UFPE

UFPE
FUTURO

# Projeto UFPE Futuro

## VERSÃO PARA DEBATE

## INICIATIVA

Gestão Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

## COORDENAÇÃO GERAL

Profa. Ana Cristina de Almeida Fernandes
Departamento de Ciências Geográficas

## COLABORAÇÃO

Prof. Paulo Savio Angeiras de Goes
Departamento de Odontologia
Profa. Solange Galvão Coutinho
Departamento de Design
Prof. José Mariano de Sá Aragão
Departamento de Engenharia Civil

**JANEIRO DE 2018**

# Sumário

O Futuro, agora. ..... 07

Apresentação ..... 09

**Parte I** – Contexto histórico-conceitual e diretrizes do projeto ufpe futuro ..... 19

1.1. Um pouco de história para entender o modelo tradicional da universidade brasileira ..... 19

1.2. Mas a aceleração do progresso técnico introduz desafios à universidade ... 19

1.3. Acelerando o progresso técnico, a globalização acentua a importância da universidade ..... 23

1.4. Com a digitalização da vida econômica e social e a convergência tecnológica, crescem os desafios à universidade ..... 25

1.5. Rever princípios e diretrizes é preciso ..... 28

**Parte II** – De onde partimos: a ufpe hoje ..... 33

2.1 Os campi, centros acadêmicos e cursos ..... 33

2.2 Competências e infraestrutura de pesquisa ..... 34

**Parte III** – O projeto ufpe futuro ..... 41

3.1 As tendências da educação superior, pesquisa e inovação devem pressionar mudanças na ufpe ..... 41

3.2. Os objetivos da proposta devem traduzir seus valores e diretrizes ..... 43

3.3. Da missão e objetivos à nova configuração da universidade: as diferentes partes e o todo ..... 46

Do campus joaquim amazonas à cidade do conhecimento ..... 47

De centros acadêmicos a sistemas territoriais de inovação: agreste e vitória ..... 49

Novos centros acadêmicos complementam a ufpe futuro ..... 54

Notas finais para a partida em direção ao futuro ..... 61

# O futuro, agora.

Anísio Brasileiro
*Reitor da UFPE*

As transformações ocorridas nas últimas décadas incidiram fortemente no modo como produzimos conhecimento e exigem novos processos de ensino-aprendizagem. Está claro que a formação não se resume mais a períodos específicos da vida dos indivíduos: teremos de aprender a aprender em todas as idades. As compatências requeridas mudam e é crucial reaprender a aprender. As tecnologias digitais, a automação, a neurocognição, a inteligência artificial e novas atitudes terão se ser agregadas.

A Universidade Federal de Pernambuco vem sendo desafiada a encarar tais desafios que vão definir, adiante, a qualidade do desenvolvimento soberano de Pernambuco, do Nordeste e do Brasil. Nessa perspectiva, o projeto **Projeto UFPE Futuro** é uma maneira de dizer que nós aceitamos o desafio. E mais: estamos prontos para revolucionar a maneira como formaremos os cidadãos do futuro. Chegou a hora de criar cursos novos, estruturados de forma transdisciplinar. Ocupar de forma estratégica diversos pontos do território, com campi inovadores. Como afirmamos mais adiante, a UFPE deverá tornar-se uma antena de captação de fluxos de conhecimento global e assim influenciar e modificar para melhor o espaço onde se inserem.

Nos últimos anos, a UFPE precisou enfrentar outros dossiês desafiadores com o objetivo de aperfeiçoar a gestão institucional. Implantamos sistemas gerenciais informatizados que nos faltavam, para apoiar a gestão acadêmica, as compras, os ser-

viços. Já temos um novo Estatuto, assim como elaboramos um amplo conjunto de documentos de planejamento, como o Plano Estratégico Institucional, o Plano de Desenvolvimento Institucional, o novo Plano Diretor dos nossos campi. Todas estas iniciativas surgiram em paralelo a um amplo conjunto de obras novas e da recuperação de edificações que compõem a paisagem dos nossos campi no Recife, em Vitória e em Caruaru. Ou seja, estamos mudando a cultura organizacional sem interromper o crescimento da UFPE.

A qualidade da formação de nossos estudantes, na graduação e na pós-graduação, continua se fortalecendo. Avançam a pesquisa e a inovação, com os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia e grandes laboratórios. Com um forte programa de internacionalização, a UFPE se integra cada vez mais no cenário mundial. Temos um programa relevante de extensão que consolida a missão social e cultural da UFPE.

Garantidas estas conquistas, como resultado do esforço de toda a comunidade acadêmica, chegou a hora de apresentar à sociedade este **Projeto UFPE Futuro,** para alavancar a maior iniciativa de transformação da história de nossa instituição. Queremos articular e repactuar parcerias com órgãos públicos, iniciativa privada e a sociedade civil organizada. Estamos aqui para dizer: mudar faz parte da nossa tradição. O futuro é agora.

# Apresentação

Responsáveis pela formação de profissionais criativos e qualificados, e por parte expressiva da massa crítica e infraestrutura de produção de conhecimento disponível no mundo contemporâneo, as universidades vêm assumindo papel proeminente no progresso técnico, o que as tem aproximado de agentes sociais e econômicos os mais diversos, inclusive por impulso da ação governamental implementada por inúmeros países. Além de propiciar prosperidade individual aos seus egressos, as universidades contribuem para a promoção de mobilidade social, desenvolvimento humano e reposicionamento de economias nacionais na divisão internacional do trabalho. E podem contribuir muito mais para a construção de sociedades capazes de distribuir prosperidade mais amplamente a seus cidadãos com base em afirmativos princípios de sustentabilidade socioambiental. À medida que a dinâmica econômica se torna cada vez mais intensiva em conhecimento, universidades – particularmente aquelas com reconhecidas bases de pesquisa – podem contribuir, assim, no esforço coletivo de enfrentamento dos problemas concretos vivenciados pela sociedade e pela economia, esforço esse traduzido nos sistemas de inovação das regiões onde se inserem, inclusive em regiões retardatárias, como evidencia a descrição do Sistema Pernambucano de Inovação (SPIn) encontrada na recente Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco - ECTI-PE (SECTI, 2017).

Compreende-se, por outro lado, que embora os sistemas de inovação sejam territorial e institucionalmente circunscritos (a uma nação ou a um estado) e inspirados em problemas locais, seu desenvolvimento está associado também à forma como se conectam a fluxos internacionais de informação

e conhecimento. Sendo global a natureza própria do conhecimento, compreende-se cada vez mais que a nova sociedade do aprendizado se nutre de insumos obtidos dos mais diversos cantos do globo, posto que na era digital, a pesquisa e a prospecção transcendem barreiras nacionais, o que se reflete na capacidade de atração de talentos pelas nações cientifica e tecnologicamente mais avançadas. Neste contexto, a universidade adiciona aos seus papeis consagrados o de atuar como "antena" de captação de fluxos de conhecimento pela facilidade com que interage no ambiente acadêmico já intensamente internacionalizado.

Universidades são, desse modo, instituições sociais, atores laicos, autônomos e socialmente legitimados por força da diversidade de saberes, ideias, projetos e visões de mundo que mobiliza, valiosos em um sistema global crescentemente movido por conhecimento, informação e criatividade, os quais avançam à medida que avança a interação, o diálogo e o debate entre diferentes atores. Daí a busca por cooperação com a universidade que atualmente se observa nas mais diversas nações, especialmente por organizações que atuam em setores mais intensivos em conhecimento. Da mesma forma, para que muitos dos desafios relativos a necessidades, aspirações e esperanças das populações sejam enfrentados, são as universidades os atores mais convocados, especialmente naqueles segmentos em que são baixas as expectativas de retorno econômico e elevado o conteúdo de conhecimento demandado. Sendo assim, o papel das universidades no século XXI só tende a crescer, para o que a UFPE precisa se adequar, particularmente considerando o contexto que se avizinha de colisão entre uma sociedade caracterizada historicamente por profundas desigualdades e as transformações - já em curso - promovidas pela chamada revolução digital ou quarta revolução industrial.

Em contextos como este, vale ressaltar, a universidade assume dimensão particular. Com legitimidade publicamente reconhecida, concentra a massa crítica existente de pesquisa e de problematização da realidade e, portanto, as condições objetivas para compreensão e questionamento de fenômenos

da natureza e da sociedade, assim como a produção de conhecimento e desenvolvimento de soluções específicas para os problemas observados, forma pessoas qualificadas para esta importante função, e auxilia na construção de políticas públicas e iniciativas governamentais e não governamentais, atenta a fluxos globais de conhecimento e contando. Barreiras à concretização de tais possibilidades nesses contextos são, contudo, consideráveis, pois envolvem práticas culturais que "naturalizam" a desigualdade e a exploração, assim como a importação de tecnologias, teorias, conceitos e agendas de pesquisa, num processo de mimetização de saberes descontextualizados que terminam por restringir o potencial criativo dos sujeitos.

Efeitos de tais práticas se expressam no distanciamento da formação e da agenda de pesquisa em relação ao território onde a universidade está inserida, comprometendo sua condição de *universidade necessária*, como nos alerta Darcy Ribeiro. Para Darcy, inspirado por um genuíno compromisso com o povo e a nação brasileiros, a *universidade necessária* envolve construir sujeitos com capacidade de "herdar, cultivar, fielmente, os padrões internacionais da ciência e da pesquisa, apropriando-se do saber humano; capacitar-se para aplicar tal saber ao conhecimento da sociedade nacional e à superação de seus problemas". A construção de tais capacidades remete, ao seu ver, à missão fundamental da instituição universitária e constitui o elemento de fundo de sua crítica à universidade que atua como simples guardiã do saber tradicional desconectada do contexto do qual emergiu e em que se situa.

Formulada nos anos setenta do século passado, a ideia de *universidade necessária* surpreende por sua admirável atualidade, entre outras razões, pela missão que propõe à universidade assumir, no caso específico de países subdesenvolvidos (como prefere chamar aqueles que não conseguem superar a mera absorção do conhecimento produzido nos países do centro dinâmico). Observando a realidade em que está estabelecida, sua visão de universidade é uma que promove condições para a superação da simples repetição de saberes e técnicas que vem constituindo

a formação universitária subdesenvolvida, repetição esta já passível atualmente de substituição por modernas tecnologias digitais, como se verá mais adiante. O profissional criativo e com capacidade de observar e intervir em sua realidade, se aproxima daquele que se encontra no foco também das visões contemporâneas de universidade confrontadas aos desafios trazidos por um progresso técnico acelerado e disruptivo que já se encontram disseminadas nos lugares centrais da dinâmica inovativa. Mas nossa percepção, acompanhando a de Darcy, é de que num país social, econômica, regional e tecnologicamente desigual como o Brasil, mais que se tornar apto à superação de atividades repetitivas, o perfil profissional objetivado pela *universidade necessária* deve tomar como referência um senso de autodeterminação em substituição a representações mentais colonizadas:

> *"... os processos de desenvolvimento de sociedades que renovam autonomamente seu sistema produtivo e reformam suas instituições sociais no sentido da transição de um a outro modelo de formação sociocultural, como povos que existem para si mesmos."* [1]

A noção de autonomia que Darcy Ribeiro insere em sua visão de universidade aproxima-se, ao nosso ver, da ideia de criatividade formulada por Celso Furtado, assim como da constituição mesma do sujeito por meio da educação popular de Paulo Freire, três fontes de inspiração para o presente projeto de adequação da UFPE ao momento histórico presente e aos desafios que o futuro próximo trará. Os três pensadores se debruçaram sobre a importância do conhecimento para o processo civilizatório e, por diferentes perspectivas, destacaram a autonomia como elemento próprio da essência do desenvolvimento. *Autonomia* no sentido de se presidir, sejam sujeitos, sejam nações, a orientação de seu próprio destino. Sentido este que tem na universidade um pilar valioso à medida que esta assuma o compromisso de apropriar-se do saber humano de forma a produzir e difundir

1

RIBEIRO, Darcy. O processo civilizatório: etapas da evolução sociocultural. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1975, p. 257.

conhecimento e formar pessoas qualificadas para o desenvolvimento cultural e tecnológico autônomo da nação. Seu desafio assume características particulares no que concerne a nações subdesenvolvidas, ao assumir seu papel de agente de superação do atraso social e econômico destas. A universidade é necessária à medida que domina o patrimônio do saber humano para influenciar e modificar o espaço em que está inserida, para nele "imprimir sua marca e de propor-se projetos de transformação racional da totalidade social de que a universidade participa", ao invés de atuar como "multiplicador passivo de uma outra cultura exógena".

