Caderno de Física da UEFS
https://doi.org/10.13102/cad.fs.uefs.v24i01.13260
Cad. Fís. UEFS, 24(01):1301.1-22, **2026**
OPEN ACCESS

ARTIGO DE PESQUISA

Formação em Física na UEFS: Licenciaturas e Bacharelados Acadêmicos e Profissionalizantes com ênfase em Educação Diurna e Noturna para a inserção da Física na Região do Semiárido

Physics Education at UEFS: Undergraduate Teacher Training and Academic and Professional Bachelor's Degrees with Emphasis on Daytime and Evening Education for the Integration of Physics in the Semi-Arid Region

M. S. R., Miltão[1,*]; Bomfim, A. G.[2] e Leyva-Cruz, J. A.[1]

[1]*Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana–UEFS, E-mail: miltaaao@gmail.com*
[2]*Banco do Brasil, Praça Mário Dourado Sobrinho, 100, Irecê–BA,*

Resumo: Este texto discute a estrutura e a expansão dos cursos de Física na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), destacando a importância do Bacharelado Profissionalizante e do Bacharelado Acadêmico diurnos, bem como propostas de cursos noturnos para a Licenciatura e o Bacharelado Acadêmico sem ênfase. Analisa-se a integração entre ensino, pesquisa e extensão, considerando a relevância da universidade para o desenvolvimento científico, tecnológico e educacional da região de Feira de Santana.

Palavras-chave: *Ensino de Física; Expansão universitária; Formacão em Física.*

Abstract: This paper discusses the structure and expansion of Physics programs at the State University of Feira de Santana (UEFS), highlighting the importance of the daytime Professional Bachelor's Degree and Academic Bachelor's Degree, as well as proposals for evening programs in Teacher Education (Licensure) and a non-specialized Academic Bachelor's Degree. The study analyzes the integration of teaching, research, and extension activities, considering the university's relevance to the scientific, technological, and educational development of the Feira de Santana region.

Keywords: *Physics Education; Higher Education Expansion; Physics Training*

1. Introdução

A Física, enquanto campo estruturante do pensamento científico moderno e contemporâneo, ocupa lugar central no desenvolvimento tecnológico, social, ambiental e econômico de qualquer sociedade que aspire à soberania intelectual e produtiva. Entretanto, historicamente, o ensino e a formação profissional em Física no Brasil, e em particular na região semiárida baiana, têm enfrentado desafios que vão desde a carência de docentes qualificados até a insuficiente presença de quadros técnicos e científicos no setor produtivo. A Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), inserida nesse contexto e comprometida com sua função social, ambiental e acadêmica, tem desempenhado papel fundamental na formação inicial em Física desde a criação de seu curso de Licenciatura e, posteriormente, do Bacharelado, iniciativas que buscaram suprir lacunas históricas na profissionalização científica regional (COLEGIADO, 1996, 1998, 1999, 2004, 2008, 2023).

O diagnóstico realizado ainda no final da década de 1980 (COLEGIADO..., 1996) evidenciou a escassez crítica de professores habilitados em Física na rede pública e privada de ensino de Feira de Santana e região, com apenas cerca de 11% dos docentes atuantes possuindo formação específica. Esse cenário motivou a implantação da Licenciatura como medida estratégica para garantir uma formação docente adequada, capaz de assegurar aos estudantes o acesso ao conhecimento científico e às práticas pedagógicas estruturadas sob bases epistemológicas sólidas. Posteriormente, ampliando a visão de formação científica e tecnológica necessária ao desenvolvimento regional, a UEFS instituiu o Bacharelado em

Citação: Miltão, M. S. R. *et. al.,* Formação em física na UEFS: licenciatura e bacharelados acadêmicos e profissionalizantes com ênfase em educação diurna e noturna para a inserção da física na Região do semiárido. (2026) Caderno De Física Da UEFS, 24(01), 1301.1–22.

Recebido: 02/03/2006
Aceito: 10/04/2006
Publicado: 02/05/2006

Copyright: © 2026 pelos os autores. Submetido para possível publicação em acesso aberto sob os termos e condições da licença Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Física, para atender às demandas de indústrias, serviços e instituições científicas do entorno e do semiárido baiano (COLEGIADO, 1998).

Após mais de duas décadas de oferta dos cursos, evidencia-se a pertinência de avançar para uma nova etapa: a estruturação de um programa ampliado de Formação em Física, composto pelas três carreiras - Licenciatura, Bacharelado Acadêmico e Bacharelado Profissionalizante - ofertadas de forma integrada e com ênfases e habilitações em modalidades diurnas e noturnas (MILTÃO et al, 2006; BOMFIM, 2009). Tal proposta não apenas responde às demandas históricas identificadas, como também consolidará a UEFS como polo formador de excelência, capaz de expandir oportunidades de formação científica e tecnológica para segmentos sociais que tradicionalmente não acessam o ensino superior em tempo integral, assegurando maior inclusão educacional e democratização do conhecimento físico.

Além disso, a realidade socioeconômica da região semiárida exige profissionais com perfil investigativo, capazes de atuar tanto na educação quanto na pesquisa e na produção tecnológica, contribuindo para o desenvolvimento autossustentável local (MILTÃO, ARAÚJO, SANTOS, 2008). A ampliação da oferta de cursos de Física, associada a uma visão curricular flexível e integrada, permitirá formar professores mais bem preparados, pesquisadores ativos e profissionais aptos a atuar nos setores produtivos emergentes, como energias renováveis, instrumentação científica, física médica, tecnologias digitais, materiais avançados e sistemas complexos, áreas de alta relevância para o semiárido brasileiro.

Diante desse cenário, a proposta de ampliação dos cursos de Física da UEFS para uma Formação em Física estruturada nas três carreiras citadas, com oferta diurna e noturna - emerge como uma resposta estratégica às necessidades contemporâneas da região. Essa arquitetura curricular visa fortalecer a inserção social da Física no semiárido, promovendo (MILTÃO et al, 2006):

- Formação docente consolidada e em consonância com as realidades educacionais da rede pública;
- Formação acadêmica orientada à pesquisa e ao desenvolvimento científico em áreas básicas e de fronteira;
- Formação profissionalizante voltada às demandas comerciais, industriais, tecnológicas e inovadoras locais.

Adicionalmente, a criação de turmas noturnas para a Licenciatura e para o Bacharelado Acadêmico (sem ênfases) amplia o acesso e democratiza a formação universitária, atendo-se à realidade socioeconômica de estudantes trabalhadores e consolidando o papel social da UEFS no interior da Bahia.

Assim, este texto fundamenta-se no documento institucional Miltão et al. (2006), bem como na Monografia de Final de Curso "O Curso de Graduação em Física da UEFS e sua Inserção na Sociedade da Região Feirense" da então estudante Ariane Gonçalves Bomfim (BOMFIM, 2009) para trazer à luz tal proposta que já foi encaminhada para o DFIS, COLFIS e DAFIS, através de mensagem eletrônica de 4 de dez. de 2014. A partir destas referências, busca-se apresentar um argumento sólido e atualizado que reafirme a pertinência, urgência e impacto estratégico da consolidação e ampliação da formação em Física na UEFS como motor do desenvolvimento científico, tecnológico, social e ambiental na região do semiárido baiano, em consonância com o projeto de criação do DFIS (ÁREA DE FÍSICA, 1998).

2. Aspectos Sociológicos da Educação

Baseando-nos no capítulo I do trabalho monográfico de Bomfim (2009), faremos uma pequena digressão sintética da Educação em uma perspectiva sociológica, considerando as referências de Foracchi & Pereira (1987), Rodrigues (2004), Teles (1986), Tomazzi (1997), e Vieira (1994).

A Sociologia surge no contexto da consolidação do capitalismo, como resposta às transformações sociais, econômicas e políticas desencadeadas pela Revolução Industrial e pela Revolução Francesa. Esse novo cenário rompeu com o pensamento teológico e metafísico predominante até então, impulsionando uma visão racional e científica da sociedade. Assim, a Sociologia tornou-se uma ferramenta teórica fundamental para compreender e intervir nas mudanças estruturais do mundo moderno.

Entre seus fundadores, destacam-se Comte, Marx e Durkheim, que formularam correntes teóricas fundamentais: o positivismo, o materialismo histórico e o funcionalismo, respectivamente. Comte buscava restaurar a ordem social por meio de uma ciência capaz de orientar moralmente a sociedade. Marx, por sua vez, analisou criticamente o capitalismo, defendendo que o conhecimento só tem sentido se contribuir para a transformação social, especialmente no contexto das lutas de classe. Já Durkheim concentrou-se na avaliação da coesão social e na função moral e integradora da educação, atribuindo ao Estado o papel central na formação dos indivíduos para a vida social.

Max Weber completou o quadro dos clássicos ao propor uma abordagem entendível da ação social, destacando o papel das intenções individuais e da racionalidade moderna; portanto, em Weber, entender a ação social significa captar o sentido subjetivo-intencional que o agente lhe atribui - suas motivações, intenções e fins, de maneira tal que esse entendimento interpretativo constitui a base para uma explicação causal, que busca articular, de modo racional, as conexões entre tais intenções e os efeitos objetivos observáveis no mundo social assim, a sociologia weberiana une o movimento intensional da compreensão ao movimento extensional da explicação, configurando uma ciência da ação que é, ao mesmo tempo, empática e causal, subjetiva e racional.

