada pela média aritmética das porcentagens de acertos dos problemas. De acordo com Hake (1998), o resultado de (3) é classificado como *ganho médio*, já que este se encontra no intervalo $0,30 \leq g \leq 0,70$. Esse valor nos fornece um indicativo de que a nossa proposta experimental teve êxito, uma vez que os resultados como o de Araujo (2017) sobre o

ganho de Hake foram inferiores ao nosso. Para uma melhor visualização da evolução que a nossa proposta experimental teve, iremos fornecer gráficos para todas os problemas presentes no questionário.

De acordo com a Figura 2, podemos perceber que 15 (88,23%) dos estudantes marcaram a alternativa incorreta. No Pré-Teste, a grande maioria deles acreditavam que o motivo da lâmpada L5 não acender era porque, de acordo com as características do circuito (arranjo das lâmpadas e resistência equivalente), a corrente que passa no ramo onde contém a lâmpada L5 é insuficiente para fazê-la acender.

Nos problemas 2, 3 e 4 objetivávamos saber a respeito do brilho de lâmpadas incandescentes, no qual foi dado um circuito com todas as informações necessárias para responder esses problemas. Segue os gráficos com os resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de experimentos torna a aprendizagem de Física significativa, proporcionando a ligação entre teoria e prática. Através dessa ferramenta, percebeu-se que os estudantes fundamentaram de maneira melhor o conhecimento já adquirido. Por não enxergar nenhum vínculo dos conceitos físicos com a realidade, os alunos perdem o interesse pela disciplina.

Dessa forma, os professores devem buscar maneiras eficazes de dinamizarem suas aulas, trazendo ferramentas que facilitem a compreensão e possa ser contextualizada com a teoria, fazendo conexões com o cotidiano. A análise de circuitos, tornou-se mais fácil através da atividade experimental, além disso, por meio da Ponte de Wheatstone pôde ser visualizado de que maneira a resistência “atrapalha” na passagem de corrente, interferindo no brilho das lâmpadas.

É importante salientar que a Física é uma ciência que necessita de práticas experimentais para ser compreendida. No entanto, muitas instituições não têm laboratórios de Física, ou às vezes esses são utilizados precariamente. É necessário que o docente busque de alguma forma trazer experimentos para sala de aula, construindo algo com materiais recicláveis, ou até mesmo trazendo experimentos virtuais, já que grande parte das escolas dispõem de computadores. Através do ganho de Hake, observamos que a parte experimental colaborou de maneira significativa no aprendizado dos discentes.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, A. V. R.; SILVA, E. S.; JESUS, V. L. B.; OLIVEIRA, A. L. **Uma associação do método Peer Instruction com circuitos elétricos em contextos de aprendizagem ativa**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2016-0184>. Acesso em: 25 ago. 2019.

GRASSELLI, E. C.; GARDELLI, D. **O Ensino da Física pela Experimentação no Ensino Médio: da TEORIA à Prática**. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uem_fis_artigo_erasmo_carlos_grasselli.pdf. Acesso em: 09 jul.2019.

HAKE, R. R. **Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses**. Disponível em: http://www.montana.edu/msse/Data_analysis/Hake_1998_Normalized_gain.pdf. Acesso em: 01 ago. 2019.

PRÁTICAS DE LETRAMENTO NO PIBID PEDAGOGIA: UMA EXPERIÊNCIA NA ESCOLA DO CAMPO DO AGRESTE PERNAMBUCANO

Pibidianos

Maria Vitória Gois Mayrinck, CAA

Jefferson Leandro Barbosa, CAA

Supervisora

Kelly Limeira da Silva, Escola Maria de Lourdes Pepeu

Coordenador de área

Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA

INTRODUÇÃO

O presente trabalho toma como objeto as práticas de letramento desenvolvidas pelos pibidianos na escola do campo. O estudo se deu a partir do PIBID-CAPEs e a instituição UFPE/CAA - Pedagogia aliada a uma escola pública municipal do campo, em Caruaru-PE, de agosto 2018 até outubro de 2019. Toma como questão central: Como os pibidianos colaboram para promoção de práticas de letramento na escola do campo? O objetivo geral é compreender como os pibidianos colaboram para práticas de letramento. E específicos: i) Identificar as experiências desenvolvidas pelos pibidianos na escola do campo; e ii) analisar as aprendizagens produzidas pelos estudantes a partir das intervenções em sala de aula. A fundamentação teórica apoia-se em Mendonça (2007) e Marchusi (2012) para discutir os gêneros textuais; Santos e Albuquerque (2007) e Soares (2003) para abordar o letramento e suas condições, Caldart (2012) para tratar da educação do campo. Desta forma, assinalamos que o Pibid é uma importante iniciativa, uma vez que propicia aos estudantes de Pedagogia, a experiência do “fazer” pautado na reflexão a partir de diferentes metodologias, instrumentos, planejamento e avaliação articulando o ensino e a pesquisa em nossa formação.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao discutir Educação do Campo, nos fundamentamos em Caldart (2012) por tratar a temática enquanto singular e específica, e das diretrizes operacionais para a educação básica nas escolas do campo, no Art. 5º:

As propostas pedagógicas das escolas do campo, respeitadas as diferenças e o direito à igualdade e cumprindo imediata e plenamente o estabelecido nos artigos 23, 26 e 28 da Lei 9.394, de 1996, contemplarão a diversidade do campo em todos os seus aspectos: sociais, culturais, políticos, econômicos, de gênero, geração e etnia. (BRASIL, 2002).

Assim, é necessário pensar nas possibilidades pedagógicas no tratamento dos gêneros textuais, já que entendemos estes enquanto “formas culturais e cognitivas de ação social, estabilizadas ao longo da história, corporificadas de modo particular na linguagem, caracterizadas pela função sociocomunicativa que preenchem” (BAKHTIN, 2000; MARCUSCHI, 2000). Neste viés, o conceito de letramento se encaixa, porque busca o uso da escrita para além da sequência de letras, palavras ou frases. Mas sim, de uma maneira ampla como afirma Mendonça (2007, p. 46): “As pessoas escrevem, lêem e/ou interagem por meio da escrita, guiadas por propósitos interacionais, desejando alcançar algum objetivo, inseridas em situações de comunicação.”

Deste modo, inferimos que não há como separar a utilização dos gêneros textuais da perspectiva de letramento, pois, o uso da leitura e da escrita precisa caminhar para a modalidade da dinamização e interação entre os sujeitos envolvidos com o texto. Além disto, pontuamos o que Santos e Albuquerque (2007, p. 98) explicitam ao tratar do letramento: “Alfabetizar letrando é, portanto, oportunizar situações de aprendizagem da língua escrita nas quais o aprendiz tenha acesso aos textos e a situações sociais de uso deles.” Ou seja, o uso de gêneros textuais tem de oportunizar aos estudantes a compreensão da linguagem, as características de cada texto e suas funções na sociedade.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo é a pesquisa - ação que de acordo com André (2008) propõe um plano de ação, que se baseia em objetivos, e no processo de acompanhamento e controle da ação planejada. Como instrumento de registro, utilizamos o diário de campo já que tem como objetivo a análise das contribuições dos sujeitos, as observações. Como aborda Ludke e André (1986, p. 32), quando explica “Uma regra geral sobre quando devem ser feitas as anotações é que, quanto mais próximo do momento a observação, maior sua acuidade.”

Para a perspectiva de análise, utilizaremos a análise de conteúdo, que segundo Severino (2007, p. 121) afirma: “Análise de informações constantes de um documento, sob forma de discursos pronunciados em diferentes linguagens: escritos, orais, imagens, gestos.” Assim sendo, busca-se explorar de forma crítica aquilo que se apresenta nos registros de campo. Os participantes da pesquisa foram trinta e três alunos, de duas turmas 3º e 5º ano do Ensino Fundamental anos iniciais, dentre os quais neste relatório dois foram contemplados nesta produção tratados por A1 e A2, respectivamente dos anos citados.

DISCUSSÕES E RESULTADOS

Como coloca Soares (2003, p. 16): “O letramento tem diferentes dimensões, ou facetas, a natureza de cada uma delas demanda uma metodologia diferente, de modo que a aprendizagem inicial da língua escrita exige múltiplas metodologias, algumas caracterizadas por ensino direto, explícito e sistemático.”

Em nossas intervenções via o Pibid o letramento se configura na medida em que a diversidade de gêneros textuais (lendas, propaganda, literatura de cordel) vão sendo trabalhados de forma a contemplá-los articulando a leitura e a escrita na prática social.

No trato com os três gêneros textuais citados, a aula se deu por meio de filmes curtos, vídeos, slides animados que continham exemplos e questionamentos às crianças e principalmente, produção textual – seja individual ou coletiva. Ou seja, não se tratava da mera caracterização do gênero, mas da utilização deles na prática social.

Em 17/09/19 A1 elaborou junto ao seu grupo, uma interessante construção de propaganda sobre o Alto do Moura, local em que residem. A propaganda acentua questões culturais, e o interessante foi trazer o nome “Casa do Barro” em vez de Alto do Moura, além de

trazer a frase: “Aqui temos artesanato, o maior cuscuz do mundo, forró, são João e muito bode para degustar.” Nessa perspectiva, podemos perceber que a experiência foi exitosa e significativa na construção da aprendizagem.

No dia 25/09 deu-se início a explicação da sextilha com o gênero textual cordel, das rimas e dos elementos que compõe o cordel. Os estudantes fizeram a leitura de alguns cordéis sobre o Alto do Moura e depois foi lido para a turma “O maior cuscuz do mundo”. A1 disse: “professora, eu já fui lá no maior cuscuz, tem de tudo dentro, bem muita coisa, é muito gostoso” (Diário de Campo, 24 de Set. de 2019). Os estudantes partiram para a produção em dupla, de uma estrofe, para compor o folheto de cordel. O tema dele foi algo recorrente no dia a dia “o cuscuz da escola”, alimentação que os estudantes sempre relatam que é muito saborosa. Desta forma, foi perceptível o desenvolvimento de A1, que no momento da produção se deteve a estrutura das rimas, de trazer o elogio a merendeira e a escola.

Além disso, os estudantes sentiam-se mobilizados para escrita dos textos, pois no decorrer da aula foi explicado que eles seriam lidos e publicados na internet, em uma página no Instagram para divulgar o Pibid. Percebemos então que eles construíram aprendizagens por meio das produções textuais que despertam o interesse, configurando um estudante letrado, pois segundo Mendonça (2007, p. 46): “ninguém lê ou escreve no vazio, sem propósitos comunicativos, sem interlocutores, descolado de uma situação de interação”. O estudante A2, do 5º ano do Ensino Fundamental, já havia apresentado um bom desempenho, no entanto, identificávamos um certo desconforto em relação as produções textuais, por vezes, se recusando a fazer. Na atividade, o mesmo conseguiu obter um bom resultado, ele ajudou o grupo durante todo seu processo, indicando as maneiras de se construir uma receita e, para última tarefa, construção de sua receita preferida, A2 utilizou como inspiração a receita produzida previamente, a de pamonha, observando os ingredientes que faziam a receita o estudante assimilou pensando na receita de canjica, como o próprio traz, A2: “Eu olhei os ingredientes da pamonha e pensei em canjica, minha mãe faz direto lá em casa” (Diário de Campo, A2, (24/09, 2019). A intervenção em pauta ganha coerência com o que afirma Caldart (2012) sobre a educação do campo, visto que, a intervenção possibilitou aos estudantes ressignificarem seus conhecimentos a partir das vivências e produção da cultura local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados até então tratados, a partir dos planos de aula e do diário de campo, revelam que intervenções propostas e vivenciadas pelos pibidianos caminham na perspectiva do letramento. Dialogando com os autores observamos as múltiplas possibilidades do uso de gênero textual e o letramento em sala de aula, e de como estes se apresentam como ferramentas das práticas sociais campesinas, o que possibilitou articulação com os hábitos, culturas, práticas e tradições que são experimentadas no contexto. Destacamos ainda, a importância do PIBID para a formação docente, visto que, este possibilitou aos iniciantes à docência uma experiência na educação do campo, através do observar, planejar, intervir e avaliar as intervenções, além de refletir sobre a prática, entender as dinâmicas e as experiências discentes e docentes, possibilitando produções.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli. **Etnografia da prática escolar**. Papirus. São Paulo. 2008.

BAKHTIN, M; **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BRASIL, Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB 1, de 3 de abril de 2002. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica das Escolas do Campo.

CALDART, Roseli. et al. **Dicionário da educação do campo**. Copyright. Rio de Janeiro. 2012.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.; **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**- São Paulo: EPU, 1986.

MARCUSCHI, L. A.; **Gêneros textuais: o que são e como se constituem**. UFPE, Recife (mimeografado) 2000.

MENDONÇA, M. **Gêneros: por onde anda o letramento?** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SANTOS, C.; ALBUQUERQUE, E. **Alfabetizar Letrando**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SANTOS, C.; MENDONÇA, M. **Alfabetização e letramento: conceitos e relações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23^a ed. revisada e atualizada, SP: Cortez, 2007.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica

PRÁTICAS DOCENTE NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA MUNICIPAL EM CARUARU

Pibidianas

Karine Cavalcante da Silva, CAA

Maria Rosa Maciel Silva, CAA

Solane Vitória Gomes de Medeiros, CAA

Supervisora

Acicleide da Silva Pereira, José Florêncio Neto

Coordenadora de área

Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA

INTRODUÇÃO

O presente estudo foi realizado por graduandas do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco do Centro Acadêmico do Agreste, que fazem parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). O referido Programa faz a inserção de professores em formação em seu futuro ambiente de trabalho – a escola. Para além da inclusão no contexto de atuação profissional, são notáveis as contribuições dessas vivências, pois podemos por meio de observações e participação ativa na rotina em sala de aula, consolidar nossas práticas como sujeito professor, entendendo a importância destas para o processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, objetivamos compreender as contribuições das práticas docentes no processo de alfabetização e letramento na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental em uma escola municipal de Caruaru.

As observações e atuações realizadas por esses professores em formação trazem contribuições de relevância para a consolidação da formação na condição de iniciantes a docência. Segundo discorre Cruz (2007, p. 197) “os aspectos que perpassam o ofício do professor são múltiplos e complexos, inviabilizando qualquer tentativa de redução da sua ação. O ofício do professor implica no manejo de técnicas, mas não só isso. Trata-se de um misto de habilidades que não podem ser engessadas nesse quesito”. Assim, esses saberes do docente no processo de alfabetização e letramento tem um papel de peso, pois pode possibilitar ou não uma aprendizagem significativa.

Para um melhor entendimento sobre alfabetização e letramento, recorreremos a Soares e Batista que discorrem:

O termo alfabetização designa o ensino e o aprendizado de uma tecnologia de representação da linguagem humana, a escrita alfabético-ortográfica. O domínio dessa tecnologia envolve um conjunto de conhecimentos e procedimentos relacionados tanto ao funcionamento desse sistema quanto às capacidades motoras e cognitivas para manipular os instrumentos e equipamentos de

escrita. [...] a alfabetização – o saber codificar e decodificar, o domínio das “primeiras letras”, segundo a definição do dicionário Houaiss – não é mais suficiente. [...] É para essa nova dimensão da entrada no mundo da escrita que se cunhou uma nova palavra, letramento. O conceito designa, então, o conjunto de conhecimentos, atitudes e capacidades envolvidos no uso da língua em práticas sociais e necessários para uma participação ativa na cultura escrita (SOARES; BATISTA, 2005, p. 24; p.50)

Portanto, se faz necessário que os alunos consigam ver significado no que estão aprendendo, para que a aprendizagem se efetive, além do trato destes processos socialmente.

METODOLOGIA

Este estudo se fundamenta sob a abordagem da pesquisa qualitativa, onde segundo André (2015) abarca a descrição cultural de grupo social com a finalidade de compreender os hábitos, crenças e valores constituintes da vivência cotidiana do mesmo. Através das observações, ações e relatos acessados, procuramos compreender as contribuições das práticas docente no processo de alfabetização e letramento na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental em uma escola municipal de Caruaru, utilizando a observação participante e o registro no diário de campo enquanto instrumento de coleta de dados.

Utilizamos a observação participante partindo do grau de interação com a situação estudada, observação. Segundo Moreira (2002, p. 52), a observação participante é conceituada como sendo “uma estratégia de campo que combina ao mesmo tempo a participação ativa com os sujeitos, a observação intensiva em ambientes naturais, entrevistas abertas informais e análise documental”.

Juntamente da observação participante, fazemos uso do diário de campo, que de acordo com Barbosa (2010, p. 15) “(...) é um recurso que promove a auto formação, é entendida aqui a partir da tríplice perspectiva: formação para a pesquisa; para a escrita e, principalmente, formação de si como autor de sua atuação social da vida cotidiana.”

O período em que ocorreram as observações e as ações se estendeu de março a outubro de 2019. O estudo remete ao contato direto com a instituição escolar e seus membros, tomando como participantes turmas do primeiro e segundo anos do Ensino Fundamental e em uma turma do Pré-escolar II da Educação Infantil.

RESULTADOS PARCIAIS

Compreendemos que o planejamento do docente está interligado com o ambiente no qual ele alfabetiza. Desta forma, as atividades se organizam conforme os interesses e as necessidades das crianças visando despertar o gosto e o interesse pela leitura e escrita de modo que possam compreender as diferentes possibilidades de uso social destes processos no cotidiano.

Sendo assim, o ambiente da Educação Infantil proporciona o contato com a leitura de maneira lúdica através de jogos, brincadeiras e contação de histórias, uma vez que se compreende que alfabetizar nesse segmento extrapola a curiosidade e a autodescoberta, elementos que precisam ser trabalhados no mesmo. Entende-se, portanto, que alfabetização formal tem seu lugar no início dos anos iniciais do Ensino Fundamental com a prática da leitura e da escrita voltados para a realidade social em que os alunos estão inseridos, tendo como foco mostrar para esses sujeitos que aprender a ler e escrever

são processos importantes para a sua própria formação como cidadão e agente transformador do seu contexto. Assim, cabe aos educadores refletirem sobre suas práticas para definir objetivos que proporcionem o letramento e incentivem as crianças a adentrarem o mundo da leitura e escrita.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o objetivo de compreender as contribuições das práticas docentes no processo de alfabetização e letramento na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental em uma escola municipal de Caruaru, concluímos que a prática docente tem imensa relevância no processo de alfabetização e letramento, pois é do professor essa bela e por vezes árdua tarefa, por esse motivo se faz necessário a reflexão constante sobre suas práticas e procedimentos de atuação para possam pela mobilização saberes realizar atividades que contribuam no processo de aprendizagem. Atividades essas, que possibilitem a utilização de materiais manipuláveis, literatura infantil e a ludicidade para melhor atender as especificidades dos alunos pela via da aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza D. A. **Etnografia da prática escolar**. - 18 ed. - Campinas, SP: Papyrus, 2012.

BARBOSA, J.G. **O diário de pesquisa: o estudante universitário e seu processo formativo**. Brasília; Liber, 2010.

CRUZ, Gisele Barreto da. **A prática docente no contexto da sala de aula frente às reformas curriculares**. Educar em revista [on line], nº 29, p. 191-205. Curitiba, 2007.

SOARES, Magda Becker; BATISTA, Antônio Augusto Gomes. **Alfabetização e letramento: caderno do professor**. Belo Horizonte: Ceale/FaE/UFMG, 2005.

PRODUÇÃO DE QUEIJO: UMA PERSPECTIVA DA QUÍMICA E DA BIOLOGIA NO CONTEXTO DE EXPERIMENTO

Residentes

Gleydson Douglas Santos Araujo, CAA

Preceptor

Enéias César Santos Targino de Sousa, Escola Estadual Prof. Adélia de Souza Leal

Docente orientador

Flávia Cristina Catunda de Vasconcelos, CAA

INTRODUÇÃO

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Química como ciência estruturadora e investigadora de conhecimento, quando é aplicada na escola em sala de aula ou laboratórios através de experimentos, pode possibilitar aos alunos um processo de aprendizagem e conhecimento interdisciplinar, com um certo grau de independência científica, autonomia na criação de respostas a perguntas científicas e a possibilidade de aperfeiçoamento do experimento (BRASIL, 2006).

De modo complementar, com a competência geral da Base Nacional Curricular Comum, é preciso:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2018, p.9).

Assim, identifica-se que a curiosidade é a base que impulsiona os discentes a quererem fazer o experimento a fim de obter o desejado que foi premeditado, e a partir desse querer fazer entra a reflexão do por quê fazer e consequentemente a investigação e análise críticas se reforçam quando o experimento dar certo ou não. É importante também falar sobre a interdisciplinaridade de conteúdos, pois como se fala na última parte do objetivo, ela permite que os alunos vejam a ciência como uma só e não por fragmentos que se é acostumado ver.

Então, a utilização de experimentos em sala de aula quando não se segue “a receita de bolo” é de fundamental importância, pois possibilita o olhar crítico do aluno a partir do que estar sendo realizado por eles em prática, permitindo assim uma melhor compreensão da interdisciplinaridade envolvida.

A partir do que expomos até aqui, relata-se neste trabalho, a atividade prática realizada na turma de 1º ano da Escola Estadual Adélia Leal, localizada no município de Caruaru - PE, no qual propomos um experimento “Produção de Queijo Artesanal” na perspectiva interdisciplinar e contextualizada envolvendo as disciplinas de Química e Biologia. Os objetivos principais dessa prática foi explorar o contexto Bioquímico na produção do leite, possibilitando aos alunos que eles compreendessem as relações sobre proteínas e

suas funções no corpo; classificação das proteínas e desnaturação, perpassando assim pela análise microscópica das moléculas envolvidas nos experimentos. Ademais, o objetivo foi de identificação dos elementos químicos, a partir do leite, apresentação da estrutura dos aminoácidos, ligações químicas que era o conteúdo vigente no momento da prática, explicando também sobre o Potencial Hidrogeniônico (pH) como forma de identificar a acidez do meio.

METODOLOGIA

A escola não possui laboratório, sendo assim realizamos a prática no refeitório, adequando os equipamentos que tínhamos no momento, como: bacias plásticas, coador de café ou pano de prato, um pote de vidro médio transparente e uma colher de madeira/plástico, 1 litro de leite e 60 ml de vinagre. O material foi previamente solicitado aos alunos para que trouxessem no dia da realização da prática.

Inicialmente, explicamos a ideia do que seria uma proteína, onde podemos encontrar, quais tipos de proteínas existem e precisamente estudamos a proteína do leite e os fatores que podem desnaturar a mesma. Em seguida estudamos a estrutura dos aminoácidos, as ideias de aminoácidos essenciais e não-essências e como ocorrem as ligações peptídicas. No momento da aula prática foram formados 5 grupos de 6 pessoas, no qual cada grupo fez sua produção de queijo.

Depois da aula de Bioquímica foi iniciada a aula prática onde foi fervido o leite até, aproximadamente, 93 °C em seguida foram colocados os 60 ml de vinagre, mexeu-se por algum tempo e foi deixado em descanso por 5 minutos. Depois foi utilizado o coador para separar a parte sólida da líquida, foi reservada a parte sólida e deixou-se esfriar por alguns minutos e logo em seguida foi consumido o queijo.

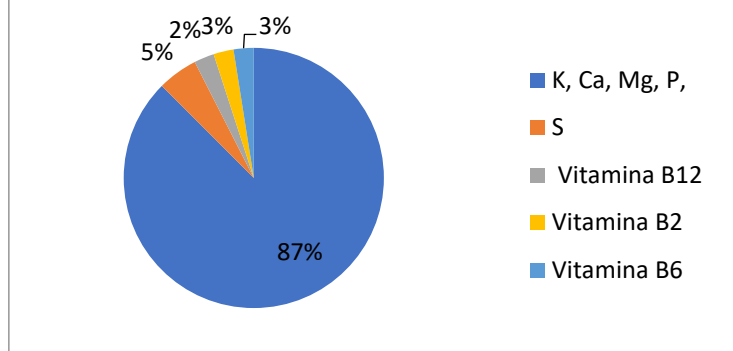
RESULTADOS E DISCUSSÕES

No momento inicial da prática questionamos aos alunos onde poderíamos encontrar as proteínas e unânimes todos referenciaram o leite. Quando perguntado qual seria o papel do vinagre e sua função quando entrasse em contato com o leite, metade dos discentes responderam que seria o agente que modificaria o pH do leite. Quando misturados o leite com o vinagre obtivemos a primeira observação física do leite ‘azedando’, os estudantes ressaltaram que o leite “talhou”. Imediatamente associaram que o “talhamento” do leite, ou seja, a parte sólida resultaria na formação do queijo. Em seguida utilizamos o coador para separar a parte sólida da líquida e deixamos esfriar por um tempo e depois consumimos o queijo.

Foi entregue também aos alunos um questionário a respeito da produção de queijo com 5 questões que abordariam os objetivos proposto pela atividade. Porém só foram avaliadas 3 perguntas para este projeto.

No gráfico 01 está apresentada a pergunta “Quais são os nutrientes que o leite possui?”

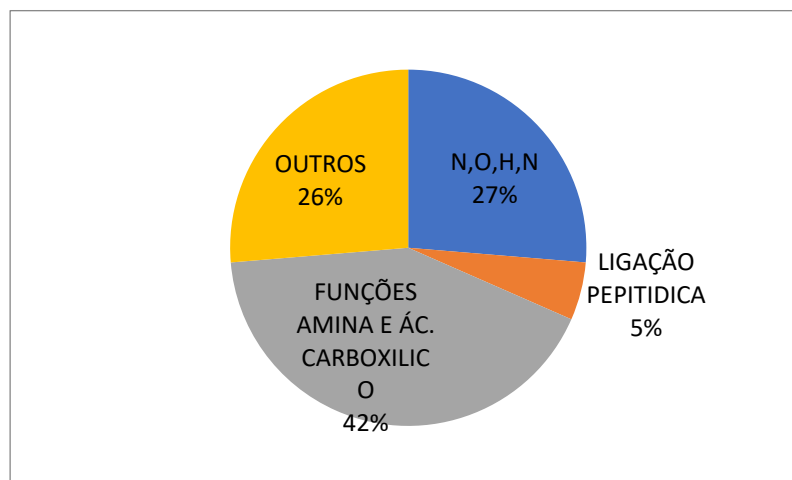
Gráfico 01 - Respostas dos alunos a primeira pergunta



Fonte: Elaboração Própria

No gráfico 02 está apresentada a pergunta: “Do que é feita uma proteína?”

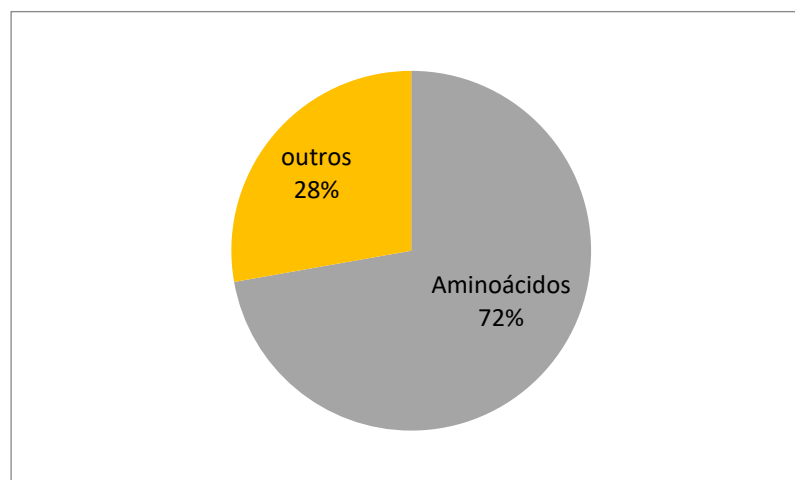
Gráfico 02 - Respostas dos alunos a segunda pergunta



Fonte: Elaboração Própria

A Terceira pergunta foi em relação a Ligação Química, onde a questão era: “Quais os elementos químicos se ligam na formação da proteína.

Gráfico 03 - Respostas dos alunos a terceira pergunta



Fonte: Elaboração Própria

Mediante a análise das respostas, identifica-se que a atividade experimental mesmo sendo simples, possibilitou que os alunos compreendessem um pouco sobre o assunto de Proteínas de forma prática, interligando as disciplinas de Química e Biologia. O que podemos ressaltar de significância deste experimento é que a idealização de proteína não ficou somente no leite, muitos questionamentos surgiram diante a apresentação como por exemplos, por que as unhas e cabelos são fortes ou fracas, o motivo pelo qual não podemos ter febre muito alta, por que se usam suplementos para conseguir uma rápida definição de corpo na academia entre outra indagações.

Os questionários analisados demonstram certo conhecimento dos alunos sobre o assunto, mas ainda assim apresentam limitações quanto a proposta utilizada, visto que apenas o questionário e o tempo curto de realização da atividade não garante que os alunos compreenderam o assunto de modo eficaz. Sendo então necessária uma exploração maior e de longo tempo para se validar a proposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a conclusão do experimento, podemos salientar que a compreensão do conteúdo junto ao experimento foi possível, estabelecendo uma interdisciplinaridade que culminou na perspectiva de fazer um produto e saber o porque se deu e como se deu o processo de fazer queijo e poder comparar os mesmos mecanismos e ideias que aconteceu com o queijo com outro e qualquer alimento que possua proteínas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Aprovada pelo CNE em 04 de dezembro de 2018 Versão em revisão.** Disponível em:
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/12/BNCCEM_Vers%C3%A3oCompleta_EmRevis%C3%A3o_06dez.pdf>. Acesso em: 07/12/2018

BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+):** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) COMO EXPERIÊNCIA DOCENTE

Pibidiano

Vitor Matias Freitas Silva, CAA

Supervisor

Mauricio Gualberto Peloso, EREM MAL

INTRODUÇÃO

Há tempos, autores discutem a importância da prática docente como indispensável para o docente em formação, apontada nos estudos de Andrade, Nascimento e Silva (2019).

Visando levantar discussão sobre o assunto, o trabalho tem como objetivo relatar a experiência de um aluno da Universidade Federal de Pernambuco, participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e como o programa o ajudou a entender mais o trabalho docente, não só levantando pontos positivos, como também pontos que o fizeram pensar se deve continuar a formação.

METODOLOGIA

Até o momento, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi vivenciado durante 14 meses em um EREM de Caruaru-PE. Atualmente há 8 alunos que fazem parte do Programa nesse EREM.

Foi-se feito algumas atividades propostas pelo supervisor do Programa no EREM, descritas adiante:

- Observação do dia-a-dia escolar, tanto de professores como de aluno;
- Conversas com outros docentes em exercício na escola, visando conhecer experiências de outras pessoas e sua visão do “ser docente”;
- Observação de aulas de matemática em todos os anos do ensino médio e de professores que se dispuseram a ter os pibidianos em sala;
- Resolução de algumas questões da prova MIRA, feita uma semana antes pelos alunos do terceiro ano;
- Aula de revisão sobre um assunto específico em uma turma do terceiro ano.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No primeiro momento em que houve as observações e conversas com docentes, os pibidianos puderam ver experiências reais e assim entender um pouco do trabalho docente antes de ir para a prática.

Assistindo as aulas, os pibidianos tiveram a oportunidade de analisar como cada professor ministrava sua aula, para depois conversar sobre as atitudes deles. Com isso, pode-se ter referências para a futura prática docente, tanto de bons exemplos para imitar como de

maus exemplos que se deve evitar. Como aponta Freire (2011), esse momento é fundamental na formação do professor.

No momento de resolução da prova MIRA, os pibidianos puderam ter sua primeira experiência em sala de aula na escola. Como foi realizada uma questão por pibidiano, puderam ter uma experiência breve do trabalho docente, porém muito útil.

Com a atividade seguinte, a aula de revisão, os pibidianos puderam ministrar duas aulas com o supervisor em sala, porém sem interferir. Tendo sido essa experiência do trabalho como docente maior do que a resolução da prova MIRA, os pibidianos puderam sentir de forma mais profunda como se ministra uma aula.

Na opinião de um pibidiano do EREM, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi muito útil para que ele desenvolvesse gosto pela docência, porém o mesmo também disse que o programa é útil para se ver o “lado professor” de uma instituição de ensino, pois segundo o mesmo, quando se está no meio escolar como aluno, não somos capazes de ver com clareza os benefícios do estudo, da disciplina, da regra e do trabalho que o professor tenta fazer com os alunos. Já quando se está participando do PIBID, o licenciando passa a ver a importância dessas coisas, e assim ter uma formação mais completa desde os períodos iniciais da licenciatura.

Temos nessa opinião uma fala parecida com a de Stanzani (2012), que mostra que os alunos que fazem parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) tem uma aproximação com a prática maior do que aqueles que só a tem nos períodos de estágio obrigatório.

Também é visto uma concordância com Romagnoli, Souza e Marques (2014), que em sua publicação afirma que quando o aluno é inserido no espaço escolar, principalmente no PIBID, o estudante passa a ter uma experiência mais sólida. E essa experiência contribui para uma melhoria do ensino, e na formação do professor que vai chegar em sala de aula com maior experiência

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, conclui-se que o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) tem muito a acrescentar ao licenciando, e na maioria das vezes não há observação da prática docente no ambiente universitário, conforme aponta Andrade, Nascimento e Silva (2019).

Freire (1996, p. 39) diz que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Então vemos a importância desse Programa que traz a reflexão citada por Freire.

Fazendo parte deste programa, o licenciando passa a ter melhores ideias do que esperar caso decida se licenciar para exercer o cargo de professor.

Sendo assim, vemos a necessidade do PIBID continuar a ser vivenciado por licenciandos, pois pode-se aumentar o desejo pelo ensino ou mesmo os fazer pensar se realmente almejam exercer o cargo docente, pois como diz Fávero (1992), o licenciando não vai se tornar um bom profissional só frequentando o curso, então é fundamental ter a vivência prática como é possível no PIBID.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. S.; NASCIMENTO, D. D. S; SILVA, M.L.D.M. **A Relação Teoria-Prática e a Contribuição do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) na Formação do Professor.** 2019. 11f. Relato de Experiência – Universidade Federal de Pernambuco – Campus do Agreste, Caruaru, 2019.

FÁVERO, Maria L.A. **Universidade e estágio curricular**: subsídios para discussão. Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 1992. p.53-71.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

ROMAGNOLLI, Camila; SOUZA, Sara; MARQUES, Rodrigo. Os impactos do PIBID no processo de formação inicial de professores: Experiências na parceria entre educação básica e superior. **Anais do Seminário Internacional de Educação Superior**. Sorocaba, SP: 2014.

STANZANI, E. L. **O papel do PIBID na formação inicial de professores de química na Universidade Estadual de Londrina**. 2012. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Pibidianos

Camila de Souza Melo, CAA

Franciele de Oliveira Campêlo, CAA

João Victor Oliveira dos Santos, CAA

Natielly Beatriz dos Santos Silva, CAA

Supervisora

Valdeilza Rodrigues Miranda Sobral, Escola Professora Adélia Leal Ferreira

Coordenador de área

Edelweis José Tavares Barbosa, CAA

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID objetiva em proporcionar aos estudantes de licenciatura o aperfeiçoamento da formação docente, concedendo bolsas remuneradas à maioria dos discentes envolvidos. Segundo a Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), agência reguladora do projeto:

O PIBID é uma ação da Política Nacional de formação de professores do Ministério da Educação (MEC) que visa proporcionar aos discentes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas (FUNDAÇÃO CAPES, 2018, sp).

Na academia, o PIBID distingue-se do estágio supervisionado obrigatório de curso, de projetos de intervenções didáticas e de projetos de pesquisas, embora seja o melhor exemplo de práticas que integram ensino, pesquisa e extensão. Relacionando o acadêmico com a prática escolar e vivências na sala de aula, o PIBID 2018/2019 Matemática-UFPE-CAA, atua em parceria com três escolas estaduais do município de Caruaru: Escola Professora Adélia Leal Ferreira, Escola Professora Elisete Lopes de Lima Pires e Escola Maria Auxiliadora Liberato. Sendo dispostas 30 vagas, 25 remuneradas e 5 voluntárias, com 10 pibidianos em cada escola. Relatando aqui a experiência ocorrida na primeira escola – Escola Professora Adélia Leal Ferreira.

Os alunos têm reuniões com o coordenador do projeto, professor da UFPE-CAA, onde são debatidas as atividades que estão sendo feitas nas escolas, quanto ao cumprimento dos horários e, futuras atividades a serem trabalhadas no projeto.

O programa proporciona a interação e a troca de conhecimentos e experiências entre os futuros professores e os professores já formados participantes do projeto, tendo em vista a extrema importância desse compartilhamento, já que se trata de um fator que poderá somar tanto na formação do acadêmico, quanto acrescentar na experiência do(a)

supervisor(a). Assim, o trabalho explana a reflexão dos acadêmicos quanto ao ensino-aprendizagem atual, as formas de metodologias de ensino e dificuldades encontradas nas escolas.

METODOLOGIA

As primeiras participações do projeto na escola deram-se no contraturno das atividades regulares dos alunos, estes cursando do 1º ao 3º ano do ensino médio. Nesse tempo disposto aos pibidianos, a orientação da supervisora da escola foi à proposta de revisão de conteúdos básicos, com os quais os alunos já tiveram contato durante a trajetória escolar, mas que ainda predominavam dúvidas, a exemplo da multiplicação e divisão.

Presumia-se que os encontros seriam uma nova chance para que os alunos pudessem rever conteúdos. Essa ideia de rever conteúdos onde os mesmos já tiveram contato justifica-se pelo fato de terem outra chance para tirarem dúvidas que podem ter ficado quando estudaram os assuntos e, porque os mesmos são conteúdos bases da matemática e podem ser usados nas mais diversas áreas de assuntos matemáticos.

Houve uma linha de elaboração de atividades que contemplaram dinâmicas, nas quais se percebeu a participação dos alunos. “A aproximação dos alunos indica que (pelo menos alguma) aprendizagem pode ser entendida como ação. Essa ideia é fundamental para nossa interpretação de aprendizagem e, concomitantemente, para nossa visão de ensino.” (ALRO; SKVSMOSE, 2006, p. 46 -47).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos primeiros encontros os assuntos mais recorrentes foram multiplicação, divisão e frações. Para o primeiro assunto houve uma linha de ensino que contemplou técnicas de tabuada, tendo em vista que a repetição faz com que o aluno lembre-se das multiplicações, bem como exemplos práticos tal qual “a tabuada do 3 é o resultado da tabuada do 2 + a tabuada do 1; a tabuada do 4 e o dobro da tabuada do 2”.

As dúvidas seguiram em problemas com divisão, foram atribuídos aos alunos conceitos básicos dos elementos envolvidos (divisor, dividendo, resto e quociente), como também vários problemas para serem resolvidos, fazendo com que os mesmos se dispusessem a ir ao quadro resolver, explicar para toda a turma, proporcionando uma socialização entre os estudantes, com uma relação aluno-aluno e aluno-professor.

As frações também foram repassadas de forma conceitual e com aplicação de exercícios, nesse assunto já não havia tantas dúvidas quanto aos anteriores, e foi recebido com mais eficiência e agilidade pelos alunos. A porcentagem que do mesmo modo foi contextualizada e com lista de exercícios, também foi um assunto confortável de se trabalhar, o qual havia menos dúvidas em comparação com os primeiros assuntos.

Em um dos encontros foi levado um simulado com questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) anteriores, com gabaritos para que os alunos marcassem suas respostas e para que os graduandos pudessem corrigir. Nesse encontro ocorreu um treino para o ENEM que estava próximo.

Trabalhamos também com alguns jogos do Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano - LEMAPE UFPE-CAA, o que foi importante, pois houve uma socialização entre os alunos, além de promover o desenvolvimento cognitivo, onde os estudantes argumentavam sobre o próximo passo, tendo, portanto, uma atitude crítica e reflexiva.

Assuntos como sentenças matemáticas, radiciação, também foram levados aos alunos, com contextualização e listas de exercícios, os assuntos também foram repassados com dinâmicas desafiadoras, fazendo com que os mesmos mostrassem interesse em aprender

e responder, dinâmicas individuais e em grupos, onde em algumas vezes foram levadas premiações para incentivar a participação. Sempre eram levadas listas exercícios para os alunos responderem e tirarem suas dúvidas, como a correção dos exercícios sempre era feita.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os encontros nos possibilitaram outra visão do espaço de uma escola, pois, pela primeira vez houve a oportunidade de frequentar no papel de mediador de conhecimentos, ampliando nosso ponto de vista sobre o processo de ensino e aprendizagem e sobre o funcionamento de uma instituição escolar. Outro ponto importante foi o planejamento, pois vimos que é fundamental, antes de uma aula, planejar as atividades que serão realizadas e estar preparado para as dúvidas dos alunos que surgirão. Contribuindo assim, em nossa formação continuada enquanto graduandos, atuando de forma significativa na formação da prática docente dos futuros professores.

Além do enriquecimento da nova experiência, também houve a oportunidade de compartilhar conhecimentos com a nossa supervisora na escola (Valdeilza Sobral), através dos relatos de sua carreira profissional, formando assim reflexão sobre acontecimentos do cotidiano da escola, ou seja, comuns na profissão que desejamos trabalhar, mostrando, portanto, uma conexão entre teoria e prática. O que é de extrema importância, pois, segundo Fávero (1992) essa união é um grande desafio, tendo em vista que se não for solucionado ou amenizado durante a graduação se refletirá no trabalho do professor.

REFERÊNCIAS

ALRO, H.; SKOVSMOSE, O. **Dialógo e Aprendizagem em Educação Matemática**: São Paulo: Editora Autêntica, 2006.

FÁVERO, Leonor Lopes. A **Dissertação**. São Paulo: USP/VITAE, 1992. 104 p.

FUNDAÇÃO CAPES. Portal do Governo Brasileiro. **Pibid – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência**. Brasília: 2018 Site. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>. Acesso em: 18 de Setembro de 2019.

REFLEXÕES SOBRE AS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS NO PIBID, ESCOLA PROFESSOR ELISETE LOPES DE LIMA PIRES

Pibidianos

Gabriella Freitas Silva, CAA

Stephany Maria Pereira da Silva, CAA

Tarcis Teles Xavier da Silva, CAA

Supervisora

Maria Rejane Correia Ramos, Escola Estadual Professor Elisete Lopes De Lima Pires

Coordenador de área

Edelweis José Tavares Barbosa, CAA

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas por um grupo de licenciandos em Matemática no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), o mesmo apresenta uma reflexão sobre o desenvolvimento de atividades na Escola Professor Elisete Lopes De Lima Pires, na cidade de Caruaru, no período do segundo semestre de 2018 até o início do segundo semestre de 2019. O trabalho se organiza de maneira coletiva a partir de discussões entre o coordenador institucional, preceptor e bolsistas do PIBID em busca de desenvolver atividades para melhor atender à escola.

Tendo em vista, as questões sobre a formação inicial do docente, o Governo Federal viu a necessidade de se implementar políticas públicas que incentivem à formação inicial do professor. Assim, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), financia o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que tem como parceiras escolas de educação fundamental e médio da rede pública de ensino.

A formação inicial docente é importante para a construção da identidade profissional e na consolidação da carreira do professor, é um momento em que se entra em contato com experiências e aprendizagens. Tendo como ponto de partida essas experiências, o discente vai se tornando e se consolidando como professor. Essa formação inicial é imprescindível, pois ajuda os então discentes a terem um primeiro contato no contexto da sala de aula e vislumbrar das possibilidades e dificuldades que possam encontrar. O PIBID visa proporcionar que logo na primeira metade do curso de licenciatura os discentes possam ter contato com a vivência docente, dessa forma relacionar as teorias vistas na sua formação com a prática, além de estarem conhecendo o cotidiano das Escolas Públicas e o contexto que irão fazer parte.

De acordo com a Portaria nº 72 da Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal em nível superior (CAPES) publicada no Diário Oficial da União (12 de abril de 2010), o PIBID tem como objetivo:

- I) Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- II) Contribuir para a valorização do magistério;

- III) Elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- IV) Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- V) Incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-os protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e
- VI) Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura. (CAPES, PORTARIA Nº 72, 2010, p.26)

Muitos alunos no ensino tanto fundamental quanto médio manifestam dificuldades em aprender os conceitos matemáticos e isso leva os professores a se questionarem de onde se origina esse problema. De acordo com Perez (2005), isso nos levará a formação de professores de matemática. Os cursos de licenciaturas são compostos em sua grade curricular por disciplinas que não permite uma reflexão por parte dos discentes sobre a relação de teoria e prática, muitas vezes não se faz relação entre esses processos, o que remete a falta de preparado para lidar com os desafios que venham a fazer parte diariamente no contexto escolar, assim no campo de trabalho.

O PIBID é uma ação que possibilita conhecimentos e aprendizagem, com a função de contribuir no enriquecimento da formação enquanto futuro docente, o programa também possibilita aos professores que supervisionam os discentes uma formação, de modo que os mostra um posicionamento diferente para lidar com as dificuldades que possam aparecer no contexto escolar, que podem ter sido causados por um ensino tradicional. Assim, o contexto educacional é pensado baseado nas necessidades dos alunos para que o processo de ensino-aprendizagem seja mais efetivo.

METODOLOGIA

O trabalho foi estruturado em vários processos de organização, desde a catalogação de todos os materiais disponíveis no Laboratório de Matemática da escola, de modo a nos auxiliar em futuros trabalhos, à observação do contexto educacional, traçando os perfis que pudessem a vir determinar a posteriori caminhos metodológicos mais efetivos, em experienciar regências na sala de aula, sequências didáticas com o objetivo de recapitular conteúdos que por ventura mostravam dificuldades por parte dos alunos, oportunizando a prática, na formação de futuros professores de matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O programa PIBID realizado na Escola Professor Elisete Lopes de Lima Pires, teve início em agosto de 2018, esta escola conta com 8 bolsistas estudantes do curso de Matemática-Licenciatura, supervisionados por Maria Rejane Correia Ramos e atende as turmas de Ensino Médio.

Periodicamente acontecem reuniões com o coordenador para verificar o andamento das atividades e pensar nas novas propostas pedagógicas, a fim de um acompanhamento do que está sendo desenvolvido.

Em um primeiro momento, fizemos um levantamento dos recursos disponíveis no laboratório da escola pois estavam sem serem utilizados, para que pudessemos dispor

desse em projetos futuros e efetivar o uso desse local para as aulas de Matemática, fora do ambiente tradicional, por meio de metodologias de ensino ativo. Pois de acordo com Lorenzato (2006, p.10), “mais importante do que ter acesso aos materiais é saber utilizá-los corretamente, pois estes, como outros instrumentos [...] exigem conhecimentos específicos de quem os utiliza”.

Após isso, observamos um grande número de materiais que possibilita um trabalho com as Geometrias, com isso começamos a pensar em aulas que utilizassem desses recursos disponíveis com objetivo de reconhecimento das figuras planas, relacionar essas figuras com as respectivas fórmulas de área, calcular as áreas das figuras, resolver e elaborar situações problemas envolvendo as áreas de figuras planas, essa proposta foi desenvolvida com base nas nossas observações em sala de aula, como mostra a Figura 1 e 2.

Figura 1 - Atividades sobre Geometria



Fonte: Autores (2019)

Figura 2 - Atividades sobre Geometria



Fonte: Autores (2019)

No dia 06 de maio é comemorado o Dia Nacional da Matemática, e nós pibidianos organizamos oficinas para tratar da Matemática em diversas perspectivas e áreas, sendo elas: Matemática na Música, Jogos na Matemática, Matemática Aplicada à Criptografia, Matemática na Arte. Nessas oficinas todos os alunos da escola participaram de forma interativa das atividades propostas, desde a criação de chaves criptográficas com uso da mudança de base decimal para binária, passando pela criação de novas formas utilizando o Tangram, o uso das quatro operações fundamentais numa adaptação do jogo Twister até as construções de escalas musicais através de progressões geométricas. Com isso, os alunos puderam vivenciar a Matemática em diversos contextos não convencionais, foram convidados a aplicar essa matéria no cotidiano de uma forma lúdica.

