Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Conselho Superior

RESOLUÇÃO Nº 82 DE 26 DE ABRIL DE 2021

Homologa a Resolução nº 71 de 30 de setembro de 2019, a qual aprovou, *ad referendum*, a reformulação do Projeto Pedagógico do curso de especialização em Ensino de Ciências do IFPE, EaD.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO, no uso das atribuições previstas no Regimento Interno do Conselho e considerando

I - o Processo Administrativo nº 23294.015829.2019-72;
II - o Ofício n° 144/2019/DEaD/IFPE;
III - a Resolução nº 71 de 30 de setembro de 2019, do Conselho Superior do IFPE; e
IV - a 5ª Reunião Ordinária de 2019 do Conselho Superior do IFPE, realizada em 4 de novembro,

RESOLVE:

Art. 1º Homologar a Resolução nº 71 de 30 de setembro de 2019, a qual aprovou, *ad referendum*, a reformulação do Projeto Pedagógico do curso de especialização em Ensino de Ciências - Anos Finais do Ensino Fundamental, da Educação a Educação a Distância (EaD) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), na forma do Anexo desta Resolução.

Art. 2º Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no sítio do IFPE na internet e/ou no Boletim de Serviços do IFPE.

JOSE CARLOS DE SA JUNIOR:75545624449
Assinado de forma digital por JOSE CARLOS DE SA JUNIOR:75545624449
Dados: 2021.04.26 10:34:56 -03'00'

JOSÉ CARLOS DE SÁ JUNIOR

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
UAB – Universidade Aberta do Brasil

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS – ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

AGOSTO, 2019

Reitora
Anália Keila Rodrigues Ribeiro

Pró-Reitora de Ensino
Assis Leão da Silva

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
Mário Antônio Alves Monteiro

Pró-Reitora de Extensão
Ana Patrícia Siqueira Tavares Falcão

Direção de Educação a Distância
Fabíola Nascimento dos Santos Paes

Direção de Ensino
Filipe Valentim Bezerra

Coordenação Geral da UAB
Andrea Christianne Gomes Barretto

Coordenação de Pesquisa e Extensão
Fabrício Barros Cabral

Coordenação do Curso
Elinaldo da Silva Alcoforado

Assessoria Pedagógica
Jimy Davison Emídio Cavalcanti

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos Polos de Apoio Presencial da UAB no Brasil 37

LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma I – Ciência é 10!: Composição de Módulos.....51

Fluxograma II – Ciência é 10!: Estruturação dos Módulos.....52

Fluxograma III – Ciência é 10!: Configuração do Módulo II.....56

LISTA DE QUADROS

Quadro I – Estrutura e Desenvolvimento Curricular do Curso.....50

Quadro II – Coordenação de Curso.....83

Quadro III – Corpo Docente.....83

Quadro IV – Corpo Técnico-Administrativo.....84

Quadro V – Equipe Pedagógica.....86

Quadro VI – Distribuição dos Ambientes Educacionais e Administrativo Disponíveis ao Curso.....87

Quadro VII – Distribuição dos Equipamentos e Mobiliários Sala da Coordenação do Curso..88

Quadro VIII – Distribuição dos Equipamentos e Mobiliário Sala de Professores/Gabinetes.. 88

Quadro IX – Distribuição dos Equipamentos e Mobiliário da Sala de Reuniões.....88

Quadro X – Laboratório de Informática – equipamentos e mobiliário.....89

Quadro XI – Laboratório de Informática – CPU, Plataforma e Internet.....90

Quadro XII – Laboratório de Informática – *software*.....90

Quadro XIII – Biblioteca.....92

LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Autorização de funcionamento do curso e aprovação do Projeto Pedagógico do curso Ad Referendum pelo – 2013.....97

Anexo II – Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso pelo CONSUP/IFPE - 2018.....99

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Mantenedora	Ministério da Educação
Nome de Fantasia	MEC
Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.
CNPJ	10.767.239/0001-45
Razão Social	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Nome de Fantasia	IFPE
Campus	Reitoria – Diretoria de Educação a Distância
Esfera Administrativa	Federal
Categoria	Pública Federal
Endereço (Rua, Nº)	Av. Professor Luiz Freire, 500, Cidade Universitária
Cidade/UF/CEP	Recife/PE – CEP: 50740-540
Telefone/Fax	(81) 3878-4765
E-mail de contato	direcaogeral@ead.ifpe.edu.br
Sítio do campus	https://portal.ifpe.edu.br/campus/ead

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1	**Denominação**	Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental "Ciência é Dez"
2	**Área de Conhecimento**	Ciências, Matemática e Computação
3	**Nível**	Pós-Graduação *Lato Sensu*
4	**Modalidade**	Educação a Distância
5	**Forma**	Não se aplica
6	**Habilitação ou ênfase**	Não há
7	**Titulação**	Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental
8	**Carga Horária total (CH)**	480h
9	**Total Horas-Aula**	480h
10	**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**	270h
11	**Período de Integralização**	18 meses / três semestres
12	**Forma de Acesso**	Processo Seletivo – Edital de Seleção de Discentes
13	**Número de vagas por polo**	50
14	**Número de polos para oferta**	6 (o número pode variar conforme interesse da instituição financiadora)
15	**Turno**	Não se aplica
16	**Dimensão das turmas**	50

	teóricas e práticas	
17	**Início do curso**	2017.1
18	**Reformulação do curso/ Matriz curricular alterada**	2019
19	**Previsão de oferta de turma após reformulação do Projeto de Curso**	2020.1

Trata-se de:	( ) Apresentação Inicial PPC (X) Reestruturação do PPC
STATUS DO CURSO	
( ) Aguardando autorização do Conselho Superior	
(X) Autorizado pelo Conselho Superior – Resolução nº 064/2013 - CONSUP	
( ) Aguardando reconhecimento do MEC a partir de __/__/____.	
( ) Reconhecido pelo MEC (Citar ato legal de reconhecimento)	
( ) Aguardando renovação de reconhecimento a partir de ...(3 anos após o reconhecimento)	

POLOS DE APOIO PRESENCIAL

POLO ÁGUAS BELAS
Escola João Rodrigues Cardoso Av. Cel. Alfredo Duarte, s/n, Centro, Águas Belas – PE, CEP: 55.340-000. polo.aguas.belas@ead.ifpe.edu.br (87) 3775-3927 / (87) 9118-5260 / (87)3775-3927 COORDENADORA: Ana Esmeralda de Siqueira Espinhara anaesmeralda_espinhara@hotmail.com (87) 3775-1056 TUTOR PRESENCIAL Jailma Bezerra de Sá jailmadesa24@hotmail.com tpespmat.aguas.belas@ead.ifpe.edu.br (87) 9960-0843
POLO CARPINA
Polo São José Escola José de Lima Junior Av. Agamenon Magalhães, s/n Bairro: São José Carpina/PE - CEP 55.815-060 Telefone: (81) 3622-8944 polocarpina@gmail.com COORDENADOR: Manoel Terêncio dos Santos

(81) 99768-3978

TUTOR PRESENCIAL:

A selecionar

POLO PALMARES

Núcleo de Tecnologia Educacional de Palmares

Av. José Américo de Miranda, S/N, Centro, Palmares – PE, CEP: 55.540-000

polopalmares@gmail.com

(81) 3661-8175 / (81) 3673-1013

COORDENADORA:

Macir Reinaldo da Silva

macirvictor@hotmail.com

TUTOR PRESENCIAL:

Ana Giselli A. L. da Silva

agiselli@hotmail.com

(81) 9.9927-6312

POLO DE PESQUEIRA

Polo UAB Monsenhor Fausto de Souza Ferraz

Av. Ésio Araújo, nº 17, Centro, Pesqueira – PE, CEP: 55.200-000

uabpolopesqueira@yahoo.com.br / polopesqueira@gmail.com

(87) 3835-8771 / (87) 3835-8771

COORDENADORA:

Lucí Ferreira Leite

lucifleite@hotmail.com

(87) 3835-8771

TUTOR PRESENCIAL:

Alessandra dos Santos

alessandrados1973@bol.com.br

tpespmat.pesqueira@ead.ifpe.edu.br

Fone: 38354001

POLO SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE

Escola Padre Zuzinha

Av. 29 de Dezembro, n° 258, Centro, Santa Cruz do Capibaribe – PE, CEP:55190-000

polo.uab.scc@gmail.com

(81)3759-8221

COORDENADOR:

José Wantuir Queiroz de Almeida

Polo.santa.cruz.capibaribe@ead.ifpe.edu.br

TUTOR PRESENCIAL:

Luciano França de Lima

f7lima@yahoo.com.br

tpesmat.santa.cruz.do.capibaribe@ead.ifpe.edu.br

(81) 99413.0536

POLO SANTANA DO IPANEMA

Polo UAB – Santana do Ipanema

Rua Alto da Boa Vista, S/N, Maniçoba, Santana do Ipanema – AL,

CEP: 57.500-000

(82) 9626.9382

COORDENADORA:

Maria Luciana Alves

polo.santana.ipanema@ead.ifpe.edu.br

TUTOR PRESENCIAL:

A selecionar

Sumário

1. **JUSTIFICATIVA** 17
1.1 Cursos de Especialização para Formação dos Profissionais do Magistério 19
2. **HISTÓRICO** 21
2.1 Do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE 21
2.*2 Da Educação a Distância no Âmbito dos Cursos do IFPE* 33
2.3 Histórico da Universidade Aberta do Brasil (UAB) 37
2.3.1 Objetivos da UAB 40
2.*4 Histórico do Curso* 41
2.4.1 Princípios Formativos 41
3. **OBJETIVOS DO CURSO** 42
3.1 Geral *42*
3.*2 Específicos* 42
4. **PÚBLICO-ALVO** 43
5. **PERFIL DO EGRESSO** 43
6. **CONCEPÇÃO DO PROGRAMA/CURSO** 43
7. **ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO GERAL DO CURSO "CIÊNCIA É 10!** 46
7.1 P*rincípios e pressupostos relativos à formação no curso de Especialização em Ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental* 46
7.*2 Estrutura e desenvolvimento curricular do curso* 50
7.*3 Avaliação da aprendizagem* 58
7.*4 Sugestão de implementação: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)* 59
7.*5 Referências básicas por disciplina* 60
8. **REFERÊNCIAS BÁSICAS DOS RECURSOS DIDÁTICO-TECNOLÓGICOS DOS EIXOS TEMÁTICOS** 66
9. **CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO** 72
9.1 Concepção de Avaliação 72
9.*2 Processo de Avaliação da Aprendizagem* 74
9.*3 Avaliação da Aprendizagem no Ambiente Virtual de Aprendizagem* 79
9.4 Monitoramento do Percurso dos Estudantes *80*
9.*5 Critérios de Correção das Atividades Avaliativas* 81
10. **ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS** 81
11. **AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO** 82
12. **CORPO DOCENTE, PEDAGÓGICO E TÉCNICO ADMINISTRATIVO** 83
12.1 Coordenação do Curso 83
12.2 Corpo Docente 83
12.3 Corpo Técnico-Administrativo 84
12.4 Equipe Pedagógica 86
1*3.* **ATIVIDADES COMPLEMENTARES** 86
14. **INFRAESTRUTURA, BIBLIOTECA E EQUIPAMENTOS** 86
14.1 Infraestrutura 86

14.2 Infraestrutura de Informática *89*
14.3 Laboratório de Informática 89
14.4 Salas de Aula 91
14.5 Salas de Aula Virtual 91
14.6 Biblioteca 91
15. ACESSIBILIDADE 93
16. REFERÊNCIAS 94
ANEXOS 96

1. JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), referência para o Estado em qualidade na educação profissional e tecnológica, com participação expressiva em atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão tem desenvolvido iniciativas visando à formação de educadores nas várias modalidades de ensino, bem como, o desenvolvimento de novas tecnologias educacionais.

Diversos relatórios produzidos pelo MEC indicam um preocupante déficit na formação de professores da Educação Básica, especialmente nas áreas das ciências exatas. As projeções são pessimistas e o termo que vem sendo utilizado é um eminente "apagão" de professores. Dessa forma, muitas têm sido as iniciativas governamentais com o objetivo de sanar essas deficiências e este curso se insere nesse contexto.

Com o objetivo de reduzir as lacunas na formação de professores, os institutos de educação, ciência e tecnologia passam a desenvolver ações que estimulem a formação de professores para a rede de educação básica brasileira. Essas ações pressupõem uma forte conexão entre o ensino e a pesquisa, que pode ser concretizada em um curso de pós-graduação.

Uma formação em nível de especialização possibilita ao professor o desenvolvimento de competências exigidas em seu dia-a-dia na escola. Além da necessidade de enfrentar os desafios das mudanças tecnológicas, o professor precisa estar apto a enfrentar a reorganização e seleção de diferentes conteúdos e métodos que atendam as características do mundo do trabalho e suas relações com o sistema educacional, por se caracterizarem como efetivos agentes executores das reformas educacionais, daí sua importância nos processos de mudança e a justificativa inquestionável para investimentos nos programas de formação e capacitação.

A produção de conhecimento e a experiência adquirida na área da educação técnica têm aberto novas possibilidades no ensino tecnológico e no ensino a distância. Neste sentido, o presente projeto visa validar a utilização de um ambiente educacional, para uso no suporte a

Educação a Distância nas várias formas de Educação Continuada para docentes da Educação Básica.

A lacuna de espaços formativos articulados com as universidades para a formação continuada de professores de ciências e as complexidades crescentes desse campo na contemporaneidade, se tornam desafios ainda maiores quando se pensa o desempenho dos estudantes brasileiros no Programme for International Student Assessment (PISA). Em 2015, dentre 70 países membros e parceiros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) o Brasil ficou na 63ª posição na avaliação de ciências. Os resultados es tão relacionados a algumas áreas de avaliação dos estudantes quanto ao letramento científico e demonstram a fragilidade da educação em ciências no Brasil.

Neste sentido, a preocupação e a responsabilidade para com o ensino de Ciências implicam, dentre outros aspectos, investir na formação continuada de professores e nas condições da escola. O que permite reafirmar, neste projeto de Curso de Especialização, os princípios reconhecidos como condizentes com tal realidade, uma vez que sabe-se que os sujeitos da educação carecem de uma formação permanente em que sejam contemplados elementos essenciais para a atuação docente, tais como:

- O incremento na postura crítico-reflexiva acerca do ato educativo;
- A produção de uma visão articulada do trabalho da sala de aula com o ambiente escolar, o projeto político-pedagógico da escola e a relação desta com um projeto de sociedade;
- A percepção das complexas relações entre a educação escolar (o ensino das Ciências), a cultura, a tecnologia, a sociedade e o ambiente como uma das possibilidades de inserção dos indivíduos no mundo moderno; e, ainda,
- O fortalecimento do compromisso com a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem em Ciências.

1.1 Cursos de Especialização para Formação dos Profissionais do Magistério

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação. Em 2007, passou também a atuar na formação de professores da educação básica ampliando o alcance de suas ações na formação de pessoal qualificado no Brasil e no exterior.

As atividades da CAPES integram atualmente a indução e o fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica nos formatos presencial e a distância, além da avaliação da pós-graduação stricto sensu, do acesso e divulgação da produção científica, dos investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior e da promoção da cooperação científica internacional.