A partir desses autores, consolidaram-se três grandes vertentes da Sociologia da Educação: a histórico-estrutural (marxista), a funcionalista (durkheimiana) e a interpretativa (weberiana). No século XX, surgiram novas correntes, como o reprodutivismo e a Nova Sociologia da Educação, que ampliaram as análises sobre a escola, o currículo e os mecanismos de reprodução social.

No Brasil, a Sociologia desenvolveu-se inicialmente vinculada à educação, com fortes influências do positivismo e das ideias de Durkheim, sendo Fernando Azevedo um dos principais articuladores dessa fase. Posteriormente, Florestan Fernandes consolidou uma perspectiva crítica da educação e da sociedade brasileiras, contribuindo para o amadurecimento da Sociologia no país. Ao longo do tempo, diferentes correntes teóricas passaram a orientar estudos sociológicos, com destaque para abordagens marxistas e análises que relacionam educação, trabalho e cidadania.

Assim, a Sociologia da Educação emerge como campo plural e dinâmico, que transita entre explicações estruturais, compreensivas e críticas, buscando entender tanto a função social da escola quanto seu papel na reprodução ou transformação das desigualdades sociais. Essa diversidade teórica permite analisar a educação como espaço de conflitos, disputas ideológicas e construção de projetos de sociedade, reafirmando sua importância para compreender os desafios contemporâneos da formação humana e da vida social.

A partir desta perspectiva sociológica do currículo e do entendimento de que ele representa um projeto cultural e político de formação humana, torna-se evidente que a estrutura atual da formação em Física na UEFS precisa ser ampliada

e diversificada. Se o currículo expressa escolhas sociais e responde às demandas concretas de uma sociedade em transformação, a expansão dos cursos para três carreiras aludidas em turnos diurno e noturno, é mais que uma decisão pedagógica: é uma resposta histórica, social e ambiental às necessidades da região de Feira de Santana e do estado da Bahia. Na lógica durkheimiana, é papel das instituições formarem sujeitos para atuar em diferentes subsistemas sociais; assim, a pluralização das trajetórias formativas atende à diversidade de funções sociais que a Física pode desempenhar.

Do ponto de vista marxista, expandir o currículo significa romper com a reprodução restrita da formação voltada apenas para o ensino básico. A UEFS, como instituição pública, tem responsabilidade social e ambiental de promover formação que permita aos estudantes ingressarem na pesquisa científica, na inovação tecnológica e no setor produtivo, contribuindo para o desenvolvimento regional e reduzindo desigualdades. Criar bacharelados em modalidades acadêmica e profissionalizante evita que jovens da região tenham de migrar para outras cidades para se qualificar, democratizando o acesso e fortalecendo o capital científico local. Assim, a universidade se torna instrumento de emancipação e desenvolvimento social e ambiental, em vez de apenas reproduzir padrões educacionais limitados.

Pelo prisma weberiano, a diversidade curricular amplia as possibilidades de ação social orientada por diferentes racionalidades - científica, pedagógica e técnico-profissional. A formação tripla permite que estudantes escolham seus caminhos conforme seus interesses, ampliando a autonomia e possibilitando motivações diferenciadas para inserção social e laboral. A universidade deixa de ser apenas espaço de reprodução burocrática e passa a ser ambiente de construção de trajetórias plurais e socialmente significativas, respeitando o meio ambiente. Isso reforça um currículo como espaço de disputa simbólica e de produção de novas identidades profissionais, alinhado às demandas contemporâneas da economia do conhecimento.

Além disso, seguindo Taba (1962) e Tyler (1976), um projeto curricular deve partir do diagnóstico das necessidades socioculturais e econômicas da comunidade, como foi estabelecido em Bomfim (2009). Feira de Santana possui parque industrial, setor logístico robusto, crescimento tecnológico e demanda crescente por profissionais qualificados em ciência, tecnologia e inovação. A formação ampliada em Física, integrada à pesquisa e à extensão - como o próprio projeto fundador do DFIS já defendia (ÁREA DE FÍSICA, 1998) - permitirá que a UEFS forme cidadãos capazes de atuar no ensino, na pesquisa fundamental, em laboratórios, empresas de base tecnológica e setores estratégicos da economia regional.

Assim, defender a ampliação dos cursos de Física da UEFS não é apenas proposta acadêmica, mas posicionamento político, social, ambiental e científico coerente com as tradições da Sociologia da Educação e com o papel histórico das universidades públicas. Incorporar três carreiras e turnos diversificados significa reconhecer a pluralidade da sociedade, atender às exigências do desenvolvimento regional e, sobretudo, assegurar que a escola pública superior continue sendo instrumento de democratização do conhecimento e de construção de um futuro socialmente justo e tecnicamente avançado para Feira de Santana e seu entorno.

3. Ciência Básica e Ciência Aplicada: Fundamentos, Tensões e Implicações Epistemológicas

Consideremos, como base, o documento institucional “Proposta de um Projeto Pedagógico de Formação...” (MILTÃO et al., 2006), para tecer essas reflexões sobre a Ciência Básica e a Ciência Aplicada.

A distinção entre ciência básica e ciência aplicada constitui um dos debates mais persistentes e estruturantes no campo dos estudos sobre ciência, tecnologia e inovação. Embora frequentemente tratada como uma dicotomia binária e estática, esta diferenciação abriga tensões históricas, filosóficas e políticas que moldaram - e ainda moldam - tanto a organização dos sistemas de produção do conhecimento quanto as políticas públicas científicas e tecnológicas.

Com a publicação do relatório Science, the Endless Frontier de Vannevar Bush (1945), em 1945, consolidou-se no âmbito governamental ocidental a visão de que a pesquisa básica - movida pela curiosidade e pela busca desinteressada do conhecimento - constitui a base fundamental do progresso científico e tecnológico futuro. Dentro dessa perspectiva, a pesquisa aplicada ocuparia posição subsequente e dependente, operando como intermediária na conversão do conhecimento científico fundamental em aplicações práticas. Assim se estruturou o paradigma linear da inovação: da ciência básica à tecnologia, passando pelo desenvolvimento e pela produção industrial.

Em consonância com Bush (1945), a definição institucional consolidada no Frascati Manual da OECD reforça essa separação conceitual ao afirmar que a pesquisa básica consiste em trabalho teórico ou experimental destinado a ampliar o conhecimento das bases fundamentais dos fenômenos, "sem qualquer aplicação prática imediata em vista" (OECD, 2002). Já a pesquisa aplicada, embora igualmente criadora de novo conhecimento, orienta-se primordialmente para um objetivo prático definido (OECD, 2002).

Stokes (2005) observa, entretanto, que esta formulação clássica resulta em uma representação unidimensional rígida, que posiciona ciência básica e aplicada em polos opostos de um contínuo epistemológico. Tal representação supõe que o esforço científico voltado à compreensão teórica estaria necessariamente distante da utilidade prática (extensão), e vice-versa. Nessa visão tradicional, o entendimento (domínio da ciência básica) e o uso (domínio da pesquisa aplicada) constituiriam metas conflitantes, implicando que a atividade científica não poderia simultaneamente avançar conhecimento fundamental e atender demandas práticas.

Contudo, a história da ciência e da tecnologia revela a insuficiência desse modelo reducionista. Diversos episódios contradizem a linearidade bushiana. A própria pesquisa nuclear desenvolvida no contexto da Segunda Guerra Mundial, orientada por finalidades militares e estratégicas, impulsionou avanços fundamentais na física nuclear e astrofísica - como as teorias de implosão que contribuíram para a compreensão de fenômenos de supernovas (STOKES, 2005). De modo semelhante, investigações físico-químicas voltadas à destilação, filtragem e absorção, motivadas por necessidades industriais, desdobraram-se em contribuições teóricas relevantes para o entendimento dos processos de troca térmica e reações de alta energia (STOKES, 2005).

Esses exemplos evidenciam que a motivação aplicada pode estimular descobertas fundamentais, e que a pesquisa básica, por sua vez, pode emergir diretamente de demandas tecnológicas. Tal constatação desmonta tanto a formulação estática da dicotomia quanto sua versão dinâmica linear, revelando a interdependência entre ciência e tecnologia.

Neste ponto, torna-se pertinente a advertência de Leite Lopes: as definições tradicionais "estão longe de esgotar o assunto e de resolver a complexidade e as ambiguidades que lhes são próprias" (LEITE-LOPES, 1969). Em alinhamento com esse olhar crítico, Brooks (1994, p. 479) propõe que ciência e tecnologia devem ser pensadas como dois fluxos paralelos de conhecimento cumulativo, com fortes conexões internas e diversas interdependências, ainda que com organização

lógica própria. Tal concepção corrige a visão simplista da transferência unidirecional de conhecimento, ressaltando a existência de retroalimentação, convergência e sinergia entre pesquisa básica e aplicada.

No âmbito teórico, Stokes (2005, p. 70-80) propõe um modelo mais sofisticado, representado tanto pelo modelo das células, Figura 1a quanto pelo modelo dinâmico interativo, Figura 1b. No primeiro, as pesquisas são classificadas em quatro categorias a partir de duas dimensões: 'busca de entendimento fundamental' e 'considerações de uso'. Assim, emergem cenários híbridos, como a pesquisa básica inspirada pelo uso - domínio exemplificado por Louis Pasteur - situada simultaneamente em fronteiras de descoberta e aplicação. No segundo modelo, o conhecimento científico e tecnológico movimenta-se em ciclos iterativos, com avanços ocorrendo em múltiplos pontos e direções, desconstruindo o imperativo sequencial entre ciência e tecnologia.