Em uma determinada reunião de planejamento, percebemos, por relatos da nossa preceptora e por experiências em sala, que havia frequentes casos de dificuldades das

quatro operações fundamentais. Por essa razão, desenvolvemos uma sequência didática com oito semanas de duração, assim sendo, duas para cada operação. Na qual em uma semana aplicaríamos um teste diagnóstico e em seguida abordaremos todas as propriedades de determinada operação em uma metodologia mais expositiva e na semana seguinte, teríamos o mesmo conteúdo de maneira lúdica. Ao final da sequência, aplicaríamos o mesmo teste inicial para compararmos os resultados e analisar se houve aprendizado significativo. Essa sequência no presente momento ainda está em andamento e ainda não obtivemos as conclusões esperadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PIBID é uma iniciativa muito importante no que diz respeito à formação dos licenciandos, representando uma grande oportunidade de produzir novos significados na formação de professores no ensino superior. Todas essas experiências permitem enxergar a docência como um elo de teoria e prática, de modo a perceber o contexto em que estamos inseridos para criação de metodologias ativas e que se distanciam da método tradicional. A experiência nos permitiu se tornar um professor reflexivo em suas práticas profissionais e utilizar desse momento para a construção de conhecimentos, bem como tomar a escola como um lugar de pesquisa e análises de contextos construindo uma postura investigativa sobre a sala de aula e como se dá o processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

CAPES. Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal em nível superior. **Portaria nº 72**. Diário Oficial da União, Nº 68, 2010. Disponível em : https://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/Portaria72_Pibid.pdf. Acesso em: 09 nov.2019.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Autores Associados, 2006.

PEREZ, G. Prática reflexiva do professor de matemática. In. BICUDO, M.A.V.; BORBA, M. C. (Org.) **Educação matemática: Pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 250-263.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: ABORDAGEM DOS MODELOS ATÔMICOS ATRAVÉS DE UMA GINCANA

Pibidianos

Kleb Fernando da Silva Santos, CAA
José Jorge Almeida de Andrade, CAA

Supervisor

Cleomar Carlos dos Santos Silva, Escola Professora Jesuína Pereira Rêgo

Coordenador de área

Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

Desenvolver a socialização entre os estudantes de forma salutar buscando um convívio harmonioso é uma tarefa que necessita lançar mão de técnicas e procedimentos diversificados, que vão além do simples conhecimento didático no domínio educacional, na qual se incluem as dinâmicas de grupo e as atividades lúdicas, que quando combinadas, apresentam um grande potencial como metodologias educacionais diferenciadas que ampliam a capacidade dos estudantes para abstraírem sua realidade, somando esforços com objetivo único, trabalhando em equipe e quebrando o paradigma da individualidade tão presente no Ensino Tradicional e que, por inúmeros fatores, tem influenciado negativamente na condição humanista do ser humano. (CÓRDOLA, 2011).

As dinâmicas são instrumentos relevantes no processo de ensino e aprendizagem, pois potencializa o envolvimento dos estudantes além de transformar os conteúdos científicos, até então considerados por eles como sendo de difícil assimilação, em conteúdos mais simples e atrativos. Neste contexto se inserem as metodologias lúdicas, tais como os jogos e as gincanas, que segundo Barra et al. (2017) se apresenta como uma estratégia emergente capaz de contribuir com a aprendizagem e formação dos estudantes.

Para Sampaio (2015) as gincanas pedagógicas são recursos didáticos excelentes para colocar em prática e exercitar os conteúdos vistos pelos estudantes no contexto da sala de aula, além de ser um instrumento auxiliar no professor de avaliação do professor sobre o nível de compreensão e a assimilação de determinado conteúdo pelos estudantes. Segundo Souza (2007, p.111), “Recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado, pelo professor, a seus alunos”.

Este trabalho tem como objetivo elaborar um relato de experiência sobre uma atividade didática, no formato de gincana, realizada com estudantes de uma Escola da Rede Estadual de Ensino, no município de Caruaru-PE, integrada ao subprojeto Pibid Química-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). A temática central da Gincana foi a evolução histórica das teorias atômicas, desde o modelo científico proposto por Dalton, em 1808, até o modelo atômico proposto por Niels Bohr em 1913. A Gincana foi planejada e realizada pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), sob orientação do professor supervisor, com o intuito de relacionar a prática e a didática de ensino dos pibidianos em formação com o

conhecimento dos estudantes sobre tais teorias atômicas, tendo como entendimento a importância de se construir uma base conceitual sólida no ensino-aprendizado de Química.

METODOLOGIA

Na gincana os estudantes de uma turma do primeiro ano do Ensino Médio da referida Escola foram desafiados a formular respostas para as perguntas elaboradas pelos pibidianos, classificadas em fáceis e médias, de acordo com o nível de dificuldade. Na dinâmica estabelecida os estudantes foram divididos em 5 (cinco) equipes com 7 (sete) participantes cada uma. Anteriormente ao início da gincana foram fornecidas aos estudantes informações sobre a dinâmica e as regras da competição com: (1) Cada equipe escolhendo um dos seus integrantes que escolheu um balão vazio para ser inflado até estourar. (2) Em seguida, aquele estudante que estourou primeiro o seu balão deu início a gincana com a escolha de um dos balões inflados, preparados anteriormente pelos pibidianos, contendo uma pergunta no seu interior. (3) Esta pergunta foi compartilhada com os demais membros desta Equipe que dispuseram de um minuto para discussão e resolução coletiva da mesma. Após este período a Equipe apresentou a resposta para a questão formulada.

Não foi permitido o uso de tecnologias como fontes de pesquisa nesta dinâmica. Todas as perguntas elaboradas pelos pibidianos foram postas em balões de cor verde e idênticos, para não haver direcionalidade na escolha, por parte dos estudantes, sobre um tipo específico de questão. Estes balões foram posicionados sobre uma mesa, na sala de aula ordenados na sequência da numeração dos grupos. O professor supervisor juntamente com os pibidianos participaram da avaliação confirmando se a resposta estava correta ou equivocada. Quando uma equipe não formulava corretamente a resposta para determinada questão formulada, o professor fazia as correções necessárias e o mesmo era eliminado da competição. O grupo ganhador foi aquele que respondeu a maior quantidade de perguntas consecutivas e validadas como corretas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se, com base na participação, no envolvimento e na competitividade entre as equipes, que houve uma aceitação dos estudantes por esta proposta metodológica no formato de Gincana na abordagem dos modelos atômicos, que lhes proporcionou vivenciar novas experiências fora dos padrões do Ensino Tradicional na sala de aula e se abrir para novas oportunidades no processo de ensino e aprendizagem.

Com relação a eficácia da metodologia proposta observou-se uma maior facilidade de compreensão dos estudantes sobre a evolução conceitual do atomismo. Mesmo aqueles que disseram não ter estudado o assunto, conseguiram finalizar a gincana com uma maior compreensão dos conceitos e sendo capazes de associar os modelos aos seus criadores, favorecida pela construção coletiva do conhecimento e corroborando com a ideia de Sampaio (2015) de que as gincanas são excelentes recursos didáticos que o professor dispõe para praticar e exercitar os conteúdos vistos pelos estudantes no contexto da sala de aula, além de contribuir para um diagnóstico preliminar sobre a compreensão e assimilação dos estudantes sobre determinado conteúdo.

Na Figura 1, apresentada a seguir, podem ser observados dois momentos importantes da gincana: (a) Estudantes das equipes formadas na disputa para iniciar a gincana. (b) Estudantes de uma das equipes discutindo a formulação para uma questão sorteada. De forma geral, os estudantes da comunidade escolar que participaram desta dinâmica

afirmaram ter gostado bastante da proposta metodológica abordando as teorias atômicas de forma lúdica e interacionista, socializando o conhecimento e facilitando a aprendizagem

Figura 1 - (a) Estudantes na disputa para iniciar a gincana. (b) Estudantes reunidos em equipe para responder a pergunta sorteada.

(a)



Fonte: Registro próprio

(b)



Fonte: Registro próprio

Preocupados com atividades futuras de cunho avaliativo, tanto internas ao ambiente escolar (provas) ou externas (Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM) os estudantes consideraram que a gincana também se mostrou eficaz como proposta para revisão e assimilação dos conteúdos. Também se posicionaram solicitando e incentivando a proposição de outros métodos “eccléticos” de ensino e aprendizagem, ao considerarem ainda o caráter lúdico desta proposta. Observou-se ainda que os estudantes conseguiram estabelecer relações entre os modelos atômicos vivenciados na Gincana com os assuntos que foram abordados posteriormente pelo professor, como em exemplo a distribuição eletrônica dos elementos químicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim pode-se concluir que a utilização de métodos e didáticas diferenciadas é de suma importância para a aprendizagem dos estudantes favorecendo o conhecimento dos conteúdos no ensino de Química numa abordagem simples, prática, lúdica e colaborativa. Não desvalorizando o método expositivo tradicional mas fazendo um adendo sobre metodologias alternativas e diferenciadas com ótimas conclusões a serem tiradas a partir das experiências realizadas como o uso da Gincana proposta pelos pibidianos cuja temática central foi a evolução histórica das teorias atômicas mas considerando a importância de se construir uma base conceitual sólida no ensino-aprendizado de Química. Com os resultados obtidos e uma divulgação dos mesmos, esta gincana serve de incentivo aos professores de todas as áreas do conhecimento na buscarem formas diversificadas de se obter bons resultados no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BARRA, H. et al. **Aprendendo Química por meio de gincanas: experiências vivenciadas pelos bolsistas do Pibid.** In: XIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, Curitiba-PR, 2017.

CÓRDULA, E. B. de L. (2011). **Dinâmica da ecosocialização compartilhada**. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=978&class=02>. Acesso em: 27 out. 2019.

SAMPAIO, J. S. **O uso de gincanas pedagógicas para auxiliar o ensino aprendizagem**. In: II CONEDU, 2015, Campina Grande - PB.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I Encontro De Pesquisa Em Educação, IV Jornada De Prática De Ensino, XIII Semana De Pedagogia Da Uem: “Infância E Práticas Educativas”. Maringá, PR, 2007. Disponível em: [.http://www.pec.uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf](http://www.pec.uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf). Acesso em: 27 out 2019.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DE UM GRUPO DE LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA

Pibidianos

Marcos Vinícius Tavares Soares, CAA

Hadely Harrizon Silva, CAA

Joel Filipe Gomes dos Santos, CAA

Supervisor

Mauricio Gualberto Peloso, EREM Maria Auxiliadora Liberato

Coordenador de área

Edelweis José Tavares Barbosa, CAA

INTRODUÇÃO

Durante os últimos anos, muito se tem discutido acerca dos desafios existentes, que permeiam a formação de professores de matemática nas universidades do Brasil, atrelados à procura de uma melhor qualidade de ensino nas escolas. Um desses desafios, são as barreiras que distanciam a Universidade e a Escola, onde um meio encontrado para aproximá-las, tem sido feito através do programa PIBID. Segundo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES):

O PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, promovendo a integração entre a educação básica e superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira. (FUNDAÇÃO CAPES, PORTARIA Nº 46, 2016)

O Projeto nos proporciona a experiência de observar a situação real vivenciada na escola pelos professores e pelos alunos, facilitando a aproximação entre a teoria e a prática na formação docente, incentivando a formação de professores em nível superior para a educação básica. Além de incluir como parte do ambiente escolar, os participantes do PIBID, facilitando a união também, do fator Universidade-Escola.

Temos, então, por esse trabalho mostrar a importância do PIBID para a formação inicial dos discentes, apresentando valiosos momentos de contato com a escola, assim como com os alunos e com o professor responsável por auxiliar os participantes do projeto. Trataremos a forma a qual o programa tem-se dado durante o período proposto, dividindo a nossa experiência em momentos que perpassaram ao longo do tempo e como ele tem influenciado na nossa formação, procurando uma reflexão acerca do nosso objetivo.

Além de discutirmos o que o projeto nos tem proporcionado enquanto alunos de Matemática-Licenciatura, mediante as experiências vividas na Escola de Referência em

Ensino Médio Maria Auxiliadora Liberato, procuramos observar o impacto na visão do universitário sobre a sala de aula e as mudanças ocorridas nos pontos de vista de cada discente.

METODOLOGIA

O PIBID tem-se dado por meio de encontros semanais na escola, em que por um consenso escolhemos como o dia de encontro a Quarta-feira à tarde e também dispomos de encontros na universidade com o doutor e coordenador do PIBID Edelweis Barbosa. O programa iniciou-se no segundo semestre de 2018 e durará até o mês de janeiro de 2020 e possui atualmente um grupo total de 30 alunos, sendo 28 bolsistas e 02 voluntários. O programa disponibilizou de três escolas para todos os alunos escolhidos, dividindo-nos em três grupos, sendo o nosso composto por 08 pessoas, todas bolsistas. Dentre as escolas, a selecionada para atuarmos foi a Escola de Referência em ensino médio Maria Auxiliadora Liberato (EREMA), que se localiza na cidade de Caruaru em Pernambuco, no bairro das Rendeiras, juntamente com o doutor e supervisor da escola Mauricio Peloso.

No decorrer do programa, estamos dando ênfase em três enfoques: a discussão, observação e o ensino. A discussão tem sido feita de duas formas, sendo a primeira na universidade com o coordenador do projeto e todos os alunos envolvidos, e a segunda na escola com o nosso grupo e supervisor. O processo da observação foi executado para com a escola e suas especificidades, incluindo principalmente as aulas ofertadas pelos docentes de matemática e os alunos dos mesmos. O enfoque ensino tem-se executado atualmente pelos próprios discentes do PIBID, na qual estamos dando aulas aos alunos da EREMA. Todos os três contribuíram ao longo desse ciclo uma aprendizagem mútua para com todos os envolvidos, preparando-nos em nossa vida pessoal e profissional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente nossos encontros foram destinados a conhecer o ambiente escolar e a formação do nosso supervisor e dos demais docentes de matemática da escola. Eles nos explicaram suas experiências de vida, os caminhos percorridos em suas formações e os desafios e gratidões de ser professor. Apesar dos desafios mencionados, nos sentimos encorajados pela busca por um caminho da docência a contribuir na construção humana e de conhecimentos para conosco e com nossos alunos, onde o educador tem por papel resgatar a esperança na educação, começando pela humanização das práticas pedagógicas e pelo uso do conhecimento, visto que o aluno se humaniza e poderá intervir criticamente na sociedade (SOLAREVICZ, 2008).

Nesse segundo momento abordamos sobre as observações feitas em sala de aula. Para Aragão e Silva (2012, p.50 *apud* ZINKE; GOMES, 2015, p. 28655) a “observação se constitui de uma ação fundamental para análise e compreensão das relações que os sujeitos sociais estabelecem entre si e com o meio em que vivem”. A observação nos beneficiou a entendermos os relacionamentos dos indivíduos e a maneira como agiam e se comportavam, mediante as suas realidades. Tivemos a oportunidade de observar as aulas dos diferentes docentes de matemática da escola, e percebemos de uma forma geral, que os alunos se comportavam mais em umas aulas que outras, tendo cada aula sua singularidade e dada de maneiras diferentes por cada professor, mesmo sendo o mesmo conteúdo. Há docentes que se identificam mais com um determinado tipo de metodologia que com outras, sendo percebida que a mais utilizada nas aulas é a tradicional.

No terceiro momento, planejamos uma aula de acordo com os aprendizados ao decorrer do período, com o objetivo de ensinarmos um conteúdo específico, auxiliando os alunos

do colégio à futura realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) desse ano. Podemos citar eixos e conteúdos como: análise combinatória, razão e proporção, estatística, escala e probabilidade. Em seguida, ministramos nossas aulas e assim, sentimos diretamente as dificuldades que os professores normalmente sentem diariamente ao lidar com as turmas. Essa experiência tem auxiliado na nossa formação docente, nos proporcionando o desenvolvimento de uma aproximação maior com a sala de aula, onde ajudamos os alunos com algumas de suas dificuldades referentes aos assuntos, relembrando e pondo a prova nossos conhecimentos, nos fortalecendo ao mesmo tempo, dando enfoque no ensino.

Para atingirmos nosso objetivo, cada aula sendo ministrada apenas por um aluno por vez, foi observada pelos outros participantes do projeto, além do professor, como citamos anteriormente, para que pudéssemos citar pontos positivos e negativos de cada aula e evoluir juntos em cada aspecto.

Por meio desses momentos construímos uma visão mais ampla sobre o ensino de matemática, que nos foi proporcionada pelo programa, apresentando-nos um local com realidades por muitas vezes diferentes e até opostas das nossas, aumentando nossa empatia em lidar com as dificuldades encontradas, enquanto futuros docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o processo que experienciamos no PIBID, consideramos que o programa tem auxiliado de forma significativa e relevante à formação inicial de novos professores, pela oportunidade da observação e aprendizado ao conviver de perto com a escola. O PIBID desenvolveu em nós, discentes da universidade, um olhar crítico a respeito do sistema educacional, da realidade escolar e da responsabilidade que é ser um professor na atualidade, transformando nossas vidas e nos servindo de suporte para o futuro exercício docente.

REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO CAPES. Portal do Governo Brasileiro. **Pibid – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Resolução SEI/CAPES 7.692** Portaria GAB N° 46. Brasília: 2016 Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/15042016-Portaria-46-Regulamento-PIBID-completa.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.

SOLAREVICZ, M. M. P. L. **A construção do educador pela formação continuada com base na prática escolar.** 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2337-8.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.

ZINKE, I. A.; GOMES, D. A prática de observação e a sua importância na formação do professor de geografia. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015, Curitiba. **Anais**[...]. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015, p. 28655.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM GRUPO DE BOLSISTAS NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA EREM PADRE ZACARIAS TAVARES

Residentes

Elba Cristina Rodrigues Santos, CAA

João Victor da Silva Gabriel, CAA

Mércia Conceição Monte de Amorim Gonçalves, CAA

Tarcis Teles Xavier da Silva, CAA

Preceptor

Leilson Monteiro dos Santos, EREM Padre Zacarias Tavares

Docente orientadora

Simone Moura Queiroz, CAA

INTRODUÇÃO

Esse trabalho é proposto com o objetivo de relatar nossas experiências como um grupo de discentes de Licenciatura em Matemática vivenciadas no programa Residência Pedagógica (RP) da Universidade Federal de Pernambuco, no Campus do Agreste com atuação na Erem Padre Zacarias Tavares, em Caruaru. Tendo o foco nas atividades desenvolvidas pelo grupo em sala de aula, desde a observação do contexto escolar, traçando os perfis que pudessem a vir determinar a posteriori caminhos metodológicos mais efetivos, à experienciar regências na sala, oportunizando a prática, na formação de futuros professores de matemática. O Residência Pedagógica, faz parte dos programas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, visando o aperfeiçoamento da prática nos cursos de Licenciatura, mais especificamente, de acordo com **Edital Capes nº 6(2018)**:

- I. Aperfeiçoar a formação dos discentes dos cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e que conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnósticos sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias;
- II. Induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;
- III. Fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e aquelas que receberão os egressos das licenciaturas, além de estimular o protagonismo das redes de ensino na formação de professores.[...]
(CAPES, PORTARIA GAB Nº 38, 2018).

Assim sendo, o RP é uma ação que possibilita conhecimentos e aprendizagem, com a função de contribuir no enriquecimento da formação enquanto futuros docentes, o programa também possibilita aos professores que supervisionam os discentes uma formação, de modo que os mostra um posicionamento diferente para lidar com as dificuldades que possam aparecer no contexto escolar, que podem ter sido causados por um ensino tradicional. Assim, o contexto educacional é pensado baseando-nos nas necessidades dos alunos para que o processo de ensino e aprendizagem seja mais efetivo, sendo plausível a afirmação de Darlin-Ghammond (2006, p.15) “Estratégias bem definidas para ajudar os professores em formação a usar seus conhecimentos teóricos a respeito de como ensinar; estreita relação entre a universidade e as escolas que servirão como campos de estágio para os professores em formação.”

Com ajuda e mediação do professor Leilson em sala de aula, preceptor da Residência Pedagógica, ao longo dos primeiros quatro meses do programa, ficamos encarregados de conhecer o contexto escolar pelo qual estávamos sendo inseridos e nos familiarizarmos com o ambiente da sala de aula, e procurar entender qual o papel que o professor desempenhava nas aulas e qual a bagagem pertencente aos alunos no quesito conhecimento matemático (D’AMBRÓSIO, 1998; NOVAIS 2008). Assim como, dar espaço aos alunos, para que pouco a pouco deixássemos de ser apenas estranhos “invadindo” o seu espaço, mas pessoas que auxiliariam na docência por algum tempo, fazendo parte da rotina escolar. Depois de traçar alguns perfis e nos familiarizarmos com as turmas, houve a preocupação em começar trabalhos de ações sutis que envolviam os residentes e os alunos de maneira a estreitar essa relação residente-alunos.

A partir do segundo semestre do programa, já havíamos ganhado espaço no contexto da sala de aula e obtivemos um grau de liberdade maior para iniciar as nossas regências, que seriam aulas mais elaboradas, ministradas pelos grupos de residentes supervisionadas pelo professor preceptor. Durante a semana, todos os três grupos de residentes que atuavam na escola ficavam responsáveis de ministrar regências de acordo com o conteúdo apresentado pelo professor preceptor em todas as turmas de 1º ano. As regências ficavam a nosso critério, no que diz respeito a elaboração da aula, podendo fazer uso de qualquer metodologia de ensino para ministra-la, havendo sempre uma preocupação no diálogo entre os grupos, para que houvesse um trabalho de maneira cooperativa. É importante ressaltar o uso das tendências mencionadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) assim como em Martins (2006).

METODOLOGIA

O preceptor nos informou que o conteúdo da semana seria regra de três, os grupos que nos antecederiam nas regências haviam ministrado a teoria do conteúdo e na nossa oportunidade optamos por realizar um jogo para que pudéssemos interagir com todos os alunos e trabalhar o conteúdo dinamicamente. Levamos um Jogo de Trilha envolvendo conteúdos matemáticos.

O objetivo de regências com o uso de métodos ativos, como o jogo da trilha foi proporcionar a interação total dos alunos, os fazendo buscarem soluções de forma conjunta, causando entre eles uma competição saudável, fazendo-os refletir, buscar soluções, organizar, formatizar estratégias que os fizessem acertar as questões visando chegar ao final da trilha.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Jogo da Trilha Matemática possibilitou o trabalho com todos os alunos da classe de uma só vez. Imprimimos números grandes em folhas A4 e trilhamos no chão um

caminho começando com a palavra “início”, seguida de uma sequência de números de 1 a 20 e terminando com a palavra “chegada”. Para trilha foi preciso um peão, um dado gigante e uma caixa contendo pequenos papéis enumerados de 1 a 20, cada número correspondiam a uma pergunta relacionada ao conteúdo de regra de três.

Pedimos que a turma se dividisse em dois grandes grupos e que cada grupo escolhesse entre si uma pessoa para ser o peão para percorrer a trilha e responsável de jogar o dado, e uma pessoa para sortear o número correspondente a pergunta sobre o conteúdo e ir ao quadro para responder e o restante formaria o grupo que juntos iriam tentar responder a questão sorteada juntamente com a pessoa que iria para o quadro. a regra do jogo era que iniciaria a jogar o dado aquele que ganhasse no ímpar ou par, o número que saísse no dado corresponderia a quantidade de casas que o peão poderia avançar, de acordo que cada equipe jogasse o dado, sorteasse o número, e acertasse a questão, ele se aproximaria mais e mais da casa de chegada, onde venceria a equipe que percorresse mais rápido a trilha matemática.

Dessa maneira, conseguimos identificar na turma, uma experiência de maior empenho na participação das atividades, pela competitividade em resolver os problemas propostos para a determinação do grupo vencedor. Enxergamos assim, que a maneira lúdica os fez se unir, e compartilhar os conhecimentos, assim como as dificuldades que por ventura eles viam desenvolvendo ao decorrer das aulas, nos mostrando a importância de utilizar as mais variadas metodologias na hora de trabalhar e avaliar os conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através de nossa interação com a sala de aula, podemos observar as características de cada turma, como únicas. Que ao decorrer dos encontros, fomos amadurecendo ao ponto de saber como lidar com cada aluno e com cada aula, que alunos tinham suas dificuldades, e estavam precisando de uma atenção maior, quanto à compreensão dos assuntos ministrados. Quando levamos o Jogo da Trilha Matemática, observamos que a turma por completo, se comportou de uma maneira mais presente, eles se motivaram a ganhar a disputa, fazendo com que se preocupassem em responder as questões, em tirar dúvidas, e trabalhar em equipe. Vimos que Jogos Matemáticos em sala de aula, é uma ferramenta de grande importância, para que seja ensinado por uma visão diferente, usando essa metodologia diferente, como pudemos ver na pesquisa de Texeira (2014).

O programa Residência Pedagógica em si, faz com que nós residentes, tenhamos uma experiência que faz com que possamos enxergar metodologias diferentes, realidades diferentes, para que como professores em formação, passemos a discutir a sala de aula de uma forma mais real, já que estamos vivenciando a prática ao mesmo momento em que discutimos a teoria na nossa formação acadêmica.

REFERÊNCIAS

CAPES, PORTARIA GAB Nº 38. **Edital Capes nº 6**, 2018

D’AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Arte ou técnica explicar e conhecer**. 5ª Ed. São Paulo/ SP. Atica, 1998.

DARLING-HAMMOND, L. Constructing 21st. Century Teacher Education. **Revista Jornal do professor educador**. 2006, Vol 57, Nº 10. p. 17-36

MARTINS, Ernesto Candelas. Ideias e tendências educativas no cenário escolar. Onde estamos, para onde vamos? **Revista Lusófona de Educação**. Portugal. V. 7 p. 71-90

NOVAIS, Elaine Lopes. **A construção discursiva da (in)disciplina na perspectiva bakhtiniana**: vozes, discursos e alteridade no contexto escolar. 2008. Tese (doutorado)- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: PUC, 2008.

TEXEIRA, Ricardo Roberta Plaza. Jogos em sala de aula e seus benefícios para a aprendizagem da matemática. 2014. **Revista Linhas**. Santa Catarina. V. 15, nº28. p.302-323

UMA EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA COM O CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA DESCRITIVA: CONSTRUÇÃO CONCEITUAL E PRÁTICA DE TABELAS DE FREQUÊNCIA COM ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

Residentes

Andréa Fernandes da Silva, CAA

Joabe Gomes dos Santos, CAA

Michelly Bezerra da Silva Pereira, CAA

Preceptora

Maria Paula das Dores da Silva Vasconcelos, EREM Padre Zacarias Tavares

Coordenadora de área

Simone Moura Queiroz, CAA

INTRODUÇÃO

As tabelas frequência estatística fazem parte de uma linguagem universal, ou seja, uma forma de apresentação de dados para apresentar informações, com o objetivo de relatar uma impressão mais rápida e viva do assunto em estudo, utilizada para exibir dados, sejam eles, sobre determinada informação, ou valores numéricos (PEÇA, 2008).

Desta forma, o recurso da linguagem gráfica torna possível a organização de dados coletados, utilizando números ao descrever fatos, promovendo na prática escolar a interdisciplinaridade e a conexão entre diferentes assuntos, facilitando assim, a comparação entre eles, para determinar conclusões ao estabelecer a síntese do levantamento de dados de forma simples e dinâmica, assim como mostram as pesquisas de Peça (2008), Crespo (2002) e Carvalho (2003).

Contudo desenvolvemos uma aula na Escola de Referência em Ensino Médio Padre Zacarias – que tem parceria com o programa residência pedagógica, pela Universidade Federal de Pernambuco, Campus do Agreste –, com alunos do 3º ano do ensino médio, tendo como objetivo contribuir para o desenvolvimento de estratégias e ações, que possibilitarão os alunos uma adequada análise e interpretação de dados para a construção de tabelas, auxiliando-os na compreensão das informações por ela repassada. Desta forma, foi desenvolvido e realizado procedimentos que possibilitaram aos alunos coletar, organizar e sintetizar levantamentos, comparar e analisar dados, bem como pesquisar e comunicar dados estatísticos das pesquisas através de tabela, interpretando as representações gráficas que aparecem frequentemente no dia-a-dia.

METODOLOGIA

De início demos uma breve introdução das linguagens gráficas e da sua importância e exibimos também os gráficos mais utilizados e suas classificações. Após a introdução dada, partimos para um momento de interação com os alunos para o levantamento de informações que seriam necessárias para o desenvolvimento de nossa aula e transcrevemos as informações colhidas para a lousa.

A partir deste momento introduzimos o conceito de moda e mediana e, para tornar mais fácil a compreensão, apresentamos exemplos de situações envolvendo cálculos do conteúdo dado. Realizados os exemplos, iniciamos a construção de tabelas de frequência absoluta e relativa, e aproveitamos para dar o conceito de frequência absoluta acumulada. Por último dividimos os alunos em pequenos grupos para que resolvessem exercícios a respeito do conteúdo estudado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As regências foram nas turmas dos 3º anos do ensino médio. Iniciamos nossa aula dando uma breve introdução das linguagens gráficas e sua importância, exibindo os gráficos mais utilizados e suas classificações, após esse momento introdutório iniciou-se uma interação com os alunos. Foi perguntado a cada um deles presentes em sala de aula sobre quantas horas por dia eles passavam assistindo à televisão, seja a programação da tv aberta, canais pagos, netflix, youtube ou qualquer outro.

A partir deste momento, foi escrito na lousa todos os valores citados pelos alunos, gerando assim uma lista de distribuição, quando já estava finalizada alguns dos estudantes se “assustaram” com o volume de informações ali contidas, porém quando começamos a construir uma tabela de frequência para em seguida inserirmos estas informações em um gráfico, tudo aquilo começou a fazer mais sentido e parecer simples de compreender para eles. Por conseguinte, adentramos também a moda e mediana, primeiro no campo conceitual e depois nos cálculos, onde os alunos perceberam a simplicidade do conteúdo quando associaram aqueles dados com os cálculos que poderiam ser feitos. Logo, colocamos outros exemplos rápidos onde eles teriam que calcular a moda e a mediana. Sentimos receio por parte dos alunos ao serem chamados a participar da resolução na lousa, onde poucos participaram, e outros ficavam auxiliando seus colegas em voz alta, muitas vezes como confirmação do que estava sendo feito.

Ao finalizarmos a nossa tabela de frequência absoluta, partimos para a frequência relativa (que é a percentual), para tal um primeiro cálculo explicativo foi realizado pelos residentes, ficando por parte dos alunos os demais cálculos até completar toda a frequência relativa, para isso sugerimos que os estudantes, um a um fossem ao quadro realizar a tarefa indicada.

Após este momento demos início a conceituação da frequência absoluta acumulada, explicitando a importância da mesma quando se deseja analisar um grupo de dados diferentes e correlacioná-los no mesmo contexto, sem a necessidade prévia de verificar todas as informações presentes, partindo direto ao ponto da qual necessita-se do dado específico, como por exemplo: uma certa pesquisa é realizada com todas as faixas etárias mas o que se deseja saber são os dados referentes aos jovens, ou seja, não é necessário verificar os dados referentes somente as crianças pois estes já estão inclusos no somatório final dos jovens.

Ao fim da construção da tabela que iniciamos com as informações coletadas com os alunos, propusemos a resolução de problemas ligados a mesma. Em seguida entregamos a turma outras questões contextualizadas, contendo construção ou análise de tabelas e gráficos e para a resolução das questões sugerimos que os alunos se dividissem em pequenos grupos, ficando cada grupo responsável por um problema. Demos a eles um tempo para que realizassem os cálculos e preenchimento ou construção das tabelas solicitados na questão e em seguida sugerimos a socialização das respostas e do procedimento que utilizaram para chegar a mesma, com devida correção por parte dos residentes, caso necessário.

Em relação a participação dos alunos, como citado anteriormente, de início alguns se “assustaram” com o volume de informação ali contidas, porém no decorrer do processo

de construção e explicação do passo a passo de tudo aquilo que estávamos realizando com os dados coletados, os mesmos passaram a relatar uma melhor compreensão do tema e entendimento do que estava sendo proposto. Buscamos então, elucidar para eles a importância do conhecimento deste conteúdo em nosso dia a dia, mesmo fora do ambiente escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estatística descritiva para muitas pessoas é tida como algo muito difícil de se compreender, o que acarreta na incompreensão da leitura de gráficos e tabelas que lhe são apresentados e faz com que as mesmas não consigam, por exemplo, retirar dados para a realização de cálculos de moda e mediana ou até mesmo interpretar informações que estão explicitadas nestes gráficos ou tabelas. O processo de construção da tabela de frequência possibilitou uma “abertura na mente” dos estudantes, facilitando a aceitação dessas questões que se tornam cada vez mais frequentes na atualidade onde a informação tem uma fluidez muito grande e as tomadas de decisão necessitam cada vez mais de velocidade e percepção da realidade.

O intuito da nossa regência foi, indiretamente, mostrar aos alunos que se pode ter uma informação de forma estatística em qualquer coleta e análise de dados, por mais trivial e simples que venha a ser essa pesquisa ou não, pois pode parecer sem significado para um estudante em sua vida escolar, mas para uma empresa de marketing, por exemplo, essa pesquisa poderia ser de suma importância, ou para uma instituição de cunho ou objetivo psicopedagógico, onde a mesma deseja estudar a relação que tem o tempo que esses jovens passam em frente à tv em detrimento de seu rendimento escolar.

Após a experiência vivenciada em sala de aula a partir da regência dada, podemos afirmar que o trabalho foi relevante tanto para nós, enquanto residentes e futuros professores de Matemática, quanto para os alunos do 3º ano do ensino médio, visto que procuramos levar para as turmas algo diferenciado das aulas tidas como tradicionais e buscamos ao máximo estimular a interação de todos na aula, pois acreditamos que aprende-se melhor e mais facilmente quando nos é permitido participar do processo de construção do aprendizado, assim além de “fugir” do tradicional proporcionamos a nossos estudantes um momento de participação coletiva e efetiva podendo expor suas ideias, dúvidas e questionamentos.

Além disso, essa regência desenvolvida nos permitiu perceber que o trabalho com gráficos e tabelas contribui para a aprendizagem matemática, mas também favorece discussões sobre assuntos do cotidiano e da coletividade. Por fim, destacamos que os alunos e alunas puderam perceber a matemática existente em seu dia a dia e avançaram no processo de formação de conceitos, além de observarem as situações em que ocorreram erros para, a partir delas, aprender e construir o conhecimento.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, C. **Literacia estatística do I Seminário de Ensino de Matemática** – 14ª Conferência realizada pelo COLE, Campinas (São Paulo), 22-25 de julho de 2003.

CRESPO, A. **A Estatística Fácil** – 17 ed. – São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de Matemática Elementar**: matemática comercial, matemática financeira, e estatística descritiva, vol. 11. 2ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

PEÇA, Célia Maria Karinski. **Análise e interpretação de tabelas e gráficos estatísticos utilizando dados interdisciplinares.** PDE – Programa de Desenvolvimento Educacional, 2008.

UMA REFLEXÃO SOBRE OS IMPACTOS DAS PRÁTICAS AVALIATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Residentes

Caio César de Oliveira Vilela, CAA

Gilberto Bezerra da Silva, CAA

Ítalo Macêdo Gonçalves, CAA

Preceptor

Geraldo Martins Rodrigues Filho, Escola Municipal Prof. Cesarina Moura Vieira Costa

Docente orientador

Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA

INTRODUÇÃO

A partir das características do contexto educacional que foi observado na escola da Residência Pedagógica, pode-se identificar o fato da prática avaliativa dos docentes ser realizada através de prova escrita como principal instrumento de avaliação. Sendo então utilizado para quantificar o conhecimento ou saber dos estudantes e ainda existindo um modelo padrão na escola.

Neste sentido, ao chegar na escola, percebeu-se certas dificuldades de os residentes elaborarem um instrumento de avaliação em Ciências, visto que a escola tinha um modelo padrão de avaliação, sendo então descrito geralmente por dez questões de múltipla escolha. Diante disso, foi realizada uma prova escrita na turma do 9º ano “U” na I unidade sobre os conteúdos relacionados ao Eixo Temático de Matéria e Energia, seguindo esse modelo padrão da escola. Ao corrigir a avaliação, percebeu-se que os resultados não foram satisfatórios e com isso os residentes resolveram modificá-lo a partir de uma reflexão sobre esse modelo de prova padrão e uma conversa com o preceptor.

Dois importantes autores estudados nas disciplinas de Didática e Avaliação da Aprendizagem, estudadas no Curso de Química-Licenciatura no Centro do Agreste da UFPE, discorrem um pouco sobre suas visões sobre o processo de ensino-aprendizagem do ponto de vista dos alunos e professores.

De acordo com Fernandes (2009), pesquisas apontam que se deve mudar a forma de avaliar os alunos, devido ao fato de que estas não atendem o currículo da disciplina e nem levam em consideração, por exemplo, o contexto sociocultural e econômico em que os alunos estão inseridos. Neste sentido, fala-se muito do assunto, porém não muda-se nada, pois até o momento pode-se observar que as concepções e práticas tradicionais de avaliação da aprendizagem ainda encontram-se arraigadas nos sistemas educacionais de ensino, em que a avaliação é vista como instrumento para classificar e certificar o professor no processo de ensino-aprendizagem, enquanto deveria estar a serviço da aprendizagem, ou seja, fazer com que o aluno compreenda o que deve ser aprendido, o porquê ele não alcançou aqueles objetivos educacionais e quais as consequências disso. Méndez (2002), além de corroborar com essa discussão, reitera que o professor tem como objetivo fazer com que seus alunos aprendam, trabalhando na perspectiva de sempre rever sua prática reflexiva, tanto quanto as suas metodologias de ensino, quanto as suas práticas

avaliativas. Logo, diante do fracasso escolar encontrado no dia-a-dia, esse tipo de professor não o aceita e trabalha em prol de mudar esta realidade, logo estruturando suas aulas a partir de métodos que favoreçam a aprendizagem dos alunos e de práticas avaliativas que sejam coerentes com o que lhes foi apresentado.

Portanto, o tema deste relato trata-se da reflexão sobre as práticas avaliativas adotadas na escola, possuindo um caráter de natureza qualitativa e quantitativa, a fim de trazer uma análise do quanto essas práticas avaliativas interferem nos resultados dos estudantes e propor mudanças pontuais nesse modelo padrão de avaliação da escola, para desta maneira refletir sobre os impactos da avaliação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

METODOLOGIA

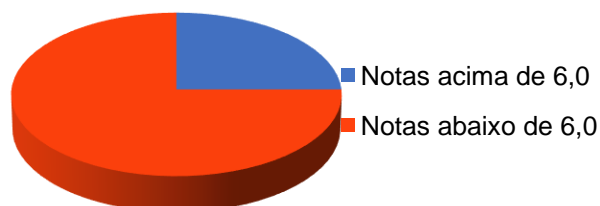
A escola municipal professora Cesarina Moura Vieira Costa situa-se na zona rural, transição entre a cidade de Caruaru – PE e Toritama – PE, fica as margens da rodovia BR – 104, na vila do Rafael. Em diálogo com o professor da disciplina de Ciências no 9º ano das séries finais, pode ser feita uma relação dos pressupostos do professor quanto a avaliação e observou-se seu comportamento durante uma atividade avaliativa e sobre a análise desta prova do 9º ano, elaborada por ele. A partir da conversa com o professor, percebeu-se que ele é coerente no que disse quanto a avaliação dos alunos, pois alegou que o modelo de avaliação era tradicional mesmo e que era o proposto pela secretaria de educação da prefeitura municipal de Caruaru – PE, onde verificou-se por meio da análise da prova do 9º ano que a atividade avaliativa fazia jus ao modelo, na qual havia 10 questões de múltipla escolha, com um gabarito para ser preenchido.

Inicialmente, foi produzida uma avaliação pelos residentes no modelo padrão da escola sobre o conteúdo de Propriedades da Matéria e suas transformações. Posteriormente, essa avaliação foi aplicada na turma do 9º ano “U”, com 39 alunos. Após a correção das provas, o resultado foi considerado como insatisfatório pelos residentes, sendo então sugerido ao professor a mudança no modelo de avaliação, em que fossem consideradas questões abertas e além disso as de múltipla escolha, porém essas relacionadas a imagens ou um recorte qualquer de reportagens ou histórias em quadrinhos (HQ) atreladas a fatos do cotidiano, e assim foi feito.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No modelo tradicional de avaliação descrito anteriormente, obteve-se que aproximadamente 75% dos alunos ficaram com a pontuação abaixo da média e 25% acima da média, conforme descrito no gráfico 1.

Gráfico 1 - Percentual das notas dos alunos após a avaliação da I Unidade Letiva.




Com esse percentual extremamente elevado nos resultados avaliativos, foi necessário o residente repensarem sua prática docente e reelaborar um modelo de avaliação mais significativo para os alunos, fugindo das avaliações tradicionais que estavam impregnadas no sistema de avaliação da escola.

Nesse cenário, dentre as mais diversas possibilidades de avaliação pensaram-se em contemplar tanto a exigência da escola em elaborar uma avaliação com questões fechadas, como inserir questões mais lúdicas e atrativas relacionadas ao conteúdo e aos aspectos do cotidiano dos alunos. Logo, o uso de histórias em quadrinhos pode ser eficaz, visto que, além do lúdico possibilita a análise e reflexão pelo leitor sobre um determinado conteúdo (BORGES, 2001, apud LEITE, 2017).

Diante disso, elaborou-se um modelo de avaliação envolvendo a utilização de histórias em quadrinho que abordassem algum aspecto relacionado ao conteúdo de matéria e suas transformações. Fazendo o comparativo entre as questões da prova e da recuperação paralela conforme mostra o quadro 1, podemos observar que as HQ's promovem uma melhor interpretação do problema.

Quadro 1 - Comparativo entre as questões das avaliações.

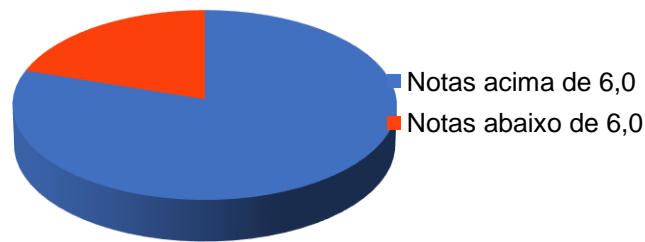
<p>08. A alternativa que contém um fenômeno físico observado no dia-a-dia é:</p> <p>a) a queima de um fósforo. b) o derretimento do gelo. c) a transformação do leite em coalhada. d) a liberação de gás, quando se coloca sal de frutas em água. e) o escurecimento de uma moeda de 5 centavos, feita de cobre.</p> <p>A</p>	<p>03. Leia a História em Quadrinho a seguir.</p>  <p>Qual propriedade geral da matéria os personagens tentam observar?</p> <p>a) Densidade. b) Organoléptica. c) Massa. d) Extensão.</p> <p>B</p>
---	---

Legenda: **A** refere-se a prova e **B** a recuperação da I Unidade Letiva.

Fonte: Elaboração própria.

Com questões nessa perspectiva foi possível alavancar o rendimento dos alunos, fazendo com que após a avaliação de recuperação cerca de 80% obtivessem pontuação acima da média, conforme mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 - Percentual das notas dos alunos após a avaliação de recuperação da I Unidade Letiva.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi vivenciado com essa nova abordagem metodológica de avaliação, é possível afirmar que a maioria dos alunos da escola conseguiram superar o tipo de avaliação tradicional, de caráter decorativo e repetitivo, obtendo um bom resultado na avaliação que favoreceu o processo de aprendizagem deles. Além disso, os residentes puderam, a partir do comparativo desses resultados e da reflexão sobre sua prática pedagógica, desenvolver habilidades na criação de estratégias perante uma condição adversa, na qual foi à dificuldade e necessidade de elaborar um modelo avaliativo eficaz e condizente com a realidade dos educandos.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

LEITE, B. S. Histórias em quadrinhos e ensino de química: propostas de licenciandos para uma atividade lúdica. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae (RELuS)**, v. 1, n. 1, p. 58-74, jan./jul. 2017. Disponível em: <https://ojs.unila.edu.br/relus/article/view/748/733>. Acesso em: 14 de out. 2019.

MÉNDEZ, J. M. A. **Avaliar para conhecer, examinar para excluir**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

UNIVERSIDADE E ESCOLA: UM BREVE RELATO DAS CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA A NOSSA FORMAÇÃO DOCENTE DE MATEMÁTICA

Residentes

Wanessa Mayara da Silva, CAA
Fábio Renan França Salustiano, CAA
Alyne Ranielly Coelho de Oliveira, CAA

Preceptor

Leilson Monteiro dos Santos, EREM Padre Zacarias Tavares

Docente orientador

Simone Moura Queiroz, CAA

INTRODUÇÃO

As licenciaturas em Matemática, como os demais cursos de licenciatura, devem proporcionar aos discentes espaços para vivenciar a teoria na prática. De acordo com Fiorentini e Oliveira (2013, p. 920) “Entende que a arte de ensinar se aprende ensinando, isto é, na prática [...]”. Diante disso, o Programa Residência Pedagógica (PRP) nos possibilitou experienciar a docência, tanto nas atividades desenvolvidas (regências e observações de aulas, etc.) na escola campo EREM Padre Zacarias Tavares, tendo como preceptor Leilson Monteiro dos Santos, quanto nas atividades dos encontros semanais, na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Caruaru (CA), com a Docente orientadora Simone Moura Queiroz.

Com isso, o relato de experiência consiste em apresentar as contribuições do PRP a nossa formação docente de Matemática, trazendo a importância dos encontros semanais para a preparação e realização das regências de aula na escola campo. Em outras palavras, relatar a relevância da preparação que tivemos na Universidade, para efetuarmos as atividades destinadas à escola campo.

A Residência Pedagógica é um programa remunerado que foi implantado em 2018, em diversas Instituições de Ensino Superior (IES), até mesmo no curso de Matemática-Licenciatura, da UFPE-CA, na qual estamos integrados. O PRP foi estabelecido pelas regimentos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (SEI/CAPES-0627352), visando articulações da teoria e prática docente, mediante as atividades efetuadas.

Além disso, como apresenta o Projeto Político Pedagógico (PPC) do Curso de Matemática-Licenciatura (2017), a formação docente é voltada para preparação de professores de Matemática para trabalhar na Educação Básica. Dessa forma, conforme Moretti (2011) o referido programa busca contribuir para o melhoramento da formação docente, visando fortalecer e ampliar as relações do Instituto de Ensino Superior (IES) (teoria) e a escola (prática).

METODOLOGIA

O PRP do curso de Matemática-Licenciatura nos permitiu realizar atividades, tanto na UFPE-CA, por meio dos encontros semanais, como na escola campo EREM Padre Zacarias Tavares, reunindo residentes, preceptores, docente orientador/coordenador de área, estudantes da Educação Básica, comunidade escolar e universitária.