Sendo assim, a *universidade necessária* pode ser entendida como "aspiração intelectual de toda nação que se proponha a sobreviver e a evoluir entre as demais, orientando autonomamente seu destino e seu desenvolvimento."[2] Necessária por ser capaz de atuar como motor de seu desenvolvimento, como prefere Noam Chomsky[3]. A *universidade necessária*, portanto, é aquela que autonomamente viabiliza a constituição de uma consciência nacional crítica para a superação da dependência cultural e econômica em que ainda vive a sociedade brasileira, o que simultaneamente expressa sua atualidade e ressalta a urgência da reflexão sobre a universidade (e a sociedade) que queremos.

Considerando que o domínio de conhecimento e tecnologia são elementos cada vez mais essenciais ao desenvolvimento autônomo da nação, dois fatores se conjugam para potencializar desafios já consideráveis. De um lado, no plano interno, as medidas velozmente introduzidas como resposta à crise econômica em curso, as quais compreendem profundas alterações no mercado de trabalho brasileiro, com a introdução de contratos intermitentes e a generalização do trabalho terceirizado, acompanhadas pela Emenda Constitucional 95, que limita por 20 anos os gastos públicos, com efeitos preocupantes não só no *trade off* entre barateamento da força de trabalho e menor investimento em inovação, como na queda do investimento em educação superior e pesquisa públicas. E de outro lado, no plano internacional, e não menos impactante, tendências de substituição de trabalho por algoritmos e outras tecnolo-

2

RIBEIRO, Darcy. A **universidade necessária**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1975, 2a. edição, p. 14.

3

CHOMSKY, Noam. Modelos clássicos de universidade. In Darcy Ribeiro (org.) **A universidade necessária.** Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1975, 2a. edição, Cap. II.

gias com base em inteligência artificial numa proporção, segundo diversos estudiosos, não antecipada em experiências anteriores de grandes ondas de progresso técnico. Por estes fatores, estima-se que a sociedade brasileira – e suas universidades no interior dela – atravessa um momento histórico de transição para um novo modelo de desenvolvimento e mesmo para outro tipo de sociedade, os quais exigem profunda capacidade de reflexão, de análise e de enfrentamento, caso ideários de desenvolvimento autônomo e crescimento econômico sustentável forem princípios a se defender.

Reforçar o pensamento crítico e a criatividade cultural e científica para enfrentar os desafios do impressionante progresso técnico em curso e do subdesenvolvimento que ainda caracteriza o país constitui, portanto, missão central a ser priorizada pela universidade brasileira neste momento histórico. Por consequência, cabe-lhe questionar o sentido do trabalho das pessoas qualificadas que são formadas em suas dependências, a relevância da ciência e tecnologia que produz e o colonialismo cultural sobre o qual foi construída. Apesar das inúmeras realizações de seus pesquisadores e educadores talentosos, pode ser bem mais expressiva sua atuação como instituição capaz de efetivamente contribuir para a construção de uma consciência nacional crítica, para a superação do atraso social do país e para um projeto nacional de desenvolvimento autônomo no limiar de um novo paradigma tecnológico.

Nessa perspectiva, a universidade não pode ser um corpo estático e acabado, mas um organismo atento a mudanças e em constante processo de renovação. Ainda mais quando se acelera a velocidade das mudanças como vem se observando no mundo da produção e no mundo do trabalho nas últimas décadas. O conhecimento e a tecnologia que a humanidade conseguiu acumular até os dias atuais alcançaram proporções jamais experimentadas na história, e apontam para a intensificação das mudanças, cujas implicações sobre o papel da instituição universitária contemporânea são expressivas, levando-a a ter de se reinventar obrigatória e constantemente.

Como se observa nas seções a seguir, no que se refere à universidade, a crescente importância do conhecimento como motor do desenvolvimento,

no contexto da digitalização da sociedade e da economia, pressupõe elevados desafios em termos de novos métodos de ensino-aprendizagem que promovam o desenvolvimento autônomo, ao mesmo tempo em que habilitem as novas gerações para sua inserção satisfatória no mundo do trabalho, por meio da expansão e aprofundamento de competências para produção de conhecimento e para atuação no sistema de inovação do território em que se inserem, de forma comprometida com redução de desigualdades e sustentabilidade socioambiental.

O presente documento objetiva, assim, contribuir para a adequação da UFPE aos desafios colocados por este contexto de mudanças de grande magnitude que o país e o estado já atravessam, em sintonia com a ideia de *universidade necessária*. Para tanto foi organizado em três partes, iniciando com uma discussão um pouco mais detalhada das tendências globais em curso. Na sequência, são apresentadas as bases conceituais, princípios e valores para a construção da proposta, assim como alguns elementos para caracterização da situação atual. A terceira parte compreende o foco da proposta, o qual articula as bases conceituais às distinções de natureza territorial identificadas na Universidade, de onde se derivam estratégias específicas para cada uma das três configurações visualizadas: (i) a reformulação de três campi consolidados, localizados no bairro da Várzea no Recife (o campus Joaquim Amazonas), em Caruaru (o Centro Acadêmico do Agreste) e em Vitória de Santo Antão (o Centro Acadêmico de Vitória); a reunião de diversos edifícios de propriedade da UFPE no centro do Recife em uma proposta de campus novo orientado para a chamada indústria criativa; e a concepção de um novo campus na Zona da Marta Norte (Goiana), voltado para tecnologias avançadas, com base em métodos inovadores de ensino-aprendizagem que compreendem enfoque que combine conjuntos de habilidades (ao invés de disciplinas independentes) tecnológicas e humanistas, indispensáveis à formação das novas gerações capazes de contribuir para a construção de sociedade e economia mais sustentáveis e menos desiguais, no novo paradigma tecnológico em emer-

gência. Em todos os territórios, toma-se como referência a construção da universidade relevante para a sociedade da aprendizagem e para o desenvolvimento autônomo do país e de Pernambuco, não desconhecendo os conflitos e contradições impostos pela economia de mercado de origem colonial em que vivemos.

Não surpreende se o presente projeto parecer ambicioso e utópico ao leitor. Razão importante para tomar emprestada a advertência que Darcy já anunciava décadas trás em seus escritos:

*"A Universidade de que precisamos, antes de existir como um fato no mundo das coisas, deve existir como um projeto, uma utopia, no mundo das ideias. Nossa tarefa, pois, consiste em definir as linhas básicas deste projeto utópico, cuja formulação deverá ser suficientemente clara e atraente para poder atuar como uma força mobilizadora na luta pela reforma da estrutura vigente."*

# PARTE I

## Contexto Histórico-conceitual e Diretrizes do Projeto UFPE futuro

# Parte I – Contexto Histórico-conceitual e Diretrizes do Projeto UFPE FUTURO

## 1.1. Um pouco de história para entender o modelo tradicional da universidade brasileira

O mundo atualmente está bem mais complexo, interconectado e muda mais rapidamente do que no momento em que a Universidade do Recife foi criada em 1946. A exemplo de tantas universidades em suas origens, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) então se voltava fundamentalmente para a formação profissional de uma fração reduzida da sociedade local. Nestes momentos iniciais, que ocorre mais de uma década depois das primeiras iniciativas de criação de universidades no Brasil, embora seja pioneira no Nordeste e Norte do país, eram parcos os esforços de produção endógena de conhecimento.

A tardia industrialização brasileira baseada na importação de pacotes tecnológicos como parte da substituição de importações para consumo no mercado interno, portanto pouco exposta a padrões concorrenciais mais competitivos, comprimiu a demanda dos agentes econômicos por conhecimento e inovação.

Não surpreende a emergência também tardia da universidade brasileira, assim como sua orientação para a formação de profissionais que são treinados para reproduzir conhecimentos desenvolvidos em outras realidades, especialmente aquelas conhecidas como o centro dinâmico do desenvolvimento cien-

tífico e tecnológico (especialmente, Estados Unidos e alguns países europeus).

A industrialização tardia estimula, também tardiamente, a criação das primeiras universidades no Brasil apenas em meados do século XX, após a iniciativa isoladas da Universidade de São Paulo (USP) em 1930. Mas a produção endógena de conhecimento novo vai penetrar muito lentamente nas universidades que se vão criando no país desde então. A construção de efetiva produção de conhecimento para benefício da sociedade e da economia brasileiras é fenômeno muito mais recente, que reflete um modelo de formação profissional de nível superior semelhante ao que Paulo Freire chama de "educação bancária", aquela em que o professor "deposita" conhecimento na cabeça do aluno, conhecimento que ele mesmo apenas *transmite* e pouco carrega de sua própria contribuição. As habilidades no campo tecnológico desenvolvidas ao longo dessa "educação bancária" destinavam-se assim mais à operação das plantas industriais importadas e à construção de infraestruturas e obras civis, para resolver problemas conhecidos.

O baixo dinamismo tecnológico da economia nacional, cujo padrão de inserção na divisão internacional de trabalho dispensava renovações "custosas" ou "desnecessárias", demandava do ensino superior conhecimentos encapsulados em especialidades, para serem aplicados a situações repetitivas, consistentes com a excepcional estabilidade da matriz tecnológica nacional observada ao longo das décadas de vigência da ISI e da política de reserva de mercado. A pesquisa então existente restringia-se, por consequência, a poucos e desarticulados campos do conhecimento mobilizados por problemas concretos da coletividade (como os relativos à saúde) e para adaptação das tecnologias importadas às especificidades dos contextos nacional e regionais. A acumulação do conhecimento se fazia igualmente pela importação e pelo crescente aprofundamento das especializações, sacrificando-se, por consequência, a percepção integral da complexidade da realidade concreta.

Tal contexto promoveu a construção do modelo de universidade que atravessou várias gerações e ainda vigora em grande parte do país, apesar da criação das estruturas de pós-gradu-

ação e pesquisa a partir anos 1970, por meio da ação da Capes e do CNPq. Embora preocupações com ciência e tecnologia passassem a constituir objeto de políticas públicas no plano federal desde então, a pesquisa desenvolvida tais estruturas continuavam invisíveis para a larga maioria dos agentes econômicos, favorecendo a permanência do modelo, até que os desdobramentos da revolução da microeletrônica e a abertura do mercado brasileiro associada ao avanço da globalização obrigaram a estrutura produtiva a enfrentar transformações expressivas.

Tais impulsos aceleraram a dinâmica da produção de conhecimento, exigindo perfis profissionais significativamente diferentes do padrão anteriormente dominante, exigindo mudanças na forma e no conteúdo da formação profissional universitária, com importância central atribuída agora a competências de aprendizagem e pesquisa, inexpressivas no modelo tradicional.

## 1.2. Mas a aceleração do progresso técnico introduz desafios à Universidade

Avanços nos estudos sobre economia da inovação permitem reconhecer que esta é atualmente a principal fonte de crescimento da produtividade da economia, e que ganhos de produtividade, por sua vez, respondem por algo entre 70% e 80% do crescimento econômico.

A partir de evidências como esta, vai se tornando mais claro que o papel da universidade envolve mais que a simples formação em nível superior de um relativamente pequeno contingente de profissionais (são apenas 14% no Brasil contra 35% nos países da OCDE, a fração dos adultos com nível superior em 2014), para atuar em situações repetitivas. O papel da universidade diz respeito à ampliação significativa de profissionais de nível superior, dotados das habilidades necessárias para atuar na produção de conheci-

mento novo, a partir do conhecimento socialmente acumulado, na resolução de problemas e no desenvolvimento e difusão de soluções tecnológicas para o conjunto da sociedade.

Nesta perspectiva, a UFPE expandiu nos últimos dez anos a oferta de matrículas para os atuais 30.762 alunos distribuídos em 107 cursos de graduação, especialmente pela ampliação da presença no interior do estado, com a criação de dois novos campi (Vitória de Santo Antão e Caruaru). Em paralelo, criou novos e qualificou seus programas de pós-graduação (PPG), que hoje somam 94 PPGs acadêmicos, cerca de 40% dos quais apresentam nível de excelência: três nível 7, seis nível 6 e dezenove um PPGs nível 5, obtidos na última avaliação da Capes.