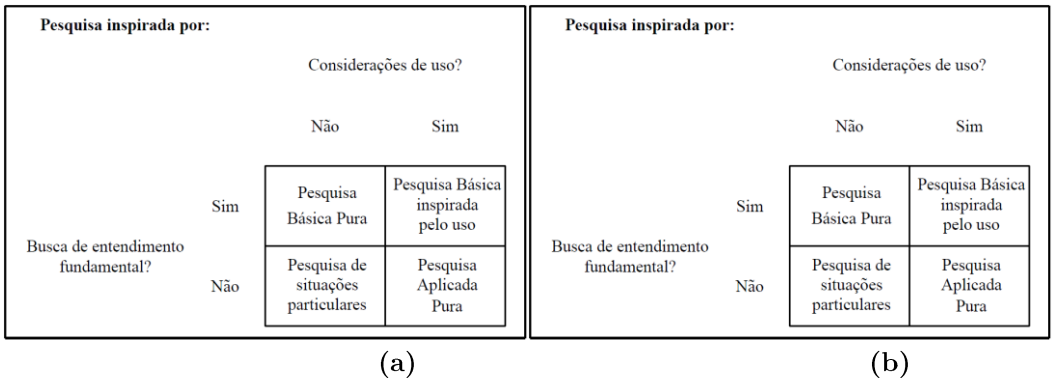

Figura 1: (a) Modelo de células da pesquisa. Fonte: Stokes (2005, p. 81), (b) Modelo dinâmico da pesquisa. Fonte: Stokes (2005, p. 110).

Deste modo, a entendimento contemporâneo sobre ciência e tecnologia sustenta que não existe barreira filosófica rígida entre ciência básica e aplicada. Ao contrário, os fluxos intelectuais, instrumentais e institucionais que constituem a atividade científica moderna apontam para uma ecologia complexa do conhecimento, marcada por circularidade, reciprocidade e coevolução entre problemas teóricos e práticos. Nesse cenário, tanto o avanço fundamental quanto a solução de problemas concretos emergem como componentes indissociáveis do processo humano de produção de conhecimento.

Essas ponderações sobre Ciência Básica e Ciência Aplicada, devem ter implicações para a formação científica e o planejamento curricular, como aponta o texto de Miltão et al (2006, p. 42) nas propostas do Curso de Bacharelado em Física com suas ênfases e habilitações (MILTÃO et al, 2006, p. 202-267) e do Curso de Bacharelado em Física Aplicada habilitações profissionalizantes (MILTÃO et al, 2006, p. 268-371). Assim sendo, a formação em Física da UEFS, deverá estar alinhada a essa perspectiva, rejeitando dicotomias estanques e buscando integrar, em seus diferentes percursos formativos, a compreensão profunda dos fenômenos naturais com a capacidade de intervir tecnicamente na realidade social, tecnológica e produtiva. Isso implica reconhecer o caráter interativo, não linear e historicamente situado do conhecimento científico, incorporando experiências formativas que desenvolvam competência teórica, sensibilidade social e capacidade de ação transformadora.

Assim, ciência básica e aplicada passam a ser entendidas não como categorias antagônicas, mas como dimensões complementares de um mesmo empreendimento humano - teórico, cultural, tecnológico e emancipatório.

4. A Formação em Física na UEFS e o Resgate do Projeto de Criação do DFIS: Fundamentos, Pertinência e Perspectivas

Ao analisar o percurso histórico do Departamento de Física da UEFS (DFIS) a partir de sua criação, torna-se evidente uma ruptura significativa entre as diretrizes fundacionais e a execução administrativa das gestões que se sucederam. O Parecer de Autorização de Funcionamento da UEFS estabelece, de maneira inequívoca, que a consolidação institucional exige que "a cada Disciplina Básica corresponda um Departamento quando cada Disciplina apresenta grande densidade de recursos materiais e humanos" (ÁREA DE FÍSICA, 1998, p. 3). Essa premissa balizou a criação do DFIS, fundada no reconhecimento da Física como área estratégica, estruturante e fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico da região.

Esse entendimento foi reforçado no projeto de criação do DFIS de 1998, que previu, de forma planejada e tecnicamente fundamentada, um quadro de 53 docentes no horizonte 1998-2007, bem como a formação de uma massa crítica de 41 doutores em Física até 2003, projeções sustentadas em parâmetros nacionais reconhecidos pela Sociedade Brasileira de Física, segundo o critério de que "para cada US$ 160 bilhões de PIB, deve existir aproximadamente 1000 físicos doutores" (Resende, 1994, p. 21) e correlacionados ao PIB baiano e regional. Essa projeção, baseada em evidências, partia da constatação alarmante de que, apesar da relevância socioeconômica de Feira de Santana - segundo polo econômico do estado - a região contava, em 1996, com zero doutores em Física, quando deveria contar, proporcionalmente, com cerca de 42.

Contudo, após a criação do DFIS, observa-se que a maioria das gestões departamentais não assumiu, ou sequer considerou seriamente, esses parâmetros estruturantes. Atualmente, o Departamento conta com 41 docentes, sendo 40 doutores, número substancialmente inferior às metas estratégicas originalmente projetadas. Tal cenário evidencia duas possibilidades igualmente graves: (i) a desconhecimento do Projeto de Criação do DFIS por parte das gestões, o que revela falha grave de gestão e de compromisso institucional; ou (ii) o conhecimento e o deliberado abandono dos princípios estruturantes do Departamento, colocando o projeto fundador 'na gaveta' por motivações ideológicas, filosóficas ou administrativas restritivas - como a equivocada defesa de um Departamento 'enxuto'.

Essa última postura, adotada por certas direções ao longo do tempo, resultou em sufocamento da expansão natural do DFIS, com consequências diretas e mensuráveis: restrição crônica da oferta de disciplinas, limitação na capacidade de atendimento aos estudantes, estagnação científica e tecnológica relativa, e número insuficiente de projetos de pesquisa e extensão voltados às demandas socioeconômicas da região de Feira de Santana e do semiárido baiano. Trata-se de uma contradição frontal com a missão pública da UEFS e com os fundamentos da criação do próprio Departamento, que foi instituído para ser vetor de desenvolvimento regional e não mero repositório simbólico de formação em Física.

Diante disso, a retomada urgente dos princípios estruturantes do DFIS não constitui mera opção administrativa, mas imperativo institucional e ético. É preciso resgatar a visão original que compreendia a Física como elemento estratégico para o desenvolvimento acadêmico, tecnológico e social da região. Essa retomada implica, necessariamente, a ampliação e diversificação da formação em Física na UEFS, com a implantação plena do modelo originalmente proposto: Licenciatura, Bacharelado Acadêmico e Bacharelado Profissionalizante, com ofertas diurnas e noturnas (MILTÃO et al, 2006). Tal configuração é a única capaz de atender às

demandas formativas contemporâneas, fortalecer a massa crítica docente e discente, ampliar a produção científica e tecnológica e cumprir o papel histórico da UEFS no desenvolvimento do interior baiano.

Assim, reafirma-se que a UEFS e, em particular, o DFIS, têm o dever de retornar ao seu projeto fundador e cumprir o compromisso assumido com a sociedade regional: ser motor de transformação estrutural por meio de uma formação científica consolidada, socialmente orientada e alinhada às demandas estratégicas do estado da Bahia.

5. Contexto Regional: Feira de Santana

Feira de Santana apresenta uma diversidade socioeconômica, ambiental e educacional, com crescente demanda por formação superior em áreas estratégicas. A oferta de habilitações e ênfases em cursos diurnos está em consonância com tal demanda e os cursos noturnos atenderia profissionais que não podem cursar o período diurno, contribuindo para:

- Inclusão social;
- Fortalecimento da educação científica;
- Desenvolvimento tecnológico e regional.

O Departamento de Física, inserido nesse contexto, torna-se um agente central no crescimento intelectual e profissional da cidade e do estado. Assim sendo, teçamos comentário sobre a Região de Feira de Santana, para entendermos o contexto sobre o qual tais cursos se colocariam. Para tanto, consideremos o documento institucional "Proposta de um Projeto Pedagógico de Formação..." (MILTÃO et al., 2006), o capítulo 4 do trabalho monográfico de Bomfim (2009) e o artigo de Miltão, Araújo e Santos (2008).

Para estabelecer o aspecto sociológico de Feira de Santana, abordando as características de seus habitantes, sua identidade social, bem como aspectos de seu nível de vida, consideraremos a proposta de Miltão et al (2006, p. 86-96).

Esse texto reúne análises de diversos autores que descrevem a formação sociocultural e histórica de Feira de Santana. A cidade é apresentada inicialmente como um espaço de identidade rural em transformação, marcada pela alegria popular, pelo vigor comercial, pelo clima saudável e pela convivência com viajantes e boiadeiros, elementos que moldaram seu caráter hospitaleiro e trabalhador. As memórias destacam a paisagem natural, as fazendas, as feiras e o comércio de gado como bases da vida social e econômica, além de uma cultura valorizadora da música, do debate intelectual e do espírito comunitário.

Outro eixo mostra a construção da identidade urbana, que ao longo do tempo associou o município à ideia de 'terra sadia', fortalecendo sua imagem como região de bom clima e de vocação comercial. Essa identidade evolui com o avanço da modernização, quando higiene, educação e progresso passam a ser vistos como símbolos de civilidade.