Considerando que o PRP em sua implantação, visou substituir a carga horária destinada aos estágios supervisionados obrigatórios (PANNUTI, 2015), todavia, é necessário que os discentes cumpram às 440 horas (de 2018 a 2020). Assim, não foi um programa destinado a horas de ensino, extensão e pesquisa, que são atividades complementares que os licenciados precisam obter para concluir o curso, segundo a resolução 06/2005 do CCEPE, entretanto, possibilitou adquirir tais horas a partir de criações e participação de projetos de extensão, produções de Trabalhos/Pesquisas Científicos, oficinas e outros.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As atividades na IES nos ensinaram como organizar e produzir planos de aulas, tais como delinear o porquê e o para que de utilizarmos determinados recursos pedagógicos em nossas aulas; a conhecer uma variedade de metodologias de ensino, como as tendências da Educação Matemática (Modelagem Matemática, Etnomatemática, Tecnologia da Comunicação e Informação (TIC) e Resolução de Problemas); avaliar alguns jogos matemáticos, verificando se eles de fato contribuem para o Ensino e Aprendizagem de Matemática; regências de aulas de conteúdos matemáticos da Educação Básica, que a maioria dos residentes tinha dificuldades; discussões sobre o uso da calculadora e outros instrumentos tecnológicos na sala de aulas; discussões de textos e filmes voltados a Educação na contemporaneidade, trazendo os desafios que perpassam a profissão de professor; projetos de extensões realizados e etc. Cada atividade desenvolvida na IES caminhou por uma dinâmica diferente, as discussões dos textos possibilitavam uma base do que iríamos fazer durante as atividades posteriores, por exemplo, se iríamos analisar alguns jogos e App matemáticos, os textos apresentavam alguns pontos para guiar-nos nas análises, refletindo as potencialidades e dificuldades ao utilizar esse jogo em nossos planejamentos de aulas. Desse modo, as atividades eram interligadas entre si, visando contribuir a nossa formação docente e preparação dos residentes para a escola campo e, também, criar relações entre a UFPE-CA e a escola.

Em relação às dúvidas advindas das partes burocráticas do PRP, das atividades e/ou de Ensino e Aprendizagem de Matemática, além de tirarmos/tirar presencialmente, tínhamos/temos assistência em grupos criados nas redes sociais facebook (grupo fechado), *WhatsApp*, denominados de Residência Pedagógica – Simone e res ped, respectivamente, que englobam todos os residentes da docente orientadora Simone Queiroz. Nesse sentido, até o momento, houve comunicação e/ou relação dos residentes com a coordenadora de área, de forma que não ficamos/sentimos soltos na realização das atividades.

Os espaços proporcionados pelo o PRP permitiram experienciar à docência mais profundamente, do que os estágios supervisionados. Com isso, mesmo sendo submetidos a várias atividades, percebe-se o quanto elas estavam conectadas entre si, preparando-nos para as observações e regências de aulas, ou seja, para os cumprimentos das atividades na escola campo.

Dentre as atividades realizadas na UFPE-CA, as que mais nos auxiliaram foram às regências de aula e a elaboração de plano de aula, pois, todas às vezes que os grupos de residentes ministravam as aulas, a orientadora solicitava antes, um plano de aula, para verificar se estávamos seguindo o que traçamos neles, visando o tempo destinado, isto é, os planejamentos eram para duas aulas. Além disso, observava se conseguimos articular o objetivo com os procedimentos metodológicos, reforçando a importância de saber o

porquê de usar determinados recursos metodológicos. Os conteúdos das regências foram: trigonometria e logaritmo, considerados conteúdos difíceis pela a maioria dos residentes. Durante as regências, a interação entre nós residentes com a professora orientadora tornou-se bastante positiva à nossa formação docente, em que alguns erros tanto pedagógicos como voltados à matemática eram rapidamente corrigidos, a fim de evitar tais erros nas regências na escola, todavia, no contexto escolar, alguns erros são irrevogáveis, uma vez que os alunos podem propagar nas séries posteriores, prejudicando a sua aprendizagem. Entretanto, não podemos deixar passar, os desafios que enfrentamos nas regências na IES, em que tínhamos receios de ministrar as aulas, como também, nas aulas da escola campo, onde recaia a responsabilidade e o cuidado que um professor de Matemática precisa ter ao lecionar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das atividades desenvolvidas na IES e na escola campo, foi possível perceber a importância de ter uma docente orientadora responsável, pois na UFPE-CA visou proporcionar encontros criativos com textos, com as regências, com os projetos produzidos, etc. Consideramos que o PRP contribuiu a nossa forma docente, em que experienciamos e enfrentamos algumas dificuldades que para nós eram inatingíveis, como a nossa timidez de lecionar, todavia, estamos sendo formados para isso. E, também, as regências nos levaram a estudar conteúdos que não lembrávamos mais ou até mesmo, que não tínhamos conseguido aprender, trazendo-nos a responsabilidade de nossa profissão, que atravessa diversos desafios quanto ao ensino e aprendizagem de matemática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 06/2005 CCEPE – Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 01 de setembro de 2005. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Disponível em: <https://www.ufpe.br/progepe/images/bletins/Conselho/RESOLUCOECCEPE/2005/resolucoes2005%205.pdf>. Acesso em: 04 de set de 2019.

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana T. C. Correa. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, vol. 27, n. 47, Rio Claro, dez. 2013.

MORETTI, Vanessa Dias. A Articulação entre a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática: o caso da Residência Pedagógica da Unifesp. **Revista Educação**, Porto Alegre, vol. 34, núm. 3, pp. 385-900, set - dez 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84820027016>>. Acesso em: 04 set. 2019.

PANNUTI, Maísa Pereira. A Relação Teoria e Prática na Residência Pedagógica. EDUCERE - **XII Congresso Nacional de Educação**. Curitiba, 2015. RESOLUÇÃO SEI/CAPES - 0627352, Portaria GAB Nº 38, 2018. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/28022018-Portaria_n_38-Institui_RP.pdf> Acesso em: 04 set. 2019.

USO DO GEOGEBRA NO ENSINO DE EQUAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA PARA ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

Residentes

Anthony Ewerton Marinho de Vasconcelos, CAA
Débora Vanessa da Silva, CAA
Élen Carla dos Santos, CAA
Jailson Francisco da Silva, CAA

Preceptora

Maria Paula das Dores da Silva Vasconcelos, EREM Padre Zacarias Tavares
Coordenadora de área
Simone Moura Queiroz, CAA

INTRODUÇÃO

As demandas da contemporaneidade levam o processo de ensino-aprendizagem a um novo patamar: o conhecimento se desenvolve pela e para dinamicidade de uma civilização digital. Por este motivo, os professores tentam se mobilizar em prol de incluir na sua prática as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), visando trazer para o estudante, dentro da sala de aula, o mundo no qual ele vive.

Vivemos, de acordo com Bondia (2001) em uma "sociedade da informação", na qual uma grande quantidade de informações nos são disponibilizadas o tempo todo, mas poucas delas propriamente nos toca, nos gera uma experiência. A sala de aula de matemática não pode ser apenas um instrumento a mais de troca de informações, mas propiciar verdadeiras experiências que mobilizem no estudante a construção do conhecimento.

Para isso, uma tendência que tem crescido dentro do contexto de ensino-aprendizagem é o uso da comunicação como tecnologia voltada para a educação. Entretanto, "[...] isso implica considerar a Comunicação não como um mero instrumento midiático e tecnológico, e sim, antes de tudo, como um componente pedagógico" (KAPLÚN, 1999, p. 68).

Para tal, desenvolveu-se na escola parceira do Programa Residência Pedagógica uma atividade que objetivava possibilitar ao estudante que se enxergue funcionalidade nesta matemática algébrica, aparentemente tão ultrapassada, dentro da realidade virtual na qual ele está inserido, ao utilizar uma tecnologia digital, o GeoGebra, como potencializadora da aprendizagem do estudante, conferindo sentido ao conhecimento algébrico em estudo: a equação da circunferência.

METODOLOGIA

As regências foram realizadas em três turmas de 3º ano do ensino médio da EREM Padre Zacarias Tavares nas aulas de matemática da professora Maria Paula das Dores da Silva Vasconcelos, por serem estas as turmas acompanhadas por nossa equipe no programa Residência Pedagógica. O conteúdo selecionado para as regências foi equação da

circunferência, por fazer parte do programa de matemática, e planejamento da preceptora, da unidade vigente. As regências foram realizadas entre os meses de abril e maio do ano de 2019.

O conteúdo foi discutido, primeiro, sem o uso da tecnologia digital. Nessa etapa buscou-se, em especial, realizar conversões da representação geométrica da circunferência para a representação algébrica, e vice-versa, assim como transformações dentro da representação algébrica, alternando da forma reduzida para a forma geral da circunferência, conforme Duval (2009) sugere na Teoria das Representações Semióticas. Em seguida, foi solicitado que os estudantes fizessem o download do aplicativo GeoGebra nos seus smartphones. Como nem todos os estudantes conseguiram realizar o download previamente, então as turmas foram divididas em equipes para a realização coletiva da atividade.

A princípio, questionou-se aos estudantes sobre como eles poderiam construir uma circunferência na tela do celular. A conclusão geral foi de que nenhum dos instrumentos conhecidos por eles (como o compasso) seria capaz de tal feito. Para isso, apresentamos o GeoGebra como um recurso que poderia resolver este problema.

Anotavam-se as equações no quadro, os estudantes as transcreviam no aplicativo e a circunferência era construída. Depois de várias circunferências construídas indicou-se a construção de uma figura em formato de rosto, com olhos, nariz, boca, e etc.

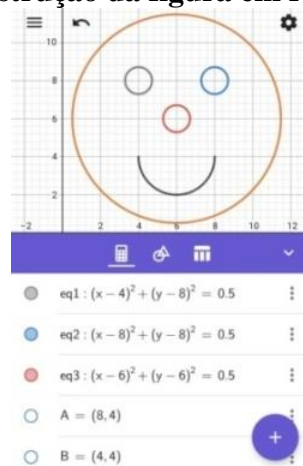
RESULTADOS E DISCUSSÕES

À medida que as equações das circunferências eram indicadas e os estudantes as transcreviam no aplicativo, eles podiam visualizar todos os elementos geométricos e confrontá-los com aquilo que era construído no papel. Com isso, os estudantes puderam validar a necessidade do estudo da equação da circunferência, pois era ela quem iria gerar a representação geométrica da circunferência digitalmente.

Quando eles foram construir a figura em formato de rosto, conforme a Figura 1, a criatividade dos estudantes foi posta em evidência. Eles próprios passaram a criar variações das figuras, inserindo outros elementos como orelhas, pescoço e chapéu, assim como pintando os olhos e o rosto de cores diversas, à medida que exploravam mais e mais o aplicativo e descobriam ferramentas novas, sozinhos.

Eles próprios passaram a criar variações das figuras, inserindo outros elementos como orelhas, pescoço e chapéu, assim como pintando os olhos e o rosto de cores diversas, à medida que exploravam mais e mais o aplicativo e descobriam ferramentas novas, sozinhos.

Figura 1- Construção da figura em formato de rosto



Fonte: Os autores (2019)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de alguns estudantes verem a matemática da escola como ultrapassada e obsoleta diante da emergente modernidade digital, é possível apresentá-los que isto não é verdade e que a matemática permanece atual, como o que foi feito através deste trabalho. Utilizamos um aplicativo de celular, o GeoGebra, para construir circunferências e outras figuras geométricas a partir dos conhecimentos algébricos aprendidos nas aulas de matemática. Com isso, verificamos que os estudantes deram muito mais validade ao que aprenderam nas aulas e, por consequência, tiveram um rendimento maior nelas. A partir desta atividade desenvolvida no Programa Residência Pedagógica espera-se propiciar dentro da escola a possibilidade de que movimentos como este se repitam, assim como fora dela, a partir deste e de outros relatos.

REFERÊNCIAS

BONDIA, J. L. **Notas sobre a experiência e o saber da experiência.** Tradução de João Wanderley Geraldi. I Seminário Internacional de Educação de Campinas. Leituras SME, 2001.

KAPLÚN, M. Processos educativos e canais de comunicação. In: I CONGRESSO INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO, 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo: CCA-ECA-USP, 1998.

DUVAL, R. **Semiósis e pensamento humano:** registro semiótico e aprendizagens intelectuais. Tradução: Lênio Fernandes Levy e Marisa Rosâni Abreu da Silveira - Editora Livraria da Física, 2009.

USO DO SOFTWARE GEOGEBRA NAS AULAS DE FUNÇÃO POLINOMIAL DO 2º GRAU

Residentes

Davi de Andrade Castro, CAA
Eduardo dos Santos Andrade, CAA
Emanuel Ananias Sales da Silva, CAA
João Paulo de Lima Rego, CAA

Preceptor

André Tenório Pereira Júnior, EREM Nelson Barbalho

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéia Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

O conteúdo de função é de grande importância durante a Educação Básica, pois é a partir dele que muitos alunos começam a entender vários conceitos algébricos, tais como as ideias de variáveis e de interdependência, além de aprimorarem suas técnicas na resolução de problemas e no conhecimento geométrico a partir da construção de gráficos que venham representar as funções que estão sendo estudadas.

Vale salientar que podemos encontrar a noção de função em nosso cotidiano, tal como afirma Rego (2019, p.16) “[...] na maioria das tarefas que fazemos; numa simples comparação entre a previsão do tempo de uma região em relação com outra; entre diversas ações presentes no nosso dia-a-dia.”

Todavia, percebemos em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio uma grande dificuldade em relação ao conteúdo de funções polinomiais do segundo grau, pois os mesmos relataram o problema de identificar as variações dos gráficos de funções desse tipo em situações específicas e como isso modo tornava tudo mais abstrato.

Nessa perspectiva, o presente trabalho apresenta a experiência vivenciada no Residência Pedagógica de Matemática no Ensino Médio que teve por objetivo proporcionar com uso do GeoGebra a exploração da representação gráfica da função polinomial de segundo grau para estudantes do 2º ano do Ensino Médio.

De acordo com o Currículo de Matemática para o Ensino Médio do Estado de Pernambuco um dos objetivos que devem ser alcançados nesse nível de escolarização pelos estudantes é “Reconhecer, na representação gráfica da função do segundo grau, elementos como zeros, intersecção com o eixo das ordenadas, eixo de simetria, concavidade e pontos de máximo/mínimo.” (PERNAMBUCO, 2012, p.10).

Para isso, propomos uma metodologia diferenciada visando maior participação dos estudantes, trabalhando no laboratório de informática da própria escola, com o software GeoGebra a visualização das variações gráficas de algumas funções e assim prover uma aprendizagem diferenciada desse conteúdo.

O interesse de usar softwares como ferramentas didáticas nas aulas de matemática proporciona um novo meio de visualização para os alunos e uma possível aprendizagem

do conteúdo, a própria Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) relata o uso de recursos como softwares ou aplicativos para os estudantes conseguirem obter as habilidades necessárias. Portanto nosso trabalho discute uma possibilidade de ensino de função polinomial do segundo grau usando uma tecnologia prática e de fácil manuseio o software GeoGebra.

No decorrer da experiência como residentes buscamos construir uma relação próxima aos alunos com a ajuda do preceptor, para que as nossas observações possam resultar contribuições no processo de ensino e apresentar cada vez mais situações metodológicas que pudessem elevar a aprendizagem acerca das possíveis dificuldades existentes.

METODOLOGIA

A prática foi vivenciada no laboratório de informática da EREM Nelson Barbalho, que possui atualmente vinte e dois computadores habilitados em pleno funcionamento e com o software GeoGebra previamente instalado, além de contar com um projetor multimídia. Para trabalhar com essas ferramentas foi utilizado um notebook que pertence aos residentes.

Como a turma era composta por mais de quarenta alunos estruturamos, em consonância com o preceptor, uma logística que pudesse favorecer a todos. Desse modo a turma foi dividida em dois grupos com mais ou menos a mesma quantidade de alunos, o primeiro grupo ficaria em sala de aula com o professor, que seguia seu cronograma normal, enquanto o outro grupo participava da oficina junto com os residentes. Ao final da oficina, que teve duração de aproximadamente uma hora e meia, os grupos permutaram e deu-se início a uma nova apresentação.

Com a atenção dos alunos voltada para um quadro, na qual estava sendo projetado a imagem, os alunos tentavam criar os modelos de parábola com variação de parâmetros (a , b e c) e explicar em cada caso diferente como a parábola se comportava.

Em seguida os alunos tinham oportunidade de construir em seus computadores outras parábolas apresentadas pelos residentes, ou de livre exploração, e poderiam também explicar como os coeficientes influenciavam para o resultado da construção do gráfico e os residentes avaliaram as respostas dadas para corrigir possíveis erros.

Por exemplo, se a função dada depois de plotada no GeoGebra resultasse em uma parábola com concavidade para baixo esperávamos que a explicação dada pelos alunos fosse “esta função tem o coeficiente ‘ a ’ negativo”, todavia se essa não fosse a resposta obtida teríamos a função de explicar novamente até que essa informação fosse apreendida pelos estudantes.

Ao fim das explicações um questionário foi distribuído aos alunos para que assim pudessemos analisar suas experiências com o GeoGebra a fim de entender melhor o impacto na mudança de metodologia no aprendizado dos mesmos em como poderíamos melhorar numa outra aula desse tipo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a aplicação e coleta dos questionários aplicados aos quarenta e três discentes, foi feito uma análise quantitativa das respostas que apresentamos a seguir.

Questão 1: Você já conhecia o software GeoGebra antes da atividade aplicada pelo residente?

Dez (23,3%) estudantes que responderam “Sim” enquanto Trinta e três (76,7%) responderam “Não”. A maioria dos estudantes tiveram o primeiro contato com o GeoGebra naquele momento, o que consideramos bastante oportuno vivenciar esse

primeiro momento com esses estudantes, posto que, também foi o primeiro momento de nossa atuação enquanto professores.

Questão 2. Marque uma das opções abaixo para indicar o quanto você acha que o uso do GeoGebra ajudou na compreensão e visualização dos gráficos das funções quadráticas?

Essa contava com três alternativas, a primeira “Não ajudou em nada” a não foi selecionada por nenhum participante. A segunda “Ajudou razoavelmente” obteve voto de três (6,98%) estudantes, enquanto a terceira opção “ajudou bastante” obteve quarenta (93,02%) votos.

Questão 3. Numa escala de 0 a 10 (sendo 0 extremamente fácil e 10 extremamente difícil) indique o quão difícil você achou utilizar o GeoGebra?

A média das respostas obtidas foi de aproximadamente 2,3. Concluímos que este resultado está muito próximo de extremamente fácil.

Questão 4. Sabendo que o GeoGebra pode ser baixado no seu smartphone, tablet ou computador. Você acredita que vai passar a utilizá-lo para estudar assuntos matemáticos no futuro?

Contava com três alternativas, a primeira “sim eu já utilizava antes” a qual obteve 11,63% de escolha, a segunda “não utilizava antes e vou passar a utilizar” a qual obteve 86,05% de escolha, e a terceira “nunca utilizei e nem pretendo” a qual obteve 2,32% de escolha. Concluímos que a maioria dos alunos afirmam que pretendem utilizar do GeoGebra como ferramenta de estudo de matemática

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do estudo realizado constatamos que a utilização do software GeoGebra foi a partir das considerações dos estudantes da escola considerado eficaz, fácil de utilizar e que acrescentaram ele no seu arsenal de estudos. Tal *software* conseguiu ampliar o entendimento de como as funções polinomiais do segundo grau se comportavam quando havia uma simples alteração em algum de seus coeficientes e também a observação de casos como máximo/mínimo de uma função.

A experiência nos trouxe pontos importantes para nossa formação, em que podemos utilizar de ferramentas que quebram os paradigmas de uma sala de aula convencional e que pode ser tão eficaz quanto apenas quadro e piloto. A utilização da sala de informática abriu novos horizontes tanto para nós residentes, como também para o nosso preceptor e alunos, pois o *software* GeoGebra ele pode ser utilizado em diversos conteúdos matemáticos desde a visualização gráfica de funções, passando pela geometria e até o cálculo de probabilidades.

Concluímos que as nossas expectativas quanto ao uso do *software* como ferramenta metodológica foram alcançadas e pelas respostas dos estudantes temos que os mesmos buscarão se aventurar outras vezes no GeoGebra pelo fácil acesso como em aplicativos para celular, basta que eles sejam impulsionados para a utilização destes tipos de *softwares*.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco. **Conteúdos de matemática por bimestre para o ensino médio com base nos parâmetros curriculares do estado de Pernambuco.** Recife: SEE, 2012.

REGO, J. P. L. **Investigando o conceito de função em alunos do 9° ano do ensino fundamental.** 2019. 73f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019.

VIVÊNCIAS NO ÂMBITO ESCOLAR NUMA PERSPECTIVA DE FUTUROS DOCENTES: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Pibidianos

Arthur dos Santos Alcântara, CAA
José Clementino da Silva Filho, CAA
Niedja Costa Leal Ferreira, CAA

Supervisor

Eduardo Henrique, EREM Devaldo Borges
Coordenador de área
Ernesto Rodriguez, CAA

INTRODUÇÃO

O seguinte trabalho aborda as atividades construídas, enquanto bolsistas do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), no período de exercício da equipe na Escola de Referência em Ensino Médio Devaldo Borges, desde o início do segundo semestre de 2018 até o presente momento, fazendo jus ao seu objetivo principal, promover docentes a nível superior integrados na educação básica (CAPES, 2008). O foco nas licenciaturas visa extinguir a dicotomia que há no sistema educativo, pois elas seriam a interseção entre tais etapas, pois ao vivenciarem ambas, torna-se mais propício determinar as necessidades de inter-relação de uma para com a outra.

Vivenciar esses momentos, submetidos numa sala de aula como professores de física tem sido uma experiência singular e muito produtiva, não apenas disseminar conhecimentos, mas também aprender, conviver e fazer parte de uma classe. É sempre necessária uma preparação para o magistério, que visasse amenizar as dificuldades no início da carreira, as experiências vividas no espaço escolar nos remetem a uma nova posição dessa vez como docente.

O acompanhamento semanal difundiu ideias capazes de serem executadas, a fim de suprir carências provenientes do ensino fundamental, visões distorcidas do que de fato é ciência e sua relevância para as múltiplas áreas do conhecimento, não se limitando exclusivamente a física. Ao sermos inseridos nessa realidade que se encontra a educação básica, necessitando melhorias não só infraestruturas no ambiente ocupacional como também na própria formação dos futuros professores quando transmitem os conhecimentos, os artifícios que lhes darão argumentos para fortalecer seus respectivos discursos, até mesmo as condutas rentes a uma classe com alunos de pensamentos, emoções e raciocínios divergentes.

METODOLOGIA

No período equivalente a segunda metade de 2018 foi mais adaptação, foram confeccionados modelos didáticos para facilitar não só na aprendizagem dos alunos, como também designar projetos, dentre eles planos de aulas e materiais de reforço escolar, como mapas conceituais e resumos.

A princípio foram observados no âmbito escolar, o perfil dos alunos e das suas respectivas salas, a estrutura disponível pela instituição e as relações interpessoais entre o grupo de profissionais, inclusive os docentes.

Estabeleceu-se um acordo entre o supervisor responsável e os bolsistas, para que todo conteúdo agregado fosse adicional, em relação a própria ementa específica do ano, direcionado a intervenções pedagógicas em aulas de estudos dirigidos, ou compondo disciplinas eletivas. Foi designado a todos integrantes confeccionar um modelo didático passível de aplicá-lo em sala de aula, a fim de acompanhar na aprendizagem de conceitos físicos relacionados à energia mecânica. O objeto construído foi a "Lata obediente" que facilmente explica fenômenos de transformação de energia, enquanto ela rola (energia cinética), as pilhas presas ao elástico realizam movimentos circulares acelerados e retardados, enrolando-o em torno de si, por ser esticado e comprimido (energia potencial elástica) isso força a lata voltar na trajetória que passou (energia cinética), e assim sucessivamente.

Numa abordagem conceitual a energia mecânica se deve a posição ou o movimento de algo (HEWITT, 2015). Além de simples sua montagem, os materiais utilizados são acessíveis no cotidiano. Esse projeto, acompanhado ao um plano de aula elaborado nessas condições, despertou curiosidades nos receptores, porém a escassez de alternativas para captar os temas envolvidos de maneira lúdica, despertou-nos o interesse e explorar novas ferramentas.

Então fizemos resumos de física, os quais consistiam numa série de mapas mentais acerca dos assuntos mais tratados de física durante o ensino médio. Material esse que pode ser utilizado pelo professor como um guia de aula ou pelos alunos como um método de revisão, obviamente sem haver a dispensa do livro didático, pelo fato de ser mais simples e útil, é ideal para consultas rápidas e diretas, já que as informações contidas são básicas com relação a vasta dimensões dessas temáticas.

É importante citar nossa participação na eletiva de robótica, supervisionando grupos de alunos na montagem e programação de *kit's Lego NXT Mindstorms*, no começo todos montariam o mesmo robô, uma introdução ao ramo, o funcionamento do seu software e processador, após esse primeiro contato cada grupo escolheria um projeto de robô, para o último momento que foi a culminação na exposição de tecnologia realizada na escola. Mesmo se tratando de um colégio público cujos recursos são bastante limitados, há uma ótima gestão por parte de seu diretor que comanda um grupo de funcionários capacitados e competentes para a prestação de seus respectivos serviços, inclusive fiscalizando as irregularidades, o que conserva seu patrimônio e evita gastos. Sempre com o intuito de somar, dando liberdade para exercermos os planejamentos antecipados, um auxílio para com nosso propósito, melhorar o ensino da física dando continuidade ao bom trabalho que já vinha sendo feito nesta instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como foi citado anteriormente, os assuntos trabalhados não entram num contexto de avaliação do desempenho escolar, no entanto seria um incentivo a buscar conhecimento através de uma aprendizagem sucinta, descontraída e mútua.

Logo os resultados obtidos foram advindos de observações frequentes, das quais eram feitas análises acerca da participação dos estudantes nas atividades lecionadas, ao invés de mensurar por meios exames, testes, seminários, etc. Esse aspecto livre e não compulsivo rendeu muitas interações em todas as demonstrações realizadas, desde experimentos até simulações. A contextualização foi muito explorada, remetendo as explicações a situações e acontecimentos da atualidade, sem distorcer as definições pré-estabelecidas dos conceitos trabalhados.

Nosso supervisor foi responsável nas metas e planejamentos, assumindo compromisso com os integrantes, além de ser flexível nas circunstâncias disponíveis para o cumprimento das obrigações, o que trouxe benefícios em momentos delicados, principalmente em casos extraclasse. Partiu de sua iniciativa criar uma sala na instituição, para a realização das eletivas destinadas a ele, uma de astronomia e outra de robótica. Está sempre sob seu controle a negociação de reposições quando é inevitável faltar no dia previsto, muito embora seja carismático, é exigente nas suas proposições o que nos motivou ainda mais a desenvolver com êxito nossos projetos.

Fazendo um escrutínio no que tange às dificuldades no aprendizado de física, o maior destaque está atrelado a falta de domínios dos cálculos e fórmulas usadas, isso impossibilitou maior aprofundamento no conteúdo e analogias em perspectiva real. Optamos em usar a física de forma interdisciplinar com reforços matemáticos, seguindo os moldes de descritores que explanam álgebra, geometria, aritmética, etc. Ramos da matemática bastante significativos no ensino da física, até porque para haver uma comunicação é preciso algum mecanismo mediador como explicam Batista e Mozolevski (2010, p.15).

Como construção intelectual, teorias físicas necessitam de linguagem adequada para permitir seu desenvolvimento e transmissão de maneira adequada. A linguagem matemática tem se mostrado a mais adequada para o propósito da elaboração de teorias físicas.

Foram desenvolvidos slides (PowerPoint), com questões de múltipla escolha, oriundas de vestibulares bastante influentes, com resoluções simples para a problemáticas solicitadas, as quais identificam os erros contidos nas referidas alternativas errôneas, outrossim reforçando a ideia presente na verídica.

No processo de assimilação entre o fenômeno descrito a outros vivenciados pelos espectadores, foi remetido a imagem de um objeto bastantes inusitados como arco e flecha, arma cujo disparo acontece a mesma conversão, os quais dispõem das mesmas condições do modelo em questão. Outro exemplo interessante foi na prática de um esporte radical, o skate, com auxílio do PhET (*Physics Education Technology*) um pacote de vários aplicativos que reproduzem eventos das ciências naturais, da Universidade do Colorado em *Boulder*, disponíveis nas versões em Java, *Abode Flash Play* e HTML5. Com a utilização desses simuladores interativos, mais especificamente "energia na pista de skate" e "massa e molas", muitas dúvidas foram esclarecidas e após o término das demonstrações muito se pediu a disponibilidade do site onde encontrá-lo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do PIBID é que tem por finalidade antecipar ao bolsista de iniciação à docência o contato com o seu campo de trabalho, levando-o a avaliar a sua ligação e adaptação de sua escolha profissional, bem como à percepção sobre os desafios que a prática pedagógica apresenta e, ainda, sua própria satisfação com essa escolha. Conseqüentemente, essa oportunidade proporciona aos bolsistas, uma experiência única durante a formação, vivenciando situações reais do cotidiano escolar, visto que para muitos, esta é a primeira experiência com a docência. Desta forma contribuindo e sendo fundamental para formação acadêmica onde tal experiência foi de extrema importância como profissional e como pessoa. Projetos futuros aplicar em sala de aula todas as metodologias e formas didáticas e a possível publicação de um artigo com relações as experiências e práticas pedagógicas que foram desenvolvidas durante esse período, de

antemão só temos agradecer por todos envolvidos que fizeram parte para que esse projeto fosse desenvolvido, e disponibilizados para os futuros docentes. Por fim, expressamos a imensa felicidade e gratidão de poder ter participado dessas vivências tão incríveis.

REFERÊNCIAS

MOZOLEVSKI, I; BATISTA, E. **Métodos de física-matemática**. Florianópolis [s.n.], 2010.

HEWITT, P.G. **Física Conceitual**. 12. ed. Porto Alegre, 2015.

Disponível em: <https://capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>. Acesso em 24 Out.2019 Disponível em: <<https://phet.colorado.edu/ m/pt BR/>> Acesso em 22 Out. 2019

MOSTRAS INTERATIVAS

JOGO MATEMÁTICO: DOMINÓ DOS DECIMAIS

Residentes

Ayron Belarmino Alves dos Santos, CAA

Fernanda Maria da Silva, CAA

Sivonaldo de Souza Lins, CAA

Preceptor

Sérgio Farias dos Santos, Escolas Reunidas Duque de Caxias

Docente orientadora

Jaqueline Aparecida Floratto Lixandrão Santos, CAA

INTRODUÇÃO

O jogo é um recurso para a aprendizagem por suas potencialidades pedagógicas e também por seu caráter estimulador. É um dos recursos didáticos que leva o aluno a aprender de maneira lúdica e interativa. Desde cedo, a criança pode, através do jogo, começar a desenvolver de maneira natural o pensamento lógico, ampliar seu vocabulário, se envolver em as ações pedagógicas no cotidiano, etc.

Segundo Brougère (1998, p. 54),

O jogo é o relaxamento indispensável ao esforço em geral, o esforço físico em Aristóteles, em seguida o esforço intelectual e, enfim, muito especialmente, o esforço escolar. O jogo contribui indiretamente a educação, permitindo ao aluno relaxado ser mais eficiente em seus exercícios e em sua atenção. [...] o jogo permite ao pedagogo explorar a personalidade infantil e eventualmente adaptar a esta o ensino e a orientação do aluno.

O jogo pode ser usado nas aulas de matemática para estimular o aprendizado do aluno, direcionar o raciocínio para os objetivos pleiteados pelo professor, uma vez que a aprendizagem da matemática envolve vários fatores como o raciocínio lógico, criatividade, concentração, capacidade de resolver problemas, entre outras coisas.

O jogo nas aulas de matemática pode conduzir para uma aprendizagem mais dinâmica. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), os jogos, assim como outros recursos didáticos, são essenciais para o entendimento e utilização dos conceitos matemáticos. Mas, precisam ser planejados e utilizados em situações práticas que envolvam reflexões.

A numeração decimal, habilidade explorada no jogo que apresentamos neste trabalho, é de relevante ser explorado no contexto escolar, pois está presente na vida escolar, profissional e cotidiana das pessoas. Podemos encontrar os números decimais em diversas situações, fazendo necessário o estímulo da aprendizagem deste assunto na sala de aula.

O número decimal é hoje associado a um contexto rico de significados, os quais são regidos por uma teoria formal matemática que o define e lhe dá consistência. No entanto, muitas

mudanças ocorreram ao longo dos séculos. No início, o número decimal tinha apenas a finalidade de representar contagens, expressar quantidades de medidas e auxiliar em medições. Hoje em dia, fazemos uso dos números decimais e suas finalidades em diversas áreas e atuações como nas engenharias, no comércio, na astronomia, nas navegações, na estatística, em probabilidades, funções, gráficos, além de sua finalidade primitiva. Usando números decimais, podemos deixar os cálculos mais precisos (PÉREZ, 1988 *apud* ESPINOSA, 2009, p. 14).

Durante a experiência com o Programa Residência Pedagógica (PRP), atuamos em sala de aula e utilizamos diferentes metodologias, dentre elas, o jogo. A ideia era fazer com que os alunos se sentissem incluídos e também desenvolvessem habilidades matemáticas. Desta maneira, confeccionamos um jogo que chamamos de “dominó dos decimais” e, como o próprio nome já diz, a finalidade era fazer com que os alunos aprendessem um pouco mais sobre os números decimais e suas operações.

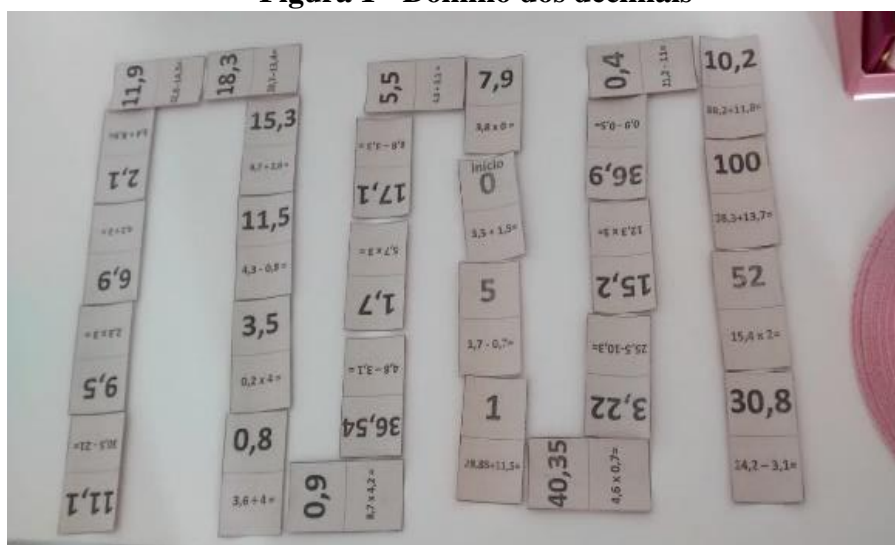
METODOLOGIA

O jogo foi desenvolvido em uma escola municipal de Caruaru-PE, em duas turmas do 6º ano do ensino fundamental com aproximadamente 26 alunos cada uma, tendo como professor o preceptor Sérgio Farias dos Santos. O “Dominó dos decimais” foi aplicado em duas aulas.

O Dominó dos decimais é derivado de um jogo de dominó convencional de 28 peças. Sendo que o diferencial é que suas faces são preenchidas por decimais e as quatro operações matemáticas, como mostrado na figura 1.

Para realização do jogo foi solicitado aos alunos que formassem grupos de 04 pessoas, sendo cada uma recebeu sete peças do dominó. Com as peças distribuídas entre o grupo, iniciou o jogador que estava com a peça com o número “0” (escrito início). O jogo seguia a ordem no sentido anti-horário. Os residentes auxiliaram os alunos, tiraram dúvidas em relação às regras do jogo e de conceitos matemáticos.

Figura 1 - Dominó dos decimais



Fonte: Os autores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os alunos se mostraram muito interessados pelo jogo e interagiram entre si durante as jogadas. Foi observado dificuldades por parte de alguns alunos com as operações com os decimais. Houve ainda, a participação dos alunos surdos de maneira direta com o auxílio da intérprete. Eles disseram que gostaram do jogo e que para eles são importantes na compreensão da matemática.

No final do jogo fizemos algumas perguntas aos grupos para saber a opinião deles, eles fizeram uma avaliação positiva do jogo, o trataram como um recurso indispensável para o engajamento em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das observações do empenho dos alunos em relação ao jogo “Dominó dos decimais” percebemos no início do jogo que alguns o compreenderam de forma equivocada, ao esclarecermos as regras e as possibilidades começaram a fazer as operações e a criarem estratégias para obter a vitória.

Ao finalizarmos a aplicação dos jogos verificamos que nossas expectativas foram superadas, pois alunos realizaram os trabalhos com muita empolgação e diversão, levando em conta a importância do lúdico como forma de aprendizagem.

Enquanto futuros professores, a experiência nos possibilitou quebrar as barreiras em relação a matemática ser apenas caderno, livro e exercícios repetitivos, vivenciar o uso de uma metodologia defendida por pesquisadores e apontada como importante em documentos oficiais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. 600 p.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artes Medicas, 1998

ESPINOSA, Carlos Eduardo. **Números Decimais: Dificuldades e Propostas para o Ensino e o Aprendizado de Alunos de 5ª e 6ª Séries**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: I MOSTRA DE QUÍMICA

Pibidianos

Maria Natália da Silva, CAA

Leandro de Lima Moraes, CAA

Milton da Silva Santos, CAA

Supervisor

Luiz Henrique M. Caldas, Escola Professora Elisete Lopes de Lima Pires

Coordenadora de área

Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

A abordagem dos conteúdos da Química na Educação Básica, muitas vezes se configura como uma discussão abordando aspectos meramente conceituais. Neste contexto formativo os estudantes acabam não desenvolvendo um conhecimento significativo, pois a falta de contextualização e experimentação traz uma visão da Química como sendo uma ciência pronta, acabada e com difícil aplicação no cotidiano social. Nessa perspectiva surge a necessidade de buscar metodologias alternativas de ensino-aprendizagem, a fim de torná-lo mais dinâmico, atrativo e significativo perante o cotidiano dos estudantes.

Nas escolas do Brasil tem sido crescente a utilização de feira ou mostra de ciências como uma metodologia alternativa de aprendizagem que também se constitui como um espaço importante para o desenvolvimento da cultura científica numa abordagem interdisciplinar das diferentes áreas de conhecimento. Segundo Francisco e Vasconcelos (2013) as feiras de conhecimento permitem a exploração de aspectos mais abrangentes, uma vez que expõe a ciência como um processo contínuo e não acabado, além de potencializar o estudo por investigação e resolução de problemas de maneira contextualizada e interdisciplinar. Segundo Nacif e Camargo (2009) existem múltiplas habilidades que devem ser desenvolvidas e estimuladas complementando as competências e os conhecimentos técnicos adquiridos na graduação, destacando, entre elas a capacidade: de comunicação oral e escrita, para lidar com situações novas e desconhecidas, de liderança e de trabalho em equipe, para lidar com situações complexas, para o enfrentamento de situações problemas. Estes autores destacam ainda que na atualidade “espaços de formação geral e de desenvolvimento de competências múltiplas se constituem em requisitos de formação universitária essenciais”. No entanto, consideram que são pouco explorados ou inexistentes nos currículos típicos dos cursos de graduação.

A partir desta perspectiva, foi proposta e realizada, no segundo semestre de 2018, a I Mostra de Química de uma escola da Rede Estadual de Ensino, no município de Caruaru-PE, jurisdicionada pela Gerência Regional de Educação Agreste Centro Norte, integrada ao subprojeto Pibid Química-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O Projeto-ação foi planejado e organizado pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), sob orientação do professor supervisor desta escola-campo e com o protagonismo dos estudantes desta comunidade escolar. O evento foi planejado objetivando: promover a interação social na comunidade escolar, despertar a curiosidade científica nos estudantes, desenvolver e

estimular habilidades múltiplas em complemento às competências e conhecimentos técnicos além de promover a interação entre teoria e prática.

O presente trabalho tem como objetivo discutir sobre as contribuições da I Mostra de Química para os estudantes e os discentes do Pibid na construção de uma nova realidade educacional com base na apropriação coletiva do conhecimento e nas práticas didáticas do ensino científico.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, tipo relato de experiência, elaborado no contexto de um projeto-ação que foi desenvolvido pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), sob orientação do professor supervisor, numa escola da Rede Estadual de Ensino no Agreste de Pernambuco, com o protagonismo dos estudantes desta comunidade escolar. Os dados que fundamentam a discussão elaborada neste relato de experiência foram obtidos a partir das reflexões dos bolsistas Pibid sobre suas vivências neste Projeto-ação, discutidas em reuniões, além dos dados coletados pelo método de entrevista, aplicado para uma amostra de estudantes, buscando conhecer a opinião dos mesmos sobre as experiências vivenciadas na participação no Evento. Participaram da mostra um total de aproximadamente 170 estudantes, cuja participação era obrigatória, tendo em vista a atribuição de notas aos trabalhos expostos, pelo fato desta atividade ter sido adotada pelo professor supervisor como objetivo de avaliação. O questionário aplicado continha questionamentos: (i) Sobre a opinião dos estudantes com relação a realização da I mostra de Química e de que forma este Evento contribuiu para a formação dos mesmos. (ii) “Se” e “Como” esta metodologia contribuiu para a assimilação dos conteúdos da Química. (iii) Sugestões de mudanças e ajustes visando a realização da II Mostra de Química nesta comunidade escolar. Esse questionário foi aplicado de forma online, e as respostas do mesmo se deu de forma voluntária por parte dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esse evento foi planejado durante o primeiro semestre do calendário escolar de 2018 sendo realizado no final do calendário escolar da Secretaria de Educação de Pernambuco, com a aval da Coordenação Pedagógica e Gestão da referida Escola. A data foi definida na perspectiva de fechamento do ano letivo tanto da comunidade escolar quanto dos discentes que participam do Pibid-Química nesta escola-campo. Para além disso, este Projeto-ação buscou promover a interação social e despertar a curiosidade científica da comunidade escolar além de desenvolver e estimular habilidades múltiplas em complemento às competências e conhecimentos técnicos integrando a teoria e a prática. Entre os temas abordados pelos expositores destacam-se os seguintes: serpente do faraó, sangue falso, pasta de elefante, formação de micelas, eletroquímica, história da Alquimia, acetona com isopor, água furiosa, leite com detergente, isopor na acetona, elevador de Naftalina, lâmpada de lava, tornado luminoso, vulcão, luz negra, camaleão químico, carbureto, filtração da água, produzindo CO₂, modelos atômicos, jogo da memória (Tabela Periódica), ludo da Química, lâmpada de lava fluorescente, garrafa azul, pH / repolho, balão de hidrogênio, maquete – Petróleo, elevador de naftalina, Coca-Cola com mentos, osmose e jogo da memória.

Com relação as modalidades de apresentações dos grupos expositores, pode-se considerar que foi aberta resultando numa diversidade de metodologias usadas pelos estudantes para nas abordagens das temáticas expostas pelos mesmos no Evento, tais como: experimentação, jogos didáticos lúdicos, produção de moléculas de forma artesanal

construídas com argila e maquetes. No entanto trabalhou-se numa perspectiva pedagógica em que as temáticas das apresentações envolveram qualquer dos conteúdos de Química que haviam sido abordados, pelo professor supervisor, no processo de ensino e aprendizagem nas turmas do primeiro, segundo e terceiro ano do Ensino Médio desta comunidade escolar sob a sua responsabilidade.

Analisando os registros fotográficos do Evento, percebe-se o comprometimento dos estudantes expositores que se empenharam na produção de materiais, equipamentos e vidrarias, maquetes e na decoração das bancadas de acordo com seu tema de apresentação impactando e motivando a interação dialógica com os visitantes da I Mostra de Química, promovendo, desta forma, a socialização do conhecimento e despertando curiosidade científica da comunidade escolar além de desenvolver e estimular habilidades múltiplas em complemento às competências e conhecimentos técnicos com integração entre a teoria e a prática.

O evento contou com a participação de todas as séries do Ensino Médio desta comunidade escolar contempladas com as ações do subprojeto Pibid Química-Licenciatura do Campus Agreste da UFPE, no entanto o público alvo incluiu toda comunidade escolar. Algo importante a ser mencionado, é que I Mostra de Química serviu como processo de avaliação para os estudantes, logo as apresentações foram avaliadas pelos pibidianos e o professor supervisor do projeto Pibid observando-se os seguintes critérios: organização, oralidade e a abordagem correta dos conceitos científicos.

A partir disso, houve a necessidade de coletar informações sobre as experiências vivenciadas pelos estudantes no Evento. Os estudantes consultados, de forma voluntária e aleatória, relataram que se surpreenderam com o Evento, pois tiveram oportunidade de vivenciar novas experiências que, além de ter despertado a curiosidade científica dos mesmos, lhes propiciaram a oportunidade de relacionar com suas realidades cotidianas, com a abordagem científica e formal dos conhecimentos químicos aprofundando e facilitando a sua compreensão, como demonstrado no relato de um dos estudantes transcrito a seguir: “A Mostra, ajudou bastante na aprendizagem, principalmente por que despertou um interesse maior na disciplina de Química” (sic).

Quando questionados sobre o que poderia ser melhorado no planejamento da II Mostra de Química a resposta de um dos estudantes, transcrita a seguir, também sinaliza para uma avaliação positiva da comunidade escolar sobre esta proposta pedagógica afirmando: “O que pode ser melhorado, é ser feita com mais frequência, ao menos 2 vezes no ano, pois além de efetivar o processo de aprendizagem, causou uma maior interação entre os colegas e eu” (sic).

Com relação as discussões e as opiniões dos pibidianos sobre o Evento, a maioria considerou esta proposta pedagógica como sendo um recurso didático bastante produtivo, construtivo e criativo devendo fazer parte do calendário escolar anual mas promovendo a inclusão participativa de todas as salas desta comunidade escolar sem a restrição inicial limitando a participação como expositores das salas contempladas pelas ações do Pibid-Química. Dessa maneira, verificou-se, a partir destas reflexões, que a I Mostra de Química atingiu os objetivos pedagógicos propostos promovendo a interação social na comunidade escolar, despertando a curiosidade científica nos estudantes, desenvolvendo e estimulando habilidades múltiplas no Ensino Médio e Superior completando as competências e conhecimentos técnicos adquiridos nesta formação além de promover a interação entre teoria e prática, tornando o Ensino de Química mais dinâmico, atrativo e contextualizado no cotidiano desta comunidade com a investigação e resolução de problemas sendo feita de forma contextualizada e interdisciplinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desta relato de experiência pode-se considerar que a I Mostra de Química, planejada pelos pibidianos e com o protagonismo dos estudantes desta comunidade escolar integrados as ações do Pibid atingiu com sucesso os objetivos pedagógicos propostos no seu planejamento se configurando como uma metodologia alternativa no Ensino das Ciências, como destacado por Francisco e Vasconcelos (2013), permitindo a exploração de aspectos mais abrangentes, “uma vez que expõe a ciência como um processo contínuo e não acabado, além de potencializar o estudo por investigação e resolução de problemas de maneira contextualizada e interdisciplinar”.

Nesse sentido essa experiência metodológica favoreceu de forma significativa o processo de formação docentes permitindo aos pibidianos pôr em prática, conhecimentos acerca de metodologias alternativas do processo de ensino-aprendizagem, ao promover a realização de um evento multidisciplinar para a comunidade escolar integrada as ações do Pibid, estimulando a socialização e o processo investigativo dos estudantes expositores e da comunidade escolar.

Nesta perspectiva será realizada a II Mostra de Química, contendo as mesmas características e objetivos pedagógicos da primeira, mas sendo ampliada a divulgação e o convite para todas as salas que compõe esta comunidade escolar, campo de atuação do Pibid-Química e cuja temática central será “Alimentação”.