Este esforço propiciou a produção de conhecimento em diversas áreas, da medicina à geografia, das ciências sociais às engenharias, da informática à pedagogia, passando pelas ciências da natureza, cujos esforços têm contribuído para a compreensão e solução de contradições, problemas e conflitos presentes na realidade em que se insere, ao mesmo tempo em que impulsionou o desenvolvimento das estruturas e massa crítica de pesquisa da UFPE, por meio do crescimento substantivo no número de alunos de mestrado e doutorado, assim como no número e diversificação temática dos cursos de pós-graduação, criação e consolidação de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), grupos de pesquisa e laboratórios e outras infraestruturas de produção de conhecimento. Em 2017, a Universidade alcançou as cifras de 12.697 alunos de pós-graduação distribuídos nos três campi, 80% de doutores no total de 2.479 docentes, 2.300 dos quais são pesquisadores ativos. Esta massa crítica propiciou à UFPE sediar 8 INCTs, 516 grupos de pesquisa, além de dezenas de laboratórios, muitos dos quais atuam em redes de cooperação com ICTs nacionais e estrangeiras, assim como desenvolvem projetos em parceria com organizações empresariais e governamentais.

Entretanto, os desafios da sociedade do conhecimento exigem não apenas uma constante intensificação desse processo de expansão da base científica e tecnológica da UFPE: para cumprir seu papel na produção de conhecimento, fonte cada vez

mais crucial para o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida dos pernambucanos e dos brasileiros em geral, é mister também reconhecer e se adequar às características contemporâneas do processo de produção de conhecimento.

O conhecimento está na essência da capacidade inovativa das economias mais dinâmicas do planeta, por serem novos produtos e processos os responsáveis pelos retornos crescentes que possibilitam a superação da tendência cadente de preços provocados pela concorrência, motivando agentes econômicos e governos dos países do centro inovativo dinâmico da economia mundo.

Esta compreensão impulsionou a difusão da noção de sistema de inovação, que remete à ideia de que desenvolver e difundir produtos e processos novos não é processo individual e isolado de um agente econômico, mas decorre de ação compartilhada por diferentes atores – públicos e privados – com conhecimentos e habilidades distintos e complementares, interdisciplinares e de aprendizagem para resolução de problemas, flexibilidade e prontidão a mudanças. Entre estes atores, destaca-se a universidade, tanto nos países do centro dinâmico, quando naqueles em desenvolvimento.

## 1.3. Acelerando o progresso técnico, a globalização acentua a importância da Universidade

Prontidão à mudança consiste em elemento crucial do perfil profissional ora exigido, impulsionado pela estreita relação entre a globalização e a crescente aceleração do progresso técnico nas últimas décadas. A globalização tem levado não apenas à expansão dos mercados em termos de produtos e serviços e de consumidores, mas também à intensificação da dinâmica competitiva dentro de cada mercado. Acirrando-se a concorrência, os agentes econômicos intensificam também o uso de conhecimento e competências de aprendizagem, indispensáveis à produção de novos produtos e processos e novas formas de produzir produtos e processos existentes, que potencializam o

retorno de capitais. Daí, o papel central do conhecimento e da capacidade para absorver e aprender conhecimento na economia globalizada, o que, por sua vez, acelera ainda mais o progresso técnico. O tempo entre o desenvolvimento e o lançamento de um novo produto no mercado está diminuindo significativamente, assim como o tempo de vida útil dos produtos, o que impele as empresas a ocuparem os para o que se destaca a contribuição das tecnologias de informação e comunicação.

Neste contexto, conhecimento e tecnologias têm se desenvolvido por meio de colaborações entre firmas, entre estas e universidades, organizadas em rede, pois resultam da integração de diferentes tecnologias. Sendo estas crescentemente baseadas em vários campos científicos, torna-se cada vez mais custoso seu desenvolvimento e, portanto, sua internalização por uma só empresa, mesmo no caso de grandes corporações. Com isso, tende a crescer a importância de redes de colaboração entre indústrias e de interações com universidades, especialmente em fases pré-competitivas da pesquisa.

Entretanto, os mercados e setores industriais não são igualmente globalizados. As atividades intensivas em conhecimento, que requerem a atuação interativa de profissionais capazes de identificar problemas complexos, absorver, processar e desenvolver conhecimento novo, dotados de habilidades para enfrentar o ambiente de mudanças rápidas em vigor, e os conflitos delas decorrentes, tendem a se concentrar nos países do núcleo tecnológico dinâmico, em contraposição àquelas definidas por processos de produção físicos e repetitivos, baseadas em conhecimento codificado, de mais simples distribuição no espaço. Com o conteúdo do conhecimento mudando rapidamente, apenas os que participam de sua criação têm acesso a ele, reforçando a importância de firmas e indivíduos estarem inseridos em redes de P&D. Ficar de fora de tais redes leva os demais indivíduos e firmas, por sua vez, a encontrar crescente dificuldade para acompanhar o ritmo da produção de conhecimento e inovação daqueles, mesmo atuando em ambientes que abrigam filiais de corporações multinacionais.

Tal fenômeno chama a atenção para a economia do *aprendizado* (ao invés da economia baseada

em conhecimento), na qual o conhecimento especializado e codificado tende a cair em desuso mais rapidamente, realçando a importância decisiva da capacidade de aprender e se adaptar a novas condições para o desempenho dos indivíduos, das empresas e das economias – nacionais, regionais e locais. Mudança e aprendizado são, portanto, os dois lados da mesma moeda potencializada pelas TICs e pela globalização associada à desregulamentação dos fluxos comerciais e financeiros. Rápida mudança requer capacidade de rápido aprendizado. Aqueles envolvidos em aprendizado rápido conseguem impor mudanças ao ambiente e aos demais indivíduos e firmas. Neste contexto, a noção de economia do aprendizado expressa a alta taxa de mudança econômica, social e tecnológica que continuamente está por trás do conhecimento especializado (codificado), esclarecendo que o que realmente importa é a habilidade de aprender e não o estoque de conhecimento acumulado, reforçando as vantagens das organizações e indivíduos orientados à mudança.

## 1.4. Com a digitalização da vida econômica e social e a convergência tecnológica, crescem os desafios à Universidade

O contexto apontado acima tem, por consequência, acentuado o papel protagonista das TICs na concorrência internacional e no desenvolvimento de novas *oportunidades tecnológicas*, já que:

• a intensificação da integração de fluxos globais de conhecimento e transferência de dados e valores entre os países evidenciam a expansão da digitalização e da conectividade da vida social e econômica possibilitada pela Internet e telefonia móvel em proporções exponenciais;

• em paralelo, tais fluxos impulsionam as condições para a emergência de uma Quarta Revolução Industrial, que se caracterizaria pela convergência entre tecnologias da informação,

biotecnologia, nanotecnologia e tecnologias neurocognitivas;

• convergência possibilitada por meio de tecnologias de conectividade, potencializando-se o emprego de sistemas inteligentes não só orientados para o setor secundário como também para os serviços, a agricultura e a pecuária.

Neste contexto, a *quantidade extraordinária* de dados gerados pelo deslocamento de dispositivos móveis, por acionamento de ferramentas de busca, compras por meio da Internet e postagens em redes sociais tem inspirado os agentes econômicos a utilizá-los como matéria prima para o desenvolvimento de novas e potencialmente disruptivas atividades, numa velocidade crescente. Observam os estudiosos que *dados* já teriam substituído o *petróleo* como o mais valioso recurso das economias contemporâneas, impondo mudanças de grandes proporções em indústrias inteiras, como no caso da indústria automobilística com a introdução do carro autônomo.

Observa-se, consequentemente, a uma acirrada corrida mundial pelo desenvolvimento, domínio e pela utilização de tecnologias como *big data*, internet das coisas, carro autônomo, robôs e drones, impressão 3D, e aplicações diversas da inteligência artificial nos negócios e na sociedade, que utilizam as massivas quantidades de dados que os indivíduos, mesmo inconscientemente, geram a todo momento, forçando as empresas a impressionantes mudanças em seus modelos de negócio.

As experiências já em curso em grandes corporações e startups promissoras demonstram que a introdução extensiva de tecnologias digitais em grande parte da estrutura produtiva, exigindo radical alteração não só de modelos organizacionais, mas também do mundo do trabalho, são tendências reais e sem volta. Estudiosos estimam que o potencial disruptivo de tais tecnologias desencadeia implicações significativas nos mercados de trabalho dos mais variados países, com perda líquida da ordem de milhões de postos de trabalho. Estudos estimam ainda que não só ocupações que exigem habilidades menos complexas e pagam baixos salários estariam sob forte ameaça de substituição, mas também ocupações de trabalho intelectual que se

imaginavam menos suscetíveis a substituição, mas que empregam conhecimento repetitivo. Nos países em desenvolvimento as previsões são ainda mais preocupantes, pois abrigam grandes parcelas do trabalho menos qualificado e passivo de substituição, e oferecem condições vantajosas para o avanço da introdução de robôs em linhas de montagem, à medida que caem os custos de sua implantação.

São fortes, portanto, as perspectivas de que num horizonte de tempo muito curto, a digitalização e a conectividade induzirão transformações disruptivas no mundo do trabalho, na forma como as pessoas e as firmas se relacionam, nos modelos de negócio, no espaço público, no ambiente da ação governamental e nas normas sociais, aprofundando a velocidade das mudanças que vêm se observando nas últimas décadas. Sendo um processo que não mostra sinais de retorno, as implicações sociais e institucionais, que a "computarização" da economia e substituição extensiva de trabalhadores por algoritmos e robôs potencializam, têm despertado preocupações e levado algumas organizações multilaterais a dedicar crescente atenção ao tema. Cresce nos Estados Unidos o debate sobre eventual regulação das gigantes digitais (Google, Facebook, Amazon e Twitter), em paralelo à discussão sobre a implantação de uma renda mínima universal para contrabalançar impactos expressivos da computarização no mercado de trabalho dos países.

Diante da dimensão das transformações em curso na economia e no mundo do trabalho no contexto da economia do aprendizado, a Universidade em geral, e a UFPE em particular, não pode se furtar a enfrentar esta reflexão e a atualização de seu papel na formação de recursos humanos qualificados e na produção de conhecimento relevante para atender as necessidades de sua gente e suas empresas. Cada vez mais, sociedade e economia, assim como a soberania e a autodeterminação da nação, estão baseadas nas suas competências científicas e tecnológicas, levando a situação de grande vulnerabilidade aquelas que não se prepararem para aprender a aprender e produzir inovações e soluções tecnológicas para os problemas que enfrentam.

A UFPE reconhece estas tendências, e se dedicará ao esforço para adequar suas estruturas de pesquisa e produção de conhecimento, assim como seus métodos de ensino-aprendizagem, em direção à valorização daqueles conjuntos de habilidades essenciais à existência na sociedade do aprendizado, à construção de uma sociedade mais inclusiva, à elevação do impacto social e econômico de suas pesquisas e à autodeterminação da nação na economia mundo, particularmente aquelas associadas ao desenvolvimento de habilidades orientadas à rápida mudança, à capacidade de iniciativa, cooperação e criatividade.