A integração do fomento à formação inicial e continuada de professores da educação básica ocorreu com a aprovação Congresso Nacional da Lei no 11.502/2007, homologada pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Criou- se assim a Nova CAPES, que além de coordenar o alto padrão do Sistema Nacional de Pós-Graduação brasileiro também passou a induzir e fomentar a formação inicial e continuada de professores para a educação básica. Tal atribuição é consolidada pelo Decreto nº 6755, de 29 de janeiro de 2009, que instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica. A CAPES assume então as disposições do decreto, por meio da criação de duas novas diretorias, de Educação Básica Presencial (DEB) e de Educação a Distância (DED). As ações coordenadas pela agência culminaram com o lançamento do Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica, em 28 de maio de 2009. Com o Plano, mais de 330.000 professores das escolas públicas estaduais e municipais que atuam sem formação adequada à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) puderam iniciar cursos gratuitos de licenciatura.

Com menos de dois anos da mudança em sua estrutura, a CAPES passa a desenvolver diversas ações de acordo com nova missão. São implementados uma série de programas que visam contribuir para o aprimoramento da qualidade da educação básica e estimular

experiências inovadoras e o uso de recursos e tecnologias de comunicação e informação nas modalidades de educação presencial e a distância.

O Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) foi instituído pelo Decreto n° 5.800, em 08 de junho de 2006, para "o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País". Trata-se de um sistema integrado por universidades públicas que oferece cursos superiores por meio da educação a distância (EaD), prioritariamente, para a formação inicial e continuada dos professores da educação básica, assim como, dirigentes, gestores e trabalhadores em educação dos estados, municípios e do Distrito Federal. Atualmente, o Sistema UAB conta com 109 Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES), ofertando 800 cursos em 771 polos.

Assim, o Sistema UAB propicia a articulação, a interação e a efetivação de iniciativas que estimulam a parceria dos três níveis governamentais (federal, estadual e municipal) com as instituições públicas de ensino superior. Ao plantar a semente da universidade pública de qualidade em locais distantes e isolados, incentiva o desenvolvimento de municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Desse modo, funciona como um eficaz instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior, minimizando a concentração de oferta de cursos de graduação nos grandes centros urbanos e evitando o fluxo migratório para as grandes cidades.

A principal inovação do processo de preparação de cursos nacionais diz respeito à forma de elaboração do Projeto Pedagógico de Curso e ao modo de produção do material didático das disciplinas que integram a matriz curricular. Ao mesmo tempo em que os cursos nacionais apresentam um projeto pedagógico específico para ser ofertado, de forma integral pelas IPES do Sistema UAB, ele prevê espaços para a inserção de temas e conteúdos que reflitam os contextos e as realidades vivenciadas nas esferas local e regional, buscando atender as diversidades socioeconômicas e culturais.

O conjunto dos programas insere-se em uma matriz educacional que articula três vertentes: formação de qualidade; integração entre pós-graduação, formação de professores e escola básica; e produção de conhecimento. Na base de cada ação da DEB está o compromisso da CAPES de valorizar o magistério da educação básica.

Os programas mantêm um eixo comum que é a formação de qualidade, em um processo intencional, articulado e capaz de se retroalimentar, gerando um movimento progressivo de aperfeiçoamento da formação docente.

2. HISTÓRICO

2.1 Do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE

A Lei 11.892, publicada em 29/12/2008, criou, no âmbito do Ministério da Educação, um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica. Este modelo, dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados a partir do potencial instalado nos CEFETs, escolas técnicas e agrotécnicas federais e escolas vinculadas às universidades federais, gera e fortalece as condições estruturais necessárias ao desenvolvimento educacional e socioeconômico do Brasil.

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, gozando, na forma da lei, de autonomia pedagógica, administrativa e financeira, tendo como marco referencial de sua história institucional um contínuo processo de evolução, que acompanha o processo de desenvolvimento de Pernambuco, da Região Nordeste e do Brasil.

A evolução do IFPE, aliada ao novo contexto regional, apontam para um posicionamento estratégico, sua transformação em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET. Esta nova forma de organização institucional de Instituto representa a visão de futuro do IFPE e se constitui no elemento mobilizador da comunidade para o

comprometimento com a continuidade de seu crescimento institucional necessário para acompanhar o perfil atual e futuro do desenvolvimento de Pernambuco e da Região Nordeste.

Em Pernambuco, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFPE) possui dezesseis campi. Inicialmente foi constituído em 2008 por nove campi, a partir da adesão das antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Barreiros, Belo Jardim e Vitória de Santo Antão que se uniram as unidades do antigo CEFET-PE de Recife, Ipojuca e Pesqueira (MELO apud PDI, 2009), juntamente com a construção dos campi de Afogados da Ingazeira, Caruaru e Garanhuns, além de uma unidade de Educação a Distância, Diretoria Sistêmica vinculada diretamente à Reitoria. Na terceira fase da expansão foram inaugurados em 2013, 07 (sete) campi: Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Igarassu, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Palmares e Paulista que atualmente já desenvolvem em sedes provisórias cedidas pelos municípios suas atividades de ensino, pesquisa, extensão, produção, desporto, lazer e cultura.

O Instituto tem a missão de promover a justiça social, a equidade, o desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, assim como a busca de soluções técnicas e geração de novas tecnologias, respondendo, de forma ágil e eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

O IFPE representa um dispositivo da sociedade, cuja função é contribuir com o desenvolvimento educacional e socioeconômico do conjunto de regiões dispostas no território pernambucano, a partir do conhecimento de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, da pesquisa e da democratização do conhecimento, considerando a comunidade em todas as suas representações (PDI, 2009, p. 16). Dispõe de um corpo docente, técnico administrativo, e pedagógico qualificado e infraestrutura física que lhe possibilitam oferecer um ensino diferenciado e refinado para a sociedade pernambucana. Enfim, configura-se como uma importantíssima ferramenta do governo federal para promover a ascensão social daqueles que, através do conhecimento, buscam uma melhor qualidade de vida.

As ações desenvolvidas pelo IFPE em seus cursos zelam pela indissociabilidade entre os eixos do ensino, da pesquisa e da extensão, como se pode verificar no breve histórico a seguir:

No ensino, a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação para o desenvolvimento das atividades pedagógicas da Educação a Distância, através da utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle para interação com os estudantes, tutores e professores através de várias ferramentas baseadas nas Tecnologias Educacionais, tais como: Fóruns, Chats, Wikis, Envio e correção de Arquivos Online, Questionários Online, entre outros. Além disso, a existência do estúdio para realização e gravação de videoaulas com os estudantes em vários polos de apoio presencial. Ainda no âmbito do ensino, a Diretoria de Educação a Distância – DEaD tem contado com uma equipe multidisciplinar responsável pela elaboração de materiais impressos e audiovisuais para os estudantes de todos os cursos oferecidos. É possível ainda citar a existência de um programa de capacitação inicial e continuada na área de educação a distância, ministrado a todos os tutores, professores, coordenadores e demais envolvidos com a realização da EaD no IFPE.

No ano de 2012, o IFPE recebeu o caminhão-escola da rede de ofertas de cursos técnicos a distância do governo federal, a Rede e-Tec Brasil. Este é planejado de modo itinerante para que, ao passar nos polos de apoio presencial dos municípios que recebem a EaD do IFPE, os estudantes possam realizar práticas e estudos em laboratórios especializados dentro deste caminhão.

Na pesquisa, o desenvolvimento da Pesquisa no IFPE é conduzido dentro de parâmetros compatíveis com a proposta pedagógica do Instituto e dentro de uma visão verticalizada que integre os níveis de formação profissional médio, superior e de pós-graduação, considerando:

- A emergência de tecnologias, entendidas no seu sentido lato, que promovam o desenvolvimento humano e valorizem os saberes locais e planetários e que provoquem impacto no mundo social e produtivo;
- O favorecimento de uma relação sustentável da sociedade humana com o meio ambiente;

- A priorização da integralidade do conhecimento, preservando-se, por um lado, a identidade das diversas áreas do conhecimento, e, por outro, o diálogo construtivo entre essas áreas;
- A visão sistêmica e complexa da dimensão laboral do ser humano e a proeminência do trabalho sobre os sistemas econômicos, contemplando o fazer, o pensar e o criar;
- A abordagem educativa dos conhecimentos construídos, numa perspectiva solidária e articulada entre teoria, prática e objetividade;
- A democratização da pesquisa na comunidade do IFPE através da geração de oportunidade justa e criteriosa e da realização e socialização de trabalhos de pesquisa;
- A garantia da Indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão.