REFERÊNCIAS

FRANCISCO, Welington; VASCONCELOS, Marcelo Holanda. A 1º Feira de Ciências Temática de Química e Meio Ambiente (FTQuiMA): Contribuições para a aprendizagem. In: **Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC– Águas de Lindóia, SP –2013

NACIF, P. G. S.; CAMARGO, M. S. de (2009). **Desenvolvimento de Competências Múltiplas e a Formação Geral na Base da Educação Superior Universitária** Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2009. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/universidade_reconcavobaiano.pdf. Acesso em 18 Nov.2019.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: JOGOS DIDÁTICOS APLICADOS NO ENSINO MÉDIO DE QUÍMICA

Pibidianos

Ana Gabrielly Almeida de Lima, CAA

Maria Camile da Silva, CAA

Renata Alves de Lima, CAA

Supervisor

Luiz Henrique Menezes Caldas, Escola Estadual Prof. Elisete Lopes de Lima Pires

Coordenador de área

Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

Dentre as intervenções realizadas durante o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) no subprojeto Química-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, destacaram-se os jogos lúdicos relacionados ao Ensino de Química, integrados as ações desenvolvidas pelos bolsistas numa Escola da Rede Pública Estadual de Ensino Médio do município de Caruaru-PE, jurisdicionada pela Gerência Regional Agreste Centro Norte-Caruaru.

Este trabalho tem como objetivo socializar as experiências proporcionadas pelas aplicações dos jogos lúdicos como recurso didático complementar no processo de ensino-aprendizagem de Química com destaque para as seguintes atividades lúdicas: “O Jogo dos palitos”, “Bingo hidrocarbonetos”, “Dominó químico dos hidrocarbonetos” e “Jogo da memória das funções orgânicas” com a eficácia da aprendizagem sendo a prioridade central tanto no planejamento pedagógico e na construção dos jogos como nas intervenções, fazendo uso de tais recursos didáticos, partindo-se do pressuposto de que os jogos didáticos são excelentes potencializadores da relação entre o prazer e o conhecimento.

Por meio da ótica do psicólogo suíço Jean Piaget, pode-se notar que a concepção dos jogos não é apenas uma forma de desafogo ou entretenimento para gastar energias das pessoas, mas meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual (JUY, 2004). Com base nisso, buscou-se desenvolver uma metodologia alternativa que surtisse efeitos relevantes na aprendizagem dos estudantes além de potencializar a dialogicidade na sala de aula entre os pares e entre professor e os estudantes. Optou-se pela escolha de jogos didáticos, dado que estes apresentam-se como um mecanismo que motiva o estudante e desperta o interesse para o conhecimento científico (LIMA et al, 2018).

Desta forma, as intervenções didáticas com aplicações destes jogos foram planejadas com a orientação do professor supervisor e inseridas dentro da sua prática pedagógica pelos bolsistas do PIBID atuantes nesta comunidade escolar com anuência dos estudantes que se propuseram a participar. Neste relato de experiência serão destacados alguns fatos interessantes registrados durante a aplicação dos jogos com análise da participação voluntária, do grau de envolvimento e de resistência dos estudantes e os resultados pedagógicos alcançados.

METODOLOGIA

O “Jogo dos Palitos” foi aplicado para uma turma do terceiro ano do Ensino Médio da referida Escola sendo planejados dois momentos para a realização da atividade lúdica: O primeiro possuía um viés mais expositivo, no qual os estudantes estruturaram cadeias carbônicas com palitos, a partir das regras de nomenclatura da União Internacional da Química Pura e Aplicada (IUPAC).

Figura 1- Jogo dos Palitos



Fonte: Os autores.

No segundo momento, os estudantes se organizaram em grupos e tiveram a tarefa de montar estruturas de compostos orgânicos, utilizando palitos com uma das extremidades pintadas com diferentes cores que representavam a função orgânica. As nomenclaturas dos compostos cujas estruturas teriam que ser montadas com os palitos pelos estudantes foram escritos em papéis numerados e coloridos cuja cor indicava o nível de dificuldade na elaboração dos compostos em palitos. As equipes escolhiam um grau de dificuldade e um número e recebiam as informações necessárias para a montagem da estrutura. Os compostos montados corretamente eram descartados e aqueles com erros eram repassados para o próximo grupo.

Figura 2- Dominó químico dos Hidrocarbonetos



Fonte: Os autores.

O jogo “Dominó Químico dos Hidrocarbonetos” foi aplicado para uma turma também do terceiro ano do Ensino Médio da referida Escola. As regras do jogo foram as mesmas de um dominó convencional com quatro jogadores sentando ao redor de uma mesa e embaralhando as pedras. Em seguida cada integrante segura 6 (seis) ou 7 (sete) pedras, selecionadas por eles, para em seguida dar início ao jogo posicionando a pedra com maior número de pontos e dando continuidade encostam as extremidades de mesma numeração, uma a uma, até que um dos jogadores esteja sem nenhuma peça em mãos, sendo assim o ganhador da competição. No “Dominó Químico dos Hidrocarbonetos”, as pontuações nas pedras do dominó tradicional foram substituídas pelas fórmulas estruturais e nomenclaturas de hidrocarbonetos já estudadas anteriormente pelo grupo de estudantes. Seguindo o mesmo modelo de reformulação de um jogo convencional para o seu uso como recurso didático o “Jogo da Memória das Funções Orgânicas”, aplicado para uma turma também do terceiro ano do Ensino Médio da referida Escola, foi estruturado em cartas, de papel plastificado, das quais metade continha fórmulas estruturais de compostos

pertencentes a algum grupo funcional orgânico enquanto a outra metade continha suas respectivas nomenclaturas.

Figura 3- Jogo da Memória das Funções Orgânicas



Fonte: Os autores.

Os estudantes se organizaram em duplas numa mesa onde estavam as cartas viradas. Após a permissão para iniciar o jogo, as cartas foram voltadas para os integrantes da mesa que tiveram um tempo para memorizar e associar onde estavam os respectivos pares. Em seguida elas foram viradas novamente e um jogador, por vez, poderia escolher duas cartas, ganhando o bônus de uma nova jogada sequencial caso encontrasse o par correto. O estudante que encontrasse mais pares, seria o ganhador.

Figura 4- Bingo Hidrocarbonetos



Fonte: Os autores.

O jogo “Bingo Hidrocarbonetos” foi aplicado para uma turma do terceiro ano do Ensino Médio da referida Escola. Semelhante ao bingo tradicional este jogo foi estruturado com cartelas construídas com respostas para perguntas formuladas abordando a função orgânica hidrocarboneto, compostos e nomenclatura desta classe de compostos orgânicos e aplicações no cotidiano. Sua jogatina segue jogatina segue as mesmas regras do bingo tradicional, diferenciando-se apenas na necessidade no jogador reter tais conhecimentos da Química Orgânica para completar sua cartela.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Comumente, os estudantes do terceiro ano do Ensino Médio resolvem exercícios de revisão dentro do viés das questões dos exames classificatórios para ingresso no Ensino Superior. Os jogos lúdicos aqui referidos, apesar do seu caráter voltado para a revisão de conteúdos, foram propostos com a intencionalidade que romper tal rotina, sendo aplicados após o conteúdo ter sido ministrado na prática docente do professor das referidas turmas e responsável pela supervisão das ações desenvolvidas pelos bolsistas do Pibid nesta comunidade escolar.

Apesar do caráter lúdico destes recursos didáticos observou-se, em todas as turmas, estudantes que se mostraram resistentes a aplicação dos jogos em contrapartidas aqueles que foram extremamente participativos e competitivos. Em ambos os contextos foi requerida a intervenção mediadora dos bolsistas Pibid. No entanto, de modo geral, foi motivador e recompensador planejar, elaborar e aplicar cada um destes jogos como recurso didático complementar no ensino-aprendizagem dos conteúdos abordados.

Apesar das dificuldades para acalmar a euforia transmitida pela agitação inicial dos estudantes e dos esforços desenvolvidos para motivar a participação daqueles mais passivos, foi muito construtivo e gratificante observar o desenvolvimento e o desempenho dos estudantes quanto aos conteúdos anteriormente estudados no ambiente formal de ensino.

Os jogos didáticos “Memória das Funções Orgânicas”, “Dominó Químico dos Hidrocarbonetos” e “Bingo Hidrocarbonetos” foram elaborados baseados em jogos populares, como sugerido nos respectivos títulos de cada um destes recursos didáticos, partindo-se do pressuposto de que o conhecimento das regras destes jogos populares pelos estudantes tornaria mais fácil a aplicação e o entendimento das regras da competição dos jogos adaptados com finalidade didática. Diferentemente, o “Jogo do Palito” apresentou uma dinâmica de competição pouco usual, mas, assim como os demais, ele foi aplicado sem que fossem observadas dificuldades dos estudantes na dinâmica do jogo, uma vez constituído por regras simples.

Os jogos em questão foram validados, quanto ferramenta de aprendizagem, através de questionários online que foram respondidos pelos estudantes envolvidos diretamente nas intervenções. Questões acerca da interação, da potencialização do conhecimento, da dificuldade de jogabilidade e da contribuição do jogo para o ensino sendo levantadas por eles neste processo avaliativo. De uma forma geral, todos os jogos foram bem aceitos pelos estudantes, tendo cada um deles, a partir do questionário avaliativo, apontado os respectivos pontos de partida para seu aperfeiçoamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência proporcionada foi de grande aprendizado, tanto para os estudantes enquanto leigos da experimentação de um ensino alternativo explorando a ludicidade destes recursos didáticos favorecedores da construção do conhecimento químico, quanto para nós pibidianos, que em processo de formação docente inicial, buscamos inovar nossa prática pedagógica, a partir das ações concretas planejadas e inseridas na prática docente do professor supervisor, trazendo para o contexto escolar metodologias alternativas que corroborem com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma maior dinamicidade no ensino e um maior interesse e participação dos estudantes na construção do conhecimento

Os resultados obtidos pelos questionários, de maneira geral, foram positivos, agregando valor ao trabalho realizado em conjunto e que envolveu a participação ativa da comunidade escolar, dos bolsistas do Pibid e do professor supervisor que nos serve de inspiração para prosseguir com o ideal de aprimorar os jogos já existentes com o desejo de elaborar outros, explorando as diferentes áreas da Química, exibindo para os estudantes o quanto pode ser divertido aprender e entendê-la.

REFERÊNCIAS

JUY, A. F. **Brincando Também se Aprende Português**. 2004. Monografia. (Trabalho de Conclusão do Curso de Letras) - Faculdade Intermunicipal do Noroeste do Paraná, Loanda, 2004.

LIMA, T. A. de; GUIMARÃES, R. L; ANJOS, J. A. dos. "**Cadê a Função?**": proposta de um jogo inclusivo sobre funções orgânicas. Foz do Iguaçu: III Encontro nacional de jogos e atividades lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia - Level III, 2018.

RELATO DE EXPERIÊNCIA – RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO CAMPUS CARUARU

Residentes

Davisson dos Santos Silva, CAA
Jackson Moreira Lima de Melo, CAA

Preceptor

Fernando Antônio Araújo de Souza, IFPE-Caruaru

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA

INTRODUÇÃO

Por meio deste relato buscamos descrever sobre as experiências vividas, estas que muito contribuíram para nosso crescimento, como futuros profissionais da educação no ensino de Física. Por meio deste programa nos deparamos com uma outra realidade de ensino e aprendizagem, a qual é própria do Instituto Federal de Pernambuco e que é construída no processo aluno-professor.

Em meio às dificuldades, limitações e diversas propostas apresentadas neste percurso como residentes, buscamos sempre não só ser construtores de conhecimento e da aprendizagem, o que fundamental e essencial, mas também sermos formadores da sociedade, pois cada estudante deverá assim de tudo ser cidadão e assim exercer a cidadania. “Em suma, o tema Ética diz respeito a praticamente todos os outros temas tratados pela escola. E mais ainda: diz respeito às relações humanas presentes no interior da escola e àquelas dos membros da escola com a comunidade.” (BRASIL, 1997, p. 64). Optamos por um relato informal levantando as principais vivências durante esse um ano e meio do projeto.

METODOLOGIA

Nosso relato é apresentando baseado na nossa vivência no campo da residência. Apresentamos alguns aspectos do espaço escolar, em especial do laboratório. Em seguida, discorreremos sobre a atuação neste período.

Nos baseamos na abordagem biográfica (SOUZA, 2006) para descrever a nossa vivência. Segundo Elizeu de Souza (2006, p. 25)

[...] as histórias de vida são, atualmente, utilizadas em diferentes áreas das ciências humanas e da formação, através da adequação de seus princípios epistemológicos e metodológicos a outra lógica da formação do adulto, a partir dos saberes tácitos ou experienciais e da revelação das aprendizagens construídas ao longo da vida como uma metacognição ou metareflexão do conhecimento de si.

Neste caso, nos referimos às aprendizagens construídas por nós, residentes, na nossa atuação, que possuiu características que, a nosso ver, se diferenciaram da prática “esperada” para o programa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Instituto Federal de Pernambuco - campus Caruaru, tem uma ótima estrutura, contando com salas amplas, climatizadas e em ótimos estado de conservação. Os laboratórios de física, onde passamos boa parte do tempo, conta com bons equipamentos que permitem a realização de vários experimentos, com um aplicativo já instalado nos computadores que auxiliam na montagem e execução deles.

Durante o programa, as atividades giraram em torno de auxiliar os alunos do preceptor em relação às dúvidas sobre os conteúdos abordados em sala de aula e possíveis dúvidas que eles viessem a surgir. Algumas vezes tivemos a oportunidade de estar na sala de aula, fazendo o papel de professor, e assim podendo adquirir mais experiências profissionais como docente.

Também tivemos a oportunidade de auxiliar os alunos em um projeto, onde eles fizeram o levantamento de dados experimentais para explicar um fenômeno físico, projeto este baseado em um realizado pelos residentes, que foi a explicação da braquistócrona.

Para a conclusão do projeto, os alunos tiveram que fazer um vídeo que mostrasse todo o processo de experimentação, cálculos e conclusões sobre o fenômeno.

Então, por meio deste programa nos possibilitou desenvolver e elaborar propostas didáticas para contribuir na construção da aprendizagem, e assim tivemos oportunidades de colocar em prática ou transmitir os conhecimentos adquiridos na universidade, embora não transmitir somente, mas construir juntamente com cada aluno que abordava suas dúvidas e dificuldades. Apesar, que às vezes nos sentimos limitados de apresentar outras propostas didáticas, pois sempre estamos para tirar dúvidas das listas de exercícios.

Nos deparamos com muitos estudantes esforçados que buscam crescer e aprender, estes que não tinham vergonha de pedir ajuda. E este movimento de busca dos alunos fizeram muita diferença em toda a nossa trajetória, porque mostra que não basta, apenas, o professor ter muito conhecimento ou a melhor intervenção didática, porém acima de é importante o interesse dos alunos e uma boa estrutura, seja por meios dos laboratórios, biblioteca. Entretanto, certamente há uma política interessante desenvolvida devido a gestão, a qual também participa ativamente na construção da aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de Residência Pedagógica tem uma ótima proposta, onde nos lança nas escolas para que possamos estar diante situações e imprevistos que possam vir a acontecer quando estivermos na prática docente, e com o auxílio do preceptor, poder aprender a lidar com esses imprevistos.

A experiência poderia ter sido mais rica em questão de aprendizagem, pois não tínhamos tanta liberdade para atuar como docente, apenas ficando como um reforço mais para os alunos do que para o preceptor. Caso tivéssemos a oportunidade de lecionar alguns assuntos, ver como são as estratégias para preparar uma aula, exercícios e exames, estaríamos mais preparados para que no futuro pudéssemos assumir o posto de docente com mais confiança.

Foi e está sendo uma ótima experiência, que com certeza vai ajudar no futuro, na prática docente. O Residência Pedagógica permitiu criar vários laços de amizade com alunos, professores e funcionários do IFPE.

REFERÊNCIAS

SOUZA, E. C. DE. A arte de contar e trocar experiências: reflexões teórico-metodológicas sobre história de vida em formação. **Revista Educação em Questão**, v. 25, n. 11, p. 22-39, 15 abr. 2006.

POSTER

A APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA PARA O ENSINO DE FÍSICA

Pibidianos

Geovane Francisco Ferreira Júnior, CAA

Lincolly Thiago Santos Noronha, CAA

Supervisor

Maylson Marckesan Silva de Oliveira, Escola Técnica Estadual de Caruaru

Coordenador de área

Ernesto Arcenio Valdes Rodriguez, CAA

INTRODUÇÃO

Há de se concordar que o ensino de física na educação básica contemporânea está longe do que é considerado ideal, uma vez que o processo de ensino-aprendizagem esbarra em problemas latentes como: a péssima ou inexistente formação profissional, condições deploráveis de trabalho, aprendizagem voltada às práticas mecanicistas com conteúdos descontextualizados, entre inúmeros outros. São fatores como estes que produzem a sensação de desmotivação, ou até mesmo desconforto, ao se deparar com o estudo da física. Segundo Schroeder (2007), no modelo de ensino tradicional, o ciclo aulas-exercícios-testes tende a se repetir infinitamente, o que nem sempre é prazeroso, e como o aprendizado depende também da motivação pessoal, da autorregulação, a obstinação por metodologias passivas/puramente expositivas compromete a relação com o conhecimento a ser aprendido.

Como forma de introduzir métodos que auxiliem na resolução de tais situações, e através dos estudos no campo da didática da física, fora proposto o desenvolvimento de uma intervenção didática que evocasse a metodologia conhecida por gamificação, ou ludificação, que possui como principal desígnio engajar, envolver e motivar as atitudes na busca por objetivos, no nosso caso, ações discentes no processo de aprendizagem.

A metodologia supracitada, por mais que não seja considerada puramente ativa, pode ser utilizada e adaptada para uma metodologia de aprendizagem ativa, e foi então aplicada na elaboração de uma sequência de jogos competitivos, que envolvessem também o trabalho em equipes, cujas deveriam percorrer as provas propostas a fim de acumular pontuações e alcançar o pódio. Provas estas que envolvem conteúdos previamente selecionados, abordados sob várias perspectivas, não se atendo apenas ao que já tinha sido abordado em aula, o que dá destaque ao propósito de instigar novas visões e compreensões mais contextualizadas acerca dos temas.

METODOLOGIA

Foi realizado uma espécie de Gincana, sendo aplicado vários jogos, onde os alunos se dividiram em duas equipes, e foram submetidos a testar seus conhecimentos sobre energia.

No primeiro momento, a prova realizada envolvia uma dinâmica interessante, em que as duas equipes responderam um determinado número de questões, valendo uma pontuação

pra cada resposta correta, ao não saberem as respostas, passava pra o grupo adversário, se este também não soubesse, se montava alguma prova física em que ambas as equipes participava e a que se desempenhasse melhor ganhava também uma pontuação.

Num segundo momento, a prova foi a famosa torta na cara, na qual os alunos que respondessem corretamente ganhariam pontos, mas ao errar, ou, a equipe adversária acertasse, levava torta na cara.

A escola tem estrutura pra fazer algo desse tipo, é uma escola técnica, os alunos focam muito no conhecimento contextualizado.

Juntamente com o professor Maylson, estávamos nós, alunos participantes do PIBID, realizando e mediando essa atividade desenvolvida com alunos do 3° ano do curso de desenvolvimento de sistemas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao nosso ver foi de grande valia essa gincana, pois todos os alunos se empenharam bastante, ao mesmo tempo que aprenderam se divertiram também. Dessa forma ficou bem menos exaustivo a aquisição de conhecimento sobre o conteúdo.

Figura 1 - Quiz de perguntas e respostas



Figura 2- Prova torta na cara



Figura 3



Figura 4



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um relato de experiência, como o aqui desenvolvido, surge com o intuito de tornar explícitas as relações existentes entre os conhecimentos do campo teórico, evocados para a modelagem de ideias inovadoras e positivas pra educação, com as vivências e percepções do campo prático, que em sua dinâmica nos permite visualizar os mais diferentes e complexos ângulos de uma mesma situação.

As conclusões aqui obtidas reforçam a ideia de Müller et al (2017) pois destacam que a falta de motivação discente para a aprendizagem não se restringe somente à física, mas é um problema estrutural do ensino básico em si. E isso fica evidente quando consideramos a interdisciplinaridade do conhecimento, logo, quando uma parte desse todo não é suficiente para uma aprendizagem significativa dentro dos aspectos contemporâneos, todo o conhecimento e seu processo de ensino-aprendizagem fica comprometido, ou seja, é necessário estimular novas metodologias dentro do ensino de física, mas também em todas as outras áreas.

Práticas como estas são de extrema importância no processo de formação do docente em física, uma vez que estimula desde a graduação sua capacidade de transpor didaticamente, de elaborar momentos de aprendizagem ativa e colaboração em equipes, de construção

do conhecimento e significação de concepções alternativas. Além disso, possibilita aos alunos do campo de aplicação prática, novas experiências trazidas por sujeitos de fora, com uma visão outra, o que pode tornar a aprendizagem mais instigante e prazerosa. Logo, pode-se considerar que a gamificação apresenta um bom potencial para promover a aprendizagem ativa dos tópicos de física elétrica, uma vez que a experiência em turma foi exitosa.

Atividades dessa ordem deveriam fazer parte da rotina escolar, no intento de criar relações docente-conhecimento-discente mais produtivas e prazerosas, fortificadas pelas boas expectativas em vivenciar algo novo durante os períodos letivos, assim como pela sensação de ser protagonista na construção do conhecimento. Parte da impossibilidade disso ocorrer se dá pela pouca proficiência dos regentes com metodologias que não sejam as antiquadas, ou também pela pressão do sistema escolar em cumprir metas e prazos, que fazem com que atividades com maior grau de liberdade sejam ressignificadas em momentos rápidos e repetitivos, a fim de alcançar um padrão de resposta aos itens.

Por mais cruel que pareça o sistema de ensino, não há tempo para ser sempre conivente com práticas torturantes. É preciso coragem, discernimento, boa vontade e criatividade para fazer do ensino de física um momento mais prazeroso, significativo e marcante para os discentes.

REFERÊNCIAS

SCHROEDER, Carlos. A importância da física nas quatro primeiras séries do ensino fundamental. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 89-94, 2007. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172007000100015&lng=en&nrm=iso. Acesso em 26 Dez. 2019

MULLER, Maykon Gonçalves; ARAUJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela; SCHELL, Julie.. Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino Peer Instruction (1991 a 2015). **Rev. Bras. Ensino Fís.** São Paulo, v. 39, n. 3, e3403, 2017. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172017000300503&lng=en&nrm=iso. Acesso em 26 Dec. 2019

A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM REFLETIDA NA PRÁTICA DOCENTE E SUA RELAÇÃO NA EXPERIÊNCIA DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Aislaine Sabrina B. Ramos, CAA

Alcione M. Francisco, CAA

Jéssica Aparecida B. F. da Silva, CAA

Preceptor

Paulo David Martins Pereira, IFPE

Docente orientador

João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA

INTRODUÇÃO

O número de professores que no decorrer da carreira docente, adquirirem uma prática, baseada em uma rotina que se limita apenas a cumprir objetivos e a realizar suas aulas como uma receita de bolo a se seguir é grande, segundo autores como Méndez (2002) e Maldaner (2006). É nesse sentido que a avaliação se torna desligada do conhecimento, sendo transformada em uma ferramenta meramente instrumental que serve para tudo, embora realmente valha para muito pouco no campo da formação integral das pessoas que aprendem (MÉNDEZ, 2002).

Há uma grande resistência em reconhecer que o mundo mudou e que se faz necessário novas concepções de aprendizagem. A educação surge agora com uma tarefa de ajudar a quem aprende a desenvolver reflexivamente um conjunto de modos de pensamento ou modos de aprendizagem de conteúdos que são considerados valiosos na sociedade (MÉNDEZ, 2002).

Através da residência pedagógica, os alunos têm a oportunidade de realizar as práticas conhecidas na universidade na escola campo e fazer observações das aulas do professor preceptor. As observações de aulas como o processo de avaliação das suas próprias aulas, permitem aos residentes refletir acerca de problemáticas do cotidiano escolar, como também soluções viáveis para tais problemas. Além disso, a residência pedagógica proporciona tornar a avaliação um artifício para compreender e inovar as práticas docentes presentes nas salas de aula de Química (SANTOS et al., 2015). Esse processo foi observado pelos residentes, quando o professor preceptor que antes utilizava-se apenas da prova como forma de avaliar seus alunos, passa a dar importância aos momentos de monitorias, produção de jogos e projetos envolvendo o meio ambiente elaborados pelos alunos, como meios de avaliá-los e proporcionando aos mesmos avaliar a si próprios sobre suas aprendizagens. Em linhas gerais, é uma fase eficaz que os estudantes universitários deveriam vivenciar, pois é nela que eles se incluem à realidade e vivencia de uma escola, tendo em vista que essa fase é de grande importância para a formação do futuro professor.

O objetivo desse trabalho é descrever como a ação do Programa Residência Pedagógica, durante o primeiro semestre de 2019, proporcionou uma mudança na avaliação dos alunos da escola – campo, em comparação com o semestre anterior

METODOLOGIA

O estudo realizado foi do tipo comparativo afim de verificar os índices de aprovação nas turmas de Química do 1^a ano do curso técnico de Mecatrônica no primeiro semestre de 2018 e 2019, da escola campo, localizada na cidade de Caruaru, de acordo a inserção do Programa Residência Pedagógica na instituição, com as regências iniciadas pelos residentes em 2019.

Foi utilizado para a coleta de dados as médias gerais das turmas em questão, do primeiro semestre de 2018 e 2019, disponibilizado pelo professor da disciplina, sendo analisada através da média geral o número de aprovações e os fatores que podem ter influenciado nos resultados, tendo em vista, que com a inserção do Programa o professor esteve aberto a outras maneiras de avaliar o desempenho do aluno, além da prova escrita, como exige a instituição de ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do período de 2019.1 se iniciou as regências da Residência pedagógica e junto com ela as nossas primeiras experiências em sala de aula enquanto professores em formação. Durante esse período foi realizado com a turma 2 (duas) avaliações institucionais, na qual os residentes tinham acesso apenas no final do processo, as quais foram analisadas e foi observada a influência dos mesmos nos resultados, demonstrando os cálculos obtidos que os alunos apresentavam geralmente maiores acertos nos conteúdos que haviam sido ministrados após o início do Programa da Residência, com apoio que se dava tanto nas monitorias presenciais como online, a porcentagem de alunos aprovados no período de 2018.1, ou seja, antes da intervenção dos residentes foi de 57% e com a residência no semestre de 2019.1 esse número subiu para aproximadamente 70%, vale destacar que os conteúdos foram os mesmos, a carga horária a mesma, porém, apresentam resultados diferentes que implicam diretamente a mudanças no processo de ensino-aprendizado. De acordo com (MÉNDEZ, 2002), uma das primeiras questões que devemos propor é o sentido que a avaliação possui, perguntando-se como fazê-la, porquê e para que da mesma. Com as atividades propostas em sala e até mesmo as correções// tentava-se realizar com uma perspectiva sempre de continuidade e com uma visão voltada a Pedagogia Crítica (MÉNDEZ, 2002) na qual o ensino é tomado como um incentivo à curiosidade pela exploração de conteúdos valiosos de conhecimento, porém, a postura mais voltada a Visão Positivista também aparecia em determinados momentos em sala de aula, na qual, o conhecimento equivale aos fatos, pois é considerado algo dado e o ensino consiste em modificar ou mudar a conduta do aluno e não a sua forma de raciocinar, o seu pensamento, essa postura às vezes é tomada inconscientemente atrapalhando ações elaboradas pelo grupo de residentes que visava o desenvolvimento das capacidades críticas-reflexivas dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos observar que objetivos do programa Residência Pedagógica, como o de aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura na relação teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, tem-se alcançado, demonstrando durante a análise das provas realizadas durante o período citado acima, que conteúdos cotidianos de Química, como modelos atômicos, separação de misturas, ligações químicas e tantos outros, quando adicionado ao querer fazer uma boa atividade de ensino, resulta numa boa aprendizagem

e conseqüentemente gera uma boa avaliação, sendo esta, tomada como um fator construtivo, que visa a emancipação dos sujeitos na construção da aprendizagem significativa, tendo como principais desafios que influenciam os alunos e nas suas diferentes formas de aprender, a questão econômica; vícios da cultura escolar recebidos anteriormente, como a competição, classificação e até mesmo tradições dos professores, que são muitas vezes repetidos sem saber o porquê e para quê.

REFERÊNCIAS

MALDANER, Otavio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador**. 3 ed. Ijuí. Ed. Unijuí, 2006 (p. 43-74)

MÉNDEZ, Juan Manuel Álvarez. **Avaliar para conhecer, examinar para excluir**. Tradução Magda Schwartzaupt Chaves. Porto Alegre. Artmed, 2002.

SANTOS, M. T. S., et al. Avaliação da aprendizagem no Ensino de Química e suas relações com a escolha e não escolha pela carreira docente nessa área. **Anais**. IV Jornada de Enseñanza Y investigación Educativa em el campo de las Ciencias Exactas Y Naturales. La Plata, 2015.

ABORDAGEM DE AGROTÓXICOS COMO UMA TEMÁTICA NA ABORDAGEM DE CONCEITOS DE QUÍMICA

Pibidiana

Poliana Maria da Silva, CAA

Professor supervisor

José Altair de Souza Mendes, EREM Nelson Barbalho

Professor orientador

Roberto Araujo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

Á seguinte proposta aconteceu através da observação das aulas ministradas pelo professor Altair no 3º ano “B” com a temática, “reações orgânicas”, pois, foi possível observar que o assunto não prendia tanto a atenção dos alunos, e dessa observação surgiu à necessidade de propor um novo método de inserir o conteúdo de uma forma que envolvesse o cotidiano deles. Por isso, a utilização dos agrotóxicos, que são produtos presentes basicamente a cada refeição que realizamos e acabam passando despercebidos, além de ser um assunto bastante discutido no momento e estar ganhando visibilidade no cenário midiático por sua crescente expansão no mercado brasileiro. Logo, o tema agrotóxico é bastante viável quando se trata de trabalhar conceitos químicos, porque através dele é possível abordar conteúdos do 1º ao 3º ano do ensino médio, além de proporcionar uma aprendizagem aplicada a situações reais do cotidiano do aluno.

METODOLOGIA

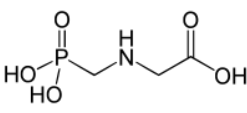
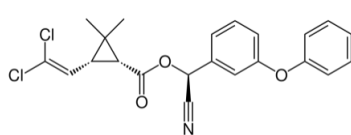
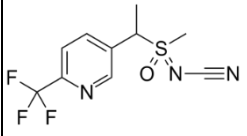
Este processo se deu em 3 partes, onde primeiro, se estudou os agrotóxicos a partir da visão da química como mostra a tabela 1, que é justamente o momento em que se analisou em quais conteúdos seria possível utilizar essa abordagem como método de ensino, mais abaixo detalhados na tabela 2. Segundo, se analisou os agrotóxicos de maneira geral, englobando saúde, meio ambiente, agricultura familiar, consumo, danos, benefícios e tudo que foi considerado importante pela Pibidiana para agregar a formação de adolescentes do ensino médio. Terceiro, com as informações todas separadas, se planejou o método de aplicação, que seria através de slides contendo: imagens, curiosidades, o conteúdo em si a partir dessa abordagem, perguntas, observações, enfim, algo propício a interação professor/aluno.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta abordagem é de suma importância, porque ela traz uma nova visão da química para o aluno, quebra aquele velho paradigma de que, “a química é chata”, “química orgânica é só decorar”, “para quê vou usar isto na minha vida?” e lhes apresenta uma nova percepção e causa um interesse maior no conteúdo, porque o fato do aluno ver algo que é do seu dia-a-dia sendo trabalhado em sala faz senti-lo de fato parte do processo de

ensino aprendizagem, causando um maior interesse e conseqüentemente uma maior aprendizagem. Além, de ser muito eficiente, pela gama de conteúdos que é possível de se trabalhar com esta abordagem, é também uma forma de instigá-los a pensar de maneira crítica sobre nossa saúde, alimentação, meio-ambiente e diversas vertentes sociais que o tema permite, de maneira sucinta no decorrer das aulas diante das informações apresentadas e/ou pesquisadas pelos próprios, através da curiosidade aguçada que a abordagem propicia.

Tabela 1 – Ingredientes ativos de agrotóxicos.

Princípios ativos de agrotóxicos	Glifosato	Deltametrina	Sulfoxaflor
Fórmula estrutural			
Nome químico(IUPAC)	N-(fosfonometil)glicina	(1R,3R)-3-(2,2-dibromovinil)dimetilciclopropanocarboxilato de (S)-ciano-3-fenoxi benzeno	N-(phosphonomethyl)glycine
Fórmula molecular	C ₃ H ₈ NO ₅ P	C ₂₂ H ₁₉ Br ₂ NO ₃	C ₁₀ H ₁₀ F ₃ N ₃ OS
Grupo químico	Glicina substituída	Piretroide	Sulfoxaminas
Classe	Herbicida	Inseticida	Inseticida
Funções Orgânicas	Ácido carboxílico	Amina	Amina
Culturas onde é utilizado	Algodão, ameixa, arroz, banana, cacau, café, cana-de-açúcar, citros, coco, feijão, fumo, maçã, mamão, milho, nectarina, pastagens, pêra, pessego, soja, trigo, uva.	Abacaxi, algodão, alho, ameixa, amendoim, arroz, batata, berinjela, brócolis, cacau, café, caju, cebola, citros, couve, couve-flor, crisântemo, eucalipto, feijão, feijão-vagem, figo, fumo, gladiolo, maçã, melancia, melão, milho, pastagem, pepino, pêssego, pimentão, repolho, seringueira, soja, sorgo, tomate, trigo.	Algodão, arroz, citros, feijão, melão, melancia, milho, soja, tomate, trigo.
Classificação toxicológica	IV- pouco tóxico	III- mediamente tóxico	III- mediamente tóxico

Fonte: Elisa; Aline (2012)

Tabela 2 – Conteúdos de Química do ensino médio

1º ano	<p>Notação e nomenclatura química</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notação e nomenclatura dos elementos químicos; - Átomos, moléculas e íons; - Número atômico; - Número de massa. <p>Histórico do átomo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histórico do átomo; - Configuração eletrônica nos níveis e subníveis do átomo. <p>Tabela periódica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolução da tabela periódica; - Grupos e períodos; - Classificação dos elementos da tabela periódica. <p>Ligações químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valência; - Ligação iônica; - Ligação covalente, normal e coordenada.
2º ano	<p>Soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluções; - Classificação quanto ao estado físico, à natureza das partículas dispersas, à proporção entre soluto e solvente. Concentração das soluções: percentagem, concentração em g/L e mol/L. <p>Equilíbrio químico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constante de equilíbrio: K_c e K_p; - Equilíbrio iônico: pH e pOH.
3º ano	<p>Compostos orgânicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligações entre átomos de carbono; - Classificação dos átomos de carbono; - Classificação das cadeias carbônicas. <p>Funções orgânicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceito, classificação, fórmula geral, nomenclatura oficial das funções orgânicas; - Grupos orgânicos monovalentes; - Propriedades físicas: ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade, densidade; - Aplicações de compostos orgânicos. <p>Reações orgânicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reações de substituição; - Reações de oxidação

Fonte: Elisa; Aline (2012)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, foi possível uma aprendizagem maior enquanto professora em formação através da pesquisa, pois, o aprimoramento na hora de planejar e pensar em atividades que fujam da metodologia tradicional foi exercitado, agregou novos conteúdos acerca de um assunto recorrente e enfatizou ainda mais o que é o ser professor, que pesquisa, busca novos métodos e sempre propicia momentos que possam garantir uma maior aprendizagem a partir da observação do aluno em sala, ou seja, deu ênfase ao que significa estar em um curso de licenciatura.

REFERÊNCIAS

ELISA, M; ALINE, J. A Química dos Agrotóxicos. **Química nova na escola**, Vol. 34, N° 1, p. 10-15, FEVEREIRO 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_1/03-QS-02-11.pdf. Acesso em 28 out. 2019.

ACÚSTICA: UMA ABORDAGEM COM RECURSO INSTRUMENTAL

Pibidianos

Erivelton Guimarães Silva, CAA
José Erivaldo Oliveira Junior, CAA
Rafael Vitor Terto Ferreira, CAA

Supervisor

Manoel Felix Pessoa dos Santos, ETE-Célia de Souza Leão Arraes de Alencar

Coordenador de área

Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, CAA

INTRODUÇÃO

O estudo da teoria musical foi iniciado pelo filósofo e matemático Pitágoras no século V a.C., através de um instrumento chamado monocórdio. Em seus experimentos ele observou uma relação entre o comprimento da corda (c) com os sons emitidos e posteriormente desenvolvendo uma escala conhecida como escala pitagórica, que é baseada na superposição de quintas, assim explicado por Pereira (2013), ou seja:

Figura 1 - Ciclo das quintas

$$\frac{2c}{3}, \frac{c}{3}, \frac{c}{6}, \dots, \left(\frac{1}{2}\right)^n \cdot \frac{2c}{3}$$

Fonte: PEREIRA (2013).

“Para compreender melhor, poderíamos pensar numa sequência de notas que se repetem em grupos de sete” (PEREIRA, 2013), que seriam de A à G, seguindo a sequência do quadro 1:

Quadro 2 - Sequência de notas de Dó a Si.

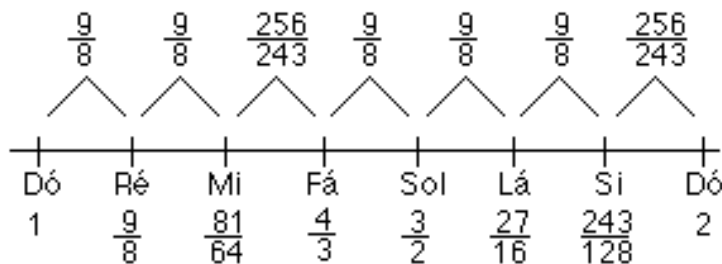
C	D	E	F	G	A	B
DÓ	RÉ	MI	FÁ	SOL	LÁ	SI

Fonte: Autor.

Ao fazer seus experimentos com o monocórdio, Pitágoras percebeu que se o instrumento fosse tocado enquanto se pressionasse em um ponto situado na metade da corda, o som produzido dessa maneira era o mesmo som que produzia a corda solta, no entanto mais agudo; este intervalo é chamado de oitava. Seguindo o raciocínio, se a corda é tocada em um ponto situado em $\frac{2}{3}$ do comprimento da corda, o som produzido é consoante, ou seja, soa de certa forma harmonioso com som da corda solta; esse intervalo é denominado quinta.

Dessa forma, “dividindo” a corda em determinadas frações do comprimento original, e tocando a tocando em seguida, o som produzido será um intervalo específico da escala pitagórica. Para explicitar essa relação entre a frequência dos sons e os intervalos da escala, podemos por exemplo escolher uma nota específica, multiplicarmos a sua frequência sonora pela fração $\frac{3}{2}$, e o som produzido será a quinta justa da nota escolhida. Na figura 2 temos um exemplo que é possível visualizar que a quinta justa do Dó é o Sol.

Figura 2. Relação entre as frequências de cada nota musical na escala pitagórica



Fonte: IAZZETTA (2000).

Na física, é possível descrever o fenômeno ondulatório responsável pela emissão sonora, bem como representá-lo, considerando suas qualidades tais como intensidade, frequência e timbre, entre outras; tal representação se dá por meio de expressões matemáticas, tabelas e gráficos. A notação musical também se preocupa em indicar todas essas características através de uma representação gráfica de leitura mais rápida: a partitura. O que talvez não seja muito evidente é que ambas as linguagens, física e musical, em muitos casos representam os mesmos fenômenos sonoros de maneiras diferentes.

O objetivo deste artigo é relatar a experiência dos autores na condução de uma sala de aula, desenvolvido com metodologia participativa, na qual procurou-se promover um experimento de comprovação teórica. Ao final das atividades foi elaborado um material educativo voltado ao ensino e aprendizagem sobre ondas sonoras e sua aplicação na prática.

METODOLOGIA

A atividade proposta para auxílio educacional numa turma do 2º ano do curso técnico em administração na ETE-Bonito teve como conteúdo base “Ondas sonoras”. Propomos estabelecer uma aula na qual utilizaríamos o violão como instrumento didático abordando conceitos como amplitude, frequência, interferência, comprimento e velocidade de onda. Utilizando de uma câmera acoplada dentro do corpo do violão gravamos o comportamento ondulatório das cordas para mostrar em sala de aula. Através disto foi visto as definições básicas de conceitos físicos como “crista”, “vale”, “comprimento de onda”.

Em seguida, foi trabalhado as definições de amplitude, frequência e velocidade de onda, utilizando um vídeo para a demonstração visual.

Diferenciamos dois conceitos que são frequentemente confundidos, a intensidade e a altura. Para isso, foi demonstrado no vídeo o comportamento da onda quando tocada a corda de maneira leve e quando tocada de maneira forte, observando que a amplitude da onda é diretamente proporcional a intensidade do som.

Em seguida, foi feito outro experimento alterando a tensão da corda e através disso foi observado que o som (frequência) foi alterado, demonstrando assim a relação entre a frequência com a sensação audível do som.

No segundo momento, realizamos uma revisão de conceitos básicos de matemática, tal como: operações de frações.

Figura 3 - Utilização do celular como meio de medição de frequência das notas.



Fonte: Autor.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No início da aula foi percebida uma dificuldade dos alunos ao relacionar os conceitos que foram abordados com a aplicação. Pudemos observar também uma dificuldade em operação de frações. O experimento ajudou os estudantes a analisarem melhor os processos físicos por trás dos conceitos básicos, implicando em uma abordagem mais acessível, sendo clara e objetiva.

O desenvolvimento deste trabalho com grupo de adolescentes permitiu constatar que para condução de turmas com o objetivo de realizar experimentos em classe, é preciso uma coordenação, realizada de forma sistemática. Ao introduzir uma proposta de trabalho com adolescentes, é imprescindível que seja claramente observado o objetivo da mesma, assim como a importância do envolvimento de todas as pessoas participantes do processo. O desligamento, mesmo que parcial, de alguns dos integrantes do grupo reflete-se no processo e no resultado final do trabalho.

Quando os educandos se encontram em estado de total falta de conhecimento do assunto, qualquer material por mais acessível que seja no aspecto da facilidade de compreensão, não atinge seu objetivo pelo fato de estar descontextualizado. Isto foi constatado na condução deste trabalho. Quando se sugeriu a oportunidade aos adolescentes de manifestarem suas dúvidas sobre física, em especial: ondas sonoras, os pibidianos foram surpreendidos pela dificuldade demonstrada por eles ao formulá-las. A situação foi justificada pelos próprios jovens, pois apresentavam dificuldades em realizar operações matemáticas básicas, como por exemplo: o uso de frações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já mencionado, durante a atividade observamos dificuldades de matemática básica nos estudantes. O reconhecimento desta realidade levou aos responsáveis por aplicar o experimento, a posição de relembrar conceitos simples de matemática básica, como um apoio para melhor compreensão do tema abordado em sala. Portanto, o material educativo utilizado como base do experimento (violão) constitui-se em recurso adicional, mas não substitui o educador.

O conhecimento adquirido nesta experiência impulsiona os pibidianos e futuros docentes a prosseguirem neste caminho e a enfrentarem novos desafios, em prol do conhecimento dos jovens e adultos do futuro.

REFERÊNCIAS

DANTAS, J. D.; CRUZ, S. S. Um olhar físico sobre a teoria musical. **Revista Brasileira De Ensino De Física (Online) JCR**, v. 41, 2018

IAZZETTA, F. **Escala Pitagórica**. s/d. Relação entre as frequências de cada nota musical, 2000. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/prof/iazzetta/tutor/acustica/escalas/pitagorica.html>. Acesso em: 07 nov. 2019.

PEREIRA, M. **Matemática e Música De Pitágoras aos dias de hoje**. Rio de Janeiro, 2013. 95p. TCC Programa de Pós-graduação em Matemática, UFRJ.

SILVA, Romero T. **Notas de Aula de Física**, 2012. Disponível em: <https://www.docsity.com/pt/notas-de-aula-de-fisica-romero-tavares-da-silva/4792111/> . Acesso em: 14 out. 2019.

SIMONATO, A. L.; DIAS, M. P. M. A Relação Matemática e Música. **Revista Fafibe On-line**, Bebedouro, v. 1, n. 1, p. 1-6, 2011.

A IMPORTÂNCIA DA CULTURA LOCAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL DA ESCOLA DO CAMPO

Pibidianos

Maria Celeste de Souza Silva, CAA

José Henrique de Oliveira, CAA

João Paulo da Silva Barros, CAA

Supervisor

Kelly Limeira da Silva, Escola Municipal Maria de Lourdes Pepeu

Coordenador de área

Maria Joselma do Nascimento Franco, CAA

INTRODUÇÃO

O estudo tem como objeto “as práticas culturais desenvolvidas no contexto da educação infantil do campo.” Desenvolvida a partir das experiências vivenciadas no PIBID/CAPES/UFPE/CAA-Pedagogia, do segundo semestre de 2018 até outubro de 2019, em uma escola do campo, localizada nas proximidades do Alto do Moura. Tomamos como questão do estudo: Como ocorrem as atividades culturais na educação infantil do campo? O objetivo geral é compreender as práticas culturais presentes na educação infantil do campo. E como objetivos específicos i) identificar quais são as práticas culturais presentes na sala de aula; e ii) analisar como as atividades culturais proporcionadas aos educandos promovem uma identificação cultural. Para fundamentar a perspectiva da cultura na educação infantil nos apoiamos em Borba (2006), Cunha (2005) e Kramer (1999); e a educação do campo é tratada a partir de Arroyo (2007) e Silva (2014).

METODOLOGIA

O estudo é de natureza qualitativa do tipo etnográfico que de acordo com André (2012) aproxima o pesquisador de seu objeto de pesquisa e lhe fornece meios necessários para a coleta de dados a partir do ponto de vista dos participantes. Analisamos o contexto que envolve a presença da cultura na educação infantil do campo. A observação participante foi essencial, pois “pode ser útil para descobrir se as pessoas fazem o que dizem que fazem, ou comportam-se da maneira como declaram”. (BELL, 2008, p.159). A pesquisa também fez uso do diário de campo que de acordo com Barbosa (p.15, 2010) é um recurso que promove a auto formação, é entendida aqui a partir da tríplice perspectiva: formação para a pesquisa; para a escrita, principalmente, a formação de si como autor de sua atuação no social da vida cotidiana”. Tomamos como participantes as duas turmas da educação infantil (pré multi) uma do ano de 2018 e outra de 2019, uma escola do campo da rede municipal de Caruaru.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a discussão dos resultados foi constatado que houve inserções de atividades culturais desenvolvidas não só para a educação infantil como para todo o ensino fundamental, com a implementação de um projeto proposto pela SEDUC intitulado Caruaru Cidade Poema. Este buscou afirmar os educandos como moradores do município, apresentando artefatos culturais da cidade. Para atender ao objetivo específico, identificar quais são as atividades culturais presentes na sala de aula constatamos que estas foram promovidas pelo projeto Mundo Literário. Neste, os educandos conheceram o Maior Centro de Artes figurativas das Américas, em que inicialmente foram apresentados vídeos sobre o Alto do Moura e entrevistas com artistas sobre a arte do barro. (Diário de campo, 30/04/19).

Quadro 1- Atividades culturais desenvolvidas

Turmas (ano)	Atividades culturais desenvolvidas
Pré multi 2018	Durante o período de observação, não foi constada nenhuma atividade da cultura local, pois mesmo nas aulas de arte os artistas da região não foram contemplados.
Pré multi 2019	Com o projeto Caruaru Cidade Poema implementado na rede municipal em cada unidade os educandos conheciam uma característica única da cidade. Neste primeiro semestre os estudantes conheceram a partir de vídeos um pouco da cultura caruaruense, com a literatura de cordel e músicos, mas o foco central a arte do barro do Alto do Moura e seus mestres, seguido de uma visita aos ateliês.