Em seguida, discute-se criticamente a relação da cidade com o meio ambiente e os recursos hídricos, denunciando abandono histórico das fontes, lagoas e rios e os efeitos recorrentes das secas. Embora o comércio tenha impulsionado o crescimento urbano, a expansão e o processo de industrialização trouxeram descaso ambiental e precarização de espaços naturais essenciais à sobrevivência da população.

Por fim, aborda-se a industrialização com o surgimento do Centro Industrial de Subaé (CIS) na década de 1970, destacando o desenvolvimento econômico e o aumento do emprego industrial, bem como a necessidade de políticas de saúde para os trabalhadores, em um contexto de urbanização e mudanças sociais.

Em conjunto, os autores revelam Feira de Santana como cidade marcada pela transição do rural ao urbano, pela forte vocação comercial, pela sociabilidade acolhedora e pela luta contra adversidades ambientais, especialmente a seca. Ao mesmo tempo em que cresce industrialmente, enfrenta desafios sociais, sanitários e ambientais, compondo uma identidade múltipla e em constante transformação.

Para estabelecer os aspectos econômicos de Feira de Santana, abordando as características da agricultura e pecuária, da indústria, e dos serviços, consideraremos a proposta de Miltão et al (2006, p. 96-145).

A economia agropecuária de Feira de Santana tem raízes históricas vinculadas ao beneficiamento de produtos agropecuários, como fumo, carne, couro, farinha de mandioca e laticínios. Contudo, a modernização agrícola brasileira - pautada em técnica importada, intensiva em capital e voltada à exportação - resultou em um processo conservador que aprofundou desigualdades regionais e excluiu pequenos produtores, especialmente no semiárido. Na Bahia, políticas estaduais reforçaram essa lógica seletiva, favorecendo grandes agroindústrias e limitando a integração da produção familiar às cadeias industriais.

No caso de Feira de Santana, a instalação de empresas beneficiadas por incentivos fiscais, como a Parmalat, evidenciou a formação de enclaves industriais pouco conectados às bases produtivas locais, ao importar matéria-prima de outras regiões e pouco contribuir para a dinamização agropecuária regional. Embora existam condições logísticas favoráveis e potencial para um polo agroalimentar, persistem desafios como baixa especialização produtiva, práticas tradicionais extensivas na pecuária, frágil articulação com a indústria e insuficiente qualificação da mão de obra rural.

Estudos do CEPES (Centro de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicas e Tecnológicas) indicam que o fortalecimento da economia agropecuária depende da criação de vínculos produtivos locais, infraestrutura tecnológica e logística, e políticas de desenvolvimento que promovam encadeamentos industriais virtuosos. Setores estratégicos identificados incluem laticínios, sucos de frutas, carne bovina e avicultura - segmentos nos quais proximidade com produtores, padrões sanitários e tecnologia de processamento são cruciais para gerar competitividade regional.

Em termos industriais, Feira de Santana consolidou-se como o segundo maior polo industrial da Bahia, articulado historicamente ao processo nacional de desconcentração industrial entre os anos 1960 e 1980, impulsionado por políticas federais, intervenção estatal e incentivos fiscais. A cidade integrou-se a um ciclo de planejamento desenvolvimentista que incluiu CEPAL, BNDE, SUDENE e os Planos Nacionais de Desenvolvimento, beneficiando-se da implantação de grandes projetos estruturantes no estado, como a Refinaria Landulfo Alves e a Usina Siderúrgica, que reorganizaram o espaço produtivo baiano.

A criação do CIS, em 1969, foi decisiva para esse processo, representando um instrumento inovador de política industrial regional. Com infraestrutura completa e estímulos à instalação de pequenas e médias empresas, o CIS se alinhou ao polo industrial de Salvador, sendo favorecido por sua posição logística estratégica e por políticas estatais orientadas à interiorização do desenvolvimento industrial.

Pesquisas como as de Távora-Júnior e Ramos (1999) confirmam o alto potencial locacional do município, que apresenta condições quase ideais para setores intensivos em tecnologia e produção de bens duráveis. Entretanto, análises mais recentes apontam que o avanço industrial não foi acompanhado por desenvolvimento tecnológico robusto ou integração produtiva plena com as atividades locais.

Estudos de caso sobre o CIS indicam um processo de modernização produtiva parcial e seletivo: informatização limitada, adoção incompleta de princípios da produção enxuta e manutenção de práticas tradicionais de controle do trabalho. Embora a industrialização tenha ampliado o dinamismo econômico, persistem dependência tecnológica externa, baixa densidade de inovação e investimentos insuficientes na qualificação da força de trabalho.

Já o setor de serviços constitui pilar central da economia feirense, associado diretamente ao papel histórico do município como entroncamento rodoviário e polo de circulação regional. Feira de Santana consolidou-se como centro logístico e comercial que articula fluxos entre Salvador, o interior baiano e outras regiões do país, reforçando sua posição estratégica no sistema rodoviário nacional.

Essa centralidade logística impulsionou o crescimento de serviços comerciais, financeiros e de transporte, bem como a oferta de infraestrutura urbana e tecnológica - destacando-se investimentos em telecomunicações, como a instalação de anéis de fibra óptica que qualificam a cidade como núcleo regional de conectividade e integração digital.

Contudo, essa trajetória induziu urbanização acelerada e pressão por serviços públicos, ao mesmo tempo em que manteve significativa parcela da população à margem do mercado formal de trabalho, refletindo insuficiente qualificação da mão de obra local e incapacidade de absorção de profissionais especializados. Tal dinâmica expressa uma modernização incompleta e desigual, que ampliou a circulação econômica sem promover inclusão social proporcional.

Desta maneira, Feira de Santana apresenta um perfil econômico diversificado e estratégico, estruturado em bases agropecuárias tradicionais, parque industrial consolidado e setor de serviços fortemente dinâmico. Entretanto, o desenvolvimento regional ocorreu de forma seletiva, dependente e desarticulada, privilegiando integração econômica e logística sem garantir encadeamentos produtivos sólidos, inovação tecnológica profunda ou inclusão social ampliada.

O desafio de longo prazo consiste em fortalecer as capacidades locais, integrar cadeias produtivas regionais, qualificar a força de trabalho e promover políticas industriais e agroindustriais que gerem desenvolvimento econômico com enraizamento territorial e inclusão social.

Para estabelecer o aspecto físico de Feira de Santana, abordando as características de sua gênese, sua evolução urbana, bem como seu meio físico, consideraremos ainda a proposta de Miltão et al (2006, p. 145-166).

Consideremos, agora, um panorama do desenvolvimento urbano e das condições físico-naturais de Feira de Santana, articulando aspectos socioeconômicos e fundamentos das Ciências Físicas.

Inicialmente, discute-se o processo de urbanização entre 1970 e 1996, marcado pelo crescimento populacional, intensificação dos serviços e implantação do CIS. Embora a industrialização tenha contribuído para a expansão urbana e para a criação de cursos universitários técnicos, o crescimento ocorreu de forma desigual, com predominância do setor terciário e infraestrutura urbana aquém do ritmo de expansão, fenômeno típico de cidades médias em países subdesenvolvidos.

Em seguida, se apresenta um estudo técnico e detalhado das condições hidrogeológicas da região, conduzido para solucionar os crônicos problemas de abastecimento de água. A investigação integrou diversos métodos da ciência física e da geociência, como mapeamento geológico, análises hidroquímicas, prospecção geofísica (sondagens elétricas), estudos palinológicos, análises granulométricas e perfuração de poços exploratórios.

A região é caracterizada por um clima quente e úmido do tipo Aw, com regime de chuvas marcado por forte sazonalidade. Geologicamente, situa-se sobre

sedimentos arenosos e argilosos da Formação Barreiras, sobre um embasamento cristalino de gnaisses, onde ocorrem paleo-vales que funcionam como importantes aquíferos. Os recursos hídricos subterrâneos dependem majoritariamente da recarga pluvial e apresentam variação significativa de salinidade, com melhores condições de potabilidade associadas ao aquífero confinado. O estudo revela ainda forte influência da evapotranspiração e complexas relações entre lagoas, aquíferos e cursos d'água locais.

Tais estudos analisados reforçam a centralidade das ciências físicas - em especial geologia, geomorfologia, hidrologia e climatologia - para compreender a organização territorial e ambiental de Feira de Santana e subsidiar ações de planejamento urbano e sustentável.

Usam-se Sistemas de Informação Geográfica (SIG), sensoriamento remoto e digitalização cartográfica, para caracterizar o meio físico local. O território apresenta base litológica composta por embasamento cristalino e cobertura sedimentar, relevo predominantemente plano e presença significativa de lagoas e nascentes, elementos fundamentais para a hidrologia regional. A geomorfologia revela processos erosivos associados ao uso inadequado do solo, enquanto a degradação da vegetação nativa altera o microclima e potencializa a perda de qualidade dos recursos hídricos. Mostra-se como a integração de dados geológicos, geomorfológicos e hidrológicos possibilita a elaboração de zoneamentos geotécnicos, destacando áreas aptas e restritas para edificações e obras subterrâneas - contribuição direta das ciências físicas para o desenvolvimento urbano seguro e ambientalmente adequado.