## 1.5. Rever Princípios e Diretrizes é preciso

Nesta perspectiva, a UFPE deve rever valores e princípios, sem deixar de lado o legado de sua história. A partir da discussão anterior, destacam-se quatro princípios básicos que devem orientar o papel da Universidade na sociedade e na economia do aprendizado: (i) formar pessoas criativas, qualificadas, autodeterminadas, com capacidade de iniciativa e social e ambientalmente responsáveis; (ii) promover a excelência na pesquisa e no ensino e a integração entre estas; (iii) assegurar a manutenção do acesso ampliado de cidadãos dos diversos extratos sociais ao desenvolvimento de competências de aprendizado e produção de conhecimento; e (iv) elevar o impacto na sociedade e na economia do conhecimento que produz, contribuindo para o desenvolvimento da região e da nação. Para tanto, reafirma-se a ***absoluta necessidade de um modelo de universidade pública, gratuita e de excelência, em busca de um padrão de excelência inspirado pelo compromisso com o contexto local.***

Estes princípios se desdobram em quatro diretrizes temáticas, em torno dos quais a Universidade deve reorientar suas estruturas organizacionais:

### EIXO 1 - EXCELÊNCIA NA FORMAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL

Formação de pessoas qualificadas com as habilidades interdisciplinares necessárias à sociedade do aprendizado, em níveis de graduação e pós-graduação,

com mobilidade nacional e global, e conectada ao contexto do seu território e às demandas por inovação da sociedade e da economia, promovendo a autodeterminação, criatividade e inclusão social;

## EIXO 2 - QUALIDADE E RELEVÂNCIA NA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Criação, ampliação e consolidação de massa crítica de pesquisa, capazes de articular conhecimentos de diferentes campos disciplinares, integradas a redes globais e a fóruns transdisciplinares para inspirar a investigação, de modo a promover o avanço da ciência, influenciar o debate científico internacional com publicações de alto impacto, atrair pesquisadores qualificados, adequar a relevância social e econômica da agenda de pesquisa, atualizar o ensino de graduação, e estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, trabalho novo e novas relações de produção, orientadas para a compreensão e busca de solução para os problemas e conflitos enfrentados pela sociedade e pela economia estadual e nacional, e com potencial de difusão do conhecimento produzido para outros países e regiões;

## EIXO 3 - DIFUSÃO E TROCA DE CONHECIMENTO COM IMPACTO NA SOCIEDADE E NA ECONOMIA

Construção de canais permanentes e sistemáticos de interação com a sociedade para a produção de conhecimento transdisciplinar que estimule a interação entre saber científico e saberes populares e tradicionais, de modo a contribuir mais efetivamente para a dinamização e melhoria da produção de riqueza e trabalho novo, para a inclusão social e para o bem-estar das pessoas e do meio ambiente;

## EIXO 4 - INTERNACIONALIZAÇÃO COMO FATOR PARA A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO RELEVANTE

Ampliação da capacidade de absorção do saber humano mundial, por meio de intercâmbios de diferentes modalidades, envolvendo estudantes e docentes nas direções de origem e de destino, assim como cooperação e troca de experiências para ampliação e aceleração da produção de conhecimento novo, com vistas ao desenvolvimento autônomo nacional e à superação dos problemas da sociedade.

## EIXO 5 - EFICIÊNCIA NA GOVERNANÇA INSTITUCIONAL

Eficiência no planejamento, nas compras e nas licitações em interação com os serviços universitários e com forte apoio das tecnologias de informação e comunicação; modelo de gestão que contemple atuação em parceria com outras universidades e instituições de pesquisa locais, nacionais e internacionais;

A concretização de tais diretrizes temáticas será em grande medida condicionada pelos aspectos que configuram o atual panorama político-institucional e organizacional da UFPE, resultado de uma longa construção histórica que gerou uma universidade pública, gratuita, pioneira em sua região e de qualidade reconhecida entre as melhores do país. Para se alcançar o novo patamar exigido pelas tendências mencionadas acima, é preciso conhecer o atual panorama, apresentado a seguir.

# PARTE II

## De onde partimos: a UFPE hoje

# Parte II – De onde partimos: a UFPE hoje

## 2.1 Os campi, centros acadêmicos e cursos

A UFPE é hoje uma instituição sólida e multicampi, cobrindo todas as áreas de conhecimento, com instalações distribuídas em três cidades pernambucanas: Caruaru e Vitória de Santo Antão, além de Recife. Nesta última situa-se atualmente o Campus Joaquim Amazonas, na chamada Cidade Universitária, onde estão localizados os seguintes centros: CAC – Centro de Artes e Comunicação; CB – Centro de Biociências; CCEN – Centro de Ciências Exatas e da Natureza; CCSA – Centro de Ciências Sociais Aplicadas; CE – Centro de Educação; CFCH – Centro de Filosofia e Ciências Humanas; CIn – Centro de Informática; e o CTG – Centro de Tecnologia e Geociências. Fora da Cidade Universitária, no centro da cidade, permanece o CCJ – Centro de Ciências Jurídicas – que abriga a pioneira Faculdade de Direito (criada em 1827). No centro, a UFPE também possui um conjunto de edifícios históricos onde, anteriormente à mudança para a Cidade Universitária no início da década de 1950, funcionavam diversas outras faculdades e escolas, quando então se denominava Universidade do Recife[4]. Somados, o conjunto dos centros localizados nas três cidades compreendem atualmente 140 hectares e 362.670m$^2$ de área construída[5], por onde circulam aproximadamente 31 mil estudantes de graduação, 8,4 mil estudantes de pós-graduação (3,8 mil dos quais matriculados nos cursos de doutorado da Instituição), 2,5 mil professores (sendo 80% com título de doutorado) e 4,1 mil técnicos-administrativos, dos quais 2,2 mil

4

Posteriormente à Faculdade de Direito, são criadas a Escola de Engenharia (1895), as Faculdades de Farmácia (1903), de Odontologia (1913), de Medicina (1915), a Escola de Belas Artes (1932) e a Faculdade de Filosofia (1941), que funcionaram em diferentes edificações no centro da cidade até a mudança para o Engenho do Meio no início dos anos 1950.

5

Na cidade de Caruaru, o CAA ocupa uma área de cerca de 116.844 m$^2$ e 25.485 m$^2$ de área construída, enquanto o CAV (em Vitória de Santo Antão) dispõe de uma área de 90.034 m$^2$ e 9.178 m$^2$ de área construída.

servidores atuam no Hospital das Clínicas, sendo 891 contratados pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). Somados, alunos, professores e servidores totalizavam uma população de aproximadamente 48 mil pessoas em 2016, contingente superior a um grande número de municípios brasileiros.

Os três campi ofertam 102 cursos de graduação presenciais regulares: 85 cursos de graduação no campus Recife, doze em Caruaru e seis em Vitória de Santo Antão. São cinco cursos de graduação à distância: Licenciatura em Letras – Língua Espanhola, Licenciatura em Letras – Língua Portuguesa, Licenciatura em Matemática, Bacharelado em Ciências Contábeis e Licenciatura em Geografia. Assim como, oferta 145 cursos de pós-graduação stricto sensu, sendo 75 Mestrados Acadêmicos, 16 Mestrados Profissionais (dos quais nove em rede) e 54 Doutorados (entre os quais um em associação e três em rede), além de 11 Residências na área de saúde. Dos programas de pós-graduação, cerca de 30% destes recebeu os conceitos 5 e 6 na última Avaliação Capes e três receberam conceito máximo 7. A UFPE também oferta 55 Cursos de pós-graduação lato sensu (especialização).

Além de um diversificado parque de equipamentos e laboratórios de pesquisa em variadas áreas de conhecimento, a UFPE conta ainda com as seguintes facilidades para as suas atividades regulares: (a) Sistema de Bibliotecas com uma biblioteca central e 13 bibliotecas setoriais; (b) Residências Universitárias; (c) Restaurantes Universitários; (d) Clube Universitário; (e) Hospital das Clínicas (com 15.700 Atendimentos/Ano, 120 leitos disponíveis, com 100% de Taxa de Ocupação); (f) Núcleo de Rádio e TVs – duas emissoras de rádio (AM e FM) e uma emissora de televisão aberta digital, a TVU; (g) Editora Universitária; (h) Centro de Convenções; Centro Cultural; Museus e Galerias de Artes.

## 2.2 Capacidade e infraestrutura de pesquisa

A UFPE é reconhecida nacionalmente pela qualidade e diversidade de sua base científica e tecnológica e sua infraestrutura de pesquisa, expressas em diferentes indicadores. Lidera oito

Institutos Nacionais de Ciência Tecnologia (INCT) nas áreas de: Engenharia de Software [INES]; Fotônica [INFO]; Herbário Virtual da Flora e Fungos; Inovação Farmacêutica [IF]; Materiais Lantanídicos para Sensores e Marcadores [NANOMARCS]; Observatório Nacional da Dinâmica da Água e de Carbono no Bioma da Caatinga [ONDACBC]; Sistemas de Informação e Decisão [INSID]; e Etnobiologia, Bioprospecção e Conservação da Natureza.

A Universidade Federal de Pernambuco desenvolve atividades em uma grande diversidade de áreas de conhecimento, as quais podem ser agregadas em sete áreas de pesquisa estratégicas: Inovação em saúde e biotecnologia; Energia, petróleo, gás e biocombustível; Tecnologias da informação e comunicação, economia criativa e cultura; Materiais, nanotecnologia e fotônica; Meio ambiente, biodiversidade e água; Ciências humanas, desenvolvimento social e urbano; Ciências do mar, oceanografia e risco ambiental. Em todas estas áreas a Universidade dispõe de laboratórios de pesquisa de referência nacional e internacional.

Além dos INCTs mencionados, a UFPE possui um conjunto diverso e amplamente reconhecido de núcleos de pesquisa, inseridos em redes nacionais e internacionais de investigação, em campos que vão da saúde pública a estudos de violência, da filosofia a técnicas e práticas educacionais, de estudos sobre as sociedades e conflitos rurais a análises e propostas de solução para os problemas das cidades, de desenvolvimento de novos produtos e processos à difusão de boas práticas de produção, cujos resultados têm sido incorporados pela sociedade por meio de políticas públicas e melhoria de condições concretas de vida da população. Ao todo a UFPE conta com 516 grupos de pesquisa certificados pelo CNPq e 324 pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq. Esta capacidade instalada propiciou à Universidade uma produção científica que alcançou, no período 2010-2016, 12.937 artigos publicados em periódicos, 687 livros e 4.223 capítulos de livros publicados, além de 17.461 trabalhos completos em anais. No mesmo período, foram defendidas 6.030 dissertações de mestrado e 2.096 teses de doutorado. Também foram registrados

240 pedidos de patentes e 34 registros de softwares em nome da UFPE, de um total de 539 pedidos de patentes e registros de software submetidos até o presente. A capacidade instalada da UFPE também se expressa em atividades de interação com o setor produtivo e organizações governamentais e não-governamentais, que geraram 4.588 produtos técnicos e 3.793 relatórios de consultoria e assessoria, desde o ano 2000 até o presente. Só no período 2015-2016, essa capacidade para interagir com a sociedade propiciou à UFPE a captação de 420 projetos com financiamento externo, representando R$ 37,6 milhões, gerenciados pela UFPE e por sua Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UFPE (FADE).

As atividades de pesquisa estão associadas também ao envolvimento dos docentes em redes internacionais de pesquisa, o que se reflete no quantitativo de 98 acordos de cooperação internacional vigentes. Tais acordos também incentivam a mobilidade estudantil que, em 2015-2016, propiciou à UFPE enviar 588 estudantes de graduação (Europa: 359; América do Norte: 161; Oceania: 54; Ásia: 14) e 143 de pós-graduação para instituições estrangeiras. A UFPE também acentuou sua condição de destino de estudantes estrangeiros no Brasil, recebendo, só em 2016, 89 estudantes de graduação e 178 de pós-graduação, o que expressa crescente capacidade de atrair pós-graduandos internacionais para os seus programas. Completando o quadro de mobilidade discente e docente, naquele mesmo ano, a UFPE recebeu 12 professores visitantes de longa duração (até 48 meses) e 22 de curta duração (até 30 dias).