Com o intuito de despertar no educando o interesse pela produção do conhecimento, a instituição incentiva o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa científica realizados por estudantes e professores, cabendo à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação coordenar estas ações, divulgando periodicamente, tanto os editais de pesquisa das agências de fomento, como ações de apoio à apresentação de projetos buscando financiamento, bem como cadastrar projetos de pesquisa articulados com as linhas dos grupos e com as orientações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

No passado, as atividades de pesquisa na instituição eram realizadas no antigo CEFET Recife por alguns núcleos e pesquisadores isolados, porém sem a caracterização oficial como Grupos de Pesquisa. Com a Gerência de Ensino, Pesquisa e Pós-graduação (GEPP), instituída em 31 de março de 2004, através da Portaria nº 152/2004, com base na resolução nº 07/2004 do Conselho Diretor, a GEPP ficou diretamente ligada à Direção Geral e iniciou as ações para a estruturação do Programa Institucional de Incentivo à Iniciação Científica, nas modalidades de ensino médio e técnico (PIBIC-Júnior) e graduação (PIBIC); o Programa Institucional de Apoio à Pesquisa (APQ); as ações para implantação dos cursos de pós-graduação (Lato sensu e Stricto sensu); bem como a viabilização frente a outras instituições de pesquisa da oferta direcionada de cursos de pós-graduação Stricto sensu para os professores.

O então CEFET-PE foi cadastrado junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) como instituição certificadora de grupos de pesquisa (julho/2004), o que culminou com o cadastro de 04 (quatro) grupos certificados pelo dirigente de pesquisa da GEPP. Além destes grupos, é conhecido que vários professores participam de atividades de pesquisa e pós-graduação em outras Universidades e Centros de Pesquisa. Com o incentivo dos auxílios à pesquisa e das bolsas de Iniciação Científica, houve um maior engajamento nestas atividades, bem como o surgimento de Pesquisa Científica e Tecnológica em parceria com tais instituições.

Atualmente, estão cadastrados 115 Grupos de Pesquisa no CNPq e certificados pela Instituição, nas seguintes grandes áreas: Ciências Agrárias (16), Ciências Biológicas (03), Ciências da Saúde (04), Ciências Exatas e da Terra (19), Ciências Humanas (25), Ciências Sociais Aplicadas (08), Engenharias (30) e Linguística, Letras e Artes (10).

O percentual orçamentário destinado à pesquisa atende o Programa PIBIC, nas modalidades cursos superiores e cursos técnicos, permite o auxílio ao pesquisador com bolsas de produtividade em pesquisa. Para atendimento das demandas de pesquisadores, voltadas para participação em eventos científicos, há uma fração do orçamento para viabilizar inscrições, passagens e diárias, para apresentação de trabalhos resultantes de pesquisas desenvolvidas na instituição e cadastradas na Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPESQ).

Com a oficialização da pesquisa, a Instituição passou a ter visibilidade na Comunidade Científica. Numa primeira ação, a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) ofertou 08 bolsas de Iniciação Científica (I.C.) júnior, para estudantes do ensino médio. Em situações anteriores, devido às ações isoladas, esta modalidade de auxílio já havia sido obtida por professores do CEFET-PE. Isto demonstra como o IFPE veio, ao longo do seu percurso histórico, transformando-se em um polo importante de Ciência e Tecnologia e como as ações desenvolvidas pela PROPESQ e os Departamentos de Pesquisa dos diversos campi vêm formalizando e institucionalizando, de modo bastante favorável as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

Como fruto inicial destas ações, no mês de novembro de 2004, mais um contato, ocorrido com a FACEPE, levou à participação de 9 (nove) projetos de professores do instituto, com a seleção de novas bolsas PIBIC Júnior, concorrendo com a UFPE, UFRPE e UPE. O mais profícuo desta participação decorreu da abertura desta concorrência para os estudantes dos cursos técnicos, indicando a integração do Ensino de Nível Médio com a Pesquisa, que passa a ser vista como um elemento importante para a qualificação destes estudantes.

Em 2016 a DEaD foi contemplada com recursos do PIBIC (Edital nº02/2016) tendo aprovado 04 planos de trabalhos para os cursos superiores em Licenciatura em Matemática e Geografia. Em 2015 a DEaD obteve aprovação de 01 (hum) projeto no curso de Tecnólogo em Gestão Ambiental, com recurso do PIBIC (Edital 01/2015).

Na extensão, o IFPE pauta sua ação no Plano Nacional de Extensão Universitária (PNE), aprovado em 1999 pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, criado em 1987, e que se configura como o principal documento sobre a Extensão Universitária Brasileira. Estas diretrizes sinalizam a extensão como um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável, viabilizando a transformação da sociedade e apontando, também, para a criação de políticas institucionais de extensão que respeitem as particularidades locais e características regionais, mostrando a necessidade de preservar a relação inequívoca e responsável com a sociedade em geral e com a comunidade do entorno, em particular, direcionando-as para um maior compromisso com a construção da cidadania.

Condizente com essa concepção, o IFPE vem buscando desenvolver ações que reafirmam seu comprometimento com a transformação da sociedade brasileira em direção à construção da cidadania, por meio da justiça, solidariedade e democracia. Visando à formação do profissional cidadão e sua efetiva interação com a sociedade, a extensão é entendida como prática acadêmica que interliga os institutos federais, nas suas atividades de ensino e de pesquisa, com as demandas da maioria da população. Isto possibilita essa formação e credencia o IFPE, cada vez mais, junto à comunidade, como espaço privilegiado de produção do

conhecimento e formação para o desenvolvimento da sociedade, para a superação das desigualdades sociais existentes, cumprindo assim a sua função social.

As atividades de Extensão no IFPE seguem o que é preconizado para os institutos federais em documento validado por representantes do Fórum de Diretores de Extensão dos CEFETs – FORDIREX, atualmente denominado FORPROEX e das antigas Escolas Agrotécnicas Federais, iniciadas em fevereiro de 2008 junto à equipe do SIGA-EPT e visam:

- Propiciar a participação dos servidores nas ações integradas com as administrações públicas, em suas várias instâncias, e com as entidades da sociedade civil;
- Buscar interação sistematizada dos institutos federais com a comunidade em geral e com os setores produtivos em particular;
- Contribuir para o desenvolvimento da sociedade, buscando nela conhecimentos e experiências para a constante avaliação e revitalização da Pesquisa e do Ensino;
- Integrar o Ensino e a Pesquisa com as demandas da sociedade, buscando o comprometimento da comunidade acadêmica com interesses e necessidades da vida social em seu sentido amplo, em todos os níveis, estabelecendo mecanismos que inter-relacionem o saber acadêmico as demandas, conhecimentos e experiências que são inerentes à comunidade;
- Incentivar a prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social e política, formando profissionais cidadãos;
- Participar criticamente das propostas que objetivem o desenvolvimento regional, econômico, social e cultural.