Fonte: Diário de campo

As visitas aos ateliês foram atividades de descoberta para os educandos, considerando que mesmo tendo contato com a produção de peças de barro no Alto do Moura não as reconheciam como arte. No segundo objetivo analisar como as atividades culturais proporcionadas as crianças contribuem na aprendizagem, identificamos que as atividades desenvolvidas embora tratassem de artefatos relacionados à cultura dos participantes, observamos a ausência da ludicidade, que tem como maior recurso as brincadeiras. Para Borba (2006, p. 47) “(...) a brincadeira é um patrimônio cultural, fruto das ações humanas transmitidas de modo Inter e intrageracional, e como forma de ação que cria e transforma significados sobre o mundo.” Notamos que neste ano houve uma preocupação da rede municipal em trabalhar nas unidades características da cidade, consideramos um avanço, pois nas formações do ano de 2018 não eram apresentadas atividades voltadas para cultura, o que é um problema, pois de acordo com Kramer (1999, p.5) “a formação cultural é uma forma de se discutir valores, preconceitos, experiências e a própria história, e também pode ser entendida como qualificação, na melhoria da qualidade do trabalho pedagógico, e de profissionalização.” Identificamos ainda, que as atividades culturais desenvolvidas com os materiais didáticos não trazem questões inerentes ao campo, tão pouco à cultura produzida no entorno da escola. Esta ausência tem relação com o fato de os saberes camponeses serem tratados “(...) como inferiores e folclóricos. Por isto tais saberes não podem ser referências de conhecimentos” (Silva, 2014, p. 20) o que tem efeitos danosos na formação identitária dos educandos, conforme é afirmado por Arroyo (2007, p. 159) “(...) os educandos do campo vão perdendo sua identidade e cultura, para

que ocorra o que é chamado de “socialização”, onde os alunos são convertidos à cultura e identidade urbanas.” O presente estudo nos possibilita compreender que pouco da cultura dos participantes vem sendo tratada nas atividades educativas na educação infantil dos educandos do Alto do Moura, o que nos faz repensar nosso processo formativos enquanto futuros profissionais da Educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo foi possível constatar que mesmo os educandos morando a uma curta distância do Alto do Moura, concebido enquanto maior Centro de Artes Figurativas das Américas, eles desconhecem sua importância cultural, ainda que seus pais trabalhem a arte do barro, a escola ainda não a reconhece enquanto conhecimento cultural, presente no currículo escolar. Embora este projeto tenha sido desenvolvido pela Secretaria de Educação de Caruaru, o eixo atinente ao Alto do Moura - sua arte, seus Mestres e seus ateliês, teve seu desenvolvimento no Pibid – Pedagogia-CAA-UFPE que atua neste entorno social desde de 2014.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. – 15 ED.- Campinas, São Paulo: Papirus, 1995.

ARROYO, Miguel Gonzalez. Políticas de Formação de Educadores (as) do Campo. vol. 2, **Cad. Cedes**, Campinas, 2007.

BARBOSA, J. G. **O diário de pesquisa**: o estudante universitário e seu processo formativo. Brasília: Liber, 2010.

BELL, Judith. **Projeto de pesquisa**: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Porto Alegre: ABDR, 2008.

BORBA, Ângela Meyer, Cotidiano na educação infantil: A brincadeira com experiência cultural, **Salto para o futuro**, Nº 23, Rio de Janeiro, 2006.

CUNHA, Susana Rangel Vieira da. **CULTURA VISUAL, GÊNERO, EDUCAÇÃO E ARTE**: Infância e cultura visual, Rio Grande do Sul: UFRGS, 2005.

KRAMER, Sonia. O papel social da educação infantil. **Revista Textos do Brasil**, Brasília, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza, **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 5. Ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2008.

SILVA, Janssen Felipe da, et al. Síntese do texto: Paradigmas da Educação do Campo, um olhar a partir dos Estudos pós-coloniais Latino-Americanos. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v.22, n.2, p.09-38, jul./dez.2014

ANÁLISE DA REGRA “SEMELHANTE DISSOLVE SEMELHANTE” PARA APLICAÇÃO PRÁTICA EM ENSINO MÉDIO

Pibidiana

Elizabeth Sabryna da Silva Leal, CAA

Professor supervisor

Bruno Braz dos Santos Silva, EREM Dom Miguel de Lima Valverde

Coordenador de área

Roberto Araujo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

A solubilidade de substâncias se dá em função de uma afinidade eletrônica existente entre as espécies em um sistema. Essa afinidade eletrônica pode ser expressa através da regra: "semelhante dissolve semelhante". Isso quer dizer, que substâncias polares se misturam bem com substâncias polares, assim como substâncias apolares se misturam com substâncias apolares e substâncias polares não se misturam com substâncias apolares, como por exemplo, água e óleo. Quando os elétrons de uma molécula não estão distribuídos uniformemente, a substância é dita como polar, ou seja, aquelas nas quais o momento de dipolo é diferente de zero. Um exemplo clássico é a água, porque os elétrons estão mais próximos do oxigênio do que do hidrogênio, pois a eletronegatividade do oxigênio é maior em relação ao hidrogênio. As substâncias em que os elétrons estão distribuídos igualmente por todas as moléculas são ditas apolares, são aquelas que possuem momento de dipolo igual a zero.

A proposta desse trabalho é analisar na prática com os alunos do 3º A da escola EREM Dom Miguel de Lima Valverde a eficiência da regra “semelhante dissolve semelhante”, através da solubilidade de substâncias com polaridade desconhecidas adicionadas em dois solventes, ambos com polaridade definida.

METODOLOGIA

A partir de um experimento utilizando a água e o tolueno como solventes com polaridades conhecidas, serão utilizadas as substâncias, Cloreto de Crômio (CrCl_3), Cloreto de Cobalto (CoCl_2), Cristais de Iodo, óleo vegetal, detergente e Cloreto de Sódio (NaCl) nas quais suas polaridades são desconhecidas. Todas essas substâncias com polaridade desconhecida serão adicionadas separadamente em um tubo de ensaio em ambos solventes com polaridade definida.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Utilizando a regra “semelhante dissolve semelhante” a partir dos solventes com polaridades conhecidas, será observado que algumas substâncias se solubilizam na água e outras solubilizam no tolueno, mostrando a eficiência da regra. Este experimento possibilita ao aluno a compreensão de conteúdos como polaridade das moléculas e

eletronegatividade dos elementos. O Quadro 1 a seguir mostra em quais solventes, as substâncias analisadas iram solubilizarem.

Quadro 1 - Solubilidade de substâncias em água e tolueno.

SUBSTÂNCIAS	SOLVENTES	
	ÁGUA	TOLUENO
Cloreto de Crômio (CrCl_3)	X	-
Cloreto de Cobalto (CoCl_2)	X	-
Cristais de Iodo	-	X
Óleo vegetal	-	X
Detergente	X	X
Cloreto de Sódio (NaCl)	X	-

Será possível observar que o detergente se solubiliza em ambos os solventes, pois o mesmo, possui uma longa estrutura molecular possibilitando que a substância possua uma parte polar e outra apolar em suas extremidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscando relacionar a teoria com a prática em sala de aula, é possível fornecer aos alunos a possibilidade de mostrar que ambas não estão tão distantes uma da outra, assim, como instiga os alunos a analisar e refletir sobre o assunto abordado, de forma que não seja uma aprendizagem monótona e repetitiva, levando a uma maior abstração do conteúdo e possibilitando a várias aplicações no seu cotidiano. Como docente em formação, este tipo de trabalho ajuda no desenvolvimento de minhas metodologias, da mesma maneira que auxilia o meu processo de formação e contribui com mais aprendizagem para o mesmo.

REFERÊNCIAS

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CARMINATI, C. J. **PIBID e o ensino de química**. Acessado em: 10 de novembro de 2012. Disponível em <<http://quipibid.blogspot.com/2012/11/semelhante-dissolve-semelhante.html>> Acesso em 19 Out 2019.

APLICAÇÃO DE CONCEITOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO NA EXPLICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DE UM GALINHO DO TEMPO

Pibidianos

Ayron Almeida Cordeiro de Farias, CAA

Supervisor/Preceptor

Ângela Maranhão dos Santos, EREM Nicanor Souto Maior

Coordenador de área

Roberto Araújo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

O conceito de equilíbrio químico tem sido apontado por muitos autores — e também por muitos professores — como problemático para o ensino e a aprendizagem (MASKILL, CACHAPUZ, 1989). No ensino médio, muitas vezes, esse conteúdo nem é ensinado em sala de aula.

No estado de equilíbrio dinâmico a temperatura constante, as taxas de desenvolvimento das reações direta e inversa são iguais, e as concentrações de reagentes e produtos são constantes, mas dificilmente iguais (FONSECA, 2016).

Em geral, o equilíbrio químico é função da temperatura, já que a maior parte das reações químicas ocorre liberando calor (exotérmicas) ou absorvendo calor (endotérmicas); para algumas reações, o equilíbrio também depende da pressão (FERREIRA, 1997).

No estudo sobre equilíbrio químico, um dos pontos fundamentais a serem aprendidos pelos alunos é a interpretação das constantes de equilíbrio, isso permite que aluno desenvolva um raciocínio lógico e associe o valor da constante às concentrações de produtos e reagentes em um meio reacional.

Percebe-se que ao final do estudo desse assunto muitos alunos são capazes de calcular constantes de equilíbrio a partir das concentrações de reagentes e produtos e conseguem prever se “o equilíbrio se desloca no sentido de favorecer a formação de reagentes ou de produtos”. (MACHADO, ARAGÃO, 1996)

A natureza abstrata do conceito equilíbrio químico é ressaltada por muitos autores que estudaram as dificuldades em sua aprendizagem (RAVIOLO, GARRITZ, 2008). Alguns aspectos como a manipulação mental do princípio de Le Chatelier pode ser uma dificuldade enfrentada pelo aluno no estudo da temática.

O princípio de Le Chatelier estabelece que qualquer alteração em uma (ou mais) das concentrações das espécies envolvidas no equilíbrio, ou na temperatura ou na pressão (no caso de haver reagentes gasosos), provocará uma reação do sistema de maneira a restabelecer o equilíbrio. Isso ocorre com a minimização da alteração provocada por meio de deslocamento do equilíbrio no sentido dos reagentes (as concentrações dos reagentes aumentam enquanto as dos produtos diminuem) ou dos produtos (as concentrações dos produtos aumentam e as dos reagentes diminuem) (FERREIRA, 1997).

Partindo dessas dificuldades que são vistas sobre o ensino-aprendizagem de equilíbrio químico no ensino médio, o presente trabalho objetiva a aplicação de uma proposta do ensino deste conteúdo a partir da utilização de experimentos que além de facilitar a

aprendizagem sobre a temática, podem explicar o funcionamento de um objeto que já foi muito utilizado na decoração de casas, o galinho do tempo.

METODOLOGIA

Inicialmente, o trabalho foi planejado e organizado no laboratório de química da UFPE – CA. Onde foram testados dois experimentos que seriam levados para a escola, são eles: o equilíbrio cromato-dicromato e o equilíbrio que ocorre na molécula de cloreto de cobalto com a mudança de temperatura do sistema.

Após os testes experimentais foi preparada uma apresentação sobre equilíbrio química para que fosse aplicada na turma do terceiro ano do ensino médio da EREM Nicanor Souto Maior, de forma a complementar e facilitar o entendimento sobre o conteúdo que seria apresentado pela primeira vez aos alunos daquela turma.

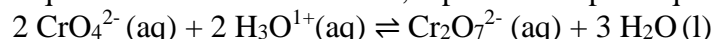
Essa apresentação teve uma duração de duas horas aula e focou nos conceitos básicos de equilíbrio químico, no cálculo e interpretação das constantes de equilíbrio, no princípio de Le Chatelier e no deslocamento de equilíbrios iônicos, conteúdos estes que embasariam o entendimento sobre o funcionamento do galinho do tempo.

Após a explicitação dos conteúdos e dos experimentos, foi proposto aos alunos uma atividade de 5 questões, com duração de duas horas aula, para avaliar o entendimento dos alunos sobre o conteúdo já exposto.

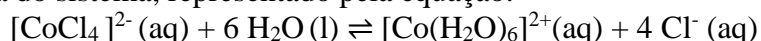
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foi trabalhada em sala de aula uma apresentação da temática e discutida alguns conceitos iniciais. Os experimentos testados no laboratório e apresentados aos estudantes foram:

Experimento 1 O equilíbrio cromato-dicromato, representado pela equação:



Experimento 2 O equilíbrio que ocorre na molécula de cloreto de cobalto com a mudança de temperatura do sistema, representado pela equação:



Esses experimentos tiveram um papel fundamental para o entendimento dos estudantes sobre o conteúdo. O fato de cada reagente e produto, das reações citadas acima, possuir cores diferentes facilita a visualização do estudante sobre a direção da reação após a aplicação de certas perturbações.

Outro ponto importante é que os experimentos e a realização destes pelos estudantes despertaram mais interesse destes pelo processo, o que tornou o aprendizado mais fácil e interativo.

O experimento 1 tinha a proposta de mostrar como se dava o deslocamento do equilíbrio da reação a partir da mudança das concentrações de produtos e reagentes no meio reacional, enquanto o experimento dois explicitava o deslocamento do equilíbrio a partir da mudança na temperatura do sistema, dando base prática ao princípio de Le Chatelier. Ao longo da prática também se foi interpretado e discutido valores possíveis para as constantes de equilíbrio de cada reação.

A utilização da atividade foi essencial para que os estudantes relembassem os conceitos explicitados em sala de aula e como avaliação da aprendizagem deles. Ao analisar as respostas dessa atividade pôde-se perceber que os estudantes possuíam dificuldade em definir alguns conceitos do conteúdo, entretanto questões sobre a interpretação das constantes de equilíbrio tiveram mais acertos.

O funcionamento do galinho do tempo (peça decorativa) foi utilizado como ferramenta para facilitar o entendimento sobre os conceitos. Como mostrado anteriormente

(Experimento 2), a reação que ocorre nesse objeto decorativo tem como um reagente o $[\text{CoCl}_4]^{2-}(\text{aq})$ que é azul e o $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}(\text{aq})$ que é rosa, e a medida em que eram aplicadas certas condições ao meio reacional podia-se perceber a mudança de cor, indicando assim qual dos compostos estão em maior quantidade.

A utilização da explicação do processo despertou o interesse dos estudantes pois muitos já tiveram ou viram um galinho do tempo, mas não entendiam como funcionava.

O experimento 2 foi feito com o aquecimento do meio reacional e do posterior resfriamento desse. Ao aquecer, percebeu-se que a cor ficava azul o que indica um aumento da concentração do $[\text{CoCl}_4]^{2-}(\text{aq})$ e ao resfriar a coloração voltava à rosa, indicando um aumento da concentração de $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}(\text{aq})$, e é dessa forma que o galinho funciona, em dias quentes e secos ele apresenta coloração azul e em dias frios e úmidos o objeto apresenta coloração azul. Este experimento permitiu também que os estudantes relembassem também os conteúdos aprendidos em termoquímica, o que permitiu uma discussão sobre qual sentido da reação era endotérmico e qual era exotérmico, visto que a alteração da temperatura do meio favorecia certos sentidos da reação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentou uma forma interativa para se trabalhar equilíbrio químico em turmas de ensino médio, enfatizando em deslocamentos de equilíbrio a partir de experimentos e possibilitando a compreensão de fenômenos que acontecem em objetos que podem estar presentes no cotidiano do aluno.

Aspectos visuais que estão envolvidos na mudança de cor dos experimentos conseguem despertar a curiosidade dos alunos, deixando-os mais concentrados na atividade, facilitando assim o aprendizado.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, L. H., et al, **Algumas Experiências Simples Envolvendo o Princípio de Le Chatelier**. N° 05. Química Nova na Escola, 1997. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc05/exper1.pdf>> Acesso em: 25 de outubro de 2019.

RAVILOLO, A., GARRITZ, A., **Analogias no Ensino do Equilíbrio Químico**. N° 27. Química Nova na Escola, 2008. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc27/04-ibero-3.pdf>>. Acesso em: 25 de outubro de 2019.

MASKILL, R., CACHAPUZ, A.F.C. Learning about the chemistry topic of equilibrium: the use of word association tests to detect developing conceptualizations. **International Journal of Science Education**, v. 11, n. 1, p. 57-69, 1989.

FONSECA, M. R. M., **Química: Ensino Médio / Martha Reis**. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2016.

MACHADO, A. H.; ARAGÃO, R. M. R., **Como Estudantes Concebem O Estado De Equilíbrio**. N° 04. Belo Horizonte: Química Nova na Escola, 1996. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc04/aluno.pdf>>. Acesso em: 25 de outubro de 2019.

APLICAÇÃO DE UM JOGO DIDÁTICO - BINGO ORGÂNICO – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Pibidianos

Laís Natália Rodrigues de Lima, CAA

José Antônio Silva Medeiro, CAA

Supervisor

Bruno Braz dos Santos Silva, EREM Dom Miguel de Lima Valverde

Coordenador de área

Roberto Araujo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

Hoje, a partir do ENEM, geralmente os estudantes do 3º ano do Ensino Médio, são “treinados” para ingressar em um ensino superior. Por outro lado, dentre os vários conteúdos abordado neste tipo de avaliação, as questões sobre Química Orgânica têm ganhado um destaque, seja pelo seu grau de dificuldade ou por um percentual elevado dentro os demais conceitos explorado. O fato desta importância deve estar ligado as características deste processo, pois tem dado ênfase a uma abordagem contextualizada dos conceitos. Assim, é comum encontrarmos na alimentação, antibióticos, agrotóxicos entre outros, ligações com conceitos de hidrocarbonetos, reações químicas, isomeria.

Por outro lado, observa-se um elevado grau de dificuldades do professor em abordar de uma forma significativa os conceitos de Química, seja por problemas ligados a sua formação inicial ou ausência de estrutura física. Conseqüentemente, os estudantes apresentam dificuldades na compreensão do que é trabalhado em sala de aula. Corroborando, Soares, et al.(2003) afirmam que a prática didática deve ser renovada a partir do perfil dos estudantes, fator importante no ensino aprendizagem. Desta forma, as atividades lúdicas podem contribuir para diminuir a distância entre o professor, o aluno e o conhecimento.

Zanon et al. (2008) enfatizam que, além do prazer proporcionado, os jogos didáticos possibilitam uma forma mais divertida de se aprender. Também, é um leque de formas para a avaliação e percepção da aprendizagem dos alunos. No entanto, o jogo não deve ser utilizado ao acaso, mas visto como uma das atividades dentro de uma sequência definida de aprendizagens.

Assim, a atividade Jogo Bingo Orgânico teve como objetivo facilitar a abordagem dos conceitos de orgânica, a partir de aulas contextualizadas envolvendo o lúdico.

METODOLOGIA

O jogo empregado foi adaptado e elaborado por acadêmicos bolsistas do Pibid/Química do Campus do Agreste da UFPE com execução no EREM Dom Miguel De Lima Valverde (Caruaru/PE) a uma turma de 50 alunos do 3º ano Ensino Médio seguido de uma discussão a partir dos acertos e “erros” e dos “jogadores”.

Assim, após abordado algumas considerações com uma tabela informativa apresentada em slide que abordava o número de carbonos, função, tipo de ligação, prefixos e sufixos que compõe a nomenclatura dos compostos, foi entregue aos estudantes uma cartela com seis cadeias diferentes e algumas curiosidades relacionados ao composto em proposta. Em uma caixa colocamos os nomes dos compostos presentes nas cartelas e assim sorteando um composto por cada vez, como em um Bingo tradicional. Os alunos procuravam pelos compostos em suas cartelas e “batia” quem completasse toda a cartela. O Bingo Orgânico contém 40 cartelas contendo fórmulas estruturais obedecendo o que envolve os: hidrocarbonetos, álcool, aldeído, cetona, fenol, éster, éter, amina, amida, haleto orgânico e suas relações com o cotidiano; 25 nomes de funções orgânicas diferentes, canetas hidrocor para marcação na cartela e uma caixa de bis como recompensa para quem completasse a cartela primeiro e estivesse tudo certo. No final do jogo foi entregue um questionário com 04 (quatro) perguntas (P₁ a P₄) para avaliação da atividade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados obtidos no questionário, 98% dos estudantes responderam que o jogo Bingo orgânico contribuiu para sua aprendizagem acerca do conteúdo de funções orgânicas. Um deles justificou: “O jogo me ajudou a compreender melhor o assunto e trouxe para o nosso dia a dia exemplos da química orgânica”.

P₂ abordou a dificuldade apresentada pela atividade e 67% responderam que haviam tido dificuldade com as regras do jogo, mas conseguiram compreendê-las a partir das orientações dos pibidianos. Por último, todos concordaram que o jogo lúdico possibilitou uma maior interação entre estudante-estudante; estudante-pibidianos, levando-os a ter um papel de protagonista na sua aprendizagem. Também, enfatizaram que estudar química orgânica a partir de metodologias diferenciadas faz com que os estudantes modificam a sua visão deformada desta ciência.

Ao final do questionário foi solicitado a eles que deixassem sua opinião sobre o jogo. Um deles comentou sua resposta: “Maravilhoso além de aprender a gente sai do tradicional das aulas e ajuda a lembrar do assunto para o ENEM”. Assim, é perceptível que o jogo auxilia no estudo de funções orgânicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que o jogo didático ajudou no processo de aprendizagem dos conceitos de nomenclatura dos compostos orgânicos de uma forma mais simples e divertida, pois aproximou a química orgânica do cotidiano dos estudantes. Em síntese, ajudou na fixação do conteúdo.

REFERÊNCIAS

SOARES, M. H. F. B.; OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, T. G. **Proposta de um jogo didático para ensino do conceito de equilíbrio químico**. Química Nova na Escola, n. 18, p. 13-17, 2003.

SOUZA, H. Y. S.; SILVA, C. K. O. **Dados orgânicos: um jogo didático no ensino de química holos**, vol. 3, 2012.

ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 1, p. 72-81, 2008.

A EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO DE MAQUETES

Pibidianos

Helder Carlos do Nascimento Vitalino, CAA

Luiza Cavalcante Barros, CAA

Sabrina Rodrigues da Silva, CAA

Supervisor

Tiago dos Santos Silva, EREM Professor Lisboa

Coordenador de área

Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

Ensinar conteúdos químicos na Educação Básica é desafiador, principalmente quando a maior parte desses possui uma complexidade inerente que se justifica pelo alto nível de abstração dos conceitos abordados. As dificuldades de aprendizado dessa Ciência demandam a inserção de metodologias e recursos que superem tais barreiras. O uso de modelos no ensino dos conteúdos químicos é uma das possibilidades que, se utilizada de maneira adequada, pode gerar resultados positivos no que se refere à compreensão de conceitos científicos. Os modelos aparecem no processo de ensino-aprendizagem como uma ferramenta facilitadora. Muitas vezes para os estudantes pode ser difícil visualizar na imaginação o átomo, por se trata de algo muito pequeno impossível ser visto ao olho nu. Durante as explicações das teorias e seus modelos o professor deve criar maneiras que possibilite ao estudante compreender que os modelos são formas de representação da teoria, ou seja, que um átomo real não é necessariamente igual ao modelo estudado. Segundo Gilbert e Boulter (1995 apud JUSTI, 2001, p.41) os temas de estudo da Química permite que sejam criados “modelos de ensino facilitadores apresentados em forma de objetos concretos, desenhos, analogias e simulações diversas” (JUSTI, 2001, p.41) Com isso o presente relato, se efetiva para descrever as atividades desenvolvidas pelos bolsistas do Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), incentivado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco–Campus Agreste (UFPE-CAA) e Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco jurisdicionada pela Gerencia Regional de Educação Agreste Centro Norte-Caruaru.

Objetivando elevar a qualidade do ensino de Química foi adotada a estratégia de construção de símbolos que representassem os modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Rutherford-Bohr como ferramenta de aprendizagem para os estudantes de uma Escola Estadual de Referência de Ensino Médio localizada no município de Caruaru-PE, campo de ação do PIBID Química-CAA.

METODOLOGIA

A atividade didática foi aplicada para três turmas do primeiro ano do Ensino Médio da referida comunidade escolar, com orientação dos bolsistas PIBID. Os estudantes foram divididos em quatro grupos, por turma, sendo sorteado o modelo atômico entre os grupos

da mesma. Foram passadas as orientações para que os estudantes construíssem maquetes com os modelos de seus respectivos grupos além de ser estabelecida a data para entrega do material didático e das apresentações. Além da maquete cada equipe ficou responsável pela apresentação, características e falhas de cada modelo atômico. A partir das apresentações em sala foi feito o convite a quatro estudantes que tivessem o interesse em apresentar seus trabalhos na V mostra SELIQUI, que foi realizada durante V Semana da Licenciatura Em Química no campus agreste da Universidade Federal de Pernambuco.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das apresentações orais dos grupos de estudantes foi possível concluir que os resultados foram satisfatórios, do ponto de vista pedagógico, tendo em vista que os mesmos tiveram um bom desempenho na apresentação das maquetes e conseguiram transmitir de maneira clara e objetiva o tema abordado ao público alvo. Durante o desenvolvimento do trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas que contribuíram para a fundamentação teórica das apresentações. A análise avaliativa da qualidade das maquetes e o bom desempenho dos estudantes, nas apresentações dos grupos, permitiu concluir que o objetivo pedagógico foi alcançado. A confecção dos modelos também foi um importante momento formativo para os pibidianos que discutiram metodologias de aplicação desse trabalho, uma vez que diferentes aspectos relacionados à aprendizagem dos estudantes precisaram ser levados em conta, bem como os aspectos inerentes a ideia de cada atomista. Nesse sentido, embora cada um desses modelos apresentem limitações, que foram discutidas com os estudantes, os mesmos podem auxiliar na compreensão dos estudantes sobre a constituição atômica da matéria. Além disso, buscar materiais pedagógicos alternativos e de baixo custo e oportunizar aos estudantes a exposição destes materiais construídos numa Mostra do Campus Agreste da UFPE, de grande alcance regional, possibilitou a divulgação ampla dos materiais confeccionados que poderão ser inseridos nas práticas docentes em outras escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção de estratégias diferenciadas, como aulas dialógicas, experimentação e construção de modelos em maquetes, somadas aos textos e demais recursos elaborados foram imprescindíveis para que a aplicação desta atividade didática gerasse os bons resultados constatados. A proposta de Ausubel afirma que a aprendizagem, para o estudante, parte do princípio que ele tem que querer aprender. Neste trabalho verificou-se que o “querer aprender” ocorreu, pois no momento da aplicação das atividades, os estudantes demonstraram motivação pela novidade apresentada, ou seja, a demonstração do modelo atômico através de maquete, já que a teoria lhes era conhecida previamente. Considerando todo o desenvolvimento juntamente com a apresentação dos trabalhos pode-se avaliar que a participação dos estudantes foi total e que o método de usar os símbolos para representa algo abstrato como os átomos é muito viável, pois permite conhecer a visão dos estudantes a respeito das teorias atômicas teoria despertando a imaginação dos mesmos e motivando-os para o conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, S. P; COLINVAUX, D. Explorando a Motivação para Estudar Química. **Química Nova**, v.23, n.3, p.401-404, 2000. Disponível em [http://quimicanova.sbq.org.br/qn/qnol/2000/vol23n3/v23_n3_\(17\).pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/qn/qnol/2000/vol23n3/v23_n3_(17).pdf). Acesso em: 08 novembro 2019.

JUSTI, R. **Modelos de Ensino de Equilíbrio Químico**. Química Nova na Escola, Minas Gerais, n.13, p. 41-46, 2001. Disponível em <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc13/v13a09.pdf>. Acesso em: 08 de novembro 2019.

PELIZZARI, A. KRIEGL, M. **Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel**. Rev. PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>. Acesso em 08 de novembro de 2019.

VAMOS APRENDER QUÍMICA. Disponível em: <http://vamosaprenderquimica.blogspot.com/2013/06/mais-maquetes-de-sucata-sobre-modelos.html>. Acesso em: 23 de maio de 2019

BARALHO QUÍMICO SOBRE LIGAÇÕES QUÍMICAS: UMA EXPERIÊNCIA DO PIBID QUÍMICA/CA/UFPE

Pibidianos

Ana Cristina Silva, CAA

Jeymenson Eduardo de Lira Campos, CAA

Kaique de França Silva, CAA

Supervisor

José Altair de Souza Mendes, EREM Nelson Barbalho

Coordenador de área

Roberto Araújo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

A Química, geralmente vista como uma ciência de conceitos abstratos, além de complexos é pouco compreendida pelos estudantes. Assim, é criado um “mito” sobre os conceitos científicos dessa área, dificultando sua compreensão, este fato também está ligado à carência de docentes na área, ou seja, problemas na formação inicial, o que tem gerado a não abordagem dos conceitos de uma forma contextualizada ou a partir de recursos adequados com o perfil da turma e dos conteúdos.

Durante o processo de ensino e de aprendizagem, o professor deve utilizar, de acordo com o perfil dos seus estudantes e particularidades dos conceitos, recursos didáticos diferenciados com o intuito de socializar o conhecimento. Assim, jogos, resolução de problemas, histórias em quadrinhos entre outros tende a instigar a interação aluno-aluno e professor-aluno, levando-os a uma participação ativa na sua aprendizagem, um ser protagonista. Visto que Vygotsky (1987) afirma que a aprendizagem se realiza através do relacionamento interpessoal e intersubjetivo entre seus atores.

Assim, estudantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid do Curso de Química-Licenciatura do Campus do Agreste da UFPE têm utilizado variados recursos didáticos, de acordo com o perfil da turma, para instigar os estudantes no estudo da Química. Tendo como ênfase o uso de jogos lúdicos, pois, possibilita uma maior concentração e assimilação dos conteúdos (CUNHA, 2012).

METODOLOGIA

O jogo empregado foi adaptado e elaborado por acadêmicos bolsistas do Pibid/Química do Campus do Agreste da UFPE com execução na EREM Nelson Barbalho (Caruaru/PE) a uma turma de 50 alunos do 1º ano Ensino Médio seguido de uma discussão a partir dos acertos e “erros” dos “jogadores”. O Baralho Químico abordava a Tabela Periódica e Ligações Químicas, e foi aplicado após a exposição dos conteúdos e resoluções de exercícios. Tendo as seguintes instruções:

1. Grupos de no máximo quatro pessoas.
2. Cada carta será formada por um elemento químico específico que ao ser associado a outras cartas formarão moléculas ou compostos químicos.

3. Ao formar as moléculas, os jogadores deverão explicar os tipos de ligações estabelecidas com base o embasamento teórico, como ligação metálica, covalente ou iônica.
4. A formação da molécula vale 10 pontos, a nomenclatura do composto formado vale 10 pontos e a nomeação da ligação formada vale 20 pontos.
5. O título de vencedor é atribuído ao jogador que tiver a maior pontuação quando todas as cartas forem retiradas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo além de promover o desenvolvimento cognitivo do estudante, também possibilita despertar seu senso crítico, instiga a responsabilidade pela ação dos seus atos. Desta forma, foi possível notar o interesse e o estímulo dos estudantes em participar da atividade. Visto a maioria deles afirmou sentir-se motivados e interagidos com aplicação do jogo, além de ter adquirido novos conhecimentos. A estratégia lúdica promoveu um melhor aproveitamento, levando-os a entenderem melhor os conceitos discutidos, pois lhes atribuiu uma responsabilidade na sua aprendizagem a partir da dinamicidade da ação. Assim, apesar de algumas dificuldades em compreender as regras da atividade, na medida em que a ação ocorria, com auxílio do pibidiano e professor supervisor, as dúvidas iam sendo sanadas e discutidas com a turma. Por outro lado, observa-se que as moléculas iam sendo formadas e os conceitos sobre as ligações químicas eram discutidos a partir de acertos ou “erros” dos jogadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da aplicação do Baralho Químico na escola, foi possível notar o quanto os alunos são carentes desse tipo de atividade. Esse material didático pode motivá-los a participarem espontaneamente das aulas, rompendo com a rotina do método tradicional de ensino.

Assim, a atividade serviu para uma reflexão sobre o uso da atividade lúdica a partir do perfil dos estudantes, pois é de suma importância este olhar para que tenhamos um melhor aproveitamento da aula. Visto que o protagonismo é essencial na aprendizagem do aluno. Outro ponto importante é que o jogo didático não deve ser tomado como a principal ferramenta de trabalho do professor, mas sim como um complemento do que é passado pelo docente através da teoria, assim, através do jogo os alunos põem em prática aquilo que foi visto na teoria, solidificando dessa forma os conceitos químicos vistos durante a aula.

REFERÊNCIAS

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Qnesc**, 2012. Disponível em https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=jogos+no+ensino+de+qu%C3%ADmica&oq=#d=gs_qabs&u=%23p%3DXgo7OURoj5IJ> Acesso em: 25/10/2019.

ELHONIN, D. B. **A Psicologia do jogo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

DESENVOLVIMENTO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA: PROJETO TEÓRICO-PRÁTICO BASEADO EM UMA SITUAÇÃO PROBLEMA RELACIONADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Pibidianos

Mateus Henrique da Costa, CAA
Wellington Júnior Lucena da Silva, CAA

Supervisor

Ângela Maranhão dos Santos, EREM Nicanor Souto Maior
Coordenador de área
Roberto Araújo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

De acordo com o PCN+ Ensino Médio, a Ciência Química pode atuar como instrumento de formação humana. Ampliando, assim, os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, de modo que o conhecimento esteja articulado para promover a interpretação do mundo, além de intervir na sua realidade (BRASIL, 2006).

A partir dessa concepção sobre o Ensino de Química e das vivências na Escola-Campo, foi desenvolvida uma sequência didática (SD) embasada na metodologia de ensino por meio de Resolução de Problemas (RP), em que Ott (2014) afirma que apresenta como vantagem transformar o professor em pesquisador e conhecedor da realidade junto com aluno, além de que o aluno se defronta com situações reais e concretas vindo a possuir muitas alternativas para compreender o problema, perceber suas implicações e pensar alternativas de solução.

Para tanto, estudantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid do Curso de Química-Licenciatura do Campus do Agreste da UFPE desenvolveram uma Sequência Didática (SD) abordando a “produção, uso excessivo e descarte inadequado de materiais plásticos” como tema gerador. Objetivando abordar os conceitos de Polímeros contextualizados com o Impacto das Sacolas Plásticas no Meio Ambiente.

METODOLOGIA

A SD elaborada por acadêmicos bolsistas do Pibid/Química do Campus do Agreste da UFPE com execução no EREM Nicanor Souto Maior (Caruaru/PE) a uma turma de 40 alunos do 3º ano Ensino Médio, foi organizada em duas etapas, conforme apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Sequência didática.

ETAPA 01
Aula 01

<p>Tempo: 50 minutos</p> <p>Objetivo Geral</p> <p>Inicialmente a apresentação do vídeo “<i>De onde vem tanto lixo?</i>” com o objetivo de provocar uma discussão sobre o uso excessivo de materiais plásticos.</p> <p>Materiais e Recursos Didáticos</p> <p>Apresentação de slides (vídeo e imagens)</p> <p>Avaliação</p> <p>A avaliação terá como instrumento avaliativo a partir da observação da relação que os alunos fazem do entendimento do seu contexto social com a problemática.</p>
<p>Aula 02</p>
<p>Tempo: 50 minutos</p> <p>Objetivo Geral</p> <p>Aula contextualizada que abordará a composição química dos materiais plásticos: “<i>Polímeros: o que são, tipos, exemplos e biodegradáveis</i>”. Com o objetivo de fazer relação do tema gerador com o conteúdo que os alunos estão vivenciados em sala de aula.</p> <p>Materiais e Recursos Didáticos</p> <p>Apresentação de slides (vídeo e imagens)</p> <p>Avaliação</p> <p>Será utilizado como instrumento avaliativo os conhecimentos que os alunos tem acerca do conteúdo e a relação com a problemática.</p>
<p>Aula 03</p>
<p>Tempo: 100 minutos</p> <p>Objetivo Geral</p> <p>Desenvolvimento de uma prática experimental em que os Pibidianos realizem a mediação da prática a ser feita pelo os alunos para produção de um plástico biodegradável a partir de materiais de baixo custo, enquanto alternativa viável para uma das soluções para a problemática.</p> <p>Materiais e Recursos Didáticos</p> <p>Equipamento e vidrarias de laboratório (bico de Bunsen, béquer, bastão de vidro, bandeja, espátula e luvas) e reagentes (amido de milho, glicerina, vinagre, água destilada e corante alimentício).</p> <p>Avaliação</p> <p>Será utilizado como instrumento avaliativo os conhecimentos que os alunos tem acerca do conteúdo e a relação com a problemática de utilização excessiva de plásticos e do comprometimento de analisar os resultados parciais do experimento após a realização em sala de aula.</p>
<p>ETAPA 02</p>
<p>Aula 04</p>
<p>Tempo: 100 minutos</p> <p>Objetivo Geral</p> <p>Discussão sobre o desenvolvimento do experimento e os resultados obtidos do biopolímero produzido pelos próprios estudantes. Em seguida, mediar um debate sobre as diferenças do material polimérico sintético e o biodegradável para compreender os resultados do experimento e da produção de biopolímero em grande escala para uso em sociedade, além de levantar outras possíveis soluções para a problemática.</p> <p>Logo após, será proposta a reutilização de materiais plásticos (PET por exemplo, presente em garrafas de refrigerante) e indagar os alunos a pensarem quais podem ser as reutilizações possíveis deste material. Por último, considerando que os alunos</p>

<p>vivenciaram toda a problemática serão feitos os direcionamentos para apresentação no Workshop Quinicanor sobre a problemática e as atividades desenvolvidas.</p> <p style="text-align: center;">Materiais e Recursos Didáticos</p> <p style="text-align: center;">Experimento realizado, texto de apoio.</p> <p style="text-align: center;">Avaliação</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos a compreensão que os alunos obtiveram a partir do experimento feito em sala e analisado posteriormente, além da mobilização que os alunos precisarão ter para discutir como seriam as soluções para a problemática e a articulação para se organizarem para realizar a apresentação do workshop.</p>
Aula 05
<p style="text-align: center;">Tempo: 40 minutos</p> <p style="text-align: center;">Objetivo geral</p> <p>Apresentação das atividades desenvolvidas dos alunos para a comunidade escolar durante o Workshop Quinicanor. Objetivando apresentar a problemática, os seus impactos e as possíveis soluções bem como as soluções desenvolvidas na própria escola.</p> <p style="text-align: center;">Materiais e Recursos Didáticos</p> <p style="text-align: center;">Banner, biopolímero produzido e materiais plásticos sintéticos reutilizados.</p> <p style="text-align: center;">Avaliação</p> <p>Será utilizado como instrumento avaliativo a articulação que o grupo mobilizará para apresentar o contexto das atividades desenvolvidas para a comunidade escolar durante o Workshop.</p>
Aula 06
<p style="text-align: center;">Tempo: 50 minutos</p> <p style="text-align: center;">Objetivo geral</p> <p>Prosseguindo com a prática avaliativa, será utilizado um questionário com questões discursivas para fazer o levantamento das compreensões dos alunos sobre a situação problema apresentada e discutida durante a sequência didática.</p> <p style="text-align: center;">Materiais e Recursos Didáticos</p> <p style="text-align: center;">Questionário</p> <p style="text-align: center;">Avaliação</p> <p style="text-align: center;">Será utilizado como instrumento o questionário que contemplará as discussões/atividades feitas em sala para levantar a compreensão dos alunos.</p>

Fonte: Própria, 2019.

A sequência envolveu a Educação Ambiental como direcionamento para elaboração de um projeto teórico-prático, projeto este que se articula a problemática do uso excessivo de materiais plásticos em sociedade. Para tanto, nesta sequência cuja ainda se desenvolveu apenas a etapa 1, tomou-se como referenciais teóricos Trivelato e Silva (2013, p. 27) que descreve o método de desenvolvimento do projeto em um ambiente escolar como sendo:

Uma boa ferramenta de trabalho em Educação Ambiental é a elaboração de projetos teórico-práticos ou de projetos de ação que tornem o processo pedagógico mais dinâmico e democrático, no qual alunos e professor constroem juntos o conhecimento. A educação Ambiental utiliza de conteúdos de várias disciplinas e não deve estar baseada apenas na transmissão de conceitos. O conteúdo depende muito do público com que se está trabalhando.

É importante que seja originado do levantamento da problemática ambiental local, embora sem deixar de situar o problema específico dentro do contexto global.

A partir disto, a sequência foi sendo executada semanalmente com a turma do 3º ano do Ensino-Médio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como enunciado na metodologia, utilizamos a abordagem do conteúdo de polímeros por etapas para que ocorresse a assimilação dos conceitos diante a problemática relacionada com a educação ambiental. Além da compreensão sobre o conteúdo de química orgânica, os discentes estiveram sujeitos a autorreflexão sobre o uso excessivo do plástico, descarte irregular dos mesmos e como reutilizar materiais derivados de fontes não renováveis, que são prejudiciais ao meio ambiente e são encontrados em seu dia a dia.

Em toda avaliação, é necessária deixarem explícitas os métodos a serem avaliados. Os alunos, estes protagonistas de seus processos de ensino e aprendizagem devem estar inseridos no que engloba a avaliação (FREITAS et. al., 2013). Dessa maneira, propomos nossos objetivos das aulas a serem ministradas, para que pudéssemos receber o retorno do que os alunos sabiam sobre a esta metodologia e o que poderíamos fazermos juntos para lapidar as atividades até então proposta.

Foram notórias as observações feitas durante as aulas, em decorrência das abordagens dos conteúdos. Da perplexidade dos estudantes ao verem o real problema do lixo no meio social em que os mesmos estão inseridos. Sem dúvidas, percebemos que houve interesse por grande maioria dos alunos, pois, estavam efetivamente participando das aulas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados da SD, foi observado que a adoção desta metodologia para a turma e para a escola foi viável, considerando que os Pibidianos mediaram e direcionaram todas as atividades com os alunos, além de considerar que esta metodologia faz a ponte entre o conceito propriamente dito como visto em sala com uma problemática da realidade dos alunos. Posteriormente, será feita a análise total desta sequência e os impactos da mesma para a aprendizagem significativa dos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

FREITAS, L. C. de. **Avaliação educacional: caminhando pela contramão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 86 p.

OTT, M. B. Ensino por meio de solução de problemas. In. CANDAU, V.M. (org) **A didática em questão**. 36. Ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2014.

TRIVELATO, S. L. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 135 p.

DIA DA ALIMENTAÇÃO SAÚDAVEL

Pibidianos

Arantcha Lorrán Nardi, CAA

José Henrique Bezerra de Lima, CAA

Supervisor

Tiago Silva, EREM Professor Lisboa

Coordenador de área

Jane Maria Gonçalves Laranjeira, CAA

INTRODUÇÃO

O projeto “Dia da alimentação saudável” foi desenvolvido com o intuito de abordar a importância de uma alimentação saudável. As ações desenvolvidas neste Projeto-ação envolveram a participação dos estudantes de uma Escola Pública Estadual de Referência em Ensino Médio, no município de Caruaru-PE, jurisdicionada pela Gerência Regional Agreste Centro Norte-Caruaru além da participação dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) integrados ao subprojeto Química-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco e que atuavam na referida Escola.

O objetivo principal deste Projeto-ação foi proporcionar a esta Comunidade Escolar um momento de reflexão sobre do tema abordado, levando-se em consideração a proposta da Escola Progressista, do filósofo e pedagogo John Dewey, segundo a qual a escola deve ser um instrumento de edificação da sociedade através da valorização das qualidades pessoais dos indivíduos com a educação sendo um fator de humanização e transformação social (PEREIRA et al., 2009).

Este trabalho tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas pelos bolsistas do Programa PIBID, protagonistas deste Projeto-ação e atuantes na referida Escola buscando mostrar para esta Comunidade Escolar, através das ações formativas desenvolvidas a importância de contextualizar os conhecimentos científicos aos hábitos alimentares dos estudantes. As metas desta proposta pedagógica foram direcionadas a conscientização da comunidade escolar sobre a qualidade de seus hábitos alimentares de maneira interdisciplinar.

METODOLOGIA

O “Dia da alimentação saudável” foi planejado e organizado com a participação dos pibidianos, orientados pelo professor supervisor da referida Escola, além dos graduandos do Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-Unita), uma Instituição privada de Ensino Superior do município de Caruaru-PE. As ações foram realizadas num mesmo dia, no período da manhã e tarde, com a participação de toda comunidade escolar.

O núcleo da ASCES-Unita ficou responsável pela discussão sobre a importância da saúde bucal na vida das pessoas, diretamente atrelada à qualidade da sua alimentação. Sendo, portanto, uma temática relevante pois uma higiene bucal inadequada pode acarretar sérios

problemas sistêmicos de saúde na população. Esta discussão envolveu os estudantes das turmas do segundo ano do Ensino Médio da referida escola.

O núcleo composto pelos bolsistas PIBID ficou responsável pelo planejamento e realização de feira de conhecimento, realizada no auditório da Escola, com cinco bancadas, cada uma coordenada por dois pibidianos. Esta discussão envolveu os estudantes das turmas dos primeiros e terceiros anos do ensino Médio da referida escola, que participaram destas atividades elaborando perguntas e afirmações sobre os assuntos abordados em cada bancada, descritos a seguir:

Na Bancada (1) foram discutidos os objetivos e as temáticas da feira de conhecimento além de uma abordagem sobre: suplementação alimentar e efeitos dos anabolizantes no corpo humano, discutindo a necessidade e a importância da suplementação para o corpo humano, os tipos de suplementos, as fontes de proteínas, aminoácidos, vitaminas e sais minerais. Conscientizando a comunidade escolar dos riscos para a saúde associados a suplementação desnecessária e não supervisionada. Também se abordou os efeitos do consumo dos esteroides anabolizantes com exposição de relatos e fotos de pessoas usuárias destas substâncias.

Na Bancada (2) discutiu-se sobre a importância do ferro no organismo humano e seus modos de absorção. Discutiu-se também sobre o ferro exógeno heme e o não-heme. A comunidade escolar foi informada sobre a quantidade de ferro num organismo de um indivíduo saudável. Além disto realizado um experimento de extração de ferro de um cereal matinal, processado com água morna no liquidificador, colocado num saco plástico sobre o qual foi posicionado um ímã que atraiu o ferro metálico existente neste alimento. Na Bancada (3) a temática alimentação saudável foi abordada através da aplicação de um jogo didático, elaborado com perguntas e respostas, sobre este tema. Na dinâmica proposta o acerto era recompensado com um doce, e o jogador era advertido sobre o consumo excessivo do mesmo. No caso de erros os jogadores deveriam beber uma porção de suco de limão ou ter sua face pintada pelo colega no jogo. A experiência chamou atenção dos estudantes, mas além disso, pôde agregar sua conscientização sobre a importância de uma alimentação saudável pois na dinâmica de erros e acertos agregava-se o conteúdo das perguntas (SOARES, 2017).

Na Bancada (4) foi abordada a importância do reaproveitamento dos alimentos discutindo-se a importância das cascas, dos talos, das sementes e das folhas dos vegetais e frutas como fontes de nutrientes de valor nutricional elevado, que são comumente descartados. Foram repassadas informações sobre as formas de evitar desperdício com o uso destas partes dos alimentos na produção de doces, bolos e tortas com demonstrações sobre modos de preparação de cascas de limão e de laranjas cristalizadas e seus aspectos nutricionais.

Na Bancada (5) foram discutidos os vícios do consumo exagerado de açúcares cujo excesso é prejudicial à saúde das pessoas e de cigarros que pode acarretar doenças cardíacas e câncer

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a realização do “Dia da alimentação saudável” foi possível observar que os estudantes ampliaram seus conhecimentos sobre as temáticas abordadas e tiveram oportunidade de refletir sobre as questões problematizadas no contexto de uma alimentação saudável.

As atividades desenvolvidas neste Projeto-ação permitiram que esta comunidade escolar vivenciasse, de forma contextualizada e interdisciplinar, os conteúdos da Química, e de outras áreas de conhecimento, tais como Biologia e Educação Física, no âmbito dos seus

hábitos alimentares propiciando um maior sentido ao processo de ensino-aprendizagem e contribuindo para a sua eficácia.