É discutida a relação entre urbanização, recursos hídricos e saneamento, ressaltando que o crescimento urbano desordenado levou à contaminação de mananciais e à pressão sobre o ciclo hidrológico. Evidencia-se que a ausência de infraestrutura básica e de políticas ambientais sólidas compromete a qualidade da água superficial e subterrânea, agravando riscos sanitários e ecológicos. Do ponto de vista das ciências atmosféricas, o polo industrial intensifica a poluição do ar, alterando a qualidade ambiental urbana e exigindo monitoramento sistemático. A pesquisa demonstra como o entendimento interdisciplinar - apoiado em fundamentos físico-ambientais - é indispensável para planejamento territorial, gestão de recursos hídricos e mitigação de impactos climáticos e atmosféricos.

Ademais, se aprofunda a análise geológica e geomorfológica regional, confirmando a dualidade entre o embasamento cristalino e os depósitos sedimentares que estruturam o município. A cartografia geológica, os ensaios laboratoriais de solos e a verificação in loco das áreas de mineração (areia, brita e argila) evidenciam o papel das geociências na avaliação do potencial mineral e no diagnóstico de impactos ambientais decorrentes da extração, especialmente erosão, sedimentação e interferência nos lençóis freáticos. Além disso, a pesquisa utiliza interpretação de imagens e levantamentos geotécnicos como instrumentos científicos para orientar decisões socioeconômicas e ambientais, indicando a necessidade de regulamentação e de práticas sustentáveis fundamentadas em conhecimento físico-natural.

Em conjunto, os trabalhos demonstram que a compreensão profunda das dinâmicas físicas do território - estrutura geológica, formas de relevo, processos hidrológicos, ciclos climáticos e propriedades dos solos - é essencial para orientar políticas públicas, preservar recursos naturais e promover desenvolvimento urbano racional. Evidenciam ainda o papel estratégico das Ciências Físicas e das tecnologias de observação e análise espacial na formação científica e na gestão sustentável do ambiente urbano.

Em termos das questões físicas evidenciadas, temos o que segue:

1. Geologia e geomorfologia

- ✧ Formação Barreiras (sedimentos areno-argilosos),
- ✧ Embasamento cristalino e falhamentos estruturais,
- ✧ Paleovales com papel fundamental na reserva de água subterrânea,
- ✧ Topografia suavemente ondulada com lagoas pluviais.

2. Hidrologia e hidrogeologia

- ✧ Identificação e avaliação de aquíferos livre e confinado,
- ✧ Métodos científicos: bombeamento, nivelamento barométrico, análises químicas,
- ✧ Dependência de recarga pluvial e influência da evapotranspiração,
- ✧ Problemas de salinidade e poluição do lençol freático.

3. Climatologia e dinâmica ambiental

- ✧ Clima tropical úmido com regime sazonal de chuvas,
- ✧ Dados meteorológicos e hidrológicos analisados cientificamente,
- ✧ Impacto do clima no ciclo hidrológico urbano e rural.

4. Relação entre infraestrutura e meio físico

- ✧ Crescimento urbano acelerado sem proporcional infraestrutura hídrica,
- ✧ Vulnerabilidade hídrica evidenciada pelas limitações físicas e geológicas.

Temos, assim, uma articulação das dimensões sociais e econômicas com um robusto diagnóstico físico-científico do território, o que evidencia a importância das Ciências da Terra e da Hidrologia na compreensão e no planejamento urbano de regiões em desenvolvimento, como Feira de Santana, destacando a relevância do conhecimento geológico, climatológico e hidrogeológico para políticas públicas, sustentabilidade e gestão de recursos naturais.

Para estabelecer os aspectos institucionais de Feira de Santana, consideraremos ainda a proposta de Miltão et al (2006, p. 166-193).

O conjunto dos textos analisados na proposta discute a inserção de Feira de Santana no contexto do desenvolvimento regional baiano e nordestino, destacando sua centralidade logística, importância socioeconômica e os desafios estruturais que condicionam seu papel estratégico. Autores como Fonseca (2003), Hori (2003), o Instituto Miguel Calmon (IMIC, 2002) e documentos governamentais, convergem ao situar Feira de Santana como polo articulador entre o interior e o litoral, apoiada por um complexo sistema rodoviário - especialmente as BR-116 e BR-101 - que fortalece sua função comercial, de serviços e de distribuição.

Entretanto, argumenta-se que a expansão dessa infraestrutura, embora tenha favorecido o dinamismo urbano-econômico do município, também consolidou a dependência regional em relação ao Sudeste, intensificando fluxos produtivos centrífugos e limitando a formação de cadeias industriais locais. A região enfrenta desafios históricos, como fragilidade institucional, descontinuidade administrativa e baixa capacidade de planejamento estratégico, que comprometem a captação de investimentos e a execução de políticas de desenvolvimento territorial alinhadas às demandas contemporâneas, tais como inovação tecnológica, sustentabilidade e formação científica qualificada.

Nas análises sobre a realidade socioeconômica e político-institucional, evidencia-se a necessidade de superar práticas patrimonialistas e adotar modelos de gestão modernizados, articulando instrumentos como Agendas 21, bancos de dados integrados e projetos de desenvolvimento regional associados às potencialidades locais. Em paralelo, documentos estratégicos como o PELTBAHIA (Programa Estadual de Logística de Transportes da Bahia) e estudos logísticos ressaltam a vocação de Feira de Santana para consolidar-se como hub (eixo) multimodal de transporte, apoiando projetos industriais, energéticos e de expansão metropolitana de Salvador, em sintonia com demandas globais por eficiência logística.

De modo geral, o corpus de textos evidencia que o pleno aproveitamento do papel geoeconômico de Feira de Santana depende da articulação entre infraestrutura, planejamento público, modernização institucional e investimento em ciência e tecnologia. Nesse cenário, a presença e o fortalecimento da UEFS aparecem como elementos centrais - particularmente no que se refere à formação de recursos humanos, produção de conhecimento científico e tecnológico e estabelecimento de projetos acadêmicos voltados às necessidades regionais, com destaque para as Ciências Físicas aplicadas à análise territorial, recursos naturais, hidrologia, clima, logística e desenvolvimento sustentável.

As análises de Miltão et al. (2006) mostram que o desenvolvimento da cidade carece de integração entre as dimensões física, econômica e institucional - especialmente no que tange à gestão de recursos naturais, planejamento urbano e fortalecimento das cadeias produtivas locais. Nesse contexto, as Ciências Físicas na sua abrangência emergem como campos essenciais para compreender e enfrentar os desafios ambientais e estruturais do território, oferecendo suporte técnico e científico às políticas públicas, à indústria e à agricultura regional, o que demonstra a urgência da ampliação dos cursos de Física nas suas três carreiras.

O artigo de Miltão, Araújo e Santos (2008), ao analisar o papel estratégico de Feira de Santana no contexto do desenvolvimento baiano, oferece fundamento teórico e institucional para compreender a expansão necessária do ensino superior público no interior da Bahia, em particular a ampliação da formação em Física na UEFS. O artigo destaca que, embora o município possua forte vocação logística, industrial e comercial, seu desenvolvimento científico e tecnológico depende diretamente do fortalecimento das estruturas educacionais e da capacidade da universidade de articular pesquisa, ensino, extensão e inovação com as demandas regionais.

Do ponto de vista de uma análise territorial, os autores identificam Feira de Santana como polo regional capaz de articular fluxos econômicos e sociais, mas que ainda carece, à época, de densidade científica equivalente ao seu dinamismo econômico. Essa constatação converge com o diagnóstico que orienta a proposta de ampliação do curso de Física da UEFS nas três carreiras, oferecendo formação em Física tanto diurna quanto noturna.

Enquanto o texto de 2008 (MILTÃO; ARAÚJO; SANTOS, 2008) aponta a necessidade de construção de um ecossistema científico-tecnológico no interior, ao apresentar uma matriz teórico-crítica e estratégica, a proposta pedagógica (MILTÃO et al, 2006), representando um desdobramento programático através de um conjunto de ações acadêmicas e curriculares capazes de atender às necessidades regionais diagnosticadas, identifica um caminho concreto para sua materialização, com o seguinte desenho acadêmico: ampliar a formação em Física para contemplar profissionais capazes de atuar em diversos setores estratégicos, desde a educação básica até indústrias, centros de energia alternativa, saúde, automação, instrumentação, e pesquisa aplicada. Consequentemente, o artigo faz o chamamento; a proposta responde com planejamento e ação.

Tecendo alguns detalhes, a consolidação de Feira de Santana como núcleo urbano estratégico do interior baiano, articulando-se como eixo logístico, comercial e industrial do Norte-Nordeste, reforça uma agenda de desenvolvimento regional diretamente vinculada à formação qualificada de recursos humanos. A cidade situa-se em uma zona de transição ecológica entre o litoral úmido e o semiárido baiano, constituindo interface histórica de circulação de mercadorias, pessoas, tecnologias e ideias, o que potencializa seu papel de hub socioeconômico e científico de alcance macrorregional. Com uma dinâmica econômica crescente - impulsionada pelo Centro Industrial do Subaé, pelo setor de serviços, pelas ca-

deias produtivas logísticas e pela interiorização das políticas industriais do Estado da Bahia - Feira de Santana se destaca como território fértil para novos arranjos produtivos, tecnológicos e educacionais.