Esta política de extensão no IFPE é implementada pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT) com concepção, diretrizes e princípios, sendo definidas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e normatizada através de instrumentos legais, como estatuto, regimento, instruções normativas e regulamentos. Na prática extensionista, a disseminação de conhecimento se dá por meio das dimensões da “Extensão”, nas quais as ações são organizadas, considerando que estas podem ser implementadas através de programas, projetos (vinculados ou não a programas), cursos, eventos ou prestação de serviço definidos a seguir:

1. Projetos Tecnológicos: Atividades de pesquisa e/ou desenvolvimento em parceria com instituições públicas ou privadas que tenha um caráter direto de aplicação na sociedade;

2. Serviços Tecnológicos: Consultorias, assessorias, prestações de serviços, laudos técnicos com agregado tecnológico para o mundo produtivo. Estas atividades devem ter caráter não rotineiro e não devem concorrer com o mercado;

3. Eventos: Ações de interesse técnico, social, científico, esportivo, artístico e cultural, favorecendo a participação da comunidade externa e interna. Assim especificados: campanhas de difusão cultural, campeonatos, ciclos de estudos, circuitos, colóquios, concertos, conclaves, conferências, congressos, conselhos, debates, encontros, espetáculos, exibições públicas, exposições, feiras, festivais, fóruns, jornadas, lançamentos de publicações e produtos, mesas redonda, mostras, olimpíadas, palestras, recitais, semanas de estudos, seminários, simpósios, torneios, entre outras manifestações;

4. Projetos Sociais: Projetos que agregam um conjunto de ações, técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social, geração de oportunidades e melhoria das condições de vida;

5. Estágios e Empregos: Compreende todas as atividades de prospecção de oportunidades de estágio/emprego e a operacionalização administrativa do estágio (encaminhamento, documentação, orientação, supervisão e avaliação);

6. Cursos de Extensão: Ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, com carga horária mínima e com critérios de avaliação definidos, de oferta não regular. Podendo ser ofertados nas modalidades presencial, semipresencial e a distância;

7. Projetos Culturais, Artísticos e Esportivos: Compreende ações referentes à elaboração de atividades culturais, artísticas e esportivas;

8. Visitas Técnicas e Gerenciais: Interação das áreas educacionais da instituição com o mundo do trabalho, com o objetivo de verificar “in loco” o ambiente de trabalho, o processo produtivo e de gestão das empresas e instituições, bem como a prospecção de oportunidades de estágio e emprego;

9. Empreendedorismo: Compreende a inserção de conteúdos de empreendedorismo nos currículos e promoção de eventos de formação empreendedora (workshops, seminários, desafios), a criação de habitats de inovação (pré-incubadoras, incubadoras, apoio à implantação de parques tecnológicos) e a institucionalização das empresas juniores;

10. Conselhos e Fóruns: Participação dos institutos federais em espaços organizados para participação e interface com a sociedade;

11. Egressos: Constitui-se no conjunto de ações implementadas que visam apoio ao egresso, identificação de cenários juntos ao mundo produtivo e retroalimentação das informações obtidas para a adequação do processo de Ensino, Pesquisa e Extensão.

No âmbito da Extensão, o desafio da educação inclusiva já é parte das preocupações do instituto. As ações do IFPE para a inclusão de pessoas com deficiência consideram não apenas os estudantes com deficiência, mas também os estudantes com transtornos globais do desenvolvimento, bem como grandes habilidades ou superdotação. Estas ações são apoiadas por um programa institucional do Ministério da Educação chamado de Programa TEC NEP (Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Deficiência) no âmbito da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC).

O Programa TEC NEP tem como propósito iniciar o processo de transformação da realidade atual e justifica-se no sentido de efetivar os direitos humanos das pessoas com deficiência, no que diz respeito à educação profissional e ao trabalho, além de, no médio e

longo prazo, resultar em menor dispêndio com programas assistenciais, motivados em razão da histórica exclusão social desse segmento da população.

O IFPE também tem consciência do seu papel na consolidação de uma educação para todos, bem como de avançar na estruturação de uma rede federal de ensino preparada para receber estudantes com deficiência e para atender aos princípios definidos na Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência, de 13/12/2006, propostos pela ONU – Organização das Nações Unidas. O Brasil foi signatário da referida convenção e ratificou suas propostas através do Decreto Legislativo Federal de Nº 186, publicado no Diário Oficial da União, em 10/07/2008, tendo envidado esforços na direção de uma educação inclusiva.

A implantação de NAPNEs – Núcleos de Apoio a Pessoas com Deficiência é o marco inicial dessa ação, pois tem como missão primar pelo cumprimento do que diz o Item 1º, do Artigo 4º, da convenção supracitada que visa a proporcionar:

- O pleno desenvolvimento do potencial humano e do senso de dignidade e autoestima, além do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos, pelas liberdades fundamentais e pela diversidade humana;
- O máximo desenvolvimento possível da personalidade, dos talentos e da criatividade das pessoas com deficiência, assim como de suas habilidades físicas e intelectuais;
- A participação efetiva das pessoas com deficiência em uma sociedade livre.

A inclusão de estudantes com deficiência no IFPE exige, por sua vez, em conformidade com a convenção, assegurar que:

1. As pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral, sob alegação de deficiência;

2. As pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem;

3. As adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais sejam providenciadas;

4. As pessoas com deficiência recebam o apoio necessário, no âmbito do sistema de ensino, com vistas a facilitar sua efetiva educação;

5. Medidas de apoio individualizadas e efetivas sejam adotadas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena.

Tais medidas, enfim, assegurarão aos estudantes com deficiência a possibilidade de desenvolver as competências práticas e sociais necessárias, de modo a facilitar sua plena e igual participação no sistema de ensino, em todos os seus níveis, e na vida em comunidade. Enfim, o atendimento às pessoas com deficiência, no âmbito deste instituto, buscará difundir os pressupostos da inclusão como elemento que permita a redução máxima da exclusão destas pessoas, já historicamente observado.

No que se refere aos núcleos de políticas inclusivas, além do NAPNE, o IFPE possui os Núcleos de Estudos de Gênero e Diversidade – NEGeD e Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas – NEABI, os quais encontram-se vinculados à Coordenação de Políticas Inclusivas da Pró-Reitoria de Extensão, à Direção Geral dos Campi e Coordenações de Extensão. De acordo com o Art. 4º do seu regulamento, o NEGeD possui cunho interdisciplinar que tem a finalidade de promover, planejar e executar ações referentes às temáticas de Gênero e Diversidade, proporcionando a formação de uma consciência crítica acerca das relações de gênero.

O NEABI é um núcleo de promoção, planejamento e execução de políticas inclusivas pautado na construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial, do respeito às diferenças e à igualdade de oportunidades, que venham a eliminar as barreiras atitudinais, e tem a finalidade de regulamentar as ações referentes a implementação das Leis n° 10.639/03 e n° 11.645/2008, que instituem a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, como descrito em Arts. 2º e 3º de seu regulamento.

Para cumprir a sua função social, o Instituto, além de atuar na formação de jovens, busca refletir sobre o seu papel como instituição pública, contribuindo diretamente para o

processo de transformação e inclusão social e para o desenvolvimento de uma política de sustentabilidade.

No que tange à questão ambiental, o Instituto entende que as pessoas devem ser educadas para potencializar a sensibilidade para as questões no nível planetário, para poderem participar de forma efetiva no processo de sustentabilidade. Dessa forma, programas de educação ambiental devem ser desenvolvidos em todos os Campi para gerar uma consciência efetiva do planeta como um organismo.

A presente situação confere ao Instituto a responsabilidade de colaborar para a reversão do atual quadro de misérias sociais e problemas de natureza produtiva e econômica, através da oferta da Educação Profissional e Tecnológica, em diversos níveis, e também através de ações como produtor de conhecimentos e como gerador de soluções para as demandas da sociedade em diversas áreas.

Assim, o instituto deve buscar a realização de Projetos de Pesquisa e Extensão visando à construção e difusão de Novas Tecnologias e alternativas em produtos e serviços. Tudo isso deve funcionar, adicionalmente, como estratégia para favorecer a geração de trabalho, a melhoria das condições de empregabilidade e o aumento da renda dos trabalhadores rurais e urbanos e de suas famílias, sobretudo, através da realização de atividades de extensão e ações comunitárias, no sentido de colaborar para o desenvolvimento econômico e para a inclusão social. Estas ações tem o efeito de levar para a sociedade os frutos da atividade de Ensino, Pesquisa e Extensão usando a capacidade do Instituto em resolver problemas e demandas da sociedade.