Alguns pontos que merecem ser destacados neste Projeto-ação são: (i) Os estudantes demonstraram interesse quanto a importância de alimentação balanceada, identificando as fontes saudáveis de nutrientes, vitaminas e minerais para o organismo humano. (ii) Tomaram consciência sobre a necessidade de uma prescrição médica ou nutricional para dietas e suplementação alimentar. (iii) Compreenderam os malefícios que o uso indiscriminado de anabolizantes pode trazer para o corpo humano. (iv) Entenderam como o açúcar interfere na dieta do ser humano. (v) Aprenderam como reaproveitar restos de alimentos que seriam descartados como as cascas de laranja e limão. (vi) Analisaram a importância do ferro no organismo e como este mineral pode ser absorvido. (vii) Aprenderam a importância da saúde bucal.

Observou-se ainda que estas atividades propiciaram uma maior interação dialógica entre os estudantes e os pibidianos evidenciada pelo interesse e atenção da comunidade escolar sobre as temáticas abordadas.

Sobre a importância da discussão promovida no âmbito dos aspectos nutricionais deve-se ressaltar que foi favorecedora para que os estudantes aprofundassem sua compreensão sobre alimentação saudável ampliando seus conhecimentos sobre grupos alimentares importantes do ponto de vista nutricional e sua importância na prevenção de doenças como a diabetes, que constitui um grave problema de saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nestas considerações pôde-se concluir que esta atividade didática possibilitou aos estudantes desta comunidade escolar ter uma maior compreensão sobre uma alimentação saudável que poderão ser repassadas para além dos muros da Escola ampliando a conscientização das pessoas acerca da alimentação para manter o corpo saudável e a mente sã. O Projeto-ação alcançou as metas propostas, pois conseguiu estimular vários estudantes que puderam levar as novas aprendizagens para seus familiares em suas residências.

Desta forma é necessário estimular professores e estudantes sobre a importância de desenvolver projetos e práticas pedagógicas relacionados a questões de relevância social, dentro do contexto escolar, considerando que estes projetos, como comprovado na realização desta feira de conhecimento, são aliados e contribuem para a aprendizagem. Projetos dessa natureza podem estimular os estudantes a refletirem sobre hábitos de saudável, como alimentação e práticas esportivas, além de impactar na vida dos seus familiares.

REFERÊNCIAS

PEREIRA, E. A et al. A contribuição de John Dewey para a Educação. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v.3, n. 1, p. 154-161, 2009. Disponível em <<http://www.reveduc.ufscar.br>>.

SOARES, M. H.; BARBOSA, F. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. **Revista debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2017.

ENSINO DA QUÍMICA ORGÂNICA A PARTIR DO TEMA PETRÓLEO: UMA ABORDAGEM CTSA

Pibidianas

Jeneffe Ferreira dos Santos, CAA

Ariadna Ketlen Ferreira de Araújo, CAA

Supervisor

José Altair de Souza Mendes, EREM Nelson Barbalho

Coordenador de área

Roberto Araújo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

O ensino da Orgânica, geralmente, em grande parte das escolas de ensino básico tem sido **abordado** sem uma contextualização dos conceitos. Assim, tem gerado um descontentamento nos estudantes, conseqüentemente, influenciado na sua aprendizagem de maneira negativa, uma vez que "só podemos aprender a partir daquilo que já conhecemos" (MOREIRA, 2016 p.5). A grande parcela de culpa pode estar ligado a formação inicial dos professores, que tem dificultado o empenho em dinamizar os conteúdos programáticos com a abordagem baseada no movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e desta forma usar "os conhecimentos entre os sujeitos envolvidos como meio ou ferramenta metodológica capaz de dinamizar os processos de contextualização e negociação de significados" (SANTOS, 2007 p.5).

Diante disso é notório o quanto uma boa contextualização, organizada a partir de problemas sociais e de preferência atuais possibilitem uma discussão transversal nas aulas de Química e desta forma não tratando o conteúdo como meramente expositivo, conseqüentemente o uso desta metodologia auxiliará na compreensão de conceitos científicos. Nesta perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo explorar e aplicar meios em que possam ser implementadas a abordagem CTSA no contexto escolar, com enfoque para o ensino de Química, mediando alternativas para minimizar a distância e as dificuldades entre o conteúdo e a aplicação da Química Orgânica.

METODOLOGIA

A atividade didática teve como base o desastre ambiental que foi provocado por derramamento de petróleo nas praias do Nordeste no segundo semestre de 2019. Sendo desenvolvida por acadêmicos bolsistas do Pibid/Química do Campus do Agreste da UFPE com execução no EREM Nelson Barbalho (Caruaru/PE) a uma turma de 15 estudantes do 3º ano Ensino Médio seguido de uma discussão envolvendo o conteúdo de Hidrocarbonetos. A sequência didática (SD) foi composta de vídeos, imagens abordando os problemas ambientais ocasionados aos ecossistemas atingidos pelo óleo, a partir de uma relação com os conceitos de química orgânica.

Neste sentido, foram ministradas aulas de 50 minutos para analisar a relação que os estudantes faziam das problemáticas com o referido conteúdo químico. A coletada de dados foi a partir de questionários semiestruturados. No questionário continha as

seguintes perguntas: P₁- “A SD contribuiu para o seu entendimento sobre conceitos de Química Orgânica?”; P₂- Abordou aspectos da SD como recurso didático a ser explorado em sala de aula no estudo dos hidrocarbonetos, a partir de duas afirmações: “o estudo com base em problemáticas possibilitou aprender química de maneira divertida” e “O estudo com base em problemáticas possibilitou reflexões sobre questões ambientais”, na qual, os estudantes poderiam assinalar a opção que melhor se identificassem, sendo elas: “Discordo totalmente”, “Discordo parcialmente”, “Imparcial”, “Concordo parcialmente” e “Concordo totalmente”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A SD baseada na contaminação dos ecossistemas marítimos pelo derramamento de petróleo nas praias do nordeste do Brasil foi planejada a partir de encontros pedagógicos do Pibid. Objetivando instigar a aprendizagem de orgânica a partir de uma situação atual em que Pernambuco e outros estados do NE estão passando.

Nesta perspectiva, foram abordadas reportagens locais buscando contextualizar a partir da problemática atual os conceitos de química orgânica. Assim, percebeu-se uma maior interação entre os estudantes, pois estávamos trabalhando a temática a partir de algo que lhes sensibilizaram enquanto cidadão. Fazendo-os refletiram sobre os danos que o homem faz, diariamente, ao meio ambiente. Consequentemente, proporcionando lhes oportunidade para repensarem sua prática no ambiente em que vivem, casa ou escolar.

Por outro lado, a partir das respostas do questionário, percebeu-se que a SD teve um resultado satisfatório. Assim, como respostas para P₁ que abordou “A SD contribuiu para o seu entendimento sobre conceitos de Química Orgânica?” tivemos (Quadro 01):

Quadro 1: Respostas a P₁ do questionário.

Estudante	Resposta justificada
01	“Sim, ficou mais fácil de entender já que é um assunto que afeta a nossa vida”
02	“Sim, porquê aprendi muito sobre petróleo, combustíveis fosseis e seus derivados, também sobre bactérias sintetizadas para ajudar na decomposição de materiais poluentes.”
03	“Sim, porquê aprendi sobre as moléculas do petróleo e sobre os benefícios e os malefícios e também sobre sua decomposição. Aprendi também sobre a enzima sintetizada para ajudar na decomposição de plásticos e outros poluentes.”
04	“Sim, me ajudou a refletir sobre os problemas da sociedade.”
05	“Sim, contribuiu bastante e esclareceu todas as dúvidas sobre o assunto.”
06	“Sim, associação da química com fatores do dia-a-dia me fez compreender melhor.”
07	“Sim, aprendi sobre o descarte errado do petróleo e sobre suas cadeias carbônicas”

Diante das respostas apresentadas acima, pode-se observar que todas as considerações foram “Sim” em relação ao aprendizado de química a partir da aula proposta baseada em problemáticas, o que mais uma vez cumpre com o previsto nos objetivos propostos de aprendizagem significativa, devido a aproximação que se estabeleceu dos conceitos de química com problemas sociais próximos com dia-a-dia deles como pode-se observar nas

respostas dos estudantes 01 e 06. As demais respostas como pode-se notar, foi preferível enfatizar as questões ambientais, todavia sempre fazendo menção ao conteúdo de química orgânica e sua relevância.

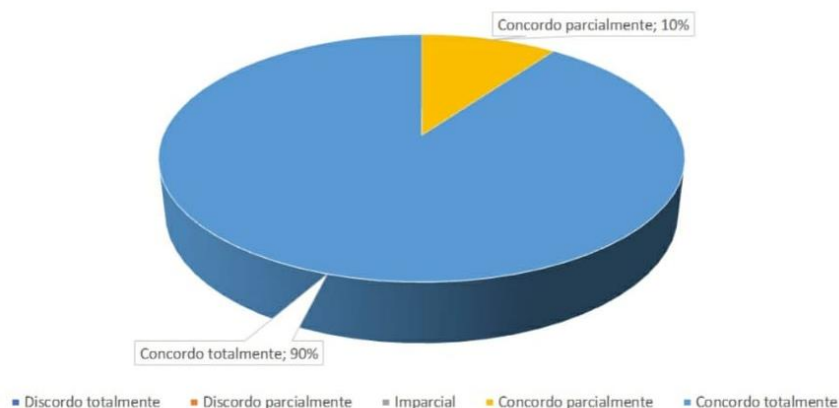
Na P2, como mencionado, os estudantes deveriam assinalar a alternativa (discordo totalmente, discordo parcialmente, imparcial, concordo parcialmente ou concordo totalmente) referente a afirmação que eles mais se identificavam. No item I, que foi: “O estudo com base em problemáticas possibilitou aprender Química de maneira divertida.” Observou-se como ressalta o Gráfico 1 abaixo, que 90% dos estudantes concordaram totalmente que aprenderam os conceitos de Química Orgânica a partir da abordagem de ensino adotada e que 10% concordaram parcialmente, o que implica dizer que em todos os estudantes despertou-se o interesse em aprender Química, uma vez que para os mesmos foi mais interessante da forma como foi abordada.

Gráfico 1: Porcentagem das respostas referentes ao item I.



Ainda da P2, o item II foi: “O estudo com base em problemáticas possibilitou reflexões sobre questões ambientais.” Gerando os seguintes resultados, como mostra no Gráfico 2 abaixo, que 90% concordaram totalmente que o estudo realizado a partir da aula baseada em problemáticas do cotidiano possibilitou reflexões sobre questões do meio ambiente, e que 10% concordaram parcialmente, o que pode-se concluir que todos os estudantes conseguiram ter reflexões positivas.

Gráfico 2: Porcentagem das respostas referêntes ao item II.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos mencionados, pode-se concluir que os objetivos propostos para a pesquisa foram efetuados com satisfação, além das questões levantadas no ambiente formal de ensino, a contribuição dos estudantes no questionário foi de suma importância para esta conclusão. Diante disto, pode-se perceber que o ensino de Química baseado em problemáticas CTSA traz resultados satisfatórios em sala de aula, e a experiência de utilização desta metodologia através do PIBID certamente possibilitou uma visão diferenciada sobre o ensino para a formação inicial.

Levando em consideração a obtenção de resultados satisfatórios, deveriam se estabelecer projetos pedagógicos que possibilitassem inserir essa metodologia para os professores de ciências em vigência, através de uma formação continuada.

REFERÊNCIAS

MOREIRA, M. A. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: da visão clássica à visão crítica. In: **Conferência de encerramento do V Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa**, Madrid, Espanha, setembro de. 2006.

SANTOS, W. L. P.. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino (ISSN 1980-8631)**, v. 1, 2007.

FÍSICA E HUMOR: UMA ABORDAGEM DE ENSINO COM O USO DE TIRINHAS EM QUADRINHO

Residentes

Larissa Ferreira de Almeida, CAA

José Boniex da Silva Santos, CAA

Denilson Genival da Silva, CAA

Preceptor

Fernando Antônio Araújo de Souza, IFPE-Caruaru

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA

INTRODUÇÃO

Não precisamos pesquisar muito para afirmar que o ensino de física busca inovações em metodologias que melhor se adéquem na sala de aula para o processo de ensino e aprendizagem que faça com que os alunos se sintam interessados pelo conhecimento. Teremos o enfoque no uso de tirinhas em quadrinhos, mostrando assim sua possível relação entre o humor, arte e ciência. A seguir veremos a proposta de ensino que foi realizada dentro do programa da Residência Pedagógica no Instituto Federal de Pernambuco na turma de modalidade integrado, ou seja, o curso técnico juntamente ao ensino médio que é Segurança do Trabalho na disciplina de Física VI.

Para Oliveira (2005, p. 19) podemos retirar vários benefícios no uso dos quadrinhos na educação, pois, além de termos uma componente lúdica, sua linguagem é de fácil, existe um apelo visual grande, o que torna sua leitura muito rápida e dinâmica. Portanto, só há pontos positivos se seu uso for adequado no ensino. A proposta do presente relato de experiência é uma sugestão de como fazer isso em uma aula de física no ensino médio, com o uso de tirinhas em quadrinhos para a reflexão dos alunos sobre o conteúdo de ondas mecânicas.

TIRINHAS EM QUADRINHO NO ENSINO DE FÍSICA

Hoje em dia temos a facilidade de ter acesso a tirinhas em quadrinho envolvendo a ciência por meio do acesso à internet e redes sociais, e muitas vezes tem o objetivo de fazer humor. Tomando a perspectiva como docente, como podemos fazer uso dessas tirinhas humorísticas para o ensino? Uma das possibilidades pode ser por meio de uma intervenção didática para uma discussão entre o professor e os alunos do que se pode tirar da tirinha, usando-a como exercício ou até mesmo como questão de prova, e através de uma tirinha, podem ser cobrados diversos fatores, tais como, conceitos envolvidos, explicação do humor envolvido na tirinha, entre outros.

Como afirma João Ramos (2016, p. 242):

Concluimos que, no geral, a relação entre humor e ciência se encontra fora da ciência, e relacionada com outros conteúdos. Pudemos observar que, de fato, há uma estreita relação entre o

riso e a compreensão de um conteúdo científico, e, que o humor, devido a sua aproximação com o lúdico, possibilita, e necessita de um espaço dinâmico para a sua utilização. Portanto, o humor apresenta um papel importante tanto no processo de ensino-aprendizagem quanto no engajamento à ciência.

É interessante enfatizar que o uso de tirinhas por si só não consegue substituir o estudo individual de cada aluno, e nem as aulas de um professor, porém, deve ser utilizado no intuito de completar, ou seja, como um auxílio às aulas sejam elas com uma metodologia tradicional ou de outra forma. Está nas mãos do docente inovar e reconstruir o material didático em suas mãos. Promovendo assim o processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

Visto que o conteúdo de ondas mecânicas já havia sido abordado em aulas anteriores, discutimos com os alunos que pagavam respectivamente a disciplina Física VI sobre as tirinhas, deixando com que eles identificassem quais conceitos físicos estavam presentes ali, e foi proposto como uma atividade no final para que eles mesmos usassem a imaginação e construíssem suas próprias tirinhas.

Segue abaixo as duas tirinhas que foram utilizadas na aula para a discussão do conceito de ondas:

Figura 1- Tirinha em quadrinho



Fonte: vidadesuporte.com.br

Nessa tirinha podemos observar que duas crianças estão brincando de telefone sem fio, onde foi discutido sobre o som que são ondas sonoras que por sua vez são ondas mecânicas, enquanto a outra criança possuía um smartphone onde sabemos que são utilizadas as ondas eletromagnéticas. Foi feito assim uma discussão sobre os tipos de ondas sejam elas mecânicas e eletromagnéticas e suas diferenças.

Figura 2 - Tirinha em quadrinho



Nessa tirinha o tigre diz que as bolas de neve são mais velozes que o som, na sala de aula questionando para os alunos se aquilo era verdade ou era mentira como o Calvin havia afirmado. Foi discutido a que a velocidade do som no ar se propaga aproximadamente com 343 m/s e se a bolinha de neve poderia conseguir alcançar essa velocidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

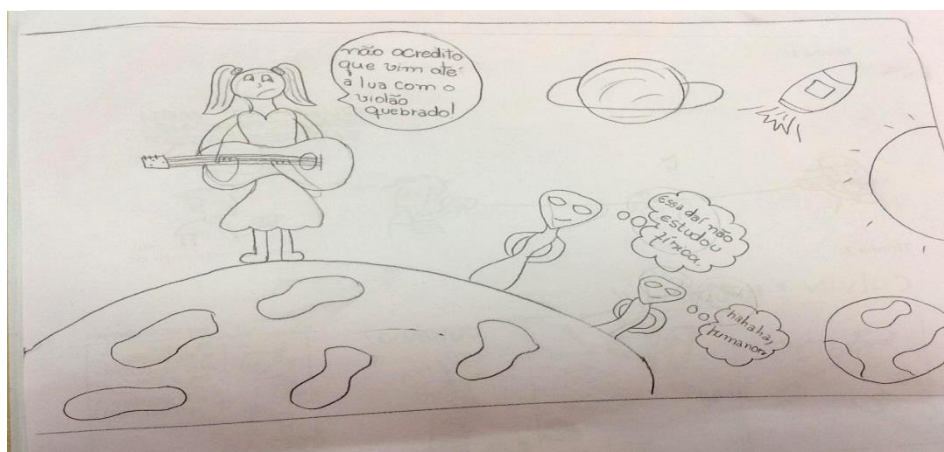
Visto que no fim da discussão das tirinhas como atividade pedimos para que os alunos usassem a imaginação e criassem uma tirinha em quadrinho que envolvesse o conteúdo de ondas. No geral eles foram bons em conseguir relacionar o assunto com a tirinha, mas a seguir mostrarei algumas tirinhas produzidas pelos alunos:

Figura 3 -tirinha criada pelo grupo ilustrado a transmissão do som em uma barra de metal



Na primeira tirinha, percebe-se que tal aluno utilizou dos conceitos de propagação de onda como humor principal. Ao que o personagem fala: “Escutou!!!” e então nos é mostrado um: “10 segundos”, vê-se que está conceituado a propagação das ondas mecânicas, mais especificamente as ondas sonoras.

Figura 4 - tirinha criada pelos estudantes para ilustrando que o som não se propaga do vácuo.



Nessa segunda tirinha, temos a personagem do centro falando: “Não acredito que vim até a lua com o meu violão quebrado”, em que é possível discernir que a garota não sabe que não há propagação de som no espaço, e, portanto, não é possível “tocar” o violão. A fim de dar um toque de humor, em seguida, o aluno insere dois pequenos extraterrestres ao lado cochichando: “Essa daí não estudou física...” e o outro: “hahaha, humanos...”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos por meio da atividade e as discussões que o uso de tirinhas em quadrinho atingiu o objetivo de fazer com que os alunos entendessem de que forma a física sobre o conteúdo de ondas mecânicas está presente no nosso cotidiano, e além do mais, que é possível fazer humor com a ciência, ou seja, a ciência tem relação com a arte algo que muitas vezes é difícil de enxergar esse caminho que aparentemente pode ser muito pequeno entre ambos. Esperamos que o presente relato de experiência ajude os demais docentes a inovar em sua metodologia de ensino de física, trazendo assim, benefícios para seus alunos e em consequência disso a toda a sociedade. Com certeza, o objetivo do projeto da residência pedagógica que é financiado pela CAPES nos ajuda de várias maneiras a melhorar como futuros docentes durante a realização do curso de licenciatura.

REFERÊNCIAS

- OLIVEIRA, J. G. **Física em tirinhas:** uma Proposta para a Sala de aula. UERJ, 2005.
RAMOS, J. E. F. **O cômico e a física:** o riso, a quebra de expectativa e o absurdo no ensino e na divulgação da física. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, 2016.

ITINERÁRIOS FORMATIVOS VIVENCIADOS NAS ELETIVAS DO EREM PADRE ZACARIAS

Residentes

Everson Silva Cabral, CAA
José Maione Silva Lemos, CAA
Luiz Felipe de Oliveira Silva, CAA

Preceptora

Tuyani Patricia Oliveira Lira, EREM Padre Zacarias Tavares

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) propõem, a partir de 2020 os itinerários formativos. De acordo com essas diretrizes tal ferramenta é definida como:

Conjunto de situações e atividades educativas que os estudantes podem escolher conforme seu interesse, para aprofundar e ampliar aprendizagens em uma ou mais Áreas de Conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, com carga horária total mínima de 1.200 horas. (BRASIL, 2018, p. 3)

A Escola de Referência em Ensino Médio Padre Zacarias Tavares, localizada na cidade de Caruaru/PE, desde o início de 2018 oferta, semestralmente, para seus alunos do 1º e 2º ano do Ensino Médio diferentes itinerários formativos. Vale salientar que essa escola oferece tais itinerários antes da orientação dessas diretrizes.

Cada professor das turmas observadas ofertou um Itinerário Formativo diferente, que poderia ou não ter vínculos com os conteúdos curriculares das disciplinas lecionadas. A preceptora, docente de Matemática da escola, por sua vez, com o auxílio dos residentes, ofertou a disciplina “A Matemática nas Profissões” no primeiro semestre do corrente ano e “Robótica” no segundo semestre. Ressalta-se que esta última foi a mais procurada por parte dos alunos de toda a escola conforme dados apresentados nos resultados.

Com base na experiência vivenciada, esse trabalho apresenta algumas reflexões sobre o acompanhamento desses itinerários formativos.

METODOLOGIA

Partindo de um estudo de natureza qualitativa utilizamos como referência para a coleta e análise dos dados a análise de conteúdo (AC). Essa metodologia parte da análise de duas funções a partir de sua aplicação. Uma se refere à verificação de hipóteses e/ou questões; a outra diz respeito à descoberta do que está por trás dos dados coletados na referida pesquisa, (MINAYO, 2016). A AC tem como finalidade identificar o que há por trás da nova roupagem da BNCC fortalecendo prático/teórico do itinerário formativo bem como o desenvolvimento dos alunos nas duas disciplinas eletivas propostas pelo preceptor.

Vale ressaltar que focamos na Análise de Conteúdo Temática (ACT). Seu conceito central é o tema que engloba um grupo de relações e pode ser explicitado por meio de uma palavra, frase ou um resumo. Assim, a referida análise possibilita categorizações, inferências, descrições e interpretação (GOMES, 2016).

Sendo assim, tendo por referência a ACT, foi realizado uma leitura do material coletado na secretaria da escola via as técnicas de coletas de dados, tendo a finalidade de:

- a) Ter uma visão de conjunto; b) apreender as particularidades do conjunto do material a ser analisado; c) elaborar pressupostos iniciais que servirão de baliza para a análise e a interpretação do material; d) escolher formas de classificação inicial;(GOMES, 2016, p. 83).

As técnicas de conversas informais com os alunos, e observação não participante foram selecionadas com a finalidade de se ter acesso ao mundo subjetivo e conseqüentemente compreensão da construção da realidade social dos sujeitos envolvidos (BAUER; GASKELL, 2010).

Nesse mesmo caminho, a observação das aulas do preceptor possibilitou uma melhor compreensão das tensões que podem emergir no cotidiano escolar entre o processo de ensino e aprendizagem desse novo formato de currículo para o Ensino Médio da Educação Básica no Brasil.

DISCUSSÕES E RESULTADOS

De acordo com os dados coletados na secretaria da escola, a mesma com 5 turmas de 1º ano do ensino médio onde acomodava 204 alunos matriculados no primeiro semestre e 192 no segundo semestre (12 alunos desistiram). O processo de seleção dos itinerários formativos (eletivas) se dar de maneira democrática em que é apresentado aos alunos 5 opções e eles optam por uma delas como primeira escolha e outra como segunda escolha, sistema semelhante ao SISU. No primeiro semestre foram ofertadas as seguintes eletivas: *Espanhol com 73 opções, Práticas em Laboratório com 59 opções, Jogos Matemáticos com 29 opções, Raciocínio Logico Para Concursos com 26 opções e Matemática nas Profissões com 17 opções, que tiveram os seguintes índices de procura 35%, 30%, 14%, 13% e 8% respectivamente levando em consideração o total de alunos. O processo seletivo se repete com a segunda eletiva com alterações apenas nos itinerários ofertados que passaram a ser: Espanhol com 15 opções, Práticas em Laboratório com 32 opções, Jogos Matemáticos com 2 opções, Tecnologia da Informação com 56 opções e Robótica 75 opções, que tiveram os seguintes índices de procura 7,8%, 16,67%, 1,4%, 29,17% e 39,08% respectivamente levando em consideração a desistência de 12 alunos que corresponde ao total de 6,25%.*

As Eletivas: Matemática nas profissões e Robótica se fundamental nos eixos estruturantes da resolução do Art. 12 da lei nº3, de 21 de novembro de 2018 (BRASIL, 2018): I – investigação científica; II – processos criativos; III – mediação e intervenção sociocultural e IV – empreendedorismo.

No primeiro itinerário formativo, “*Matemática nas profissões*” a professora convidava um profissional por semana para falar sobre suas respectivas profissões e as relações com a matemática. Estiveram presentes diferentes profissionais: cozinheira, educador físico, arquiteto nutricionista, costureira, entre outros. As presenças desses profissionais chamavam bastante atenção dos alunos, e os mesmos participavam com veemência, fazendo perguntas, e buscando as relações das profissões com a Matemática. As aulas foram baseadas no eixo estruturante: Empreendedorismo (BRASIL, 2018).

Entre as profissões convidadas estava a merendeira da escola que possui além de sua profissão na escola também o trabalho informal de confeitaria, ela ensinou aos alunos como produzir surpresa de uvas para revenda por cento, auxiliando o comércio do seu bairro. Representando as situações cotidianas como o trabalho informal para gerar renda. O educador físico veio por meio de intermédio de sua irmã que participava da Matemática nas Profissões. Contou experiências de disciplinas estudadas durante o seu ensino superior que comprovavam fórmulas por meio de percursos onde um estudante deveria fazer uma maratona de exercícios monitorados e constatar que as fórmulas matemáticas do corpo humano realmente mostram como perceber como o atleta reage aos exercícios.

A arquiteta apresentou cálculos para se produzir plantas baixas. Utilizaram conjuntos de réguas oferecidos pelo estado. Os estudantes fizeram o questionamento de quanto o arquiteto recebe de salário e assim aprenderam que se o projeto for feito de maneira autônoma entre o cliente sem intermeio de empresas os valores variam de acordo com a demanda pedida.

Logo, é perceptível também que esse itinerário formativo atingiu os quatro objetivos propostos pelo MEC, que são:

Aprofundar as aprendizagens relacionadas às competências gerais, às Áreas de Conhecimento e/ou à Formação Técnica e Profissional; Consolidar a formação integral dos estudantes, desenvolvendo a autonomia necessária para que realizem seus projetos de vida; Promover a incorporação de valores universais, como ética, liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade e; Desenvolver habilidades que permitam aos estudantes ter uma visão de mundo ampla e heterogênea, tomar decisões e agir nas mais diversas situações, seja na escola, seja no trabalho, seja na vida. (BRASIL, 2018, p.4)

A duração dessa eletiva foi durante o primeiro semestre escolar de 2019 e sua última aula se deu por meio da culminância onde pode apresentar a escola o que aprendeu e quais maneiras de se empreender com tais profissões.

O itinerário formativo do segundo semestre a Eletiva: Robótica utiliza como os eixos estruturantes: investigação científica e processos criativos (BRASIL, 2018).

A Robótica, o segundo itinerário formativo, nesse momento, encontra-se em fase de implementação. A escola possui kits LEGO NXT 2.0 e manuais para a montagem de diversos robôs, os alunos os utilizam para montar e fazer a programação.

Portanto, neste Itinerário Formativo é perceptível a participação dos alunos, que montam a cada semana um robô diferente e os programam, realizando após isso e a observação do funcionamento, reflexões sobre os conhecimentos envolvidos e como aqueles robôs poderiam ser úteis se posto em prática.

O material trabalhado são os kits LEGO NXT 2.0 e manuais para a montagem de robôs como o Buggy que possibilita a experimentação dos sensores de toque, sônico e de som, além de tantos outros propostos pelas revistas. Os estudantes também vivenciam a linguagem de computação oferecida pelo kit. A preceptora inicia sempre a aula com o desafio do robô que será montado e o que ele terá que executar, embora os estudantes criem e experimentem além do que foi solicitado. As revistas indicam investigações a serem feitas de como procede à execução dos problemas propostos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Possibilitar aos adolescentes outras vivências ao invés das aulas com exposição de fórmulas no quadro e execução de exercícios reafirma as relações existentes entre o vivenciado na sala de aula se faz presente também fora dela, pois eles puderam observar que as duas eletivas ofertadas com base matemática estão inseridas em contexto de mercado de trabalho como o contexto das matemáticas executada nas profissões e o contato com linguagem de programação que é uma área matemática que vem crescendo constantemente nos tempo atuais de tecnologia de linguagem de programação.

Vale salientar que a Eletiva: Robótica nasceu de uma conversa entre a preceptora e seus residentes que tiveram contato com o kit de LEGO NXT 2.0 durante o ensino médio, e planejaram juntos todas as aulas, reafirmando que a formação e a aprendizagem do professor são contínuas.

Para os residentes a possibilidade de experiência direta com os adolescentes e o planejamento conjunto sobre as disciplinas mostram como a carreira acadêmica está em conjunto com as disciplinas cursadas durante a formação acadêmica.

A Eletiva: A Matemática nas profissões afugentou os alunos por causa da palavra Matemática, já a Eletiva: Robótica atraiu os alunos pelo fato de montagem de robôs com peças e a linguagem de programação. Sendo assim, continuaremos com essa última eletiva e as perspectivas futuras são de oferecer semestralmente com a possibilidade de evolução para além da construção e programação básica.

Por conseguinte, visto que o método tradicional é dominante nas salas do país, estas disciplinas eletivas servem, em sua totalidade, atrelar a Matemática ao cotidiano do aluno e as novas tecnologias, que vem revolucionando o mundo moderno. Portanto, é importante que tanto o atual como o futuro professor busque sempre novas formas de ensinar, tornando cada vez mais atrativo o ensino e aprendizagem de Matemática.

REFERÊNCIAS

BAUER, Martin. W.; GASKELL, George. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático.** Ed Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

BRASIL. **Referenciais Curriculares para a elaboração de Itinerários Formativos.** Brasília: MEC/SEF. 2019

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis, Rio Janeiro: Vozes, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis, Rio Janeiro: Vozes, 2016.

JOGOS TEATRAIS, UMA APROXIMAÇÃO DA QUÍMICA COMO UMA CIÊNCIA NÃO MAIS ABSTRATA

Residentes

Aldeny José Cardoso dos Santos, CAA

Marcelo Fernandes Tabosa, CAA

Roberta Poliana da Silva, CAA

Preceptor

Alessandro Bruno Sousa, Escola José Carlos Florêncio

Docente orientador

João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA

INTRODUÇÃO

É sabido que, durante o caminhar do ensino e da aprendizagem, o processo de abstração da química chega a ser uma problemática para muitos estudantes do Ensino Médio, causando confusão entre o material trabalhado em sala e a realidade, uma vez que, “a disciplina de química no ensino médio por vezes não é bem compreendida por parte dos alunos por relacionar essa ciência como abstrata, longe da realidade e inutilizável”(CHASSOT, 2003 apud ZABOT, 2014). Tal confusão tende a fazer o educando se afastar da sala de aula, não no sentido físico, mas no âmbito do interesse, aliás, qual seria o motivo para creditar uma aula em que o conteúdo não faz sentido, ou que não tenha nada “a ver” comigo?

Para diminuir essa abstração e assim o distanciamento entre os alunos e o conteúdo, o ensino da química deve passar por uma mudança, como cita Bruno Ventura et al (2018), “talvez o ensino tradicional de Química [...] precise, não de uma mudança profunda, mas talvez do uso de novas ferramentas², como a música, o teatro, jogos educativos, entre outros”. Essa mudança tem como princípio promover a interação entre os alunos, aprofundando-os em uma ação cooperativa, trabalhando o lúdico e fazendo o diálogo interdisciplinar entre a Química e a Arte.

Já ao se envolver com a Arte, o estudante passa a estar adepto a se envolver mais com a química pelo aumento da interação professor-aluno, além da interação aluno-aluno, assim como no lúdico, colocando o aluno em um ponto, no qual ele passa a sair da posição de espectador e passa a ter voz ativa no seu processo de aprendizagem. Porém, adotar tal prática pode ser perigoso, uma vez que mal elaborada/executada, pode acabar tendo como função apenas o entreter do aluno, deixando de lado a função formativa de incitar a curiosidade e o pensamento crítico da atividade proposta. (VENTURA et al, 2018). Ou seja, fazendo com que a Arte perca uma de suas funções primordiais, a de provocar questionamentos.

Visto isso, esse relato apresenta como proposta expor as experiências vividas com a análise de aula em que foi trabalhado os jogos teatrais para o ensino de química no 2º ano; ambos aconteceram no ano de 2019 durante o período de regência do projeto Residência Pedagógica.

2-É válido frisar que tanto a música, como o teatro são campos de conhecimentos da Arte, sendo assim, sua importância é tamanha que vão além de meras ferramentas.

METODOLOGIA

Durante a aula estudantes foram deslocados para o pátio interno da escola, local que é utilizado também como quadra por ser o maior espaço do colégio. Na aula, foi proposto para os educandos que eles deveriam representar como seria o processo de solidificação e de evaporação de um gás “X”, representando assim como seria as interações intermoleculares propostas pela lei da entropia. Tal prática tinha como antecedente uma aula teórica que, em tal aula foi analisado a forma que em que as moléculas se comportam, teoricamente, em meios de aumento/diminuição de temperatura, analisando assim o processo de solidificação e evaporação. Os alunos tinham como objetivo, na prática, interpretar esse movimento, tendo como ênfase analisar como eles construíam o estado mais organizado (sólido) ou o menos organizado (gasoso) através não apenas da distribuição espacial, mas também pelo nível de agitação molecular (velocidade em que os estudantes se movimentavam). Algo que foi muito importante observar, era a forma que os alunos “mudavam de fase” progressivamente, ou seja, o caminho que eles faziam até se chegar no estado sólido, ou até o estado gasoso.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a execução da aula com os jogos teatrais, os alunos apresentavam muitas faltas, sendo que até a metade da turma era facilmente deslocada para os corredores, ou até mesmo ficar passeando no colégio, sendo poucos os que ficavam executando ou até mesmo vendo a aula. Contudo mesmo aparentando que se havia uma redução de alunos “interessados”, durante as aulas em sala apenas grupos mínimos de alunos apresentavam-se como interessados, sendo um valor variável entre 8-12 alunos, porém quando eles eram levados para o trabalho no pátio, esse número aumentava significativamente para aproximadamente 20 alunos, fazendo parte do processo de aprendizagem, o que sabemos que de uma turma de 42 é um baixíssimo valor. Todavia, os alunos que ficavam no pátio apresentavam um aumento de desempenho significativo, demonstrando que estavam compreendendo o conteúdo, visto que apresentavam autonomia para desenvolver os modelos e ainda por cima concertavam os próprios erros, sem que fosse necessário que o Educador corrigisse a sua execução. O uso da Arte também favoreceu um aumento da intimidade entre os alunos do colégio e o Residente, uma vez que, muitos alunos que não se pronunciavam anteriormente em sala, já apresentavam as suas ideias e demonstravam até mesmo liderança na execução da atividade. Se fazia visível a entrega, os alunos participavam da aula sem serem forçados a fazer, a única exceção se dava para aqueles que ficavam perambulando pelos corredores, os quais, mesmo com todos os recursos utilizados, não se propunham a fazer-se presentes na aula de forma alguma. Quando paramos para ver o porquê disso, os estudantes deixavam claro que em parte tinha vergonha de participar, o “acanhamento” dos alunos chega a ser uma problemática, uma vez que, por causa disso eles acabam perdendo tempo de aula. Logo, mesmo que eles estejam observando atentamente, a não participação causava distanciamento e esse distanciamento causava uma falha no processo de aprendizagem, que é exatamente contrário ao que é proposto por Lombardi no livro de Kishimoto, por exemplo. Ou seja, a vergonha desses alunos, causado principalmente pela escolha do espaço, uma vez que eles ficam visíveis para grande parte da escola, dificultava a aprendizagem, porém como contraproposta, os educandos que não participaram, foram colocados para escreverem textos dissertativos sobre o conteúdo, permitindo assim que mesmo que não participem da atividade, ainda se tenha uma atividade para fazer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se perceber que a ideia atingiu parcialmente seu resultado, uma vez que, mesmo que parte dos alunos tenham interagido, e conseqüentemente aprendido com a aula diferenciada, muitos educandos não se envolveram, ou seja, não se teve um aproveitamento real como era esperado. Todavia, esse trabalho é válido em ser repensado e reconstruído para a sala de aula, pensando no uso de espaços mais acessíveis para os estudantes. Uma vez que, a Arte é de extrema importância para a sala de aula, visto que, segundo Marcílio Moraes (2017) uma das funções da arte seria a de entreter, contudo sem o seu papel de questionamento social e político, ou seja, a Arte, no ensino, nunca deveria ser desapegada da função crítica, de colocar quem assiste/prodüz para pensar e questionar. Além do mais, Celso Favaretto³, um filósofo brasileiro, diz em um vídeo, no qual apresenta os recortes de uma palestra do próprio na formação de professores do Instituto Itaú Cultural em julho de 1999, que “a Arte é histórica, histórica e social” e que a própria Arte “ensina a ver”, pois ela muda a percepção das nuances da vida, utilizando da própria Arte. Logo, ao utilizar desses “recursos”, o educador deve estar ciente de que o material proposto deve fazer o aluno pensar e refletir sobre a realidade, sendo assim a atividade realizada deve levar o aluno a questionar ao menos o “como?”, deixando que ele próprio comece a construir, a partir das suas dúvidas, das interações dentro ou fora de sala e das suas vivências, o conhecimento científico, artístico e filosófico. Sendo assim, por mais mágica que seja, a atividade deve colocar o educando sempre em cheque no quesito do pensar, com o intuito dele próprio gerar os sentidos, além do mais, como diz Zabot (2014, p.11) “Como afirma as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (2008), a construção de uma aprendizagem significativa no ensino de Química se dá quando o estudante atribui sentido e significado aos conteúdos científicos escolares”.

REFERÊNCIAS

CELSO F. Itaú Cultural: **É isso Arte?**. [S. l.: s. n.], 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-XG-71wqwUI>. Acesso em: 28 out. 2019.

LOMBARDI, L. M. S. S. Brincar: oportunidade lúdica nos tempos livres da criança?. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida; SANTOS, Maria Walburga dos (orgs). **Jogos e Brincadeiras**: tempos, espaços e diversidades (Pesquisas em Educação). São Paulo: Cortez Editora, 2016.

MOARES, M. **Opera d’agua**. Surubim-PE: [s. n.], Dezembro 2017.

VENTURA, B. et al. **Teatro no Ensino de Química**: Relato de Experiência. Revista Virtual de Química, Niterói-RJ, v. 10, n. 4, p. 824-840, 19 jul. 2018.

ZABOT, L. A. A. **QUÍMICA COM ARTE: UMA BREVE HISTÓRIA DA CIÊNCIA QUÍMICA**. Os Desafios Da Escola Pública Paranaense Na Perspectiva Do Professor Pde: Artigos, Paraná, v. 1, 2014.

3 Professor de Filosofia da USP.

O USO DE ANALOGIAS ANTROPOMÓRFICAS NO ENSINO DE QUÍMICA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

José Márcio da Rocha Souza, CAA

Laís Costa Zuzart, CAA

Preceptor

Paulo David Martins Pereira, Instituto Federal de Pernambuco

Docente orientador

João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA

INTRODUÇÃO

A química, como qualquer outra ciência, apresenta conceitos de natureza abstrata, fator que contribui para a dificuldade dos estudantes na aprendizagem de alguns conteúdos. Para auxiliar no processo de compreensão, o indivíduo pode fazer uso de certos artifícios, dentre eles, as analogias. Analogia é uma ferramenta que permite a comparação entre um domínio desconhecido ou pouco conhecido (*domínio alvo*) e outro conhecido (o *domínio análogo*); ao ser estabelecida essa relação, a compreensão do desconhecido é facilitada (JUSTI, 2019; BORGES, 1997, MESSINA; PIMENTEL; TERRAZZAN, 2007), o que faz com que o uso de analogias se torne um recurso favorável à aprendizagem.

No ensino de química, o uso de analogias se torna uma estratégia recorrente aos professores, visto que contribui para a compreensão dos conteúdos, facilitando o processo de construção e reconstrução conceitual. Entretanto, por ser um elemento tão presente no cotidiano escolar, alguns professores – bem como autores de livros e textos didáticos – acabam fazendo o uso das analogias de forma inconsciente ou automática. Esse uso não planejado pode causar conflitos cognitivos e danos à compreensão dos alunos, favorecendo o surgimento ou conservação de concepções alternativas equivocadas (HOFFMANN e SCHEID, 2007).

O presente trabalho apresenta-se como um relato de experiência referente à utilização de analogias como recurso didático em aulas de química. Dentre as possibilidades de analogias a serem feitas, fez-se uso das analogias antropomórficas, ou seja, aquelas nas quais utiliza-se o corpo humano e seus atributos para fazer comparações e estabelecer semelhanças entre os domínios.

Durante as atividades realizadas no Programa de Residência Pedagógica, os residentes, em suas aulas, fizeram o uso de analogias para ensinar conceitos químicos e estabelecer relações entre os conteúdos. Observou-se, por conseguinte, que a ferramenta didática utilizada apresentou importância significativa para a construção do conhecimento durante as aulas, sendo bem recebida pelos estudantes que a viam como uma maneira diferente e divertida de relacionar conceitos.

O uso de analogias antropomórficas durante as atividades e aulas de química se mostrou de considerável importância para a aprendizagem, à medida em que possibilitava, aos alunos, estabelecer relações visuais a partir de conteúdos considerados abstratos. O objetivo desse trabalho é relatar a experiência dos autores durante a utilização dessas

analogias como ferramenta didática em aulas de química em uma turma do primeiro ano do ensino médio.

METODOLOGIA

Os relatos apresentados nesse trabalho transcorreram de experiências do Programa de Residência Pedagógica realizado no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), Campus Caruaru. As aulas foram ministradas em uma turma do primeiro ano do ensino médio do curso de Edificações.

Durante o desenvolvimento das aulas, à medida em que os conteúdos eram explanados – e conforme o nível de complexidade destes – notava-se a necessidade de oferecer aos alunos métodos alternativos que auxiliassem sua aprendizagem; nesses momentos adotava-se, então, o uso de analogias. Para exemplificar a metodologia adotada, será feito um recorte de uma sequência de aulas do conteúdo Tabela Periódica, nas quais procurou-se dar ênfase ao ensino das propriedades periódicas.

As aulas sequenciais foram ministradas durante dois momentos em um período de uma semana. Observou-se, inicialmente, que a abordagem adotada pelos residentes – uma abordagem tradicional expositiva – não era eficaz para a superação das dificuldades dos alunos em compreender a forma como as propriedades periódicas se comportavam nos períodos e grupos da tabela periódica. Tal dificuldade, como já indicado anteriormente, deve-se ao fato de se tratar de um conteúdo de natureza abstrata, no qual seus fenômenos não são passíveis de serem vislumbrados pelos alunos.

Após a constatação da deficiência metodológica das aulas, optou-se, portanto, pelo uso das analogias como forma de tornar o conteúdo mais “palpável”. Para isso, fez-se o uso de comparações que utilizavam os próprios residentes – seus corpos, atributos físicos ou sensoriais e até mesmo personalidades – como domínio análogo, de forma a relacioná-los com o domínio alvo (propriedades periódicas). O texto a seguir é um fragmento da fala de um dos residentes durante uma das aulas na qual o tópico a ser explicado era a propriedade periódica de raio atômico:

[...] A gente viu que em um grupo o raio cresce de cima pra baixo, né gente? E dentro de um período, como cresce? [...] Imaginem que eu sou o núcleo e eu tô carregado, certo? Essa carga nuclear tá atraindo os elétrons, porque o positivo atrai o negativo, que nesse caso é tia Laís, já que eu sou mais otimista. Tia Laís é um elétron e eu tô segurando-a. Quanto mais pra direita num período, maior a força com que eu puxo tia Laís, porque minha carga é maior, vocês concordam? [...] Então o espaço entre mim e tia Laís vai ser cada vez menor quando eu for pra direita, e maior quando eu for pra esquerda. Se o raio é o espaço entre o núcleo e o último elétron e ele tá aumentando da direita pra esquerda, então é assim que o raio aumenta, da direita pra esquerda.

Em um outro momento da aula, em que se explicava o conceito de eletronegatividade como propriedade periódica, o uso de analogias também foi importante e, como se observa na fala da residente transcrita a seguir:

[...] Vejam só, eu sou um átomo e tio Márcio é outro, tá bom? Nossas mãos dadas significam que estamos fazendo uma ligação, e os elétrons são comidas. Tem um monte de comida aqui em volta da gente, só que um de nós tá puxando a comida mais pra

si, quem vocês acham que é? [...] Tio Márcio tá puxando a comida pra ele porque ele é mais guloso, né? Isso significa que ele é mais eletronegativo, essa tendência de atrair os elétrons se chama eletronegatividade.

A utilização de analogias, em especial as antropomórficas, ocorreu também nas aulas que se seguiram, sempre que os residentes acharam pertinente ou necessário.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A recepção dos alunos às analogias antropomórficas, enquanto recursos usados nas aulas, mostrou-se positiva. Uma vez que esse tipo de analogia utiliza os corpos humanos e atributos referentes aos indivíduos para realizar as comparações, a boa relação construída no decorrer da vivência do programa e o conhecimento pessoal derivado dessa relação entre os alunos e os residentes propiciaram, no mínimo, as condições suficientes para aceitação pelos estudantes.

No que diz respeito à sua significância para o desenvolvimento dos discentes, as analogias deram indícios de bons resultados em dois vieses: os resultados das avaliações e o comportamento dos estudantes. No primeiro caso, dados levantados após análise das avaliações da turma em questão indicam melhoria nos resultados. A análise levou em consideração os assuntos estudados pela turma e em quais deles o uso das analogias aconteceu recorrentemente. Os resultados indicaram que, os conteúdos em que as analogias eram feitas, os acertos tiveram um número considerável, se configurando em um dado interessante que pode indicar efetividade das analogias nesse caso.

No segundo viés, que trata do comportamento dos estudantes, foi observado que estes passaram a utilizar analogias antropomórficas como recurso para o estudo coletivo, mostrando a apropriação do recurso e conseqüente enriquecimento das formas de interpretação e explicação de assuntos.

É importante citar que, após a utilização das analogias, se atentava para o surgimento de problemas relativos, como por exemplo a humanização de conceitos científicos, que acabam prejudicando a compreensão dos conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de apresentar limitações, o uso de analogias pode ser um recurso bastante eficiente para o ensino de química. Em relação à utilização nas experiências relatadas neste trabalho, é importante levar em consideração as circunstâncias em que se deram. Primeiramente, a relação entre a turma e os residentes criou possibilidades para o uso das analogias antropomórficas; em segundo lugar, a utilização deliberada e consciente desse recurso pode ter diminuído as possíveis conseqüências negativas que podiam vir a surgir. Dessa forma, desde que feito de forma planejada e responsável, como deve ser com qualquer outro recurso utilizado em salas de aula, o emprego das analogias pode se destacar como uma importante ferramenta que auxilia na compreensão dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BORGES, A. T. Um estudo de modelos mentais. **Investigação em Ensino de Ciências**, v.3, n.2, p. 1,1997.