Nesse contexto, a UEFS desempenha papel estruturante, não apenas como instituição formadora, mas como agente de desenvolvimento territorial, comprometida com a superação das desigualdades socioespaciais da região do semiárido. A expansão da fronteira científica e tecnológica regional depende, de forma indissociável, da formação de quadros capazes de atuar na pesquisa, na educação, na indústria e nos serviços tecnológicos. A Física, enquanto ciência fundante e transversal, apresenta-se como campo estratégico para esse projeto de desenvolvimento, uma vez que fundamenta áreas emergentes como energias renováveis, instrumentação científica, nanotecnologia, modelagem computacional, inovação industrial, tecnologias assistivas e ensino de ciências.

Todavia, a realidade regional evidencia lacunas significativas: carência de professores de Física na educação básica; demanda crescente por pesquisadores especializados; necessidade de profissionais com formação científica e tecnológica consolidada para atender setores industriais e laboratórios de controle, análise e inovação; além da necessidade de ampliar o acesso à formação superior para estudantes trabalhadores, especialmente no turno noturno. Esses desafios revelam a insuficiência do modelo tradicional de formação física centrado exclusivamente na figura do licenciado ou do bacharel acadêmico.

Diante desse cenário, a ampliação do curso de Física da UEFS para um Programa de Formação em Física estruturado nas três trajetórias formativas e oferecido em regime diurno e noturno, constitui resposta institucional madura, alinhada às Diretrizes Curriculares Nacionais e coerente com os princípios de inclusão, qualidade e pertinência social. A nova estrutura formativa possibilita:

- Formar professores altamente qualificados para fortalecer o ensino de Física nas redes públicas e privadas;
- Preparar cientistas e pesquisadores aptos a consolidar e ampliar programas de pós-graduação e grupos de pesquisa;
- Capacitar profissionais com atuação técnica e tecnológica para responder às demandas de transformação industrial, ambiental e produtiva da região.

Além disso, enquanto um enfoque social, indicando a necessidade de políticas públicas inclusivas que ampliem oportunidades para a população, o oferecimento de cursos noturnos democratiza o acesso ao ensino superior, reconhecendo a realidade socioeconômica da população regional, composta majoritariamente por estudantes trabalhadores e jovens de primeira geração universitária. A oferta de cursos noturnos na Licenciatura e no Bacharelado Acadêmico de Física dialoga diretamente com esse princípio.

Assim, a proposta de ampliação da formação em Física na UEFS transcende uma mera readequação curricular; trata-se de uma política institucional de impacto regional, capaz de fortalecer o ecossistema científico local, fomentar inovação, ampliar oportunidades educacionais e contribuir para uma inserção qualificada da Física e de seus profissionais na sociedade semiárida brasileira.

Portanto, a reestruturação do curso configura-se como instrumento estratégico para a promoção do desenvolvimento baseado em conhecimento, tecnologia e justiça social - princípios constitutivos da missão pública da UEFS.

A monografia de Bomfim (2009) ao analisar a necessidade de ampliação dos cursos de Física, elaborou dois questionários que possibilitaram justificar tal ampliação.

A leitura integrada das respostas dos egressos ao questionário 1 (auscultar a percepção dos formados em Física sobre a sua inserção nas questões socioeconômicas de Feira de Santana) revela um retrato consistente das fragilidades estruturais e formativas experimentadas ao longo da trajetória do curso de Física da UEFS, especialmente no que se refere à sua capacidade de responder, em escala e profundidade, às demandas científico-tecnológicas e educacionais da região de Feira de Santana. Ao mesmo tempo, evidencia conquistas isoladas, sobretudo no desempenho de egressos em concursos e na inserção acadêmica nacional, que confirmam o potencial do curso quando amparado em condições adequadas.

Em termos da finalidade social e retorno à região, os licenciados e bacharéis convergem em afirmar que os objetivos originais dos projetos pedagógicos - especialmente a formação de quadros locais para atuação regional - não foram plenamente cumpridos. Os egressos destacam:

- Baixo número de concluintes,
- Migração de estudantes de outras cidades, que não permanecem em Feira de Santana,
- Desvalorização profissional no ensino básico e ausência de absorção municipal/estadual.

Essa percepção expõe uma falha histórica na constituição de massa crítica em Física na região, exatamente em contraposição às diretrizes originais de criação do DFIS, que previa um corpo docente consolidado e uma formação capaz de sustentar o desenvolvimento científico local. A consequência direta é a manutenção do déficit estrutural de professores de Física na educação básica e a ausência de quadros técnicos e científicos para enfrentar desafios regionais nas áreas de climatologia, recursos hídricos, energia, geoprocessamento, geofísica, instrumentação científica e inovação tecnológica - todos campos estratégicos para Feira de Santana.

Em termos da estrutura curricular e prática formativa, o corpo de respostas indica que os egressos reconhecem a qualidade conceitual da matriz curricular, mas denunciam deficiências na:

- Integração entre disciplinas,
- Aplicação pedagógica dos conteúdos,
- Formação prática para ensino e pesquisa,
- Articulação entre teoria e realidade social local,
- Infraestrutura laboratorial ao longo do tempo.

Essa dissociação entre estrutura formal e execução prática confirma um modelo formativo fragmentado, insuficiente para formar profissionais alinhados às demandas do território. Esse diagnóstico reforça a necessidade de trilhas formativas diferenciadas e modernas, como propõe o modelo com três carreiras:

Carreira	Eixo de Contribuição Regional
Licenciatura	Formação para ensino, alfabetização científica, cultura tecnológica e combate ao déficit de docentes em Física.
Bacharelado Acadêmico	Pesquisa e pós-graduação, produção de conhecimento, estudo climático, hidrológico, atmosférico, geofísico e energético regional.
Bacharelado Profissionalizante	Atuação técnica e científica aplicada a setores produtivos, logística, energias renováveis, tecnologia industrial, saneamento, monitoramento ambiental.

Em termos da formação ética, política e social, os egressos apontam que a formação cidadã e crítica foi:

- Pontual,
- Concentrada em etapas finais do curso,
- Frágil no Bacharelado,
- Vivenciada mais em espaços externos que no currículo.

Tal constatação revela que a formação em Física, embora tecnicamente sólida, não tem estruturado uma consciência social e territorial capaz de articular ciência, desenvolvimento e cidadania - dimensão essencial para uma universidade pública regional com compromisso social.

O modelo revisado com turnos diurno e noturno permitirá integrar agentes sociais de diferentes origens, trabalhadores, professores da rede pública e estudantes com perfil diversificado, fortalecendo a capilaridade social do curso.

Em termos da interdisciplinaridade e articulação curricular, a percepção majoritária é de que há baixa articulação entre disciplinas, com esforços fragmentados e dependentes de iniciativas individuais docentes. Isso é especialmente problemático em um território como Feira de Santana, cujo desenvolvimento exige competências transversais envolvendo Física, Matemática, Computação, Geociências, Engenharias e Ciências Ambientais - áreas essenciais em:

- Modelagem de risco climático e urbano,
- Gestão de recursos hídricos e aquíferos,
- Estudos sobre ventilação, dispersão atmosférica e ilhas de calor,
- Geoprocessamento e análise territorial,
- Sustentabilidade urbana e industrial.

A formação com três carreiras e flexibilidade horária permitirá uma reorganização por eixos temáticos, garantindo transversalidade e integração curricular. Portanto, do ponto de vista dos egressos, a análise das respostas evidencia que o curso formou quadros de excelência individual, mas não alcançou escala, integração curricular e inserção regional compatíveis com as necessidades socioeconômicas de Feira de Santana, contrariando:

- O projeto de criação do DFIS,
- As diretrizes nacionais de expansão científica,
- A função estratégica da UEFS no segundo polo econômico da Bahia.

A ampliação da formação em Física, com Licenciatura, Bacharelado Acadêmico, e Bacharelado Profissionalizante, com oferta diurna e noturna, não é apenas um aprimoramento acadêmico; é uma exigência concreta para:

- Estruturar capital científico regional,
- Atender demandas educacionais e tecnológicas locais,
- Suprir déficit histórico de especialistas,
- Integrar UEFS ao projeto de desenvolvimento territorial sustentável.

Portanto, os dados do questionário 1 revelam, do ponto de vista dos egressos, uma janela histórica de correção institucional: retomar os princípios fundadores do DFIS, consolidar massa crítica docente e discente, e alinhar formação científica às dinâmicas contemporâneas da região, assegurando à UEFS um papel estruturante no futuro tecnológico e educacional do território.

Considerando, agora o questionário 2 (verificar o que os setores da economia de Feira de Santana pensam sobre o alcance do Projeto do Curso de Bacharelado em Física, bem como o relato feito por eles a respeito do que o curso poderia fazer pela cidade), temos a seguinte análise estruturada e interpretativa das respostas ao questionário, considerando os seguintes pontos:

- no que os setores da economia de Feira de Santana percebem sobre o alcance do Bacharelado em Física da UEFS;
- no que apontam como necessidades e expectativas locais;

- na justificativa para estruturar uma Formação em Física com três carreiras.

Em termos da percepção geral dos setores econômicos, as respostas indicam baixa inserção social e produtiva do Bacharelado em Física da UEFS. A percepção predominante nos setores investigados é que:

- o curso tem vocação fortemente acadêmica, não industrial;
- há desconhecimento do curso e de suas possibilidades de atuação no setor produtivo;
- o mercado não absorve profissionais de Física por falta de integração universidade-empresa;
- estudantes seguem para pós-graduação ou docência como única via profissional concreta.

Esse quadro revela que, embora o projeto inicial do curso previsse possível atuação em Física Médica, Materiais, Química, entre outras áreas, a formação não se concretizou como suporte ao desenvolvimento regional. Consequentemente, a Física é percebida como formação essencialmente escolar e científica, com pouca aderência prática à realidade produtiva de Feira de Santana.