Um conjunto expressivo destas atividades compreende que sua relevância será tanto maior quanto mais conseguir articular pesquisa com ensino e extensão, buscando transcender a falsa dicotomia entre as três dimensões essenciais da universidade pública brasileira. A *universidade necessária* aqui defendida realçará ainda mais a UFPE como uma instituição compromissada com a realidade em que se insere. Este compromisso encontra-se já refletido nos seus 493 projetos de extensão e 280 eventos extensionistas, envolvendo cerca de 480 bolsas estudantis; 1.372 docentes, 3.435 estudantes e 171 técnicos em projetos extensionistas, só

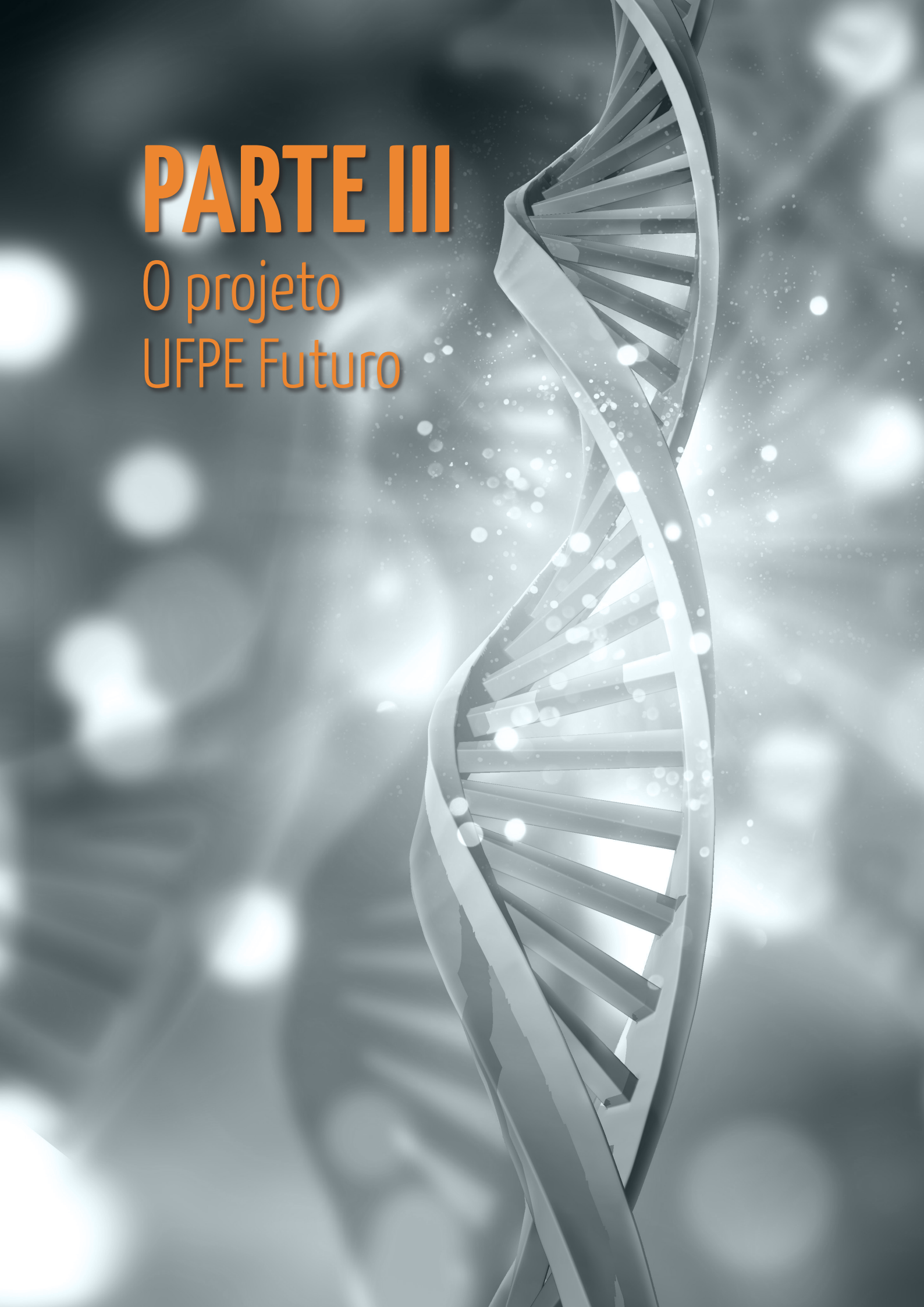
no ano de 2017. A extensão precisa ser amplamente reconhecida como o espaço de contato e confluência de saberes científicos, tradicionais e populares, e que potencializa o crescimento da relevância da universidade aos olhos sociedade.

Cabe registrar que a UFPE vem nos últimos anos desenvolvendo intenso processo de cooperação internacional, em quatro dimensões, guardadas as preocupações com a construção de um saber autônomo e relevante para a sociedade brasileira: (1) formação em línguas com a estruturação do NUCLI - Núcleo de Formação em Línguas, com oferta de disciplinas em inglês, francês, espanhol e português para estudantes estrangeiros; (2) mobilidade internacional com bolsas de origens diversas; (3) projetos de pesquisa em redes internacionais; (4) participação da gestão UFPE em redes internacionais de compartilhamento de experiências.

Como mostram os dados apresentados, os 70 primeiros anos de existência da UFPE geraram importantes resultados. Entretanto, a profundidade e velocidade das mudanças que as novas tecnologias impõem à economia e à sociedade exigem a revisão de parâmetros sobre os quais a Universidade se assentou até aqui. Para enfrentar mais habilmente os desafios decorrentes de tais mudanças, foi pensado o projeto UFPE Futuro, apresentado a seguir.

# PARTE III

## O projeto UFPE Futuro



# Parte III – O projeto UFPE Futuro

## 3.1 As tendências da educação superior, pesquisa e inovação devem pressionar mudanças na UFPE

Estimativas recentes anunciam que 60% dos jovens que hoje entram no mercado de trabalho terão seus empregos radicalmente afetados pela automação ao longo dos próximos 10 a 15 anos, e que esta tendência tende a se acentuar. Estima-se, que em torno de 65% das crianças que ingressaram na escola a partir de 2011 trabalharão em carreiras que hoje não existem. Em paralelo a esta revolução da "computarização" da economia e da sociedade, temos testemunhado uma impressionante redução dos ciclos de vida dos produtos e mesmo das tecnologias neles embutidas, num processo de aceleração de sua prematura obsolescência.

Embora muito se tenha discutido sobre os efeitos sociológicos e psicológicos deste processo, pouco ainda se registra quando a discussão envolve os efeitos sobre a formação do(a)s profissionais, em geral, e daquele(a)s em áreas tecnológicas, em particular. É muito provável que a maior parte do conhecimento que ele(a) venha a mobilizar no final de sua vida profissional, lá pelo ano 2045 ou 2050, nem exista hoje, muito menos lhe será transmitido durante seu curso universitário. Consequentemente, sua carreira dependerá cada vez mais de sua própria capacidade de buscar os conhecimentos de que venha a necessitar. Em tal contexto, o/as profissionais serão obrigados a adotar atitudes de prontidão cognitiva, de contínua reeducação, tudo sob sua própria res-

ponsabilidade, e não de forças externas lhe ditem o que deve ou não fazer. Com esta aceleração dos ciclos tecnológicos que levarão à redução do tempo útil do conhecimento que o(a) jovem recém-formado(a) terá adquirido ao longo de sua formação, é importante dotá-lo(a) de competências que lhe permitam atualizar constantemente seus conhecimentos ao longo dos cerca de 40 anos de duração de sua carreira.

Assim, a Universidade deve preparar o(a)s estudantes para que sejam sujeitos de sua contínua formação no futuro, ao invés de dotá-los de um estoque de conhecimentos que se tornarão rapidamente obsoletos. Ao longo da graduação deve ser estimulado o desenvolvimento de competências, ou seja, dos recursos que o indivíduo vai conseguir mobilizar em sua vida profissional quando necessário, ao invés de conhecimento acabado para ser aplicado em situações repetitivas. Tais competências emergirão de uma abordagem complexa que combina dimensões tecnológica, humanista e ambiental, em contraposição a conhecimentos compartimentados e desconectados do ambiente em que se situam os futuros profissionais. A Universidade deve estimular, portanto, seus alunos a adquirir conceitos básicos e desenvolver atitude investigativa que lhes permitam identificar e enfrentar problemas novos, observando o contexto social e ambiental em que estes emergem e os conflitos que provocam.

Para tanto, é necessário desenvolver habilidades tais como criatividade, autodeterminação e capacidade de iniciativa, pensamento crítico, comunicação e colaboração, adaptabilidade, resiliência e senso de responsabilidade por sua própria reeducação contínua e pelas implicações sociais e ambientais que suas ações venham a causar. Recursos básicos neste contexto de futuro que se avizinha incluem o raciocínio lógico e a lógica computacional, fundamentos de programação e inteligência artificial (IA), métodos de investigação multi e transdisciplinar, métodos de análise de grande quantidade de dados e noções de humanidades que permitem ao/à profissional contextualizar a realidade social mais ampla sobre a qual deverá intervir, bem como domínio de línguas estrangeiras. A partir das habilidades e recursos que se deseja promover, chega-se aos conteúdos das

disciplinas a serem desenhadas, inspiradas em métodos de ensino-aprendizagem inovador com ampla mobilidade. Esta última assume papel central na formação dos estudantes e ampliação das possibilidades de produção de conhecimento para os pesquisadores, incluindo a mobilidade e troca de experiências internacionais. Não deixando de reafirmar o foco no desenvolvimento autônomo e superação do atraso econômico e social ainda presente no país, compreende-se que a produção de conhecimento relevante localmente se beneficia do intercâmbio internacional e da cooperação entre laboratórios de pesquisa localizados em diferentes países, atuando em temas e problemas relevantes para suas respectivas sociedades e economias. A formação em línguas estrangeiras e o conhecimento de culturas diversas adicionam atributos valiosos para a formação profissional e ampliação da visão de mundo de estudantes e pesquisadores.

## 3.2. Os objetivos da proposta devem traduzir seus valores e diretrizes

Tendo em vista as tendências de futuro e o compromisso com a excelência, com a inclusão social e com a responsabilidade socioambiental, o presente projeto objetiva reconfigurar as unidades existentes da UFPE e criar duas novas (em Goiana, Zona da Mata Norte Pernambucana, e no Centro do Recife). Entretanto, o maior desafio vai muito além da dimensão do espaço construído. O esforço mais relevante a se realizar objetiva promover os meios que conduzam à preparação consistente de seus estudantes para enfrentarem os desafios em vista, bem como à produção, acumulação e difusão de conhecimento social e economicamente relevante, explorando novas possibilidades de formação profissional e de pesquisa, em bases pedagógicas e de investigação avançadas.

Já reconhecida como uma das mais importantes instituições universitárias do país, a UFPE deve buscar se renovar para oferecer a seus alunos as competências necessárias para enfrentar as exigências do mercado de trabalho e da sociedade

do aprendizado em que atuarão e, ao mesmo tempo, desenvolver soluções, conhecimento e tecnologias novas inspiradas na melhoria da vida das pessoas, no dinamismo da economia e na sustentabilidade do meio ambiente dos territórios em que tem unidades localizadas. Tal renovação deve pautar-se em projeto educacional que encoraje a criatividade, a capacidade de observação e de iniciativa do(a)s seus/suas aluno(a)s, estimulando-o(a)s a fazer suas próprias escolhas, assumir riscos e aceitar desafios. Com isso, a UFPE busca se adequar para melhor contribuir com a formação da massa crítica e produção do conhecimento e tecnologias necessários ao alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que a ONU tem provocado as nações, e suas universidades, a enfrentar.

Por outro lado, tendo em vista a chamada dimensão empreendedora das universidades, cabe neste projeto de renovação da UFPE realçar que a responsabilidade social de uma universidade pública e de pesquisa não deve se restringir ao atendimento de simples demandas pontuais de agentes econômicos, substituindo a competência de pesquisa das empresas. Embora desempenhe papel de reconhecida relevância no progresso técnico, particularmente em economia historicamente construída com base na importação de pacotes tecnológicos, a responsabilidade social da UFPE aqui proposta envolve missões mais amplas e substanciais de formar pessoas qualificadas, promover a criatividade e a invenção, identificar e antecipar-se à ocorrência de conflitos e problemas e desenvolver conhecimento e soluções inovadoras, oferecendo contribuições para o avanço civilizatório sustentável da humanidade.