Além de todas as ações de extensão já citadas, podem ser citados avanços no âmbito da educação inclusiva, com a adesão a alguns programas, como o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos – o PROEJA, no âmbito do ensino presencial.

A oferta de cursos técnicos da modalidade PROEJA vem contribuir para a integração sócio laboral de um contingente de cidadãos cerceados do direito de acesso a uma formação profissional de qualidade, proporcionando aos jovens e adultos trabalhadores a possibilidade de inserção no mercado de trabalho, da manutenção de seus empregos e do desenvolvimento de seu potencial produtivo e resgate de sua autoestima.

Com objetivo de contribuir para implementar, fortalecer e apoiar os Programas e Projetos de Extensão, foi lançado em 2009 o Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX, com a instituição de bolsas modalidades A para os cursos de graduação e modalidade B para os cursos técnicos.

Em 2016 a DEaD foi contemplada com recursos do PIBEX (Edital 01/2015) sendo aprovado 01 (hum) projeto nos cursos superiores de Licenciatura em Matemática e Geografia.

O PIBEX vem consolidar as ações já citadas, que além de influírem na formação dos estudantes dos diversos níveis de ensino do IFPE, promovem melhorias na qualidade de vida da população beneficiada pelos programas e projetos. Desta forma, o IFPE se credencia cada vez mais, junto à sociedade, como espaço privilegiado de produção do conhecimento para a superação dos nossos problemas sociais, de maneira que se possa cumprir a sua função social.

2.2 Da Educação a Distância no Âmbito dos Cursos do IFPE

O IFPE, tendo como referência a Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) que enuncia em seu Artigo 80 a inclusão da EaD, regulamentada pelo Decreto nº 5.622, de 19/12/2005, se propõe a oferecer cursos a distância, visando, inicialmente, a atender a uma demanda reprimida e crescente que não tem acesso a cursos presenciais pelos motivos clássicos: estudantes que não puderam ter acesso ao ensino, não haver Instituições de Educação em quantidade suficiente para atendimento da demanda, estudantes que têm de conciliar trabalho e estudo, questões relativas às dificuldades de deslocamento (acessibilidade),

tempo, dentre outras razões que justificam a implementação de cursos na modalidade a distância.

A educação presencial nas suas diferentes modalidades e níveis constitui a fórmula pedagógica universal no campo da educação e formação em geral. Entretanto, essa realidade é impelida a mudar substancialmente com a apropriação das tecnologias da informação e comunicação, notadamente no mundo da formação superior, profissional e tecnológica, vez que favorece maior rapidez de acesso ao conhecimento, acessibilidade, multiplicidade e ampliação de oferta, diferencial competitivo, personalização e/ou massificação da formação, economia (de tempo, deslocamento e infraestrutura física) entre outros fatores que tornaram a Educação a Distância - EaD um sistema eficiente de provimento de formação, aprendizagem e colaboração.

Desta feita, o IFPE está apto a expandir o acesso à formação e interiorizar, pela via da modalidade de Educação a Distância, levando formação necessária àqueles indivíduos e profissionais que estão distantes dos grandes centros de ensino e/ou que enfrentam limitações no ensino presencial. Tal modalidade deve assegurar a concepção, produção, difusão, gestão e avaliação dos projetos e programas de EaD sob a responsabilidade de uma equipe multidisciplinar representativa das diferentes Áreas do Conhecimento provenientes dos diversos Setores/Departamentos e Cursos da Instituição que constitui a Diretoria de Educação a Distância.

O IFPE, ao reconhecer a importância estratégica do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação como apoio e enriquecimento do ensino presencial e da modalidade da Educação a Distância, amparada pela legislação, para expansão do ensino, ampliação do acesso e democratização do ensino, vem envidando esforços para assumir o desafio e consolidar-se como centro de excelência em EaD levando educação onde ela for necessária, inclusive nas comunidades privadas do direito de ir e vir.

A Educação a Distância, segundo o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional é caracterizada como “modalidade educacional na qual a

mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudante e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares e tempos diversos".

Em acordo com essa definição, o IFPE, então CEFET – Campus Recife, através do Núcleo de Pesquisa em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância, passam a realizar pesquisas e experimentações em EAD. A partir daí, diversas ações foram realizadas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão.

A Educação a Distância (EaD) no IFPE surgiu a partir de uma demanda do Governo Federal pela democratização, expansão e interiorização da educação como ação prioritária prevista no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do Ministério da Educação.

Em 2006, o então CEFET-PE propôs e submeteu ao MEC a oferta de dois cursos superiores na modalidade de Educação a Distância, sendo 01 de licenciatura e outro de tecnologia. Em 17 de outubro de 2007, tiveram início as atividades pedagógicas em EaD com os Cursos de Licenciatura em Matemática nos polos de Ipojuca e Pesqueira em Pernambuco; Santana do Ipanema em Alagoas; e o curso de Tecnologia em Gestão Ambiental nos polos de Ipojuca e Pesqueira em Pernambuco; Itabaiana na Paraíba e Dias d'Ávila na Bahia. Nesta época, foi criada a Coordenadoria de Tecnologia Educacional e Educação a Distância – CEaD.

Ainda em 2007, o MEC publica o Edital nº 01, articulado com a Secretaria de Educação a Distância e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica convocando as Instituições Públicas de Ensino a ofertarem cursos técnicos de nível médio na modalidade de educação a distância. Atendendo a esta nova convocação, a então CEaD, apresenta três propostas de cursos e a antiga Escola Agrotécnica Federal de Belo Jardim - EAFBJ, uma. Após algumas solicitações de adequação, os cinco projetos pedagógicos de cursos técnicos foram aprovados, os quais foram: Manutenção e Suporte em Informática, Manutenção Automotiva e Sistemas de Energia Renovável pela CEaD e Informática para Internet pela EAFBJ.

Com a criação dos Institutos Federais em dezembro de 2008, a CEaD foi extinta e dentro do organograma do IFPE foi criada, em março de 2009, a Diretoria de Educação a Distância (DEaD) vinculada à estrutura organizacional da Pró-reitoria de Ensino. Ainda neste ano, a Comissão de Vestibular lança o edital para os cursos superiores e técnicos a distância, reofertando os cursos superiores de Licenciatura em Matemática e de Tecnologia em Gestão Ambiental e ofertando, pela primeira vez, os cursos técnicos de Manutenção e Suporte em Informática para os polos de Belém de Maria, Surubim, Garanhuns e Paudalho; Manutenção Automotiva para os polos de Surubim, Garanhuns, Serra Talhada; e Sistemas de Energia Renovável para os polos de Recife, Garanhuns e Serra Talhada.

Em 2010, teve início o curso de Especialização em Gestão Pública, lato sensu, nos polos da UAB de Palmares, Ipojuca, Pesqueira, Santa Cruz do Capibaribe e Surubim.

Em 2010, tiveram início os cursos de Licenciatura em Geografia, nos polos de Gravatá, Sertânia; Carpina e Águas Belas e o curso técnico de Informática para Internet em Serra Talhada e Caruaru.

Em 2012, a DEaD recebeu a visita in loco do MEC para a avaliação dos cursos superiores de Licenciatura em Matemática e Tecnologia em Gestão Ambiental. Nesta avaliação, os referidos cursos receberam o conceito 4 (Muito Bom) de acordo com o instrumento de avaliação do SINAES.

Em 2016, a DEaD recebeu visita de uma Comissão de Avaliação Institucional designada pelo INEP, entre os dias 19 e 23 de junho de 2016, com vistas a cumprir funções determinadas em meio ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. À época, essas funções estavam dispostas no Decreto 5.773, de 9 de maio de 2006. Com a avaliação realizada por essa Comissão, foi atribuído o conceito final 4 (muito bom) à DEaD, garantindo-lhe, dessa forma, seu recredenciamento junto ao MEC.