Em termos das demandas e oportunidades identificadas, os setores econômicos apontaram como áreas prioritárias:

Área	Frequência nas respostas	Relação com demandas locais
Energia alternativa	Alta	Expansão industrial e necessidade energética sustentável
Física Agropecuária	Alta	Região com forte vocação agrícola e de produção animal
Física de Materiais	Alta	Polo industrial regional
Física Médica	Relevante	Crescimento do setor de saúde e serviços
Biofísica	Citada	Interface com saúde e biotecnologia
Econofísica	Pouca referência	Falta de conhecimento da área

Se conclui, a partir desse quadro que há demanda real por físicos aplicados, especialmente para setores produtivos estratégicos:

- agropecuária,
- saúde,
- energia,
- materiais e tecnologias industriais.

Em termos de possíveis entraves estruturais apontados, segundo os entrevistados, os principais fatores que dificultam o impacto do curso são:

Categoria	Problema identificado
Currículo	Falta de disciplinas práticas e ligadas à indústria
Extensão	Ausência de programas contínuos universidade-empresa
Estágio	Baixa oferta de estágio industrial para físicos
Divulgação	Pouca comunicação da universidade com o setor produtivo
Identidade profissional	Confusão social entre Física e Educação Física (!?)
Absorção	Falta de oportunidades - profissionais retornam ao magistério

Portanto, a sociedade e a economia não conseguem enxergar o físico como profissional técnico ou estratégico - apenas como professor ou pesquisador.

Considerando as expectativas claras dos setores, os atores econômicos expressam expectativas alinhadas ao papel social e tecnológico da universidade, a saber:

- desenvolvimento tecnológico e inovação industrial;
- pesquisas aplicadas à realidade regional;
- formação técnica com competências práticas;
- capacitação para reduzir custos e aumentar competitividade industrial;
- fortalecimento do campo e combate ao êxodo rural;
- melhoria dos serviços de saúde e periciais.

Portanto, os setores esperam um curso que gere impacto econômico, tecnológico e social concreto.

Em termos da justificativa para ampliação e reestruturação do curso, os dados apontam que o atual modelo de formação:

- não supre demandas locais;
- prepara majoritariamente acadêmicos e docentes, não especialistas para o setor produtivo;
- carece de visibilidade e integração social.

Assim, emerge a necessidade de três trajetórias formativas complementares:

Carreira	**Finalidade**
Licenciatura (noite/diurno)	Atender rede escolar e formação docente
Bacharelado Acadêmico (pesquisa)	Formar pesquisadores, mestres e doutores
Bacharelado Profissionalizante (aplicado)	Fornecer físicos tecnológicos para indústria, saúde, agro e energia

Essa tripartição fortaleceria:

- inserção local dos egressos,
- inovação e desenvolvimento regional,
- visibilidade institucional,
- integração com empresas e políticas públicas,
- fixação de talentos científicos no interior da Bahia.

A análise do questionário 2 revela que:

- a sociedade feirense reconhece potencial da Física, mas desconhece sua aplicabilidade prática;
- há demanda econômica reprimida por profissionais de Física aplicados;
- o modelo atual não dialoga com as necessidades territoriais;
- é necessário um redesenho institucional, com ênfase na formação tecnológica e vínculos produtivos.

Portanto, os questionários 1 e 2 revelam que o contexto justifica a criação formal de três percursos com identidade clara e oferta diurna e noturna, assegurando:

- formação científica consolidada,
- formação docente sólida,
- formação tecnológica aplicada à economia regional.

Esse movimento alinha a UEFS às estratégias de universidades modernas, que combinam ciência, tecnologia e compromisso com o desenvolvimento territorial.

6. Estrutura dos Cursos de Física na UEFS nas três carreiras

A evolução curricular dos cursos de Física da UEFS revela avanços pontuais, mas também fragilidades estruturais que, ao longo dos anos, vêm limitando a formação plena e contemporânea dos estudantes, tanto no âmbito da licenciatura quanto do bacharelado. Embora os projetos curriculares de 1997/1998 tenham incorporado uma visão epistemológica consolidada, com forte presença de disciplinas de história, filosofia e fundamentos da Física - alinhando teoria, experimentação e reflexão pedagógica - as reformulações posteriores, especialmente no currículo de 2004 e de 2024, caracterizaram uma inflexão regressiva.

A retirada ou dispersão, com a reforma de 2004, de componentes essenciais como Fundamentos da Física, Filosofia da Física, Psicologia da Educação e Didática, bem como a fragmentação da carga pedagógica em 'docências' sem amparo docente especializado, fragilizou a identidade epistemológica e formativa dos cursos; as reformas posteriores, em particular a de 2024, também não resolveu esta inflexão regressiva, ainda que algumas componentes tenham retornado e as práticas de ensino tenham sido implementadas, bom como implementado a curricularização da extensão, no entanto a separação entre componente teórica e experimental das Físicas Básicas, representou um regressão importante, principalmente quando consideramos que os modos do sentir, pensar e fazer se complementam na produção do conhecimento, enquanto um estado complexo do conhecimento. Tal processo, longe de constituir atualização, resultou em precarização curricular: reduziu a profundidade teórica, a integração entre pesquisa, ensino e extensão, e a possibilidade de formação crítica e situada do futuro profissional da Física.

Esse esvaziamento não apenas compromete a sólida formação do licenciando - cuja missão de atuação educativa exige domínio epistemológico, didático e investigativo - como também impacta a formação do bacharel, sobretudo ao deslocar disciplinas chaves para o quadro optativo e enfraquecer a presença da experimentação e da investigação científica como eixos estruturantes. No contexto regional, onde a UEFS desempenha papel estratégico na consolidação da Física como campo acadêmico, científico e tecnológico, tais lacunas tornam-se ainda mais sensíveis: há demandas crescentes por professores qualificados, pesquisadores e profissionais capazes de atuar em áreas tecnológicas emergentes, setores industriais, inovação e prestação de serviços científicos.

Diante disso, torna-se evidente que a estrutura curricular vigente não responde de maneira satisfatória às exigências formativas contemporâneas nem às potencialidades socioeconômicas, socioambientais e científicas da região de Feira de Santana - marcada por polos de inovação, centros tecnológicos, parques industriais e demandas educacionais expressivas. A ausência de habilitações e ênfases formativas diversificadas reduz as possibilidades de inserção profissional do egresso e restringe o impacto social, científico e econômico do curso.

Nesse cenário, a proposta de reestruturação da formação em Física da UEFS nas três carreiras, apresenta-se não apenas como alternativa inovadora, mas como imperativo institucional e regional. Cada carreira atende a vocações distintas: formação docente consolidada e epistemologicamente fundada; formação científica orientada à pesquisa avançada e pós-graduação; e formação tecnológica voltada à inovação, instrumentação, tecnologias aplicadas e demandas industriais e produtivas.

Além disso, a oferta diurna e noturna amplia a inclusão e democratização do acesso, melhor ajustando-se ao perfil dos estudantes da região - muitos dos quais atuam profissionalmente enquanto cursam a graduação - e favorecendo a construção de trajetórias acadêmicas e profissionais mais plurais.

Ou seja, o que se evidencia na análise histórica e crítica dos currículos da UEFS não é apenas a necessidade de ajustes pontuais, mas a urgência de uma reconfiguração estrutural que recupere a densidade epistemológica perdida e, simultaneamente, avance em direção a um modelo contemporâneo, diversificado e socialmente referenciado de formação em Física. A trilogia formativa proposta - Licenciatura, Bacharelado Acadêmico e Bacharelado Profissionalizante - cumpre, assim, o papel de materializar uma visão moderna e contemporânea, regionalmente comprometida e academicamente consistente para o futuro da Física na UEFS.

A proposta de ampliação e reestruturação da Formação em Física da UEFS fundamenta-se na estreita relação entre o desenvolvimento científico e o desenvolvimento regional de Feira de Santana, levando em consideração a análise dos questionários 1 e 2 feita. A cidade, marcada por sua posição estratégica como centro logístico e polo de convergência econômica do interior baiano, demanda formação científica e tecnológica capaz de impulsionar seus setores produtivos e sociais. O Curso de Física, concebido para responder a essa vocação, deve articular três dimensões complementares: a formação científica e acadêmica, a formação tecnológica e profissionalizante, e a formação docente e socialmente transformadora.

No campo das Ciências Físicas aplicadas, o curso ganha relevância ao propor habilitações que dialogam com as necessidades regionais: geofísica, hidrologia, climatologia, energia alternativa, física agropecuária e de materiais, física médica e física aplicada à comunicação. Tais áreas são estratégicas para enfrentar desafios locais como o uso sustentável dos recursos hídricos, o mapeamento geológico e climático, o planejamento urbano e ambiental, e o desenvolvimento energético e industrial sustentável. Dessa forma, a Física deixa de ser apenas um campo de investigação abstrata e se torna um instrumento de emancipação tecnológica, alinhado às demandas de infraestrutura, meio ambiente, logística e qualidade de vida da população feirense.

A integração entre ciência básica e ciência aplicada, inspirada em autores como Leite Lopes (1969), traduz o compromisso de uma universidade pública com a autonomia intelectual e tecnológica do país. O curso, estruturado nas três carreiras, representa a consolidação de um projeto de formação científica completa, que vai da educação básica à pesquisa e à inovação tecnológica. A Licenciatura forma professores críticos e comprometidos com a elevação da cultura científica; o Bacharelado Acadêmico fortalece a pesquisa fundamental e o ingresso na pós-graduação; e o Bacharelado Profissionalizante forma físicos tecnológicos capazes de atuar em indústrias, serviços e políticas públicas voltadas ao desenvolvimento regional.