Organizações econômicas e universidades têm, portanto, distintos papeis a desempenhar na sociedade. Em que pese tais distinções, entendemos que a universidade necessária compreende uma dimensão empreendedora, particularmente naquelas áreas do conhecimento em que tem construído competências reconhecidas. Ressaltamos, por outro lado, que essa dimensão empreendedora abarca a extensão universitária, o desenvolvimento de inovações voltadas não apenas a crescimento econômico, mas também a soberania da nação e autodeterminação de cidadãos. Pro-

blemas e conflitos vivenciados por segmentos da população, especialmente os menos favorecidos, têm na universidade os elementos e a massa crítica propícios para problematização e construção conjunta de soluções, particularmente quando se viabiliza o encontro entre saberes científico, tecnológico, popular e tradicional, em que se situa o contexto da extensão, do qual resulta conhecimento que chamamos de transdisciplinar. Assim, particularmente no caso de economias menos desenvolvidas, é destacado o papel da universidade nos **sistemas territoriais de inovação**, sendo estes entendidos como o **conjunto articulado de diferentes agentes com diferentes competências e saberes que trocam conhecimento entre si e com atores de outros sistemas para o desenvolvimento de novos ou melhoria de produtos e processos existentes em benefício de sua população e organizações econômicas, territorialmente significadas.** Consistente com esta definição, entendemos o Sistema Pernambucano de Inovação (SPIn), do qual a UFPE é reconhecida como agente fundamental.

Contribuir para o fortalecimento do SPIn - e dos sub-sistemas que o compõem - é um importante propósito da renovação da UFPE que o presente projeto destaca, não só por meio da formação de profissionais aptos a atuar na economia do aprendizado e desenvolver conhecimento e tecnologias social e economicamente relevantes. A UFPE assume também seu papel de mobilizador dos demais agentes do sistema de inovação, especialmente nos territórios em que tem unidades instaladas. A interação entre estes agentes, intensificando o fluxo de informações e conhecimento no interior do SPIn, e nas relações entre este e outros sistemas de maior ou menor abrangência, é ela mesma compreendida como componente do sistema de inovação. Interagir com os demais agentes do sistema territorial de inovação é papel destacado da universidade necessária, comprometida com a criação de conhecimento e de trabalho novo socialmente relevante, a autodeterminação de cidadãos, a inovação social e a elevação da produtividade de atividades tanto do setor empresarial, como das organizações produtivas não empresariais, da economia solidária ou familiar. A

compreensão da importância da interação no interior de sistemas territoriais de inovação contribui para resignificar as três dimensões do tripé básico que sustenta a universidade necessária: ensino, pesquisa e extensão ou o **fluxo circular que parte da extensão, contextualiza o ensino e inspira a pesquisa.** A construção e consolidação de sistemas territoriais de inovação no Recife, Caruaru, Vitória de Santo Antão e onde mais a UFPE estiver presente, constitui, nesta perspectiva, um esforço coletivo para o qual a Universidade pretende contribuir ainda mais, por meio da formação contextualizada de pessoas qualificadas para compreender o mundo em que vivem e sobre ele intervir, segundo parâmetros de produção e difusão de conhecimento social e economicamente relevante, para o desenvolvimento soberano, inclusivo e sustentável de nosso estado e de nosso país.

## 3.3 Da missão e objetivos à nova configuração da Universidade: as diferentes partes e o todo

A renovação a que se propõe a UFPE na presente proposta implica intervenções de três naturezas distintas: reconfigurar as estruturas acadêmicas existentes, reformular seu uso e integrar antigas edificações no centro do Recife e criar um campus completamente novo, todos tendo como referência o modelo de ensino-aprendizagem inspirado na noção de sociedade do aprendizado. Nesta perspectiva, a visão de conjunto da UFPE Futuro aqui visualizada inclui unidades existentes e outras a serem criadas: adequação dos campi já existentes (Joaquim Amazonas em Recife, e os Centros Acadêmicos do Agreste e de Vitória), e criação do campus Recife Centro de Tecnologias Criativas e Centro Goiana de Tecnologias Avançadas.

Enquanto o esforço dirigido aos campi existentes envolve a adequação para incorporar sistematicamente métodos modernos de ensino-aprendizagem, e reorientação da graduação e pós-graduação para maior aproximação com o SPIn, os novos campi aqui previstos focarão campos de conhecimento

específicos, articulados interna e externamente e portadores de futuro. Em ambos os casos (campi existentes e novos), os fundamentos essenciais são a construção de condições para a formação de cidadãos e profissionais e produção de conhecimento consistentes com as exigências da sociedade e economia do aprendizado, os quais se assentam em quatro dimensões: criatividade, autodeterminação, desenvolvimento inclusivo e sustentabilidade *(CADIS).*

## DO CAMPUS JOAQUIM AMAZONAS À CIDADE DO CONHECIMENTO

As mudanças a serem implementadas nos campi já existentes constituem o desafio por excelência colocado à própria continuidade da UFPE. O Campus Joaquim Amazonas, o maior e expressivo do conjunto de competências construídas coletivamente pela Universidade, conta com um diversificado leque de centros acadêmicos, departamentos, cursos de graduação e pós-graduação e infraestruturas de pesquisa, muitos dos quais, embora reconhecidos por muitos especialistas como pioneiros e entre os mais relevantes do país, foram constituídos com base em valores e modelos organizacionais de universidade tradicionais. A reformatação do Campus Joaquim Amazonas tem por base, portanto, a excelente infraestrutura de pesquisa e a diversificada presença de cursos de graduação e pós-graduação que foram ali se instalando ao longo do tempo, bem como um conjunto de instituições científicas e tecnológicas que foram também atraídas para sua vizinhança e que permitem hoje a visualização de uma **Cidade do Conhecimento**, nos moldes do projeto proposto pela UFPE ao Grupo Cornélio Brennand (GCB).

Nesta Cidade do Conhecimento, formada no interior de um perímetro bem maior que as terras pertencentes à UFPE (ampliadas agora com o remembramento do espaço ocupado pelo antigo prédio da Sudene), espaços para novos laboratórios e unidades de pesquisa e aprendizagem estão previstos, assim como um parque tecnológico e um empreendimento habitacional planejado para a propriedade do GCB, e a remodelagem do hospital universitário, com a expressiva expansão de suas atividades de pesquisa. A visão da Cidade do Conhecimento

resulta de um esforço conjunto entre a UFPE e um grupo empresarial que valoriza o conhecimento e a existência de ICTs nas imediações de seus investimentos na Várzea (que já incluem três museus, galerias de arte, restaurantes e um parque urbano de grande proporção, além do parque linear previsto ao longo do Rio Capibaribe, que naquele trecho foi denominado de Parque da Ciência). A Cidade do Conhecimento permitirá a integração destas diversas ICTs em um todo que constituirá um dinâmico Sistema Territorial de Inovação na Várzea que tem na UFPE a sua âncora. Para tanto, vale ressaltar que as unidades de pesquisa e ensino já existentes no atual Campus Joaquim Amazonas deverão ser estimuladas a acompanhar o processo de transformação da Universidade em direção às diretrizes da sociedade e economia do aprendizado e suas dimensões CADIS, mencionadas anteriormente, promovendo **espaços pedagógicos integrados de ensino**, formação por resolução de problemas de inspiração local, avaliação progressiva, revisão das unidades curriculares e forte articulação com estruturas e redes científicas globais.

Integra também a Cidade do Conhecimento um novo Centro Acadêmico, abrigado no prédio da antiga Sudene, que promoverá a fusão disciplinar e a construção de habilidades consistentes com as demandas da sociedade do conhecimento, o **Centro Interdisciplinar Celso Furtado para o Desenvolvimento.** Tal Centro terá escopo global, buscando atrair estudantes e pesquisadores de outros países, além dos brasileiros, tendo por base uma visão crítica sobre o conceito de desenvolvimento, inspirado em Furtado, que venha a formar líderes comprometidos com a justiça social e o progresso técnico de suas nações. O prédio antiga Sudene, recém-transferido para a UFPE, receberá outras atividades, entre as quais se prevê um parque tecnológico para promoção de inovações em saúde, articulado ao parque do GCB, conforme estudos a serem detalhados pela comissão criada especialmente para este fim. Neste sentido, o campus Joaquim Amazonas ganha uma dimensão bem maior do que a que tem atualmente, de modo que, sendo a âncora desta **Cidade do Conhecimento,** a UFPE lidere a construção da sociedade do aprendizado e

mobilize os líderes e governantes locais para transformar toda a área em uma Zona Especial de Interesse em Conhecimento e Inovação no Plano Diretor da Cidade do Recife.

## DE CENTROS ACADÊMICOS A SISTEMAS TERRITORIAIS DE INOVAÇÃO: AGRESTE E VITÓRIA

A proposta do presente Projeto UFPE Futuro para os campi criados no interior do estado está inspirada na definição de sistema territorial de inovação mencionada anteriormente. Compreendemos que a relevância da UFPE nestes territórios está associada ao impulso ao desenvolvimento de talentos e atividades que sua presença propicia, fenômeno já percebido por suas populações e organizações da sociedade civil e da economia, acompanhando o que vem sendo observado por estudos diversos acerca dos efeitos territoriais da criação de universidades, especialmente no contexto de territórios menos desenvolvidos. Nessa perspectiva, a presente proposta parte do princípio de que o futuro para os campi do interior reside no aprofundamento da universidade necessária por meio da aproximação entre as diversas competências e estruturas presentes nos campi e a sociedade dos territórios em que se localizam, na direção do fortalecimento dos respectivos sistemas territoriais de inovação. Compreendendo-se como partes fundamentais destes sistemas, transformando problemas concretos da realidade de seus territórios em objeto de experiências integradas de extensão-ensino-pesquisa, os Centros Acadêmicos terão sua relevância mais percebida pela sociedade e economia territoriais, quanto mais intensamente realizarem seu papel de universidade necessária. Desafio nada trivial, mas não impossível.

No que concerne ao Centro Acadêmico do Agreste, já se manifestam contribuições ao emergente **Sistema Territorial de Inovação do Agreste**, cujas bases econômicas e sociais são conhecidas e vêm se consolidando ao longo das últimas décadas. Disponibilizar energias para a consolidação deste sistema representa caso exemplar de universidade necessária. O compromisso da UFPE de interiorizar o desenvolvimento, acelerar a formação de uma Cidade Universitária em Caruaru e promover a formação de pessoas

qualificadas em diversificado leque de campos de conhecimento propiciaram condições favoráveis ao desenvolvimento do território e de seu sistema de inovação. Como se poderia esperar, a implementação do CAA ao longo do tempo impulsiona cumulativamente a ampliação do projeto. Originalmente orientado à formação de educadores e profissionais direcionados às "cadeias e arranjos produtivos predominantes nas áreas da confecção e da agroindústria, e principal centro de serviços e negócios e de distribuição de mercadorias", o Centro Acadêmico já contempla outros segmentos presentes ou em expansão no território, entre os quais a chamada indústria criativa, os serviços de informática e gestão empresarial, assim como as áreas de conhecimento das ciências exatas e da natureza e medicina. Desta forma, pode-se dizer que o CAA vem se compreendendo como parte do sistema de inovação do território em que está instalado, ao mesmo tempo em que favorece as potencialidades territoriais e a emergência de trabalho novo intensivo em conhecimento, e estimula a interação entre os demais agentes do sistema de inovação. Sendo assim, o CAA exerce o papel de liderança que as universidades desempenham em sistemas de inovação, apoiado no reconhecimento público da legitimidade social da UFPE.

Resultados deste papel já se manifestam, incluindo conexões que vêm estabelecendo, de um lado, com municípios, organizações empresariais e não empresariais de sua área de influência, aproximando os profissionais que forma e o conhecimento que produz a partir das demandas territoriais e de iniciativas ali instaladas, expressas na criação de um observatório de gestão de políticas públicas, ações integradas de ensino, pesquisa e extensão, parcerias para apoio à constituição de empreendimentos inovadores com participação de jovens estudantes, novas metodologias de ensino-aprendizagem baseadas em problemas concretos e interdisciplinaridade, bem como contribuições à criação do Parque Tecnológico do Agreste. De outro lado, observam-se parcerias com organizações como o Armazém da Criatividade (iniciativa conjunta do Governo do Estado e do Porto Digital), no sentido de estimular atividades associadas à trajetória de diversificação in-

teligente que se almeja para a consolidação do STI-Agreste, a exemplo da criação do *Núcleo de Articulação Design, Comunicação e Produção Cultural* (NADCPC). Pensado a partir do advento da comunicação digital e dos seus impactos nas culturas locais, e contando com o apoio de equipes e equipamentos do Armazém da Criatividade, o NADCPC se inspira na conhecida riqueza cultural daquele território para trabalhar na criação de novas arquiteturas, não limitadas a distribuir informação, mas a gerar interação e diálogo entre dispositivos de conexão, articulação estratégica com o campo da produção cultural, notadamente a produção musical, audiovisual e editorial de maneira abrangente.