Atualmente, o vestibular dos cursos oferecidos pela DEaD é realizado de modo unificado com todos os demais campi do IFPE. São oferecidos os cursos superiores de

Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Geografia, e Tecnologia em Gestão Ambiental e os cursos técnicos em Manutenção e Suporte em Informática, Informática para Internet, Manutenção Automotiva, Sistemas de Energia Renovável, Guia de Turismo, Infraestrutura Escolar, e Alimentação Escolar, os dois últimos pelo programa PROFUNCIONÁRIO, além dos cursos de Pós-Graduação lato sensu Especialização em Gestão Pública, e Especialização em Ensino de Matemática no Ensino Médio.

2.3 Histórico da Universidade Aberta do Brasil (UAB)

A Universidade Aberta do Brasil (UAB) é um programa do Ministério da Educação (MEC), gerido pela Diretoria de Educação a Distância (DED) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e pela Secretaria de Educação a Distância (SEED).

A UAB foi implantada, oficialmente, por meio de editais públicos, em 2006 e 2007, ofertando, em 2008, 40.000 (quarenta mil) vagas em diversos cursos, abrangendo 562 Polos de Apoio Presencial ao ensino, em quase todas as regiões do País, conforme pode ser observado na Figura 1.

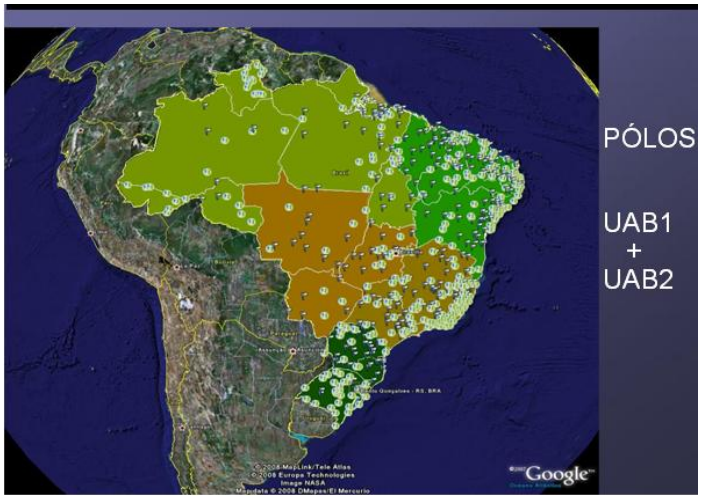


Figura 01: Distribuição dos Polos de Apoio Presencial da UAB no Brasil

Foram várias as ações precursoras da criação da UAB. Dentre elas é possível destacar:

- Curso de Pedagogia, do Núcleo de Educação Aberta e a Distância (NEAD) da Universidade Federal do Mato Grosso, em 1995;
- Consórcio CEDERJ do Rio de Janeiro (da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro) em 2000;
- Projeto Veredas: Formação Superior de Professores, da Universidade Federal de Minas Gerais, em 2002;
- Projeto Piloto Curso de Administração, modalidade a distância, numa parceria Banco do Brasil – MEC e Instituições Públicas de Ensino Superior em 2006.

Outra experiência foi com o Pró-Licenciatura, lançado pelo MEC em 2005, para formar 180 mil professores de 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. O público-alvo foram os professores atuantes nas salas de aula sem a formação exigida por lei. Nesse Programa estão previstas bolsas de estudo e a oportunidade de fazer a graduação, em serviço e a distância, em instituições públicas, comunitárias e confessionais.

Os cursos a distância do Pró-Licenciatura têm a mesma duração dos cursos presenciais ofertados pelas IES e a instituição precisa ser credenciada para trabalhar com educação a distância. Abrange cursos para formação de professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio em língua portuguesa e estrangeira, história, geografia, educação física, ciências biológicas, matemática, física e química.

Também em 2005, o MEC lançou o consórcio entre IPES para oferecer licenciatura a distância em biologia. Equipes de oito universidades integrantes deste consórcio ofereceram 1.300 vagas em curso de licenciatura a distância em biologia.

O consórcio é integrado pela Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Estadual de Goiás (UEG), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

O Curso foi montado em parceria por equipes das oito universidades para concorrer à Chamada Pública da Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC), que destinava recursos para instituições públicas de ensino superior que tivessem projetos para cursos de graduação a distância.

O conteúdo da licenciatura, produzido em conjunto por professores da área de biologia das instituições, foi dividido em períodos e ministrado por meio de fascículos impressos e via internet. Os estudantes sem acesso à rede fazem o curso por meio de material impresso. O Curso tem duração mínima de quatro anos, e priorizou professores que atuem na rede pública.

A seleção de estudantes foi feita por meio de vestibular, aplicado em 45 municípios nos estados participantes. Nestes municípios ocorrem as fases presenciais do curso, que constituem de 20% a 30% do conteúdo total.

Mais uma ação de EaD foi lançado pelo MEC em 2006, o Pró-Formar com a oferta do curso de Licenciatura em Educação Infantil – modalidade a distância. É resultado de parceria interinstitucional estabelecida pelo consórcio Pró-Formar, assinado pelos reitores das Universidades, visando a formação de rede de formação entre: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Estas IPES, ao ofertarem cursos de formação inicial e continuada, gratuitos e de qualidade, usando para isso a modalidade à distância, firmaram seu compromisso com a escola pública e exercendo seu papel social, função e dever do Estado. O curso é destinado preferencialmente aos profissionais em exercício na Educação Infantil, em instituições públicas de atendimento as crianças de até 6 anos, que tenham ensino médio completo, residentes nos municípios convenentes.

Os objetivos deste programa ultrapassam os limites de uma profissionalização restrita apenas a obtenção de uma titulação e apontam para perspectivas de continuidade e de abrangência que contemplem a qualificação acadêmica, o plano de carreira e a política de remuneração. Essa formação específica em que a teoria e prática se mesclam numa dinâmica transformadora e construtora de novos saberes, capaz de proporcionar, cada vez mais, um atendimento de qualidade às crianças menores de 6 (seis) anos de idade.

2.3.1 Objetivos da UAB

A Diretoria de Educação a Distância da CAPES (UAB) tem como objetivos principais:

- Fomentar as instituições públicas de ensino superior e polos municipais de apoio presencial, visando a oferta de qualidade de cursos de licenciatura na modalidade a distância;
- Articular as instituições públicas de ensino superior aos polos municipais de apoio presencial, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil - UAB;
- Subsidiar a formulação de políticas de formação inicial e continuada de professores, potencializando o uso da metodologia da educação a distância, especialmente no âmbito da UAB;
- Apoiar a formação inicial e continuada de profissionais da educação básica, mediante concessão de bolsas e auxílios para docentes e tutores nas instituições públicas de ensino superior e tutores presenciais e coordenadores nos polos municipais de apoio presencial;
- Planejar, coordenar e avaliar, no âmbito das ações de fomento, a oferta de cursos superiores na modalidade a distância pelas instituições públicas e a infraestrutura física e de pessoal dos polos municipais de apoio presencial, em apoio à formação inicial e continuada de professores para a educação básica.

2.4 Histórico do Curso

O curso Especialização em Ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental teve sua primeira turma ofertada no ano de 2017, encerrando-se em meados do ano de 2018. Nessa ocasião, ocorreu como projeto piloto.

O curso foi ofertado por este Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, em parceria com a Universidade Federal de São Carlos, a Universidade Federal de Minas Gerais, a UAB, e a CAPES.

Essa primeira oferta atendeu a 6 (seis) Polos de Educação a Distância vinculados à UAB, sendo cinco deles nesta unidade da Federação (Águas Belas, Carpina, Palmares, Pesqueira, Santa Cruz do Capibaribe) e o outro, no estado de Alagoas, município de Santana do Ipanema.