Nesse contexto, a criação de turmas diurnas e noturnas amplia o acesso e democratiza o ensino superior, permitindo que profissionais e trabalhadores da região participem ativamente da transformação socioeconômica local. Ao integrar formação científica, tecnológica e social, a proposta atende às Diretrizes Curriculares Nacionais e às demandas de inovação e sustentabilidade expressas nas conferências nacionais de ciência e tecnologia, bem como vai ao encontro da comunidade da região como mostrou os questionários 1 e 2. Assim, o Curso de Física da UEFS assume sua vocação histórica: ser um núcleo de produção de conhecimento e formação de competências voltado à solução dos problemas do território, articulando pesquisa, ensino e extensão em prol do desenvolvimento pleno e autônomo de Feira de Santana e do interior baiano.

Tabela 1: Quadro-Síntese da Proposta de Formação em Física da UEFS.

Dimensões / Carreiras	Licenciatura em Física	Bacharelado Acadêmico em Física	Bacharelado Profissionalizante em Física
Finalidade Formativa	Formar professores/pesquisadores em ensino de Física com sólida base científica, pedagógica e ética, aptos a atuar na Educação Básica e na popularização da ciência.	Formar pesquisadores e cientistas com domínio teórico da Física Clássica e Moderna e e Contemporânea, bem como do Ensino, História e Filosofia da Física preparados para atuar na pesquisa e na pós-graduação.	Formar profissionais com competências técnicas e científicas voltadas à aplicação da Física em setores produtivos, tecnológicos e ambientais.
Ênfase Científica	Ensino de Física, Metodologia da Ciência, Didática das Ciências Naturais, Prática de Ensino, Filosofia e História da Física.	Física Teórica, Física Experimental, Física Moderna e Contemporânea, Modelagem Matemática, Computação Científica.	Geofísica, Hidrologia, Climatologia, Física Ambiental, Física Médica, Física dos Materiais, Energia Renovável, Instrumentação e Tecnologia Física.
Campos de Atuação	Escolas públicas e privadas, educação não formal (museus, observatórios, projetos sociais), assessorias pedagógicas e pesquisa em ensino de Física.	Instituições de pesquisa, universidades, centros de desenvolvimento científico e tecnológico, observatórios, e pós-graduação em Física e áreas afins.	Setores industriais, tecnológicos e ambientais, empresas de energia, hospitais, consultorias ambientais, órgãos públicos e agências de inovação.
Integração com as Ciências Físicas Aplicadas	Introduz a inter/transdisciplinaridade entre Física, e os outros Campos do Saber para contextualizar o ensino e aproximar os alunos das questões locais.	Desenvolve pesquisa básica aplicada às áreas de geofísica, hidrologia, modelagem climática, saúde, economia fornecendo dados e modelos para estudos ambientais e urbanos.	Atua diretamente na aplicação de métodos físicos em geologia, meteorologia, gestão de recursos hídricos, instrumentação científica, tecnologias limpas, saúde, economia.
Contribuição ao Desenvolvimento Regional	Promove alfabetização científica, qualificação docente e melhoria da educação pública regional.	Amplia a produção científica local e forma recursos humanos para a pesquisa avançada e inovação tecnológica na Bahia.	Responde às demandas socioeconômicas e ambientais de Feira de Santana, com soluções tecnológicas voltadas à sustentabilidade, energia e planejamento territorial.
Oferta e Acesso	Turnos diurno e noturno, com estágios em escolas da região e atividades de extensão científica.	Turnos diurno e noturno, com possibilidade de iniciação científica, intercâmbio e programas de pós-graduação.	Turno diurno, com foco em parcerias com empresas, indústrias, prefeituras e órgãos de meio ambiente e infraestrutura.

7. Conclusão

O estudo evidencia que a UEFS possui estrutura adequada para consolidar a formação em Física, com cursos diurnos equilibrados em suas ênfases acadêmicas e profissionais, e propostas inovadoras para cursos noturnos em Licenciatura e Bacharelado Acadêmico. A implementação de turnos noturnos representa uma oportunidade estratégica para inclusão social e desenvolvimento científico regional, fortalecendo o papel da universidade na sociedade.

Referências

Área de Física - UEFS. Projeto do Departamento de Física da UEFS; PUBLIFIS: Feira de Santana, Brasil, 1998.

Bomfim, A. G. O Curso de Graduação em Física da UEFS e sua Inserção na Sociedade da Região Feirense. Monografia (Graduação em Física), COLFIS-UEFS, Feira de Santana, 2009.

Brooks, H. The Relationship Between Science and Technology. Research Policy 1994, 23 (5), 477-486. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0048733394010013(acessado em 7 de Março de 2026).

Bush, V. Science the Endless Frontier: A Report to the President; United States Government Printing Office: Washington, DC, 1945.

Colegiado do Curso de Graduação em Física. Projeto do Curso de Licenciatura Plena em Física da UEFS (1ª e 2ª versões); COLFIS-UEFS: Feira de Santana, 1996.

Colegiado do Curso de Graduação em Física. Projeto do Curso de Bacharelado em Física da UEFS; COLFIS-UEFS: Feira de Santana, 1998.

Colegiado do Curso de Graduação em Física. O curso de Graduação em Física da UEFS; PUBLIFÍS: Feira de Santana, 1999.

Colegiado do Curso de Graduação em Física. Projeto Pedagógico de Formação Profissional para o curso de Física; COLFIS-UEFS: Feira de Santana, 2004.

Colegiado do Curso de Graduação em Física. Projeto Pedagógico de Formação Profissional para o curso de Física; COLFIS-UEFS: Feira de Santana, 2008.

Colegiado do Curso de Graduação em Física. Projeto Pedagógico de Formação Profissional para o curso de Física; COLFIS-UEFS: Feira de Santana, 2023.

Fonseca, A. A. M. da. Descentralização e Estratégias Institucionais dos Municípios para a Captação de Recursos... Tese (Doutorado em Geografia), Instituto de Geociências da UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

Foracchi, M. M.; Pereira, L. Educação e Sociedade, 13ª ed.; Ed. Nacional: São Paulo, Brasil, 1987.

Hori, J. A Bahia como um Polo Logístico Dentro da Globalização. Revista Bahia Análise & Dados 2003, 14 (02), 239-246.

IMIC. Ocupação e Concentração Territorial do Brasil: Aspectos da Política Nacional de Investimento em Infra-Estrutura; Carta do IMIC: Brasil, 2002.

Leite-Lopes, J. Ciência e Libertação; Paz e Terra: Rio de Janeiro, Brasil, 1969.

Miltão, M. S. R.; Farias, F. P. A.; Lemaire, T. J.; et al. Proposta de Projeto Pedagógico de Formação de Graduação para o Curso de Física da UEFS...; PUBLIFÍS: Feira de Santana, 2006. Disponível em: https://www.academia.edu/43898801(acessado em 7 de março de 2026).

Miltão, M. S. R.; Araújo, P. C.; Santos, D. S. S. O papel do município de Feira de Santana frente ao desenvolvimento baiano e possíveis ações da UEFS. Revista Bahia Análise & Dados 2008, 18 (2), 317–330.

OECD Directorate for Scientific Affairs. The Measurement of Scientific and Technological Activities: Frascati Manual 2002; OECD: Paris, França, 2002.

Resende, S. A Física no Brasil. Estudos da SBF 1994, 01, 04-39. Disponível em: https://www.sbfisica.org.br/~snef/NILSON/Digitalizados/Livretos/Estudos%20da%20SBF.pdf(acessado em 7 de Março de 2026).

Rodrigues, A. T. Sociologia da Educação, 5ª ed.; Editora DP&A: Rio de Janeiro, Brasil, 2004.

Stokes, D. E. O Quadrante de Pasteur: A Ciência Básica e a Inovação Tecnológica; Editora da Unicamp: Campinas, Brasil, 2005.

Taba, H. Curriculum development: theory and practice; Harcourt: Nova York, EUA, 1962.

Távora-Junior, J. L.; Ramos, F. de S. Localização Industrial no Nordeste do Brasil - uma Perspectiva em Termos de Oferta e Demanda por Fatores Locacionais. Revista Econômica do Nordeste 1999, 30, 686-699.

Teles, M. L. S. Curso Básico de Sociologia da Educação; Editora Vozes: Petrópolis, Brasil, 1986.

Tomazzi, N. D. Sociologia da Educação; Editora Atual: São Paulo, Brasil, 1997.

Tyler, R. W. Princípios Básicos de Currículo e Ensino; Editora Globo: Porto Alegre, Brasil, 1976.

Vieira, E. Sociologia da Educação; FTD: São Paulo, Brasil, 1994.

Isenção de responsabilidade/Nota do editor: As declarações, opiniões e dados contidos em todas as publicações são exclusivamente de responsabilidade do(s) autor(es) e colaborador(es) individual(is) e não do Caderno de Física da UEFS e/ou do(s) editor(es). O Caderno de Física da UEFS e os editores isentam-se de responsabilidade por qualquer dano a pessoas ou propriedades resultante de quaisquer ideias, métodos, instruções ou produtos mencionados no conteúdo.