HOFFMANN, N.M.; SCHEID, J. Analogias como ferramenta didática no ensino de biologia. **Rev. Ensaio**. Belo Horizonte. v.09 , n.01, p.21-37, 2007.

JUSTI, R.. Modelos e Modelagem no Ensino de Química: um olhar sobre aspectos essenciais pouco discutidos. In: Wildson Luiz P. dos Santos; Otavio Aloisio Maldaner; Patrícia Fernandes Lootens Machado. (Org.). **Ensino de Química em Foco**. 2ed. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2019, v., p. 175-193.

MESSINA, S. R.; PIMENTEL, N. L.; TERRAZZAN, E. A.. O uso de analogias em um livro didático destinado ao ensino de química de Grau Médio. In: **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2007, São Luis, MA. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007.

O USO DE MODELOS MOLECULARES FÍSICOS NO AUXÍLIO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DO CONTEÚDO DE ISOMERIA NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO NO ÂMBITO DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Residentes

Flávia Rafaella Xavier Silva, CAA
Suyane Michele da Silva Rocha, CAA
Williane Maria da Conceição Silva, CAA

Preceptor

Emídio Dias da Silva Júnior, EREM Professor José Constatino

Docente orientador

João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA

INTRODUÇÃO

A disciplina de ensino de química, tem como alicerce conceitos tanto micro, quanto macroscópicos, tal realidade, conota que estes conhecimentos de linguagem científica provoquem o distanciamento da realidade dos alunos, justamente por possuírem por vezes uma linguagem abstrata. Neste contexto Zanom e Palharini, ressaltam que os alunos tendem a julgar a disciplina como difícil, causando pouco interesse e dificultando o processo de ensino-aprendizagem. (ZANOM; PALHARINI, 2005).

Tendo em vista essas dificuldades cabe ao docente como mediador no processo de ensino-aprendizagem diminuir esse distanciamento, facilitando assim a assimilação dos conceitos. É notório também que na literatura, existam uma grande amplitude de conceitos relativos aos modelos (KAPRAS et al., 1997), entretanto no âmbito da Residência pedagógica, consideraremos, os modelos como uma forma simplificada de compreender diversos processos.

Para Milagres e Justi os modelos são criados mentalmente durante a aprendizagem, tais modelos com o passar dos anos acabam sendo consensuais após a validação da comunidade científica (GILBERT; BOULTER, 1995; MILAGRES; JUSTI, 2001). Deste modo, utilizamos os modelos consensuais trazidos pelos alunos como estratégia de aprendizagem de conceitos abstratos de forma mais palpável.

Através da visualização espacial e tátil das estruturas orgânicas, pode se mostrar como uma eficiente estratégia de ensino, pois segundo Gardner “a inteligência espacial permite às pessoas perceber informações visualmente e espacialmente, transformar essa informação e recriar imagens virtuais de memória”. (GARDNER, 1993 apud FERK, et al., 2003, p. 1228)

Autores como Al-Balushi e Al-Hajrib (2014) reforçam a ideia de que, a visualização tridimensional de moléculas, facilitam a compreensão e o entendimento de diversos conceitos químicos, que são de bastante relevância no estudo da química orgânica. Tendo em vista o contexto, além do fator compreensão de conteúdo, podemos citar também o aumento no interesse dos alunos pela utilização de uma estratégia que busque uma aproximação do conhecimento de científico, com as relações mentais que podem ser feitas

após essa visualização aumentando assim seu engajamento e envolvimento nas atividades propostas.

Diante disso o objetivo do trabalho envolve compreender como a utilização dos modelos auxiliam na compreensão da temática isomeria da química orgânica no 3º ano do ensino médio em uma escola estadual da rede pública na cidade de Agrestina em Pernambuco.

METODOLOGIA

A aula foi iniciada com uma breve revisão dos tipos de isomeria plana e geométrica com o intuito de sanar possíveis questionamentos. Após isso, foi solicitado que os alunos se dividissem em 6 grupos de aproximadamente 5 alunos. Foram montados “kits” com bolas de isopor de diferentes cores (branco, azul e vermelho), representando respectivamente os átomos de carbono, oxigênio e nitrogênio e uma caixa de palitos de dentes que representaria as ligações ou os átomos de hidrogênio em suas extremidades, como nas fórmulas estruturais.

A cada grupo foi entregue um kit contendo bolinhas de isopor de cores variadas, representando os átomos de carbono, nitrogênio e oxigênio, e uma caixa de palito de dente que representaria as ligações ou os átomos de hidrogênio em suas extremidades como nas fórmulas estruturais.

Foi solicitado então que cada grupo montasse uma molécula para que pudessem se familiarizar com o material. Em seguida, solicitou-se que os alunos apresentassem um tipo de isomeria, identificando porque os compostos são isômeros e realizando uma breve explicação sobre o par de isômeros escolhido. Posteriormente, as residentes que conduziam a aula, distribuíram para cada grupo mais dois tipos de isomeria, diferentes do já mostrado pelo grupo anteriormente solicitando os mesmos comandos da atividade anterior. Para que fossem apresentados ao final da aula.

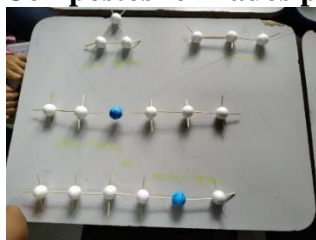
RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da metodologia acima foram desenvolvidas as atividades supracitadas. Após a entrega dos materiais os alunos ainda se mostraram um tanto confusos com o que deveria ser feito. E por isto, foi-lhes solicitado que formassem pelo menos 1 tipo de isomeria plana, entre as tantas existentes (isomeria de função, metameria, cadeia, etc.), apresentando a nomenclatura de cada composto e explicando a isomeria existente.

Ao longo da aula dúvidas frequentes foram tiradas pelas residentes, que auxiliaram os alunos em todo o percurso. A maioria das perguntas eram voltadas para a confirmação de exatidão e coerência dos compostos elaborados.

Durante a aula os alunos foram além do que lhes foi pedido e, ao invés de formarem apenas 1 tipo de isomeria, formaram 2 ou 3 (figura 1), a depender do grupo. Na figura abaixo, tem-se dois tipos de isomeria, elaborados pelos alunos, a isomeria de cadeia e de metameria, contendo respectivamente, o ciclo-propano e o propeno, assim como o etóxi-propano e o metóxi-butano.

Figura 1 - Compostos formados pelos alunos



Fonte: própria

Após todos os grupos terem concluído, teve-se um momento de socialização dos compostos formados (figura 2). Neste momento, percebeu-se que quase todos os grupos apresentaram elaborações corretas de isômeros e conseguiram explicar com segurança o motivo da denominada isomeria em tais compostos. Dos seis grupos que realizaram a atividade, apenas um deles obteve maior dificuldade no desenvolvimento da atividade, devido a falha nos conceitos básicos da orgânica, como por exemplo nomenclatura.

Figura 2 – Socialização dos compostos formados



Fonte: própria

Ao fim da aula, os alunos relataram que preferem bem mais este modo de aprender e exercitar o conteúdo comparado a forma tradicional de ensino, com exercícios no quadro, pois desta forma eles conseguiram obter uma melhor visualização das moléculas e do fenômeno ocorrido, neste caso a isomeria. Além disso, observou-se que, pela primeira vez, todos os alunos sentiram-se motivados a participar ativamente da atividade proposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em razão do relatado acima, enfatizamos a importância da utilização de métodos alternativos (como o da manipulação física dos átomos e formação das moléculas por parte dos alunos) em sala de aula. Visto que estes auxiliam numa aprendizagem mais significativa e clara.

A metodologia adotada acima, mostrou-se eficiente a partir da socialização realizada. Os alunos puderam praticar o conteúdo de forma interativa e instigante, contando com a participação de todos presentes em sala.

Apesar do conteúdo em questão ter sido isomeria plana, o método aplicado pode ser utilizado, se adaptado, em outros conteúdos químicos vistos pelos estudantes ao longo do ano letivo. Levantando nos sujeitos um maior interesse na participação ativa na aula e consequentemente melhores resultados bimestrais, que são convenientes para ambos, alunos e escola.

REFERÊNCIAS

ZANON, Lenir B.; PALHARINI, Eliane M. A Química no Ensino Fundamental de Ciências. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 2, 2005.

DALTON, J. **A new system of chemical philosophy**. Part I, Manchester, 1808; Part II, Manchester, 1810; Part First of Vol. II, Manchester, 1827.

MILAGRES, V. S. O.; JUSTI, R. S. Modelos de Ensino de Equilíbrio Químico – Algumas Considerações Sobre o que Tem Sido Apresentado em Livros Didáticos do Ensino Médio. **Química Nova na Escola**, n. 13, maio 2011.

LIMA, A. de A. & NÚÑEZ, I. B. O conhecimento pedagógico do conteúdo e os modelos no ensino de química: caminhos na busca da profissionalização docente. **Anais do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química / XIV ENEQ**, UFPR, Curitiba/PR, 2008

KAPRAS, S. et al. Modelos: uma análise de sentidos na literatura de pesquisa em ensino de ciências. 1997. **Revista Investigação no Ensino de Ciências**. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID33/v2_n3_a1997.pdf. Acessado em 28/10/2019.

FERK, V; VRTACNIK, M; BLEJEC, A.; GRIL, A- Student's understanding of molecular structure representations. – **International Journal of Science Education**, v.25, n.10, p.1227-1245, 2003.

HUDSON, J. **The history of chemistry**. Londres: MacMillan, 1992.

CASTRO, E. A. El empleo de modelos en la enseñanza de la química. **Enseñanza de las Ciencias, Barcelona**, v. 10, n. 1, p. 73-79, 1992.

AL-BALUSHI, S. M. e AL-HAJRIB, S. H. Associating animations with concrete models to enhance students' comprehension of different visual representations in organic chemistry. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 15, p. 47-58, 2014

OFICINA “REMÉDIO OU MEDICAMENTO: OXÊ?! E NÃO SÃO IGUAIS?” COMO PROPOSTA DE INTERVENÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Residentes

Anna Carolliny da Silva, CAA
Jamelli Laranjeira Gomes da Silva, CAA
Jéssica Alexandre Araújo, CAA

Preceptor

Eneias Cesar Santos Targino de Souza, Escola Professora Adélia Leal Ferreira

Docente orientador

Flávia Cristina Gomes Catunda de Vasconcelos, CAA

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de uma aula na perspectiva da aprendizagem significativa é desafiador para prática docente, visto que os professores mantêm a postura de realização das aulas apenas centrada na transmissão de conteúdo. Segundo Kleinke (2003, p.23) aprendizagem significativa ocorre quando “[...] uma nova informação ancora – se em conceitos relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende”. Logo, partindo deste pressuposto, temos na aprendizagem significativa a reconstrução de um conhecimento prévio do aluno, mas que ainda não possui uma formulação sistematizada. Partindo deste ponto, a oficina proposta neste trabalho desenvolvida com fins de estimular o pensamento crítico sobre a cultura da automedicação com medicamentos e remédios, perpassando pelos aspectos químicos deles. Devido à falta de conhecimento entre ambos os termos, a automedicação tornou – se um hábito entre os brasileiros, causando consequências desastrosas e sendo responsável por diversos danos causados a saúde, levando a vários casos de óbito (ANVISA, 2008).

Segundo dados publicados no V Boletim Científico do Instituto de Estudos Científicos de Saúde Suplementar (2017), cerca de 73,6 % das pessoas que se submeteram a Pesquisa Nacional de Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos (PNAUM), pesquisa essa que foi realizada no ano de 2017 por 31.573 indivíduos com idade igual ou superior a 20 anos, em território urbano nacional, afirmaram utilizar medicamentos sem indicação médica.

Diante disto, a oficina propôs discutir sobre os perigos da automedicação, como também tratar sobre a diferença de remédio e medicamento que segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2010, p.14) medicamentos são substâncias “elaboradas em farmácias (medicamentos manipulados) ou indústrias (medicamentos industriais), que devem seguir determinações legais de segurança, eficácia e qualidade” e o remédio como “qualquer tipo de cuidado utilizado para curar ou aliviar doenças, sintomas, desconforto e mal-estar”.

Assim, a oficina também discute o uso dos chás como uma ação de remédio, visto que segundo Braibante *et al.* (2014), os chás são uma das bebidas mais consumidas no mundo. Nisto, tratamos sobre a *Camellia Sinenses*, espécie nativa da China e cultivada em mais de 30 países tropicais e subtropicais (BRAIBANTE *et al.*, 2014), que apresenta em sua

composição a cafeína, nomeado quimicamente como 1,3,7-trimetilxantina, a qual utilizada em excesso ocasiona diversos problemas a saúde, afetando principalmente o sistema nervoso central (SILVA et al., 2018).

Logo, diante destes fatores vimos à importância de explorar a temática sobre medicamentos que apresentam em sua composição a cafeína e como o uso desta de forma indiscriminada pode acarretar graves consequências no organismo. Portanto, a oficina se apresentou como uma alternativa de explorar, tanto na teoria como na prática, tal discussão que apresenta real relevância e significância no contexto social.

METODOLOGIA

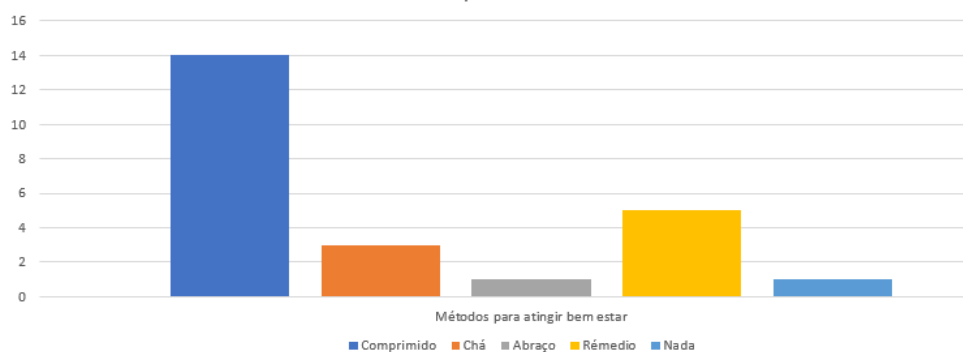
A oficina “Remédio ou Medicamento: Oxê, e não são iguais?” foi realizada na Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste, a qual contou com a participação de 18 alunos do ensino médio da Escola Professora Adélia Leal Ferreira. A oficina foi realizada em dois turnos, manhã e tarde, e em duas etapas, a primeira teórica e expositiva e a segunda prática. Na primeira etapa iniciamos com um questionário contendo as seguintes perguntas: “*Você costuma comprar medicamento sem prescrição médica? Se sim, quais? O que você entende por medicamento e remédio? São iguais, ou não? Para você o que é cafeína? A partir de seus conhecimentos, o chá é um medicamento, um remédio ou um fármaco?*”. A segunda etapa foi realizada no laboratório, no qual os estudantes realizaram o experimento para isolar a cafeína do chá preto por meio de uma extração com solvente. A oficina chegou ao fim com a aplicação do seguinte questionário: “*Vale a pena se automedicar? Justifique. O que você entende por medicamento e remédio? São iguais, ou não? Exemplifique cada um deles. O que é cafeína? Você costuma ter acesso a eventos como esse, que promove reflexão ao seu cotidiano? O que achou da oficina? A prática experimental lhe ajudou na construção do seu conhecimento?*”. Diante disso trataremos os resultados e discussões desta oficina, sistematizando os dados extraídos da aplicação de pós questionário com as respectivas reflexões da prática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando os resultados da pergunta realizada no momento da inscrição, podemos perceber a utilização de medicamentos pela maioria dos inscritos como alternativa de melhora em dores de cabeça e/ou no corpo (Gráfico 1) e a partir das respostas da primeira pergunta do questionário de sondagem “Você costuma comprar medicamento sem prescrição médica? Se sim, quais?” 16 inscritos responderam que compravam medicamento sem receita sim, sendo Dipirona e Dorflex os maiores alvos relatados.

Gráfico 1- Resultados da pergunta realizada na inscrição

O que você utiliza para melhorar de dores de cabeça e/ou dores no corpo? Abraço, comprimido ou chá?



Fonte: Própria

Um meio de contribuir para a diminuição dessa prática é o conhecimento, uma vez que escola tem como objetivo viabilizar esse conhecimento, os professores precisam através de sua prática pedagógica caminhar em conjunto, mas para que isso aconteça é necessário que a escola enquanto professores, gestão, e demais profissionais que compõe o ambiente escolar, proporcionem uma aula contextualizada baseada no cotidiano dos alunos. Podemos considerar como exemplo as respostas dos alunos inscritos na oficina no que se refere a pergunta número quatro do questionário final, o qual responderam que não costumavam ter acesso a eventos que promovem essa reflexão aos seus atos em seu cotidiano, destacando a fala da aluna X que relata “Não, mas gostaria que tivesse”, que se refere aos momentos de formação acerca de assuntos do cotidiano.

Figura 1 - Prática Experimental



Fonte: Própria

Para refletir, podemos citar as respostas do aluno y e z em resposta à pergunta “O que achou da oficina? A prática experimental lhe ajudou na construção do seu conhecimento?” em que o aluno Y diz “Eu amei, me ajudou muito e me conscientizou” e o aluno Z: “Facilitou a entender melhor sobre o assunto e cada passo”, ambos relatam que experimentação contribuiu para a construção de seus conhecimentos, porém isso não significa que houve construção de seu conhecimento ja que não é possível essa medição, mas pode-se constatar que foi posição obter uma satisfação no que diz respeito à oportunizar, pois todos os alunos dizem ter gostado da oficina, mesmo que ainda alguns entendam a experimentação como facilitador de conteúdo, contudo podemos retirar dessa fala e de todas as experiências vividas na escola através do programa, que esse conceito sobre a experimentação e outras propostas de aulas com o mesmo intuito é algo novo para os alunos da escola, portanto provoca ainda essa visão de simplificador, o que pensando como aluno não estaria equivocado se pensado como auxílio para sua construção de conhecimento.

Figura 2 - Discussão inicial



Fonte: Própria

Sendo assim, assim como aluna H expõe “Achei o máximo, bastante. Poderia acontecer mais vezes” é necessário continuar com a realização de práticas com o mesmo objetivo, de proporcionar o pensamento crítico no âmbito escolar, visto que foi muito colaborador para os alunos, até porque assim como para aluno W que menciona “A oficina bem legal, primeiro experimento nunca esquece” para muitos pode ser o primeiro contato com esses métodos então precisamos tornar viável e de forma reflexiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Logo, considerando o objetivo da oficina e todas as discussões realizadas, podemos consumir que a oficina proporcionou aos alunos essa oportunidade de uma possível contribuição para o pensamento crítico referente ao seu cotidiano quanto a automedicação, refletindo sobre a diferença entre medicamentos e remédio e um dos seus princípios ativo, a cafeína, e assim possibilitando o (des)construir e/ou reconstruir alguns significados e sentidos em suas práticas.

REFERÊNCIAS

ANVISA. “**O que devemos saber sobre medicamentos**”. 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=359330&_101_type=document>. Acesso em: 13 de Outubro de 2019.

ANVISA. “**A informação é o melhor remédio**”. 2008. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33856/1436099/Campanha+A+informa%C3%A7%C3%A3o+%C3%A9+o+melhor+rem%C3%A9dio+-+Guia+Apoio/ae2a3eee-418c-41c0-9b8b-ff4024dcc912>>. Acesso em: 13 de Outubro de 2019.

BRAIBANTE, M. E. F.; SILVA, D.; BRAIBANTE, H. T. S.; PAZINATO, M. S. A Química dos chás. Química Nova na Escola. São Paulo, v. 36, n. 3, p. 168-175, ago, 2014. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/prelo/QS-47-13.pdf>>. Acesso em: 13 de Outubro de 2019.

INSTITUTO DE ESTUDOS DE SAÚDE COMPLEMENTAR. **Boletim Científico IESS Edição 5º bi/2017**. Disponível em: <https://www.iess.org.br/cms/rep/Boletim_Cientifico_5bi2017_FINAL.pdf>. Acesso em: 13 de Outubro de 2019.

KLEINKE, R. C.M. **Aprendizagem Significativa: A pedagogia por Projetos no Processo de Alfabetização**. 2003. 129f. Dissertação (Programa de Pós – Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/84933/192826.pdf>>. Acesso em: 15 de Outubro de 2019.

SILVA, C. J. R.S.; BENJAMIM, C. J. R.; CARVALHO, L. B.; ROCHA, E. M. B.; MORI, E. Determinação do teor de cafeína em diferentes tipos de cafés. **Rev. Demetra**, v.13(2), p. 477 – 484, 2018. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/30653>>. Acesso em: 13 de Outubro de 2019.

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. Automedicação. Editorial, 44, 269-270. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302001000400001> Acesso em: 14 de Outubro de 2019.

PIBID E O ENSINO DE QUÍMICA: ALIMENTOS E SUA RELAÇÃO COM O COTIDIANO

Pibidiano

José Mateus Queiroz de Arruda Veras, CAA

Supervisor

José Altair de Souza Mendes, EREM Nelson Barbalho

Coordenador de área

Roberto de Araújo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

No ano de 2018, nós brasileiros chegamos a A população brasileira é de 208.494.900 habitantes (IBGE, 2018). Em contrapartida, a obesidade atinge mais da metade da população (54%). Entre os jovens aumentou 110% entre 2007 e 2017; faixas de 45 a 54 anos (45%), 55 a 64 anos (26%) e acima de 65 anos (26%) (BRASIL, 2018).

Por outro lado, hoje, 2019, nos lidamos com diversos problemas acerca de hábitos alimentares irregulares ricos em gorduras. Sendo rotineira a ingestão de frituras, refrigerantes, massas entre outras guloseimas (BRASIL, 2018). Corroborando, falta de conhecimento dos estudantes acerca da composição nutricional dos alimentos presentes no seu dia a dia, é imprescindível a abordagem deste tema social na sala de aula. Entretanto, segundo Maldaner (2000), o professor deve fazer uma relação com o cotidiano dos estudantes a fim de possibilitá-los refletir sobre bons hábitos alimentares.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo investigar a relação das gorduras e sua relação com os conteúdos de Isomeria e Reações orgânicas.

METODOLOGIA

A sequência didática (SD) jogo empregado foi elaborada no Pibid/Química do Campus do Agreste da UFPE com execução no EREM Nelson Barbalho (Caruaru/PE) a um grupo de 10 estudantes do 3º ano Ensino Médio. Seguido de resolução de questões do ENEM. A atividade foi dividida em 04 (quatro) momentos de 50 minutos cada: a) abordagem da temática gorduras e sua relação com as reações orgânicas de Adição, mais especificamente os processos de hidrogenação catalítica das reações de Sabatier e Senderes; b) Exposição de um Vídeo sobre a Química dos lipídeos; c) Discussão sobre a relação das gorduras trans com a Isomeria; d) Resolução de 4 questões do ENEM acerca de funções e reações orgânicas abordadas na SD.

Assim, foi inicialmente solicitado de maneira prévia que eles realizassem uma pesquisa acerca das gorduras, seus males a saúde e os benefícios de uma alimentação equilibrada. Essa atividade teve o intuito de familiarizá-los com a temática e ajudá-los no processo de compreensão e assimilação dos conteúdos de química que seriam relacionados posteriormente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Processo de planejamento e aplicação foi totalmente voltado para o aumento da eficiência e da desenvoltura dos alunos partindo inicialmente de que os alunos muitas das vezes não veem significados em estudar alguns conceitos químicos na escola, pois os mesmos não são contextualizados com a realidade e dessa maneira não há realmente como construir um significado para o processo de aprendizagem.

Assim, o resultado após a correção das atividades foi bastante satisfatório, visto que a maioria dos estudantes realizaram com sucesso as questões abordadas. Foi perceptível, então, observar que a contextualização dos conteúdos amenizou o grau de abstração, despertando o interesse, curiosidade e conseqüentemente o rendimento dos estudantes, pois facilitou a compreensão dos conteúdos e aprendizagem dos conceitos. Visto que o estudante teve um papel protagonista na sua aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Processo de planejamento e aplicação foi totalmente voltado para o aumento da eficiência e da desenvoltura dos alunos partindo inicialmente de que os alunos muitas das vezes não veem significados em estudar alguns conceitos químicos na escola, pois os mesmos não são contextualizados com a realidade e dessa maneira não há como construir um significado para o processo de aprendizagem.

Por outro lado, as principais perspectivas para aplicação desse tipo de metodologia é fazer com que o professor utilize a mesma como instrumento didático facilitador nas suas aulas, direcionando o aprendizado de uma forma contextualizada.

REFERÊNCIAS

AGENCIA BRASIL. Estudo indica que queimadas na Amazônia ocorreram em áreas desmatadas em 2019. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-08/populacao-brasileira-passa-de-2084-milhoes-de-pessoas-mostra-ibge>> Acesso em 28 out. 2019.

AGENCIA BRASIL. <http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-06/obesidade-atinge-quase-um-em-cada-cinco-brasileiros-mostra-pesquisa>. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-06/obesidade-atinge-quase-um-em-cada-cinco-brasileiros-mostra-pesquisa>> Acesso em 28 out. 2019.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química – professores/pesquisadores**. Ijuí: Unijuí, 2000

PROJETO OBMEP: UMA OPORTUNIDADE PARA ESTUDOS SOBRE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Amanda Vannessa Alves de Souza, CAA

Ana Larissa da Cruz Barboza, CAA

Robson Dias Pimentel, CAA

Preceptora

Tuyani Patrícia Oliveira Lira, Erem Padre Zacarias Tavares

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica tem por objetivo aperfeiçoar a prática dos professores em formação, fazendo com que estes utilizem as teorias vivenciadas em sala de aula no ambiente escolar. As práticas pedagógicas realizadas pelos residentes são de suma importância para a formação inicial por estarem engajados nas atividades sob a supervisão do preceptor, assim, além dos momentos em sala de aula, há também os encontros onde são discutidas estratégias pedagógicas para serem implementadas nas regências e intervenções. (CAPES, 2018).

Estes encontros levam os residentes a refletir sobre o papel do professor frente aos desafios na tentativa de formarem sujeitos críticos. Bulgraen (2000, p. 33) fala que “[...] através de suas orientações, intervenções e mediações, o professor deve provocar e instigar os alunos a pensarem criticamente e a se colocarem como sujeitos de sua própria aprendizagem”.

Nesta perspectiva, é importante que os residentes, futuros professores, vivenciem na prática a realidade da educação, preparando-os para atuarem frente aos novos desafios, visto que um dos fatores que contribui para o desinteresse dos alunos, principalmente pela matemática, está na ausência de meio que a tornem mais interessante e desafiadora. Assim, se faz necessário a busca por novas práticas a fim de tornar cada vez mais atraente os objetos de estudo no ponto de vista dos alunos.

De acordo com Záboli (1999, p.46) a motivação de estudante traz a responsabilidade de agir na intenção de progredir, ou seja, “[...] motivar é despertar o interesse e o esforço do aluno. É fazer o estudante desejar aprender aquilo que ele precisa aprender”. Dessa forma, acreditamos que as questões apresentadas pela OBMEP pode trazer um diferencial que promova esse interesse que vai além do aspecto de participar de uma competição nacional.

O presente trabalho relata uma experiência vivenciada pelos residentes no projeto criado na Escola de Referência em Ensino Médio Padre Zacarias no município de Caruaru – PE, com o objetivo de auxiliar os estudantes nos conteúdos matemáticos para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) criando estratégias, não apenas para que os alunos se classificassem para as demais fases da OBMEP, mas para superar as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem de matemática.

METODOLOGIA

O projeto da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas foi organizado para servir como um “reforço” dos conteúdos matemáticos que os estudantes possuíam mais dificuldades e que estão presentes nas provas da OBMEP. O projeto estava voltado aos estudantes do ensino médio, os quais eram alunos que buscavam a aprovação na Olimpíada, o critério para a participação era o comprometimento em participar das aulas semanais que ocorreriam no contra turno, nas segundas-feiras, devido a disponibilidade dos residentes e da professora, com duração média de duas horas e trinta minutos.

No primeiro momento realizaram-se reuniões com a preceptora para apresentação do projeto, além disso, também foi feito um estudo em provas anteriores a fim de verificar quais os conteúdos estavam presentes e a análise de materiais e/ou recursos didáticos. Após esse levantamento definiu-se o cronograma a ser seguido e a discussão das metodologias a serem utilizadas.

O primeiro encontro aconteceu no dia 15 de abril do referido ano, e assim como os demais, foi dividido em cinco partes: Apresentação do conteúdo a ser abordado na aula; Identificação dos conhecimentos que os estudantes já possuíam sobre o tema; Revisão do assunto; Discussão de algumas questões apresentadas; Momento de resolução das questões e esclarecimentos de dúvidas. É importante ressaltar a instigação, tanto da preceptora quanto dos residentes, para que os alunos desenvolvessem cada vez mais o pensamento e a argumentação evitando o foco apenas nos cálculos.

Além da utilização dos recursos convencionais, quadro, piloto e Datashow, houve também a confecção de materiais manipuláveis, por parte dos residentes, para propiciar uma aproximação e melhor entendimento dos conteúdos trabalhados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto iniciou com os estudantes tímidos, fato compreensível já que foi o primeiro contato com os residentes, entretanto com o passar dos encontros os alunos participaram mais, inclusive houve um aumento no quantitativo dos participantes.

No que corresponde aos resultados obtidos no projeto temos que, de início, os estudantes apenas respondiam as questões para chegar em um resultado, ao serem questionados sobre como pensaram nas soluções das questões propostas, eles explicavam de forma resumida e, quando foi solicitado para que escrevessem o passo a passo houve uma certa resistência, porém foi destacado que o importante era o desenvolvimento do argumento e da escrita.

Os estudantes, aos poucos, começaram a desenvolver a escrita, colocando a maneira como desenvolveram no papel, conseguiram questionar e argumentar bem mais e de uma forma mais sólida. Além disso, os participantes explicavam como haviam feito, expondo assim, diferentes formas de pensamentos e, quando alguém não entendia, eles explicavam para a pessoa até que a esta compreendesse.

Outro ponto que merece destaque foi relacionado a utilização de materiais manipuláveis para auxiliar nas questões, dessa forma os estudantes compreendiam com mais facilidade o que deveria ser feito e conseguiam argumentar mais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das grandes preocupações dos residentes e da professora era saber se os alunos conseguiriam ir às aulas no contra turno. Entendemos o quão cansativo deve ser para os alunos estudar em um turno e ter que retornar a escola no outro para ter aulas. Quando se trata da matemática, a preocupação também se torna maior já que os estudantes tem um

pouco de aversão a ela por considerá-la difícil. Então o grande desafio era proporcionar aulas motivadoras e atraentes, pois as aulas precisavam fazer sentido para os alunos.

Diante disso, preocupamo-nos em tornar esses momentos prazerosos e instigadores, assim os alunos se sentiriam motivados a aprender. Ao perceber a participação efetiva dos alunos, o anseio pelo aprender, a frequência nas aulas, o aumento da quantidade de alunos e o *feedback* deles, compreendemos que cumprimos com nossa missão e desafio. Os alunos se sentiram motivados e atraídos justamente por essas aulas serem mais dinâmicas e elaboradas com o intuito de extrair deles o máximo de participação possível. Auxiliamo-los no processo de ensino e aprendizagem, dando sentido aquilo que era ensinado.

Projetos como este motivam os alunos a se engajarem mais e a desenvolver suas capacidades, trazem também uma bagagem de responsabilidade e compromisso com eles mesmos e com a instituição de ensino.

Na efetivação deste projeto, pudemos compreender que os alunos muitas vezes precisam de aulas mais significativas e atraentes para se interessarem pelos conteúdos matemáticos. Alguns alunos declararam no início estar ali apenas para sanar as dificuldades que tinham em relação a tais conteúdos matemáticos, entretanto, embora tenham alcançado este objetivo, eles declararam no decorrer das aulas que a matemática da forma que estava sendo abordada não parecia ser tão difícil quanto imaginavam. E, embora as questões não fossem tão fáceis de se resolver a princípio, ao auxiliá-los e fazer com que, em conjunto, pensassem e demonstrassem seus pensamentos para encontrar uma resposta, eles mostraram ser seres mais aptos a viverem em sociedade, respeitando os pensamentos dos demais, tentando ajudar-se entre si.

O projeto foi pioneiro da escola, evidentemente precisa de aprimoramento para futuras efetivações. Embora os alunos não tenham conseguido a classificação para as demais fases da OBMEP, pudemos perceber seus desempenhos e evolução. A avaliação deste projeto não resultava em apenas conseguir mérito através da aprovação dos alunos. Consideramos as suas subjetividades, embora a OBMEP seja, de fato, muito importante, já estávamos cientes que a aprovação/classificação de fase não seria o nosso avaliador, pois consideramos a avaliação como o processo e não como o fim em si mesma. Sendo assim, ao avaliarmos os alunos durante o processo de ensino e aprendizagem, concluímos que eles aprenderam efetivamente o que foi proposto, sentiram-se motivados e conseguiram obter êxito nos conteúdos que tinham mais dificuldades.

Para os residentes, o projeto teve uma grande significação. Estar na liderança junto com a professora foi uma grande responsabilidade depositada. Por estabelecermos uma relação harmoniosa com a professora da turma, percebemos que ela sempre nos incentivou para nosso protagonismo, fez-nos sentir professores juntos com ela desses alunos. Assim, assumimos nosso papel e conseguimos adquirir experiência profissional em relação aos projetos extraclasse. Experiências como esta não é possível conseguir apenas com a graduação, o projeto de Residência Pedagógica têm todo mérito em relação a esta experiência do projeto e a todos resultados obtidos, sem ele não seria possível termos uma vivência tão proveitosa quando essa durante nossa graduação.

REFERÊNCIAS

BULGRAEN, V. C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, v. 1, n. 4, ago./dez. 2010.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Programa de Residência Pedagógica**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 20 de setembro de 2019.

OBMEP. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/apresentacao.htm>. Acesso em: 20 de setembro de 2019

ZÁBOLI, G. **Práticas de Ensino e Subsídios para a Prática Docente**. 10.ed. São Paulo: Editora Ática. 1999.

RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DA IMPORTÂNCIA DA CIÊNCIA NA SOCIEDADE PARA ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO A PARTIR DE ATIVIDADES DE ENSINO NÃO-FORMAL

Residentes

Klebson Nelson da Silva, CAA.

Carla Andreane dos Santos, CAA.

Maria Letícia da Silva, CAA

Preceptor

Alessandro Bruno de Sousa Dias, Escola José Carlos de Florêncio

Docente orientador

João Roberto Ratis Tenório da Silva, CAA

INTRODUÇÃO

Utilizar de espaços que ultrapassam os limites da sala de aula, como ferramenta pedagógica, tende a propiciar a construção de conhecimentos que nesse ambiente escolar comumente utilizado, poderia não ser possível. Nesse sentido, adotaremos a percepção de espaços não formais de conhecimento, da mesma forma que aborda Oliveira e Gastal (2009), que definem como “locais que não são sedes destinadas especificamente para o funcionamento da instituição escolar (p. 03).” Assim pode-se inferir que se encaixam nesse conceito espaços escolares como o pátio, museus, praças, bibliotecas, laboratórios, entre outros.

Os museus são espaços, possíveis para ocorrência de momentos educativos, por possibilitarem ao espectador, em sua maioria, um desejo por aprendizagem, já que não precisa ficar detido a determinado objeto ou atividade que o espaço propõe. Nesse sentido, trazer essa proposta para a escola é de grande importância, pois possibilita atingir uma vasta quantidade de alunos, o que muitas vezes não seria possível ao realizar a atividade de forma limitada a sala de aula, além de que deslocar todos os alunos até a cede do museu não seria viável.

Em diálogo com Jacobucci (2008), os museus apresentam-se como instituições de espaço não formal de conhecimento pelos motivos citados acima, além de serem espaços não escolares por serem “lugares, diferentes da escola, onde é possível desenvolver atividades educativas (p. 55).” Optou-se por essa definição, por se aproximar com a realidade vivenciada, entendendo que esse termo não possui uma definição conceitual clara. Desse modo, mesmo a atividade ocorrendo dentro do pátio e estacionamento da escola, podemos caracterizar assim, por geralmente esses lugares serem utilizados com a finalidade de descontração dos estudantes durante os intervalos.

O projeto “espaço ciência móvel” do museu de ciências espaço ciência, Olinda-PE, proporciona a realização de algumas das atividades realizadas no litoral do estado para as demais zonas do estado. Com o objetivo de popularizar a ciência e apoiar o ensino, sem fins lucrativos, pertencente à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco⁴. Estruturado para que suas atividades atinjam de forma ampla o público, fazendo-os interessar-se pelos assuntos tratados, logo na primeira visita, uma vez que não há como prever quando os visitantes poderão participar do espaço sede (JACOBUCCI, 2008). além de possibilitar maior liberdade aos estudantes para escolher quais atividades,

⁴http://www.espacociencia.pe.gov.br/?page_id=2 Acessado em 12 de outubro de 2019.

e em qual ordem desejam participar. Assim, o objetivo deste trabalho é relatar as experiências das atividades desenvolvidas na escola, por meio das respostas informadas no questionário, da atividade no espaço de ensino não formal.

METODOLOGIA

Esse relato de experiência envolve a descrição de atividades propostas e realizadas em uma turma de primeiro ano de uma escola de ensino médio, na cidade de Caruaru-PE, que foi contemplada com o programa de Residência Pedagógica, durante o primeiro semestre de 2019. Esta atividade foi dividida em dois momentos: no primeiro momento, foi aplicado um questionário online, que pode ser verificado no Quadro 1, buscando as concepções prévias dos estudantes, acerca da ciência, com seis perguntas relacionadas a importância da ciência e suas contribuições para sociedade, dos quais treze responderam; no segundo momento, foi realizada uma atividade de ensino não-formal, que teve a contribuição do museu de ciências espaço ciência de Recife-PE, para todas as turmas da escola, com o projeto “espaço ciência móvel”, ocorrendo durante um dia de aula em dois turnos (manhã e tarde). Envolviam atividades e experimentos sobre as várias áreas da ciência; química, física, matemática, geografia e interdisciplinaridade com a literatura, como é possível verificar na figura 1. As atividades aconteceram nos espaços abertos da escola (pátio e estacionamento).

Quadro1 - Questionário enviado aos estudantes pelo google formulários

1 – o que é ciência?	4 – quem pode fazer ciência?
2 – qual a importância da ciência?	5 – qual o papel da ciência na sociedade?
3 – quem faz ciência?	6 – dê alguns exemplos dos produtos/serviços criados/elaborados pela ciência?

Figura 1- Estudantes participando das atividades



Durante as atividades, os monitores iam chamando alguns alunos como voluntários, ao mesmo tempo que iam levantando questionamentos tanto para os participantes quanto para os demais que estavam observando. Os questionamentos levantados pelos monitores faziam com que os alunos interagissem buscando respostas no dia-a-dia, pois eles conseguiam interligar os conteúdos científicos com o cotidiano de uma forma divertida. As respostas do questionário foram analisadas para identificar a ocorrência de quais argumentos eram apresentados acerca da importância da ciência na sociedade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realização desse projeto, ocorreu em dois momentos, no primeiro momento a aplicação de um questionário, com o intuito de identificar as concepções prévias dos alunos. No segundo momento uma atividade de ensino não formal, com foco na divulgação

científica, com a vinda do Espaço Ciência por meio do “espaço ciência móvel”, com atividades lúdicas para difusão do conhecimento em meio a diversão.

A aplicação do questionário foi de extrema importância para que houvesse uma interação entre residentes e estudantes, enxergando os possíveis problemas e metodologias que possam facilitar a aprendizagem do conhecimento científico, divulgando e investigando, assim como sanar as possíveis dúvidas que surjam durante todo processo escolar. Foi possível articular metodologias e modos de ensinar de acordo com o que já existe enraizado entre eles, conseguimos também identificar as dificuldades em que esses estudantes apresentavam por meio de respostas. Para isso selecionamos respostas de 3 estudantes para que pudéssemos identificar elementos cruciais para esse tipo de soldagem.

Quadro 2- Respostas do questionário aplicado para os estudantes do 1º ano do ensino médio.

Respostas do questionário
(...) “Ciência refere-se a qualquer conhecimento ou prática sistemática” (...) "pode ser entendida como o empreendimento humano de descrever, compreender, explicar e prever os fenômenos,” (...) "cientista, o pesquisador, o padeiro, o mecânico, qualquer um. Biologia, a ciência que estuda a vida, ou seja, a vida, a chuva, isso é ciência." (...) “A ciência é então muito importante para o bem estar individual e social, pois visa melhorar a qualidade de vida das pessoas, seja utilizando-a para fabricar novos artefatos, seja utilizando-a para otimizar o processo em artefatos já existentes, tudo isto para melhorar a vida de todos. " Respostas do aluno A
(...) "Conhecimento aprofundado de algo." (...) Ela é fundamental, pois ela explica quase tudo ao nosso redor, desde o assunto mais básico, e os mais complexos. Por isso estuda a ciência “é fundamental.” (...) "Creio que são aqueles que buscam respostas para as nossas perguntas, por meio dos fatos mais inquestionáveis.” Respostas do aluno B
(...) "Estudo da natureza, dos seres vivos e tudo que nela existe" (...) "Para conhecer e descobrir novas coisas" (...) "A natureza e as pessoas que buscam novas descobertas" (...) "Todos que tiver a curiosidade de conhecer" (...) "Sim, desde que tenha o desejo de buscar” (...) "Descobrir formas e métodos que facilitem o desenvolvimento na sociedade" (...) "Roupas, medicamentos e muitas tecnologias." Respostas do aluno C

Nesse sentido, é possível identificar uma série de respostas acerca de como esses estudantes entendem a ciência. Diante os argumentos observamos nas palavras: descobrir coisas, buscar, desenvolvimento, melhoria de vida, tipos de conhecimento etc; essa forma de argumentação ressalta que o estudante consegue entender que a ciência é primordial para todas as áreas e a coexistência dos fenômenos, por isso, é possível notar a complexidade em que os estudantes abrangem em suas respostas acerca da ciência e o quão importante é a mesma.

Diante do processo de aplicação do questionário, seguimos com uma programação organizada pelo espaço ciência que abordaram por meio da ludicidade a ciência, levando em consideração, experimentos, teorias, questionamentos, dinâmicas entre outros. Por

meio desses elementos, a participação dos estudantes foi de extrema importância, pois durante as atividades trazidas pelo espaço ciência, possibilitou interferir na escola como um todo, abrangendo todas as áreas do conhecimento, e oportunizando aos demais professores, formas de ensino e interação com os estudantes. O espaço ciência contribuiu em uma nova visão de realização de atividades que divulgasse a ciência promovendo aprendizagem significativa e exposição de materiais que servissem como base nas explicações de conceitos já conhecidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste relato, conseguimos desenvolver atividades de grande aprendizagem tanto para os estudantes da Escola José Carlos Florêncio- Caruaru/ PE, quanto para nós como residentes. Pois, foi a partir dessas experiências que conseguimos obter resultados satisfatórios e gratificantes; pudemos despertar o interesse desses estudantes sobre o conhecimento científico utilizando-se de diferentes recursos para que pudessem interagir e enxergar a ciência como algo investigador e prazeroso.

Assim, o programa de residência pedagógica oportuniza ao professor em formação, construir saberes fundamentais com grande importância para a experiência em sala de aula, podendo contribuir para minimização de problemas eventuais, assim como, construir o conhecimento por meio de práticas docentes que são desenvolvidas no ambiente da graduação com situações teóricas, tanto quanto, dentro da sala de aula em suas vivências. esperamos que o projeto possibilite oportunidades tanto para os residentes, quanto para a escola como um todo, melhorando e transformando a qualidade de ensino com ações mediadoras para a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, V. 7, 2008. P. 55-66.

OLIVEIRA, R. I. R.. GASTAL, M. L. A. **Educação formal fora da sala de aula – olhares sobre o ensino de ciências utilizando espaços não formais**. VII Enpec. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 08 de novembro de 2009. ISSN: 21766940

VALENTE, M. E. CAZELLI, S. ALVES, F. **Museus, ciência e educação: novos desafios**. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro. v. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA PESQUISA REALIZADA POR ALUNOS DA ESCOLA EREM ARNALDO ASSUNÇÃO A RESPEITO DA INTENÇÃO DE VOTOS BASEADA NO CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA

Residentes

Lucas Diego Alves da Silva, CAA
Vanessa Moura da Silva Dantas, CAA

Preceptora

Rafaella Silva de Lima, EREM Arnaldo Assunção

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

De acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) o Programa de Residência Pedagógica tem por objetivo “[...] induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso”. (CAPES, 2019, s/p)

No programa, os residentes devem realizar várias atividades como observação de aula do professor da escola inicialmente, regência em sala de aula, realização de projetos com os alunos da escola, todas essas atividades são acompanhadas pelo(a) professor(a) preceptor(a) e docente orientador(a).

O Programa Residência Pedagógica evidencia-se grande importância para a formação dos licenciandos, visto que com ele o discente poderá fazer a relação de tudo o que aprendeu na teoria com a prática ali vivenciada, além elencar mais conhecimentos a sua formação e auxiliar os estudantes das escolas em projetos como este.

O presente trabalho propõe relatar a experiência de um projeto de intenção de votos elaborado através do Programa Residência Pedagógica, na Escola de Referência em Ensino Médio Arnaldo Assunção e teve como propósito analisar a intenção de votos dos discentes de 10 turmas com relação ao conteúdo de Estatística, antes da eleição que ocorreu em 2018.

Essa experiência pode auxiliar os estudantes na percepção que a Matemática não está apenas na escola, que a Estatística promove maneiras de compreender o mundo, pois está frequentemente vinculada em notícias apresentadas nas grandes mídias além de estimular os alunos a se tornarem pesquisadores.

De acordo com Lopes (1998, p.9) o ensino de conteúdos como esse pode favorecer a preparação dos estudantes para atuar no mundo “[...] à medida que desenvolve a elaboração de questões para responder a uma investigação, que possibilita o fazer conjecturas, formular hipóteses, estabelecer relações, processos necessários à resolução de problemas.”

Dessa forma, elencamos como objetivos para essa prática estimular e orientar os alunos a realizarem pesquisas de intenção; promover atividades interdisciplinares e apresentar r

aos alunos que existem maneiras diferentes de se estudar, além de ressaltar que os conteúdos vistos em sala de aula são aplicados no cotidiano.

METODOLOGIA

A pesquisa de intenção de votos foi realizada durante o segundo turno das eleições de 2018 pela turma do 2º A da escola, eles realizaram a pesquisa com as demais turmas da escola, no total 10 turmas (1º A, 1º B, 1º C, 1º D, 2º B, 2º C, 3º A, 3º B, 3º C e 3º D), os alunos do 2º ano A se dividiram em 10 grupos para que cada grupo ficasse encarregado de uma turma diferente.

Na primeira semana conversamos com os alunos da turma do 2º A sobre a pesquisa que iriam fazer e passamos todas as informações necessárias. Em seguida, os dividimos em 10 grupos para que a pesquisa abrangesse todos os alunos da escola para que cada grupo ficasse encarregado de uma turma.

Para poder orientar o processo fizemos um grupo no WhatsApp com cada líder dos grupos e assim conseguimos trocar mais informações. Mais tarde montamos e discutimos algumas as questões da pesquisa o que resultou nas apresentadas a seguir.

As perguntas da pesquisa de intenção de votos eram as seguintes:

- Qual a sua idade?
- Qual o seu gênero?
- Qual a sua zona de residência?
- Qual o seu interesse político?
- Qual a sua intenção de votos?
- Você conhece as propostas políticas apresentadas pelos candidatos à presidência?
- Qual a sua condição principal para votar em um candidato a presidência?
- Você sabe qual a prioridade de área do candidato em que vota/votaria?
- Onde você obtém suas fontes de informação política?
- Você tem confiança na administração do candidato em que vota/votaria?