Alcançadas condições favoráveis, a criação do CAA em Caruaru permitiu ao território atingir novo patamar no processo histórico de acumulação de conhecimento, competências e habilidades associadas às cadeias de valor de setores tradicionais e promover a emergência de setores novos e mais intensivos em conhecimento formados em grande parte por capitais de origem regional. Vem, portanto, produzindo energia e inspiração para o desejado processo de construção do *Sistema Territorial de Inovação do Agreste*, elevando as expectativas para a qualificação da força de trabalho e modernização, diversificação inteligente e competitividade das forças produtivas com base em conhecimento e inovação. Sem esquecer os vetores que o campo das ciências da saúde poderá adicionar ao ATI-Agreste, com a consolidação do curso de medicina e seu hospital universitário (importante laboratório de pesquisa em saúde), a aproximação do CAA dos demais agentes dos STI-Agreste contribui para a consolidação desta nova trajetória, que tem na criatividade um dos seus pontos fortes e aceleradores de desenvolvimento e distribuição de renda regional, ao mesmo tempo em que configura uma expressão concreta da ideia de UFPE necessária. Manter elevado na comunidade acadêmica do CAA o empenho para consolidação do STI-Agreste deve ser parte central do projeto Futuro neste Centro Acadêmico, sem abrir mão de valores como sustentabilidade, inclusão social e respeito à diversidade.

Em Vitória, o terreno se encontra menos articulado no sentido de um Sistema Territorial

de Inovação sob a liderança do CAV, o que não surpreende em vista dos fatores que condicionaram a formação econômico-territorial específica da Zona da Mata Pernambucana, que afetaram inclusive a posição hoje ocupada por Vitória na rede urbana estadual. Promover a emergência de um sistema territorial de inovação apoiado no CAV implica identificar alternativas que brotem da convergência entre competências já instaladas no Centro Acadêmico e características do tecido produtivo e demandas da população do seu território. Criado em 2006, o Centro oferece atualmente cursos de graduação em Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Nutrição e Saúde Coletiva. Na pós-graduação, estão instalados dois programas: um em Nutrição, Atividade Física e Plasticidade Fenotípica e outro em Saúde Humana e Meio Ambiente. Observa-se, portanto, uma especialização do CAV em áreas da saúde humana e biociências, as quais atendem demandas importantes da população daquele território por atenção à saúde. Em contrapartida, o tecido produtivo no entorno de Vitória, antes voltado predominantemente à produção de açúcar, é hoje ocupado por número expressivo de estabelecimentos da indústria de alimentos. Sob a liderança de dirigentes acadêmicos com visão prospectiva em conjunto com atores locais, a comunidade acadêmica do CAV pode ser estimulada a expandir sua atuação em direção a oportunidades que se apresentem no território a partir da onda de investimentos recentes ali concentrados, adicionando às competências na atenção à saúde a interação com atores do setor de alimentos.

Obviamente, esta é apenas uma proposta a ser avaliada pela comunidade do CAV, lançada como estímulo à reflexão sobre a importância de se incorporar novas áreas de conhecimento que ampliem a interação com atores locais e, consequentemente, elevem a internalização no território de competências inovativas num setor que, além dos grandes empreendimentos instalados no entorno de Vitória, responde por um número expressivo da base produtiva estadual, formado predominantemente por pequenos produtores presentes em todo o território estadual. O conhecimento e as tecnologias que um eventu-

al *Sistema Territorial de Inovação em Saúde e Tecnologias de Alimento* venha a produzir podem ser transferidos na forma de benefícios especialmente para estes pequenos produtores. Sem perder de vista sua importante função de formação de pessoas qualificadas, criativas e autodeterminadas em áreas da saúde e das biociências, pode-se imaginar que estas áreas poderão contribuir para a construção de competências voltadas a inovação em tecnologias de alimento, especialmente o PPG em Nutrição e os grupos de pesquisa já existentes neste campo disciplinar no CAV e em Recife, de modo a estimular as bases para criação de um sistema territorial de inovação em Vitória, o qual pode ampliar ali a experiência concreta de universidade necessária.

Vale salientar, contudo, que transformar a base econômica de um território formada a partir da especialização na produção de açúcar para exportação é desafio nada trivial, como demonstram as reflexões de Celso Furtado acerca do complexo açucareiro, assim como a experiência concreta que aflige a expressiva maioria dos municípios localizados na Zona da Mata. Por esta razão, quaisquer que sejam as áreas de conhecimento e os setores de atividade que venham a priorizar conjuntamente, o que importa para o futuro do CAV é sua capacidade de se articular à sociedade do território que o recebeu de modo a combinarem esforços e adensar interações com vistas a identificar os problemas que mobilizem extensão-ensino-pesquisa para desenvolvimento de soluções e criação ali de trabalho novo mais intensivo em conhecimento, e para formação de profissionais criativos, autodeterminados e responsáveis social e ambientalmente.

Neste sentido, nos dois Centros Acadêmicos será incentivada a formação de alianças de conhecimento com a Cidade do Conhecimento, assim como a criação de **"Escritórios Temáticos de Projetos, Políticas Públicas e Resolução de Problemas",** orientados à modernização e dinamização de cada economia local/regional com base em conhecimento e inovação. Estes Escritórios (a serem detalhados oportunamente), assim como as demais iniciativas necessárias para conduzir as transformações desejadas, deve-se ressaltar, exigem foco,

determinação e consciência do senso de urgência imposto pelas tendências em curso na vida econômica e social mencionadas acima. Reforça esse senso de urgência a compreensão de que a janela demográfica, na qual os jovens ainda serão maioria na população brasileira total, se fechará em menos de três décadas, e com ela se reduzirão proporcionalmente as habilidades próprias dos jovens em absorver e produzir novas tecnologias em benefício de seus territórios. Planos específicos para estes campi (com as devidas estruturas de estímulo ao aprendizado, acompanhamento e avaliação) devem ser detalhados em documentos orientados para cada um dos Centros Acadêmicos.

## NOVOS CENTROS ACADÊMICOS COMPLEMENTAM A UFPE FUTURO

O presente projeto prevê ainda dois novos Centros Acadêmicos, cuja proposta de criação parte de patamar diferenciado, já emergindo tendo necessariamente como premissa a adoção de modelos avançados de integração entre pesquisa, produção e difusão de conhecimento e formação de pessoas qualificadas, segundo as dimensões CADIS: criatividade, autodeterminação, desenvolvimento inclusivo e sustentabilidade. Nesta perspectiva, devem se inspirar não só nos parâmetros de integração a redes globais de pesquisa e formação profissional de perfil internacional, mas também nas especificidades dos territórios em que se localizarão e no conjunto de unidades da universidade que integrarão, isto é, o todo articulado dos diversos Centros Acadêmicos visualizado na proposta UFPE Futuro.

Os novos centros foram imaginados para abrigar campos de conhecimento que permitam contribuir para a compreensão e resolução de problemas já considerados críticos ou estratégicos, e que sejam colocados a atuar com enfoque interdisciplinar consistente. Sendo desenhados para atuar desde implementação segundo tal enfoque, as estruturas e processos idealizados para estes novos Centros Acadêmicos podem servir de inspiração aos demais Centros mais antigos. Nesta perspectiva, foram planejados o **Campus Centro de Tecnologias Criativas e o Campus Goiana de Tecnologias Avançadas.**

## O RETORNO AO FUTURO: O CENTRO DE TECNOLOGIAS CRIATIVAS

O **Campus Centro de Tecnologias Criativas** será dedicado à formação de pessoas e produção, difusão de conceitos, recursos e tecnologias orientados às assim chamadas indústrias criativas, com estreita articulação com a área correspondente do Sistema Pernambucano de Inovação, que já conta com diversos equipamentos e iniciativas (públicas e privadas) estabelecidas no centro antigo da cidade. O Campus Centro promoverá, assim, impacto considerável no território construído a partir do chamado Porto Mídia, que se estende aos bairros de Santo Amaro e Boa Vista, onde também se encontram sedes de vários grupos empresariais do setor jornalístico, assim como inúmeros empreendimentos ligados ao setor de audiovisual, publicidade e às artes visuais, música, teatro etc. A presença da UFPE neste "ecossistema" potencializará consideravelmente a massa crítica lá existente, introduzindo pulsação suficiente para transformá-lo em um verdadeiro sistema territorial de inovação em tecnologias criativas no Recife.

O Campus Centro de Tecnologias Criativas será instalado nas edificações de grande valor histórico que ainda pertencem à UFPE, onde funcionaram as antigas Escolas de Engenharia, Belas Artes e Música e a Faculdade de Medicina, entre outros, localizados nos bairros da Boa Vista, Derby e Benfica, configurando-se um emblemático retorno da Universidade ao centro da cidade, setenta anos depois. Entretanto, o retorno imaginado nada tem de nostálgico, ao contrário, propõe-se ao fomento de áreas de conhecimento e atividades portadoras de futuro, impactadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, propiciando novo uso às edificações. As obras de restauro que demandarem devem, portanto, aliar o valor histórico de tradições marcantes na construção da cultura pernambucana com a inspiração que o futuro desafiador propicia.

O Centro de Tecnologias Criativas foi pensado para ser implementado em parceria com as organizações públicas e privadas que já estão localizadas no centro da cidade, com as quais pesquisadores acadêmicos e artistas da UFPE, do Recife e de outras partes do estado atuarão

conjuntamente para a formação interdisciplinar de pessoas qualificadas, empreendedoras e imaginativas, bem como para o desenvolvimento de ideias e tecnologias para a indústria do audiovisual, música, artes visuais, design etc. Entre os principais parceiros da proposta, destacam-se o Porto Digital, ator de sensível importância na visão do Campus Centro aqui apresentada, e a Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ). Esta última, parceira histórica da UFPE, aporta competências no campo da inovação cultural e da memória e, sobretudo, no campo da preservação de acervos (Cinemateca Pernambucana) e da difusão audiovisual (Cinema da UFPE, Cinemas da FUNDAJ no Derby e em Casa Forte) que, combinadas às competências da UFPE e do Porto Digital, constituirão terreno fértil, regado a cultura e criatividade pernambucanas, para geração de uma multiplicidade de ideias, artefatos e tecnologias.

A Faculdade de Direito, a mais antiga e única unidade acadêmica ainda em funcionamento no centro, sem deixar de realizar suas atividades precípuas, será estimulada a se integrar ao novo Campus Centro dotando-o das competências relativas ao suporte jurídico necessário ao funcionamento das chamadas indústrias criativas, aí incluídos aspectos de proteção da propriedade intelectual de uma área em expansão e carente por soluções específicas e profissionais com formação especializada. Por outro lado, as tendências da "computarização" de ocupações levará a comunidade acadêmica da Faculdade a reposicionar sua histórica contribuição na formação de pessoal qualificado na área jurídica nesta nova sociedade que se avizinha.

Considerando a importância do enfoque interdisciplinar e a competência da UFPE nos campos de conhecimento inseridos nas indústrias criativas, será estimulada a oferta de novos cursos fundamentados na integração de diversas das habilitações previstas nos cursos tradicionais do Centro de Artes e Comunicação (Artes Visuais, Cinema e Audiovisual, Dança, Design, Expressão Gráfica, Jornalismo, Música, Publicidade e Propaganda, Rádio, TV e Internet e Teatro), e as articule a conhecimentos de informática. As atividades de pesquisa devem compreender o desenvol-

vimento de aplicações de informática orientadas para as artes e para a comunicação, novos dispositivos, novos modelos de negócios criativos, entre outros aspectos. A criação do Campus Centro pode ser desencadeada por meio de estímulos que motivem docentes e pesquisadores, que já incorporam a interdisciplinaridade em sua estrutura curricular, a ocupar os antigos edifícios da UFPE no centro do Recife com vistas a se beneficiarem da proximidade com agentes econômicos e artistas não acadêmicos que já se encontram naquela região da cidade. Esta proximidade pode facilitar a articulação de diferentes áreas de conhecimento e propiciar o desenvolvimento de aplicações tecnológicas orientadas para a economia criativa, potencializando o dinamismo de setor de grande relevância para a sociedade e economia recifenses. Serão fortemente estimulados métodos de ensino-aprendizagem avançados, inovadores e consistentes com as especificidades dos campos das artes e da mídia, projetos em parceria com organizações públicas e privadas, atração de talentos e forte interação com experiências internacionais.