Com essas perguntas os alunos começaram coletar os dados e iniciaram sua pesquisa. Para isso, montaram uma planilha para que coletassem e organizassem os dados, conforme apresentado nas figuras abaixo.

Figura 1- Modelo da tabela de coleta de dados parte 1

Idades	1ª Pergunta (Quantidade de Alunos)		Gênero	2ª Pergunta (Quantidade de Alunos)		Zona de Residência	3ª Pergunta (Quantidade de Alunos)
14			Feminino			Rural	
15			Masculino			Urbana	
16							
17							
18							
19							
20							

Interesse Político	4ª Pergunta (Quantidade de Alunos)		Intenção de voto	5ª Pergunta (Quantidade de Alunos)		Conhecimento das propostas	6ª Pergunta (Quantidade de Alunos)
Alto interesse			Jair Messias Bolsonaro			Sim	
Interesse Médio			Fernando Haddad			Não	
Baixo Interesse			Branco				
Nenhum interesse			Nulo				
Não sei responder			Não respondeu				

Fonte: Os autores, 2019.

Figura 2- Modelo da tabela de coleta de dados parte 2

Condições de admissão	7ª Pergunta (Quantidade de Alunos)	Prioridade de área do candidato	8ª (Quantidade de Alunos)	Fontes de informação política	9ª Pergunta (Quantidade de Alunos)	Confiança na administração do candidato	10ª Pergunta (Quantidade de Alunos)
Sempre votaria no partido político, independente dos candidatos e das propostas		Educação		Jornais e TV		Sim	
Sempre votaria nas melhores propostas, independente do candidato e partido		Saúde		Facebook		Não	
Sempre votaria no candidato que tem possibilidades de beneficiar você e/ou familiares		Segurança Pública		WhatsApp		Talvez	
Nenhum		Geração de trabalho e renda outro		YouTube Nenhum		Não sei	

Fonte: Os autores, 2019.

A entrega dos dados seria na semana seguinte, para que em sala eles fizessem os cálculos de média aritmética, média ponderada, mediana e moda com nosso auxílio e da professora, e cada um desses cálculos dependeriam de cada questão analisada.

De acordo com Lopes (1998, p. 111) “A Estatística apresenta-se com o objetivo de coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações, tornando o estudante capaz de descrever e interpretar sua realidade, usando conhecimentos matemáticos.”

Assim que fizeram seus cálculos os alunos organizam seus dados e montaram os gráficos de setores e de barras para sua apresentação, que no dia seguinte seria apresentado para toda a escola. Esses gráficos foram montados na cartolina e colocados em um corredor da escola para exposição.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos durante a pesquisa foram bastante discutidos em sala de aula, pois alguns alunos consideravam que o candidato A iria ganhar devido “aos alunos falarem mais sobre ele no colégio”. No entanto, ao ser realizada a pesquisa constatou-se que a realidade era bem diferente, o que gerou um clima de aprendizado bem agradável, mostrando assim que a Estatística é um conteúdo muito poderoso para ser utilizado no dia-a-dia. A maior dificuldade percebida, ocorreu durante a construção do gráfico de setores para a ilustração dos dados recolhidos, após isso, não foram observadas demais adversidades, pois os alunos obtiveram um excelente suporte da professora e dos residentes em questão, para realizar a coleta de dados e organização do projeto.

Com isso, a turma conseguiu obter uma nova compreensão de como utilizar a estatística para analisar uma determinada quantidade de informações acerca de algum assunto em questão, como opiniões, intenções de voto, dentre outras aplicações em que a estatística possa ser utilizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado final assim obtido com a conclusão desta experiência foi mais além do que o esperado, pois a turma teve um engajamento ótimo, interagindo e tirando dúvidas de como realizar a coleta de dados, quando e como utilizar tais informações para assim poder gerar a análise de tais informações, o que proporcionou a interação de forma mais profunda com o conteúdo e conseqüentemente a interpretação do mesmo.

Além de ter contribuído com toda a escola, pois o resultado desta pesquisa era importante também para as demais turmas, por se tratar de um assunto político, o que acabou gerando uma alta expectativa entre os demais alunos. Sendo assim, esta pesquisa foi uma experiência enriquecedora para a nossa formação docente, pois nela trabalhamos diversos métodos e didáticas para explicar ao aluno da melhor forma possível o que se tratava cada dado obtido, e como analisa-lo de forma correta, mostrando assim, que é possível sim realizar aulas pondo o conteúdo ensinado de forma prática e produtiva.

REFERÊNCIAS

CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Programa de Residência Pedagógica. Site. Brasília: Capes, 2019. Disponível em: <<http://capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 20 de setembro de 2019.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **A Probabilidade e a Estatística no Ensino Fundamental**: uma Análise Curricular. São Paulo: Campinas, 1998.

SILVA, Janaína Rocha da; SILVA, Maria Teresinha Xavier. Gincana Cultural Relato De Uma Experiência No Ensino Médio. **Anais...** Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2010.

RENOVAÇÃO DA METODOLOGIA APLICADA NO ENSINO – APRENDIZAGEM DA FÍSICA, PARA O ENSINO MÉDIO

Pibidianos

Edjane Paulina da Silva, CAA

João Victor Silva, CAA

Maria Patrícia da Silva Dias, CAA

Supervisor

Manoel Felix Pessoa dos Santos, ETE Célia de Souza Leão Arraes de Alencar

Coordenador de área

Ernesto Arcenio Valdés Rodriguez, CAA

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), teve sua fundação no ano de 2007, através do Ministério da Educação (MEC) e implementado junto à CAPES, por sua vez com finalidade de valorizar o magistério e incentivar estudantes de licenciatura das Instituições de Ensino Superior (IES), tanto estaduais quanto federais. O PIBID tem como um de seus objetivos aumentar a qualidade acadêmica, através da fomentação de novos projetos, experiências e metodologias interdisciplinares. Com o propósito de alcançar esse objetivo foram iniciadas atividades em dois polos distintos, sendo eles: O Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), localizado na cidade de Caruaru – PE e a Escola Técnica Estadual Célia de Souza Leão Arraes de Alencar (ETE – Bonito), localizada na cidade de Bonito – PE, desenvolvidas durante seis meses e um ano nos respectivos polos.

A elaboração do projeto previsto, visava ampliar os métodos dos discentes enxergarem a física tentando trazer juntamente com o referencial teórico do conteúdo, alguns experimentos, atividades e dinâmicas que facilitassem essa absorção e que ao mesmo tempo como consequência ajudasse aos alunos do projeto – futuros docentes –, a conseguirem aplicar aquilo que eles estavam aprendendo, ganhar uma certa confiança, ter subsídios e possibilidades de uma avaliação e dicas para melhorarem o desempenho em sala de aula, através dos coordenadores de cada polo. Sendo assim, as práticas desenvolvidas buscavam ampliar aspectos como o trabalho em grupo, instigar a investigação, relacionar conceitos físicos de eventuais experimentos com o cotidiano e incluir uma abordagem metodológica através dos parâmetros Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), abordando-se esse referência fora desenvolvidas duas atividades principais em ambos os polos, a gincana do IFPE e o lançamento de foguetes da ETE – Bonito.

METODOLOGIA

As atividades desenvolvidas nos seis primeiros meses, ocorreram no Campus IFPE onde durante esse tempo foi feita a elaboração de uma gincana com as turmas de física, a mesma contava com provas de torta na cara, corrida de questões, análise e construção de

experimentos, caça ao tesouro e apresentação cultural com enfoque na história de grandes cientistas.

Foram divididas 4 turmas onde cada uma tinha como identificação da equipe o nome de cientistas: Einstein, Newton, Hawking e Tesla. A elaboração da atividade contou com o apoio da própria instituição, como também do supervisor do PIBID do respectivo campus juntamente com o coordenador e foi desenvolvida pelos próprios pibidianos, onde os mesmos tinham acesso a biblioteca, laboratório de física com materiais de apoio, como kit de experimentos, data show, quadro e também a um espaço amplo de convivência comum.

Foto 1 - Foto da competição de foguetes.



Fonte: Autor

Passados os seis primeiros meses, as atividades foram relocadas para o polo ETE - Célia de Souza Leão Arraes de Alencar, onde se iniciou a organização do projeto de lançamento de foguetes (Foto 1), uma iniciativa que já fazia parte do planejamento anual da escola, onde os pibidianos tinham como função auxiliar os alunos – com enfoque para os primeiros anos – para a construção dos foguetes e auxiliar na execução do projeto de forma conjunta com a escola, onde os pibidianos assim como na gincana do IFPE, tiveram todo o suporte por parte do supervisor e coordenador responsável pelo respectivo polo. As atividades foram organizadas da seguinte forma, durante o processo de construção os alunos tinham encontros com os pibidianos para tirarem dúvidas em relação a organização da competição, em relação a aerodinâmica do foguete e etc. A instituição disponibilizava de laboratório de física, biblioteca, quadra e uma área aberta e ampla, onde ocorriam os testes para os lançamentos e também onde ocorreu a própria competição, esse projeto foi o principal evento do primeiro semestre 2019.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Levando-se em consideração as atividades desenvolvidas no primeiro semestre, no campus IFPE, as mesmas superaram nossas expectativas e a dos coordenadores

responsáveis também, uma vez que foram abrangidas todas as turmas do supervisor do Pibid responsável no campus e pela tamanha organização da gincana considerando que foi a primeira.

Como já citado no segundo semestre iniciaram-se atividades decorrentes de alguns alunos transferidos do Campus IFPE para a ETE – Bonito onde começamos imediatamente a auxiliar na competição de lançamento de foguetes e a desenvolver experimentos referentes aos assuntos que as turmas estavam trabalhando até o presente momento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências vivenciadas no Pibid, foram de grande aprendizagem o projeto possibilitou a oportunidade de participar de forma direta na elaboração e execução de atividades complementares, onde através destas atividades foi possível analisar se elas poderiam ser utilizadas com mais frequência para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

Além de que, foi de suma importância o acompanhamento e dicas dos supervisores e coordenadores, que nos ajudaram muito no contexto profissional, nos dando muito mais autonomia em sala de aula e nos guiando para pudéssemos ser o mais efetivo possível no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

PIBID - **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Fundação CAPES, 2019. Disponível em: <<https://capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>> Acesso em: 11 de out. De 2019.

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES– RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Antonio Marcos Gonçalves de Lima Filho, CAA

Paulo Antonio de Lemos Filho, CAA

Ana Karolynne Soares da Silva, CAA

Preceptor

Otacílio Barbosa da Silva Filho, EREM Nelson Barbalho

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

O presente trabalho relata as experiências vivenciadas a partir das observações e das práticas realizadas no Programa Residência Pedagógica no Ensino Médio na Escola de Ensino Médio – EREM Nelson Barbalho, Caruaru – PE.

Tem como objetivo compartilhar as experiências vivenciadas pelos residentes durante a realização do Programa, contribuindo assim para que haja uma reflexão acerca das teorias vistas na universidade e suas relações com as práticas realizadas em sala de aula. Dessa forma, é possível minimizar um pouco do receio ou até mesmo do medo que os futuros profissionais da educação têm em relação ao assunto.

Consideramos que essa vivência é de grande importância à inserção do licenciando na rotina da escola, pois é lá que ele vai passar a conhecer a realidade da mesma e poder ter contato com sua futura profissão. É nesse momento de encontro com as atividades escolares que o graduando vai construir sua identidade profissional, colocando a teoria em prática e se descobrindo como o mais novo professor, um merecedor daquele ofício. Segundo Pimenta (1999, p.19):

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas. Práticas que resistem a inovação porque prenes de saberes válidos as necessidades da realidade.

Nessa perspectiva, a prática supervisionada é necessária para a tomada de consciência dos futuros professores acerca das teorias estudadas, mas em hipótese alguma, estas teorias relacionadas ao saber, são suficientes para o pleno exercício da docência. Existe uma necessidade dos residentes vivenciarem a prática docente em escolas de educação básica, tornando-os com uma visão mais ampla.

Diante de tal fato, faz-se necessário o auxílio da docente orientadora do Programa juntamente com o professor preceptor da escola, no direcionamento do trabalho a ser desenvolvido pelos licenciandos no período do Residência. Não basta apenas o aluno

residente realizar práticas na escola, também é necessário momentos de reflexões dos diagnósticos e das vivências experimentadas durante o período do Residência Pedagógica.

METODOLOGIA

A observação participante contida nesse relato foi realizada em uma turma de segundo ano do Ensino Médio, composta por quarenta alunos e um professor na escola citada, localizada na zona urbana do município de Caruaru – PE.

Essa experiência ocorreu em dois momentos: primeiro houve um período de observação junto o professor no qual conhecermos melhor a sua forma de trabalho e planejamento, posteriormente ocorreu o período de regência. Também houve momentos de encontros semanais entre a orientadora do Programa e colegas/residentes, para discutimos experiências e como melhorar o funcionamento da escola na docência em matemática.

Vale ressaltar também que fizemos uma sondagem com os alunos dos seus níveis de escrita com o objetivo de obter conhecimento acerca do nível de aprendizagem em que eles se encontram, assim como, também passamos uma aula com jogo da memória, com a intenção de que com a interação de todos os alunos facilitasse o aprendizado dos mesmos em relação ao assunto.

Sobre o jogo em que aplicamos na turma aos alunos ele funcionava da seguinte forma, era composto por um total de 30 peças, essas peças que eram recortes de cartazes em que colocaríamos neles assuntos relacionados a trigonometria, essas peças eram colocadas ao chão virada para baixo, e tinham turnos cada grupo tinha que escolar em cada um desses turno um aluno para irem e virarem duas peças e esse próprio aluno assim que viravam eles já tinham a noção se estava correto, caso eles ficassem em dúvida poderiam utilizar o próprio caderno da matéria para saber se estava ou não, e em cada turno teria que ir um aluno diferente eles poderiam conversar entre si antes dos seus turnos, assim que fosse a sua vez nesse turno eles não poderiam mais ajudar o aluno escolhido por eles quando as escolhas a peças.

Figura 1 – Jogo de Memória com Trigonometria



Fonte: Os Autores, 2019.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com o que nos vimos nas aulas pelo professor, tentamos ao máximo perceber como ele conduzia a sua turma e percebemos que ele sempre iria sempre de acordo com a turma se estivessem compreendendo bem o assunto, ele sempre prosseguia de certa

forma com a turma, mais quando ele percebia certa dificuldade dos alunos, ele sempre agia de uma forma calma para conseguir a compreensão de todos sobre o determinado assunto. Percebemos, inclusive, que alguns alunos tinham dificuldades com assuntos como Área de figuras planas, figuras geométricas, multiplicação e soma com incógnitas, entre outros e a partir daí quando fossemos reger aula deveríamos tomar cuidado quanto a forma que iríamos prosseguir.

Segundo Einstein (2007, p.23) “Tenha em mente que tudo que você aprende na escola é trabalho de muitas gerações (...) receba essa herança, honre-a, acrescente a ela e, um dia, fielmente, deposite-a nas mãos de seus filhos”.

Ao chegarmos a reger a turma procuramos fazer sempre da forma que o professor, para que assim a turma pudesse entender o assunto da mesma forma sem diferenciar muito do professor para que eles não tivessem dificuldades em relação ao nosso ensino e nos rejeitassem e sempre tentando entender a dificuldade dos mesmos em relação ao assunto para que quaisquer dúvidas dos mesmos fossem sanadas por nós.

Quanto a aula com jogo, visamos discutir o conteúdo de trigonometria. Para isso a turma foi dividida em grupos de 6 alunos para que eles pudessem discutir entre eles qual seria a questão correta sobre o assunto, fazendo também com que todos se interagissem com o assunto. Na disputa o grupo que tivesse mais acertos em relação ao jogo iria ser o “campeão” sendo assim criando uma competição sadia entre os alunos sempre focando o aprendizado. Alguns grupos recorreram a utilização do caderno em relação a aula de trigonometria dada pelo professor. Foi observada certa uniam entre os grupos que tentavam encontrar as cartelas corretas. A grande participação entre os grupos foi considerada positiva, pois até os alunos que tinham mais dificuldades sobre o assunto eles se juntavam com seus respectivos grupos e queriam achar as respostas corretas com os demais despertando um clima de camaradagem. Segundo Freire (ano 1981, p.47) “O homem, como um ser histórico, inserido num permanente movimento de procura, faz e refaz constantemente o seu saber.”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo que o programas nos traz é de suma importância para o nosso aprimoramento como professores ao ficarmos olhando entendemos o que devemos fazer quando nós fomos estar no lugar do professor e as formas que devemos agir sobre o desenhar da turma, levando em conta as mais distinguidas formas que devemos tomar entres os assuntos e saber lidar com o mesmo perante alguma situação da qual nós já podemos ver no meio desse processo.

O saber da experiência dos que exercem essa função e tiveram diferentes turmas repletas das diferenças dos alunos, nutre ainda mais a vivencia proporcionada por esse projeto, nos prepara para sabermos lidar com determinados assuntos, ter contato com o campo de trabalho no qual vamos estar.

E as experiências por nos adquiridas tanto nas observações quanto nas regências nos deixam de certa forma cada vez mais experiente quanto ao assunto sendo de suma importância para nosso processo.

Com o projeto podemos fazer relações entre a teoria e a pratica, como também na execução da prática aprimoramos as ferramentas de interação com os estudantes, incentivando não só nosso papel enquanto futuros docentes, mas nossos alunos, o preceptor deixando em aberto um espaço a ser explorado no ensino e aprendizagem de Matemática.

Nos resultados alcançados podemos perceber o quanto é importante o Programa Residência Pedagógica para o graduando, que estão em busca da construção de sua identidade profissional, e só se consegue isso unindo teoria e prática, ou seja, levando

para a realidade das escolas tudo que foi aprendido na universidade. Diante de tais resultados, se torna evidente que os momentos são essenciais nos cursos de formação de professores, uma vez que só tem a favorecer e enriquecer a formação do futuro educador.

REFERÊNCIAS

EINSTEIN, A. **The World As I See It**. San Diego: Book Tree, 2007, livro p.23

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1999. p. 15 a 34.

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E NOVOS OLHARES SOBRE A DOCÊNCIA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Residentes

Márcio José Monteiro de Barros, CAA

Paulo Barbosa de Lima Filho, CAA

Preceptor

Otacílio Barbosa da Silva Filho, EREM Nelson Barbalho

Docente orientadora

Cristiane de Arimatéa Rocha, CAA

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo principal fazer um relato das experiências vivenciadas pelos residentes no Programa Residência Pedagógica, da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste (UFPE-CAA), na Escola de Referência em Ensino Médio de Caruaru – Nelson Barbalho, Caruaru – PE. Desse modo, concentra-se no debate sobre as ações educativas, especialmente naquelas sobre acompanhamento do professor preceptor, observando as interações entre conteúdos matemáticos, residentes e alunos. Desta forma, as ações pedagógicas realizadas nesse contexto escolar complementam com a prática a formação de futuros professores de Matemática.

A visão apresentada no acompanhamento das ações escolares é muito ampla e por meio dela, permite observar que os futuros professores/pesquisadores podem ter conhecimentos mais diversificados que ajudam no aperfeiçoamento profissional da função da docência.

Aragão e Silva (2012, p.50) entendem que a “observação constitui ação fundamental para análise e compreensão das relações que os sujeitos sociais estabelecem entre si e com o meio em que vivem”.

O início do projeto residência pedagógica de matemática no Ensino Médio, contou com o processo de ambientação na escola conhecendo a estrutura física, além de reuniões prévias para discussão de como prosseguiria os encontros na escola, logo após, os encontros em sala para observações e depois vivenciar a prática docente como regente em sala.

A Escola De Referência Em Ensino Médio Nelson Barbalho, se localiza no município de Caruaru – PE. Em nossa primeira visita à escola tivemos a oportunidade de conhecer sua estrutura física como: salas de aula, biblioteca, laboratórios, quadra e seu espaço de convivência, seus turnos de trabalho, funcionários, professores/as e alunos/as.

METODOLOGIA

Na primeira parte do projeto foi pensado para a realização do programa apenas observações, ainda sem intervenção por parte dos residentes. O plano consistiu em que de setembro a dezembro não fosse feita nenhuma regência. Na segunda parte do projeto

o plano era para que com as observações e identificações das dificuldades dos alunos pudessemos reger aula embasados nessas dificuldades.

Nos primeiros meses, as ações se voltaram para a preparação e orientação dos residentes para o desenvolvimento do programa, a partir das reuniões e detalhamento de como procederia, foi iniciado em setembro de 2018 a parte das observações na escola, nesse momento deu-se início o processo de ambientação dos residentes.

A sala na qual foi realizado o projeto foi o 2º ano B da escola e logo nos primeiros encontros com os discentes podemos realizar observações de comportamentos deles e logo após, fizemos um diagnóstico dos alunos, sob as avaliações externas e internas que eles já tinham feito, além disso, introduzimos as notas das avaliações no banco de dados desenvolvido pelo professor para acompanhamento das notas e das dificuldades dos alunos.

Após a realização do diagnóstico, realizou-se atividades interventoras com esses alunos para sanar dúvidas e dificuldades nas respectivas questões, onde, se pode observar que os indicadores de maior dificuldade para os alunos foram os de área e perímetro, essas atividades se estenderam até dezembro de 2018.

Na segunda parte do projeto, logo após algumas intervenções podemos trabalhar com a regência. Foram desenvolvidas algumas atividades com os alunos, entre elas, podemos trabalhar com os alunos medições e construções de figuras, utilizando régua, folhas de ofício, tesoura e cola, lhes dando uma introdução da geometria espacial.

Outras atividades desenvolvidas foram: o jogo escravos de Jó que utilizou o laboratório de matemática, onde, tinha por objetivo fazer com que os alunos trabalhassem em grupo, melhorassem a coordenação motora e para uma descontração pós-prova. O jogo consistia em se juntarem em grupos e fazerem um círculo em volta da mesa, cada uma pessoa do grupo com um copo na mão iria passando um para o outro no sentido anti-horário em quanto tocava a música, o objetivo era que cada aluno sempre tivesse em posse de um único copo e conseguissem completar a volta, logo após, ir acelerando a música e os movimentos. Já no laboratório de informática foi utilizado o GeoGebra para construção de figuras e foi utilizado também para fazerem pesquisas direcionadas, propostas pelo professor para realização de atividade.

Outra atividade desenvolvida foi um jogo da memória trabalhado em sala sobre tabuada, que tinha que ser encontradas as equivalências das operações, onde se tinha uma operação por multiplicação teria que encontrar o resultado por potência e vice-versa. Alguns assuntos abordados em sala foram os de figuras geométricas, pirâmide e prisma, além de equação do segundo grau.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com o que foi observado, o tempo de maior tensão é quando se assume a turma no lugar do professor. É sentido medo das perguntas e rejeição dos alunos, insegurança se está explicando o conteúdo de maneira adequada, receio de não conseguir controlar a turma e angústia quanto à sobrar ou faltar tempo na aula. Mas, esse contato se faz importante para o desenvolvimento das práticas docentes, já que “Os saberes da ação pedagógica legitimados pelas pesquisas são atualmente o tipo de saber menos desenvolvido no reservatório de saberes do professor, e também, paradoxalmente, o mais necessário à profissionalização do ensino” (GAUTHIER et al., 2006, p. 34).

Com esse contato, o futuro professor pode ter uma noção real das condições de trabalho e estar ciente das dificuldades no cotidiano de uma sala de aula. Dentre essas dificuldades, pode-se observar a indisciplina dos alunos, a falta de interesse no estudo dos conteúdos matemáticos e a inserção com sucesso de metodologias inovadoras no ensino da disciplina.

Em relação aos avanços, foi possível identificar que os mais consideráveis foram observados na parte da primeira intervenção quando foram avaliadas as provas e os alunos poderiam tirar dúvidas sobre as questões que eles tiveram dificuldades.

Portanto, cabe uma avaliação em relação ao formato das observações e das práticas propostas: na intervenção com os alunos, pareceu ter um impacto muito maior no aprendizado do que nas práticas de regência. Por outro lado, não se pode deixar de considerar que a regência é de suma importância para autoavaliação dos residentes já que desenvolve a capacidade de ministrar aula com menos dificuldades e inseguranças. Tardif (2002, p. 52) entende que,

[...] através do confronto entre saberes produzidos pela experiência coletiva do(a)s professor(a)es, que os saberes da experiência adquirem uma certa objetividade: as certezas subjetivas devem então, se sistematizar a fim de serem traduzidas em um discurso da experiência capaz de informar ou de formar outros docentes e de responder a seus problemas.

Os sentidos que os professores produzem em seus processos de aprender e de ensinar podem ser compreendidos como uma unidade inseparável. Além disso, a produção dos sentidos em seus processos de aprender e de ensinar, pode se compreender como os professores expressam os diferentes aspectos do mundo em que vivem e a partir disso, como constituem suas subjetividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de residência pedagógica busca o aprimoramento da formação docente por meio da necessária articulação entre o que os alunos aprendem na universidade e o que experimentam na prática da residência, considerando que justamente um dos aspectos mais importantes em relação à formação docente é proporcionar oportunidades para que desenvolva a capacidade de relacionar teoria e prática docente.

Com estas experiências no Programa Residência Pedagógica tivemos a oportunidade de nos deparar com vários tipos de aprendizado, isto é, de ter o contato com o campo de trabalho, aproveitando o ambiente escolar para ser útil ao nosso processo de construção de conhecimento além de garantir o aperfeiçoamento das habilidades para a futura atuação profissional.

Nessa demanda, percebemos a necessidade de ter um diálogo permanente entre a universidade e a escola, permitindo assim uma reflexão profunda sobre a relação entre a teoria e a prática. Isto é, uma docência compartilhada entre os licenciandos, professores orientadores, professores preceptores, técnicos administrativos, alunos, e a comunidade escolar como um todo.

Vale frisar que essas experiências adquiridas proporcionam cada vez mais a facilidade de lidar com as dificuldades no processo de formação e o desafio de estar nesse meio de aprendizado. Mas, tanto as experiências positivas como as negativas, oferecem para nós a capacidade e a habilidades de lidar com situações educativas diferenciadas e com a teoria e a prática. Ainda, vale salientar que para desenvolvermos a competência profissional precisamos enfrentar e refletir sobre os desafios que incluem experiências positivas e negativas e a diversidade de contextos educativos.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Raimundo Freitas; SILVA, Nubélia Moreira da. **A Observação como Prática Pedagógica no Ensino de Geografia**. Fortaleza: Geosaberes, 2012.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2002.

TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE TERMODINÂMICA

Residentes

Jonatas Oliveira Machado da Silva, CAA

José Lindinaldo Oliveira Cabral, CAA

Lucielma Flávia da Silva, CAA

Preceptor

Manoel Felix Pessoa dos Santos, ETE - Célia de Souza Leão Arraes de Alencar

Docente orientador

João Eduardo Fernandes Ramos, CAA

INTRODUÇÃO

Uma Transposição didática se desenvolve através de três tipos de saberes: saber sábio, saber a ensinar e o saber ensinado. O saber sábio é gerado a partir de uma pesquisa acadêmica/científica, o saber a ensinar tem uma linguagem mais acessível dotado de artifícios pedagógicos e o saber ensinado agrega saberes mais evidentes ao educando. Chevallard (1991) conceitua transposição didática como o trabalho de fabricar um objeto de ensino, ou seja, fazer um objeto de saber produzido pelo “sábio” ser objeto do saber escolar.

Foram elaboradas duas aulas baseadas em metodologias diferentes aplicadas em duas turmas do segundo Ano do Ensino Médio, realizadas no ETE Célia de Souza Leão de Alencar Arraes, Bonito-PE. A primeira metodologia é baseada no uso de história em quadrinhos através de memes e a segunda em um jogo de perguntas e respostas, passa ou repassa. Iremos descrever como foram as aulas, assim como, analisar as duas metodologias.

Sabemos que a internet dominou o mundo e com ela as redes sociais trouxeram grande influência para os jovens e adultos que passam grande parte do seu dia conectado com o mundo virtual. Um termo bastante conhecido e utilizado no “mundo da internet” é o meme que tem origem grega e significa imitação. O uso de meme é um verdadeiro fenômeno que viralizou na internet, onde é espalhado entre vários usuários rapidamente, alcançando muita popularidade. Pensando nisso, levamos essa ideia para a sala de aula afim de os alunos interagirem nas aulas e tornar o momento mais descontraído e dinâmico. Unimos o assunto de Lei Zero da Termodinâmica a uma história em quadrinhos com o uso de memes. O objetivo dessa aula foi motivar o aprendizado e uma possibilidade de contribuição para que o processo de ensino-aprendizagem se torne mais prazeroso, mas o professor não deve torná-lo como único método nesse processo.

A outra metodologia que utilizamos foi um jogo de perguntas e respostas intitulado “Passa ou Repassa”, que promove a fixação do conteúdo de forma lúdica, assim como a valorização do trabalho em grupo. Porém o jogo não deve ser inserido no contexto escolar com a função única de gastar energias, passar o tempo ou só por divertimento. Essa ferramenta tem de contribuir para o desenvolvimento do estudante em alguma esfera de conhecimento. Para Piaget (1967), o jogo é a construção do conhecimento, principalmente, nos períodos sensório-motor e pré-operatório.

Ambas as atividades visam a interação e discussão entre os alunos acerca do tema e a memorização e melhor compreensão do conteúdo trabalhado de uma forma lúdica, a fim de instigar maior interesse dos alunos sobre o assunto trabalhado com a aplicação da história em quadrinhos com uso de memes ou do jogo de passa ou repassa. Desta forma, o lúdico tem por objetivo favorecer e estimular a criatividade e interação social, fortalecendo assim o espírito de realização.

METODOLOGIA

Para realização das atividades, seguimos a seguinte estrutura metodológica para cada uma das propostas.

Jogo Passa ou Repassa: Primeiro momento: Resultados e Discussão. Nesse primeiro momento fizemos uma apresentação de como seria a aula, dando uma breve introdução do que queremos que os alunos fizessem. Sendo assim, formamos dois grandes grupos na sala, pois, a aula será uma gincana fazendo uma revisão do que eles já viram em sala. O time vencedor foi premiado com cinco pontos e time que perder receberá quatro pontos. Segundo momento: foram definidas as regras do jogo, sendo elas: o grupo que responder errado perderá os pontos da rodada e será dado o ponto para o outro grupo, mas o grupo que não responder a pergunta pode repassar para o outro grupo, o mesmo poderá escolher entre responder ou não responder, caso não responda nenhum grupo ganha pontuação, caso responda certo os pontos serão passados para a equipe adversária. Na figura 1, vemos um exemplo das questões presentes no jogo:

Figura 1 - questão sobre máquinas térmicas presente no jogo.

O 2º PRINCÍPIO DA TERMODINÂMICA PODE SER ENUNCIADO DA SEGUINTE FORMA: "É IMPOSSÍVEL CONSTRUIR UMA MÁQUINA TÉRMICA OPERANDO EM CICLOS, CUJO ÚNICO EFEITO SEJA RETIRAR CALOR DE UMA FONTE E CONVERTÊ-LO INTEGRALMENTE EM TRABALHO." POR EXTENSÃO, ESSE PRINCÍPIO NOS LEVA A CONCLUIR QUE

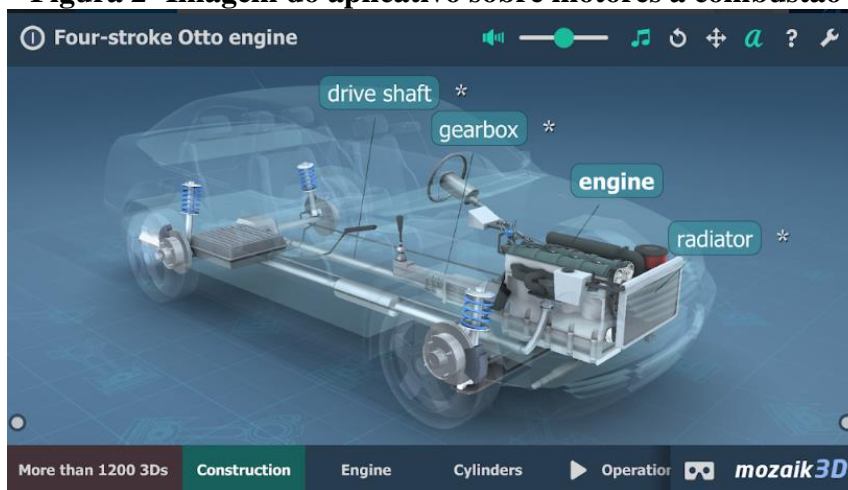
- a) sempre se pode construir máquinas térmicas cujo rendimento seja 100%;
- b) qualquer máquina térmica necessita apenas de uma fonte quente;
- c) **qualquer máquina térmica retira calor de uma fonte quente e rejeita parte desse calor para uma fonte fria;**
- d) somente com uma fonte fria, mantida sempre a 0°C, seria possível a uma certa máquina térmica converter integralmente calor em trabalho.

Terceiro momento: Ao final das perguntas, foram feitos dois experimentos em sala, no qual foi destinado um para cada grupo, instigando os alunos a fazerem uma conclusão sobre os eventuais fenômenos que estão acontecendo neles. O primeiro experimento testou o calor específico de três substâncias: água, ar e terra. Para tanto foram colocadas 3 bexigas na mesma altura contendo cada delas um tipo de substância citada acima. Essas bexigas irão estar em contato com a vela acesa e elas vão estourar em tempos distintos. Os alunos devem perceber que a bexiga que estourar primeiro será a da substância que obtiver o menor calor específico. Assim, será exemplificado que quanto maior o calor específico, maior quantidade de calor necessária para variar sua temperatura, percebendo assim que substâncias diferentes têm capacidade térmica e calor específicos distintos. Se os alunos do grupo correspondente acertarem o que ocorre no experimento e o porquê, será atribuído 2 pontos, se o grupo errar podemos passar a chance de responder para o grupo adversário.

No segundo experimento foi feito o seguinte, foram utilizadas três bacias uma com água gelada outra com água à temperatura ambiente e a última com água quente. Foi chamado um aluno de cada grupo para fazer o experimento, que consistiu em colocar uma mão na água gelada e outra na água quente. Passado um minuto, os alunos colocaram as duas mãos ao mesmo tempo na água em temperatura ambiente e deveriam explicar o que aconteceu nesse processo, o grupo que acertar a resposta ganhará dois pontos. Esse experimento simples envolve conceitos de calor, sensação térmica, equilíbrio térmico e temperatura.

Por fim, no quarto momento: foi apresentada a turma Óculos de Realidade Virtual, mostrando um aplicativo sobre máquinas térmicas. Com o intuito de aprimorar os conhecimentos, usando uma tecnologia que está mais próxima da sua realidade. O aplicativo Motor Otto de quatro tempos (PLAYSTORE) (figura 1) tem como finalidade mostrar o funcionamento de um motor, onde envolve quatro processos: sendo o primeiro de admissão, segundo de compressão, o terceiro de combustão e o quarto de exaustão.

Figura 2 -Imagem do aplicativo sobre motores a combustão



Fonte: Google Play Store.

História em quadrinhos com memes:

Através da história em quadrinhos, os alunos estudaram a lei Zero da Termodinâmica e suas aplicações de forma mais divertida e interativa, valorizando o uso de imagens e métodos dinâmicos para que cause o interesse nos alunos e que eles possam expor suas dúvidas, opiniões e sugestões. A atividade foi dividida em dois momentos.

Primeiro Momento: essa é uma das primeiras aulas da disciplina pois tem como objetivo introduzir a termodinâmica e é onde serão apresentados conceitos como calor, temperatura, equilíbrio térmico, propagação de calor, energia, fontes de calor, termômetro entre outros. Antes da história em quadrinhos vamos discutimos todos esses termos com os alunos para que eles possam entender o sentido da história em quadrinhos. De forma divertida a história através de memes se passa em uma sala de aula onde temos uma professora que é bastante conhecida pelo seu papel na novela infantil carrossel (figura 2). A professora tenta prosseguir a aula, mas é sempre intervinda pelos alunos que são personagens bem conhecidos por terem virado memes.

Segundo Momento: No decorrer da história a professora menciona o uso de termômetros para medir o grau de agitação das partículas e traz especificamente o termoscópio, onde nesse momento ela disponibiliza dois desses termoscópio para a turma conhecer o aparato, e assim conhecer o porquê de um líquido aumentar seu volume. No final o professor leva uma questão de estímulo para fixar o conteúdo, assim como exercícios propostos no livro como forma de avaliação.

Figura 3 - Exemplo da apresentação montada utilizando os memes da internet



- Suponha que, em seguida, o corpo T seja posto em contato com o B e a leitura do termoscópio seja a mesma quando os dois atingem o equilíbrio térmico. Isso significa que os corpos T e B estão a mesma temperatura, né isso?



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessas aulas foi feita uma espécie de avaliação na qual os alunos foram submetidos a pensarem e discutirem sobre as perguntas propostas no jogo. Percebemos que houve uma grande interação dos grupos, que demonstravam dominar bem o assunto, tanto nas perguntas quanto no experimento. Esse tipo de atividade estimula o pensamento do aluno, a criatividade, discussão/debate valorizando o trabalho em grupo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, notamos que ambas as metodologias que foram adotadas trouxeram resultados satisfatórios, onde percebemos que houve uma grande interação dos grupos, que demonstravam dominar bem o assunto, tanto nas perguntas quanto nos experimentos. Ambas as metodologias nos mostraram que aulas dinâmicas, além de tirarem o peso de aulas tradicionais podem trazer grandes resultados, pois os alunos ficam mais engajados e por dentro do assunto trabalhado em sala.

Na aula do jogo, percebemos que por se tratar de uma revisão os alunos estavam bem afiados quanto às respostas e demonstraram ter um domínio do assunto, os experimentos também serviram como avaliação. Na segunda aula o objetivo era de trazer uma coisa mais dinâmica e descontraída e não nos preocupamos com a avaliação apenas com a interação da turma ao aprenderem e ao mesmo tempo darem boas risadas.

REFERÊNCIAS

PIAGET, J. **O raciocínio na criança**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1967.

PLAY STORE. **Motor Otto de quatro tempos 3D educacional RV**. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rendernet.ottoengine>>.

CHEVALLARD, Y. **La transposicion didactica: del saber sabio al saber enseñado**. Argentina: La Pensée Sauvage, 1991.

USO DE OBRAS DE FICÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE RADIOATIVIDADE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Pibidianos

Danielle Beatriz de Sousa, CAA
Maria Taynná dos Santos Silva, CAA
Vitória Régia Lira de Arruda, CAA

Supervisora

Ângela Maranhão dos Santos, EREM Nicanor Souto Maior
Coordenador de área
Roberto Araújo Sá, CAA

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é um relato de experiência sobre o uso de obras de ficção científica no ensino de Radioatividade, desenvolvido em uma escola do interior de Pernambuco contemplada pelo Pibid (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), programa financiado pela Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Um dos objetivos desse programa é proporcionar ‘oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem’ (CAPES, 2008). A partir disso, o objetivo dessa sequência didática é despertar o interesse dos alunos para aulas sobre Radioatividade fazendo uso de obras de ficção científica como metodologia alternativa no ensino de Química. Como aponta Guilhem et al. (2007): “as imagens tornam-se um poderoso instrumento de aproximação do real, por sua sutileza de discurso e sedução de linguagem, sendo possível associar o estímulo verbal à reflexão com fins pedagógicos”. Desse modo, entende-se a utilização de filmes e séries no processo de ensino-aprendizagem como uma atividade cada vez mais crescente no âmbito escolar, proporcionando uma ponte entre os conhecimentos prévios dos alunos e os novos conceitos a serem apresentados.

METODOLOGIA

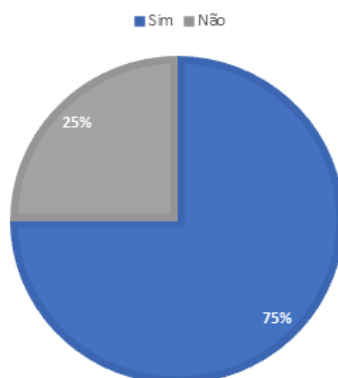
A presente pesquisa, de caráter qualitativo, foi desenvolvida por estudantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid do Curso de Química-Licenciatura do Campus do Agreste da UFPE com execução em uma turma de 20 alunos do 3º ano do Ensino Médio da EREM Nicanor Souto Maior, localizada no município de Caruaru - PE, seguido da aplicação de um questionário. A sequência didática (SD) foi composta de: a) questionário semiestruturado para uma concepção prévia dos estudantes sobre filmes e séries que envolvesse o ensino de ciências da natureza e radioatividade; b) uso de obras de ficção que dialogassem com o tema de aula proposto, tais como: a história em quadrinhos *Incrível Hulk* para trabalhar as emissões gama; o filme *Homem-Aranha* (2002) para ilustrar a alteração causada no DNA devido à radioatividade; a série *Chernobyl* (2019) para mostrar as consequências da radiação ionizante; c) pós-

questionário com intuito de avaliar a atividade e observar os conceitos assimilados pelos estudantes. A sequência didática foi desenvolvida em três aulas de 50min cada, totalizando 2 horas e 30 minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário investigativo contou com cinco perguntas. A primeira delas buscava identificar se os alunos costumam ter contato com a ficção científica: “Você costuma assistir filmes/séries ou ler coisas relacionadas à ficção científica?”. De acordo com os resultados obtidos, o gráfico abaixo indica que 75% dos alunos que responderam ao questionário afirmaram ter contato com obras de *sci-fi*.

Gráfico 1 - Contato dos alunos com obras de ficção científica



Mesmo sem ter sido solicitado, eles deram exemplos daquilo que consideravam ficção científica e, assim, a pergunta acabou servindo para identificar, devido a alguns exemplos citados como Harry Potter e ‘filmes de magia’, que alguns alunos têm uma visão errônea do que seria o gênero *sci-fi*. Embora essa discussão não seja o objetivo do trabalho, para Isaac Asimov (1984, p. 16), a ficção científica caracteriza-se por acontecimentos supra-reais, derivados do meio social, mas com mudanças no aspecto científico e tecnológico. Como o conceito de ficção científica é, de certa forma, abstrato e pouco discutido, isso pode confundir as pessoas, que, por isso, acabam misturando o conceito de fantasia com o de ficção científica.

A segunda questão segue: “Você consegue associar algum assunto visto em Química, Física ou Biologia com alguma série/filme ou livro? Dê um exemplo.” Esta, teve como objetivo identificar se os alunos conseguiam relacionar as ciências da natureza com as obras que costumavam assistir/ler. Nas respostas obtidas foram citados: The 100, The Flash, Grey’s Anatomy, The Good Doctor, Historietas assombradas para crianças malcriadas, Breaking Bad, Homem de Ferro, Glitch, Planeta dos Macacos, New Amsterdam, The Rain, Stranger Things, Estação 19, Os Vingadores e As meninas super poderosas. Através disso, é possível perceber que os alunos conseguem identificar Química - assim como Física e Biologia - em séries/filmes que costumam assistir. Assim, entende-se que essas obras, ainda podem servir de recurso para trabalhar outros conteúdos e facilitar a compreensão dos alunos, uma vez que estes irão relacionar o conteúdo visto em sala de aula com as obras ficcionais e, dessa forma, perceber como as ciências da natureza são comumente trabalhadas no dia a dia.

A pergunta seguinte: “O que você entende por radioatividade? Como esse conhecimento foi adquirido?” teve como objetivo identificar o que os alunos entendiam por Radioatividade antes da aula e, caso já tivessem algum entendimento, como este tinha sido adquirido. Os alunos tiveram muita dificuldade em explicar o que entendiam por

radioatividade, até mesmo os que já tinham uma breve noção do que essa temática tratava. O acidente nuclear de Chernobyl foi citado algumas vezes pelos alunos, em relação à questão de como haviam adquirido o conhecimento acerca do que seria radioatividade. Algumas falas dos alunos:

“Entendo que a radioatividade pode nos prejudicar, com o fato de que eu já ouvi falar da situação em Chernobyl.”

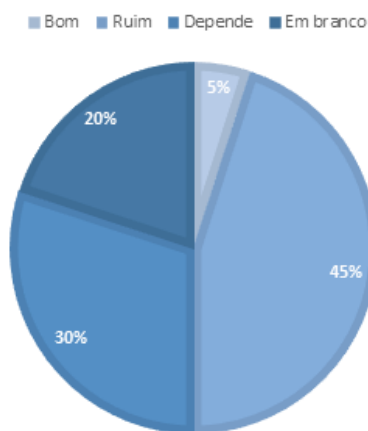
“Radioatividade é uma coisa ruim que se romper pode ter uma catástrofe, como aconteceu em Chernobyl.”

“Pode-se relacionar radioatividade com o acidente químico em Chernobyl, onde houve contaminação de um determinado lugar, causando morte, câncer ou deformidades devido à radiação.”

A quarta questão: “Esse assunto foi abordado em algum filme, série ou livro que você assistiu/leu? Se sim, em que obra e como isso aconteceu?”. Essa pergunta estava voltada para a abordagem da radioatividade em obras de diversas naturezas. Nessa questão, a série The 100 voltou a ser mencionada. Documentários sobre Chernobyl e Goiânia, o filme Transformers e os desenhos animados The Simpsons e As meninas super poderosas também foram citados.

A última: “Você percebe a radioatividade como algo bom ou ruim para a sociedade? Por quê?” teve como objetivo diagnosticar a visão dos alunos quanto a radioatividade, muito presente na ficção científica, embora geralmente apresentada como algo ruim para a sociedade.

Gráfico 2 - Visão dos alunos sobre a radioatividade



Pelo gráfico acima é possível notar que quase metade dos alunos consideram a radioatividade como algo ruim - isso pode vir do modo como esse tema aparece na mídia e nas obras.

Por fim, foi possível perceber, através da aplicação do questionário avaliativo - que buscava os aspectos positivos e negativos da aula e do tema Radioatividade, com questões semelhantes às do pré-questionário - que a aula alcançou os objetivos almejados, uma vez que os alunos mostraram grande interesse pela temática depois de perceberem suas aplicações e abordagens em obras de ficção. Após a aula, eles souberam explicar melhor o que é radioatividade e ainda citaram aspectos positivos da radiação ionizante, o que confirma uma mudança na visão negativa que eles tinham antes. A partir de algumas respostas do questionário avaliativo, que trouxeram o raio-X como algo radioativo, foi possível notar um aspecto que talvez não tenha ficado claro para os alunos, pois, mesmo se tratando de radiação eletromagnética, raios-X não têm relação com a radioatividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de filmes e séries no processo de ensino-aprendizagem torna-se relevante por despertar o interesse e a curiosidade dos alunos. Assim, essa abordagem foi escolhida devido a frequência com que a temática da radioatividade é apresentada em obras de ficção e, com base nisso, o conhecimento que os alunos já possuíam sobre o assunto foi ressignificado ao se trazer os conceitos em paralelo às obras selecionadas. Desse modo, a utilização de recursos alternativos, auxilia na inovação da prática docente e colabora com a formação inicial dos licenciandos. Além de reforçar a importância do Pibid, uma vez que vai de encontro a um dos objetivos propostos pelo programa. Trata-se de uma experiência enriquecedora para o professor em formação e, conseqüentemente, é de extrema importância para o curso de licenciatura no geral, por elevar a qualidade da formação inicial de professores (BRASIL, 2013).

REFERÊNCIAS

ASIMOV, I. **No mundo da ficção científica**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1984.

BRASIL. **Lei no. 12.796**, de 04 de abril de 2013. Altera a Lei no. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília, DF: MEC, 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. **Pibid: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência**. 2008. Disponível em: <<http://capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>>. Acesso em: 26 out. 2019.

GUILHEM, D; DINIZ, D; ZICKER, F. **Pelas lentes do Cinema: Bioética e Ética em pesquisa**. Brasília: Letras Livres e UnB, 2007.