## UM NOVO NORTE PARA A ZONA DA MATA: O CAMPUS GOIANA DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS

Já o campus Goiana abrigará o bacharelado em ciência e tecnologia e em engenharias avançadas, visando a formação de profissionais dotados de complexas competências digitais, aptos a lidar com problemas e conflitos relacionados aos novos desafios dos campos da "computarização", das mudanças climáticas e das concentrações urbanas, com vistas à criação de trabalho novo em áreas de fronteira. Pretende-se que seja um campus radicalmente inovador, que pode dar partida a uma futura cidade universitária, ancorada em conceitos e princípios consistentes com as tendências de futuro, na Zona da Mata Norte do estado. A proposta contém, vale destacar, uma explícita dimensão territorial, além da inspiração nas dimensões CADIS apontadas anteriormente.

O **Campus Goiana de Tecnologias Avançadas** constitui iniciativa radicalmente inovadora não apenas pelo impacto territorial que deverá causar nesta região do estado tradicionalmente orientada para a produção de açúcar. Ao contrário do processo produtivo pouco dinâmico que

tem caracterizado esta atividade ao longo de séculos, o Campus Goiana deverá ser inovador por força das temáticas em que se especializará – Tecnologias Avançadas – e, particularmente, em termos dos métodos de ensino-aprendizagem e de produção de conhecimento e, por consequência, do perfil do profissional que se deseja formar. Por consequência, seu modelo acadêmico-organizacional deverá ser consistente com os objetivos desafiadores que o inspiraram: promover a formação de engenheiro(a)s e bacharéis em ciência e tecnologia qualificado(a)s a partir de agenda de pesquisa interdisciplinar de inspiração local e de impacto global, e de um conjunto de habilidades fundamentais para a atuação na sociedade do aprendizado. Estão para ali pensados grupos de habilitações cujos conteúdos contemplem conceitos e conhecimentos básicos em ciência e tecnologia que capacitem o(a)s futuro(a)s profissionais a buscar ou desenvolver ferramentas que a/os tornem apta/os a lidar com os problemas e conflitos da realidade concreta, em constante mudança, com visão crítica e transformadora. Flexibilidade e agilidade, interdisciplinaridade e domínio de conhecimentos gerais, ao invés de especialização rígida são parâmetros subjacentes à proposta de estrutura curricular, formas de avaliação e espaços acadêmicos a serem ofertados no Campus Goiana. Neste sentido, as carreiras a serem previstas não deverão ser permanentes, podendo sofrer mudanças conforme a evolução de paradigmas tecnológicos exigirem.

No cenário atual, o *Campus Goiana de Tecnologias Avançadas* foi pensado para promover a produção de conhecimentos e desenvolvimento de talentos, capacidades e recursos em áreas tecnológicas avançadas, privilegiando **conceitos e conhecimentos básicos** que o(a) aluno(a) poderá mobilizar para enfrentar os problemas que o desafiarão ao longo de sua futura vida profissional. São, portanto, indispensáveis habilidades tais como **raciocínio e lógica computacional, fundamentos de programação e inteligência artificial** (IA), para transitar com desenvoltura na "sociedade computarizada", bem como **filosofia, geografia regional e história crítica do Brasil e da ciência e tecnologia**, para contextualizar critica-

mente seu campo de atuação profissional. Tais habilidades são insumos transversais às bases curriculares de todas as carreiras ali oferecidas, devendo-se utilizar métodos de investigação inter e transdisciplinar que favoreçam aos aluno(a)s a construção de novas possibilidades de conhecimento, assim como a valorização do trabalho coletivo, da pluralidade e da autodeterminação.

A trajetória a ser trilhada pelo(a) estudante no *Campus Goiana de Tecnologias Avançadas* envolve, assim, a compreensão de que o profissional do século XXI sabe aliar capacidade de aprendizagem e conhecimento técnico com espírito crítico e consciência de que não apenas a vida em sociedade avança com a diversidade de visões de mundo e culturas, mas também a criatividade e o próprio progresso técnico. O projeto político-pedagógico desejado deve inspirar o(a)s estudantes a se compreenderem como cidadãos que respeitam as diferenças entre os sujeitos e observam criticamente o mundo em que vivem e não apenas como profissionais, condições fundamentais para poderem se inserir e contribuir para a sociedade e economia do aprendizado. Ao mesmo tempo, preocupar-se com as implicações éticas das tecnologias que desenvolverem ou utilizarem em termos de efeitos que causarão sobre a própria condição humana são aspectos a serem também trabalhados com recursos metodológicos e analíticos das Humanidades, a serem inseridos no conteúdo de algumas disciplinas obrigatórias do currículo de todas as carreiras contempladas no projeto político-pedagógico. O perfil profissional pretendido detém visão de mundo mais ampla, capaz de contextualizar e transpor os limites de suas habilidades tecnológicas, e de associar capacidade de aprendizagem e mentalidade para formação contínua com sensibilidade para a história e geografia de seu território e de sua gente, ao lado de capacidade empreendedora, criatividade e responsabilidade social. Para tanto, é fundamental a utilização de meios que promovam a integração entre graduação e pós-graduação.

A estrutura curricular do(a) estudante no Campus Goiana de Tecnologias Avançadas consistente com tais objetivos deve propiciar uma formação profissional flexível, que prevê um

processo de formação profissional composto de duas etapas ou ciclos: um *Ciclo Inicial* que compreende a habilitação de todo(a)s os aluno(a)s ingressantes nos novos Centros ao título de Bacharel em Ciência e Tecnologia (BCT), ao final dos três primeiros anos de estudos; e um Ciclo Complementar que atribui títulos profissionais específicos às carreiras planejadas especificamente para cada Centro (ver detalhamento mais à frente).
Assim, todo(a)s o(a)s ingressantes no Campus Goiana deverão cursar o Ciclo Inicial que o(a)s habilitará ao título de Bacharel em Ciência e Tecnologia, ao final dos primeiros três anos de estudos, cuja avaliação se processará de forma progressiva. No Ciclo Complementar, lhes serão oferecidas as seguintes opções:

(a) habilitação a licenciaturas ou bacharelados específicos em Física, Química e Matemática, ao final de mais um ano;
(b) habilitação a bacharelado em Planejamento e Gestão do Território, ao final de mais um ano;
(c) habilitação ao título de engenheiro, ao final de dois anos, nas seguintes modalidades: Engenharia Eletrônica e de Computação, Engenharia Urbana e Ambiental e Engenharia de Energia.

Os diplomas de mestre (dois anos) e doutor (três anos) serão oferecidos aos que desejarem aprofundar seus estudos em nível de pós-graduação.

Desta forma, estima-se promover um desequilíbrio positivo, de um lado, na formação do(a) bacharel ou engenheiro(a), ampliando seus horizontes e sua responsabilidade socioambiental nos campos de atuação profissional que vier a trilhar. E, de outro, desequilíbrio positivo no antigo território da produção de açúcar, objetivando criar uma nova cultura baseada em prazer pelo conhecimento, diversidade, inventividade e autodeterminação das novas gerações. Ao mesmo tempo, espera-se que as experiências inovadoras de universidade em Goiana fertilizem as estruturas mais tradicionais presentes nos demais campi da UFPE, assim como a criatividade organizacional da Universidade como um todo, qualificando seu(ua)s docentes, aluno(a)s e técnico(a)s-administrativo(a)s para atuar de forma cooperativa.
Em ambos os casos, Campus Centro e Campus Goiana, deverão ser construídas estruturas fundamentadas em modelos de ensino-aprendizagem e pesquisa por problemas reais,

entre os quais se destacam os chamados "laboratórios do mundo real" e "escritórios temáticos de projetos, políticas públicas e resolução de problemas", também propostos para o CAA e CAV (a serem detalhados posteriormente). Por outro lado, além dos graus em nível de graduação, os dois novos campi oferecerão cursos em nível de pós-graduação desde os primeiros anos de sua instalação, cuja organização acadêmica será objeto de detalhamento específico a cada centro. Em todos os casos, graduação e pós-graduação deverão ter elementos de integração, visto que a pesquisa deverá ser o meio dinamizador do processo de ensino-aprendizagem, preferencialmente a pesquisa sobre a realidade concreta que se reverta em benefícios para a coletividade.

Por outro lado, e não menos importante, a concretização dos dois campi envolve investimentos em edificações e equipamentos, mas especialmente em **massa crítica de professores** consistente com as habilidades e visão de universidade e de mundo aqui defendidas. O detalhamento do investimento em edificações e massa crítica será objeto de documentos específicos.

## NOTAS FINAIS PARA A PARTIDA EM DIREÇÃO AO FUTURO

Em síntese, aspecto central na proposta é a busca por metodologias modernas de aprendizagem baseada em problema (ABP) e estreita articulação entre ensino-pesquisa-extensão, que contemplem a responsabilidade social nos estudantes e docentes, de modo a desenvolver as habilidades para o(a) estudante mobilizar suas próprias iniciativas para assumir o protagonismo de sua formação contínua, como exige a sociedade e economia do aprendizado, ao mesmo tempo em que se responsabiliza pela construção de um mundo melhor, valorizando espírito proativo e capacidade de iniciativa.

A estrutura curricular dos cursos novos estará baseada na construção de competências, considerando conceito de competência como a capacidade do individuo de mobilizar recursos cognitivos, atitudinais e as habilidades que lhe ajudem a dar respostas a problemas dentro de um contexto social definido, ampliado no caso dos centros propostos neste projeto para uma perspectiva global.

Para tanto serão utilizados eixos estruturantes para os cursos onde serão traçadas as competências desejadas. A partir daí,

serão traçados os objetivos de aprendizagem e finalmente estabelecida a melhor metodologia de aprendizagem que possa executar os objetivos propostos, trazendo desta forma uma flexibilidade de atividades a serem executadas.

Estas atividades exigirão uma formação docente voltada para metodologias ativas de aprendizagem, entre as quais se destaca a sala de aula invertida, oportunidades de experienciar aprendizagem a partir de ambientes dinâmicos, seja através da problematização, seja através de estudos de casos e aprendizagem por projetos, com a utilização de tecnologias de informação consolidando elementos de educação a distância. A extensão se transforma, nesta perspectiva, em parte do processo de ensino-aprendizagem e produção de conhecimento, realçando-se, assim, a indissociabilidade das três dimensões da universidade: ensino-pesquisa-extensão.

Desta forma o currículo dos alunos deve oportunizar atividades que permitam uma ação interdisciplinar, integração com o mundo do trabalho e com a sociedade e, por último, que propicie a internacionalização da formação de modo a ampliar as perspectivas de inserção do futuro egresso.

Neste contexto somar-se-ão as estruturas de aprendizagem propiciadas pela universidade através dos ambientes descritos acima, laboratórios multiuso, escritórios temáticos de projetos, mas também os que poderão ser oferecidos pelas empresas que fazem parte da cadeia produtiva de modo a promover compartilhamento de estruturas de aprendizagem e criação de uma rede de aprendizagem integrada.

O Projeto UFPE Futuro se apresenta certamente ambicioso. No entanto, pode ser compreendido como um rumo a ser perseguido pela Universidade em seu processo de modernização e adaptação às exigências do desenvolvimento autônomo e aos desafios de seu tempo presente e do futuro imediato, valorizando as conquistas do passado e potencializando os talentos que conformam a sociedade pernambucana, para cujo desenvolvimento foi criada e embasa sua relevância científica e social.

A construção da universidade necessária começou, o futuro é agora!

**www.ufpe.br**

Av. Prof. Moraes Rego, 1235
Cidade Universitária, Recife - PE
CEP: 50670-901
Fone: 81 2126.8000