Após a oferta da primeira turma, este Instituto em parceria com as universidades de São Carlos e de Minas Gerais procederam à readequação do Projeto Pedagógico do Curso, de modo que este, ora apresentado, é uma reelaboração daquele que orientou os trabalhos da primeira turma.

2.4.1 Princípios Formativos

Os cursos de especialização estão organizados e se desenvolverão orientados pelos seguintes princípios:

- Garantia do direito de todos e de cada um aprender como dimensão estruturante do direito à educação;
- Sólida formação teórica e interdisciplinar que contemple diferentes dimensões do fazer educativo escolar;
- Articulação teoria e prática no processo de formaç ão a partir da reflexão da realidade da escola;
- Valorização da escola como espaço formativo, realidade em permanente processo de construção, e dos profissionais que nela atuam;

- Visão articulada do trabalho da sala de aula com o ambiente escolar, o funcionamento da escola e a relação desta com um projeto de sociedade.

3. OBJETIVOS DO CURSO

3.1 Geral

O Curso de Especialização em ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental, tem a intencionalidade de oferecer ferramentas que fortaleçam o professor no enfrentamento dos desafios postos no cotidiano de suas escolas e de suas salas de aula, de modo que estes consigam conectá-los à realidade da sociedade contemporânea, tecnológica e globalizada, redimensionando a prática docente em Ciências.

3.2 Específicos

- Formar profissionais, em nível de especialização, no ensino de diversas áreas de conhecimento, com vistas a assegurar o direito à aprendizagem e a realização do projeto político-pedagógico da escola, a partir de um ambiente escolar que favoreça ao desenvolvimento do conhecimento, da ética e da cidadania.
- Contribuir na qualificação do professor na perspectiva da gestão democrática e da efetivação do direito de aprender com qualidade social.
- Contribuir para a efetiva mudança da dinâmica da sala de aula, na perspectiva de que a busca, socialização e (re) construção do conhecimento sejam garantidas por meio de um processo de ensino e aprendizagem participativo e significativo.
- Implementar o diálogo permanente com a sala de aula, com os conhecimentos que os professores das nossas escolas públicas estarão adquirindo/apreendendo e construindo nas nossas Universidades, conhecimentos tanto no que diz respeito à metodologia quanto aos conteúdos específicos de sua área.
- Garantir a articulação entre os conhecimentos, metodologias e conteúdos acadêmicos, e os conhecimentos e práticas detidos pelos professores de nossas escolas.

4. PÚBLICO-ALVO

Professores graduados que estão atuando nos sistemas públicos de ensino e ministram aulas nos ensinos fundamental e médio.

Havendo vagas, e em consonância com as necessidades dos respectivos sistemas de ensino e instituições formadoras, outros segmentos poderão ser atendidos na oferta deste curso. Pelo caráter de práxis in loco do curso, para aqueles professores-cursistas que não estiverem atuando em sala de aula ou aqueles que vierem a interromper essa atuação durante o curso, as instituições ofertadoras deverão ter como opção alternativas de aplicação das atividades em sala de aulas dos anos finais do ensino fundamental.

5. PERFIL DO EGRESSO

Com a conclusão deste percurso formativo, o professor-cursista deverá ser capaz de:

- Elaborar e implementar propostas de ensino/pesquisa em ensino de Ciências pautadas no uso da experimentação e das Tecnologias da Informação e Comunicação;
- Desenvolver possibilidades diferenciadas de ensinar e aprender Ciências de modo instigante e em parceria com as crianças com as quais desenvolve sua atividade docente;
- Compreender as complexas relações entre a educação escolar, o ensino, a cultura, a tecnologia, a sociedade e o ambiente como uma das possibilidades de nos colocarmos no mundo moderno.

6. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA/CURSO

O curso de especialização ora proposto visa a contribuir para uma efetiva mudança na dinâmica da sala de aula, na perspectiva de que a construção e aquisição do conhecimento sejam garantidas por meio de um processo de ensino e aprendizagem participativo e significativo, que assegure aos alunos e alunas da educação básica o direito de aprender. Esse

processo se inicia com o professor-cursista buscando o conhecimento, socializando essa busca e os conhecimentos adquiridos, ao mesmo tempo em que exercita a reconstrução de saberes e práticas.

A intenção é desenvolver um curso de formação continuada pautado nas dinâmicas e nas necessidades advindas do trabalho cotidiano dos professores no espaço da escola e da sala aula, de modo a fortalecê-los no enfrentamento dos desafios postos por esse trabalho. Parte-se da ideia de que o processo formativo do profissional da educação, como de qualquer outra área, é aberto. Desse modo, na condição de sujeitos da educação é fundamental fortalecer uma formação permanente em que sejam contemplados aspectos como:

- O fortalecimento do compromisso com a melhoria da qualidade de ensino e da aprendizagem;
- O incremento na postura crítica acerca do ato educativo;
- A construção de uma visão mais ampla do espaço escolar e da sala de aula e sua articulação com o ambiente escolar e com um projeto de sociedade;
- A percepção das complexas relações entre a educação escolar, o ensino, a cultura, a tecnologia, a sociedade e o ambiente como uma das possibilidades de nos colocarmos no mundo moderno;
- A valorização do professor por meio do aprimoramento de sua formação.

Por certo, ao se desvelar as necessidades objetivas no processo de ensino e aprendizagem no cotidiano escolar, ao se questionar e problematizar a prática pedagógica e a prática docente como práticas sociais se fortalece a ação docente, e, consequentemente, a ação da escola.

Pretende-se, pois, oferecer um curso que sensibilize e mobilize o professor, cada vez mais, para a melhoria do ensino, da aprendizagem e, assim, para que se possa avançar na direção da garantia do direito de todos e de cada um aprender. Daí a importância de assegurar uma formação que possibilite ao professor compreender que para além do título de especialista e dos ganhos na carreira, é urgente mudanças nas posturas e práticas em sala de aula.

Essas mudanças, por sua vez, devem ocorrer na direção de um processo de ensino e aprendizagem participativo e significativo para o professor e para o aluno, possibilitando ao educando perceber-se e atuar como sujeito/autor do conhecimento, tornando a sala de aula espaço de discussões, pesquisas, descobertas e não um ambiente amorfo, de mera repetição e reprodução de ideias, conceitos e pré-conceitos.

Os cursos deverão dialogar, permanentemente, com a sala de aula, com a prática docente, com a escola, a partir de uma sólida fundamentação teórica e interdisciplinar que contemple aspectos relativos à metodologia de ensino, aos saberes e conhecimentos dos conteúdos específicos da área de formação, à escola, ao aluno e ao próprio trabalho docente.

Ao mesmo tempo, os cursos deverão se constituir em espaços privilegiados de diálogo, em que as "verdades" estabelecidas no campo do conhecimento sejam debatidas, questionadas e, nesse processo, novos saberes, novos conhecimentos, sejam produzidos, sistematizados, construídos.

A relação do professor-cursista deverá se desenvolver não apenas com as instituições formadoras, mas fundamentalmente com seus pares e alunos, o que requer um estreitamento entre o curso oferecido e a realidade da escola e da sala de aula onde o professor-cursista trabalha.

Este curso está inserido no esforço das políticas atuais pela valorização dos profissionais da educação em geral e do professor, em especial. Essa valorização se efetiva não apenas na implantação de um piso salarial nacional, ou na progressão na carreira, mas, também, na construção de processos formativos que possibilite ao professor desenvolver atividades, conteúdos e metodologias com seus alunos, de forma prazerosa e significativa, na perspectiva de consolidação de uma educação pública de qualidade.

O desafio que está posto, portanto, é a realização de um curso que supere os processos formativos tradicionais, fortemente centrados no professor como dono do saber. Curso que seja desenvolvido de forma dialógica, em que os conhecimentos e práticas de professores e alunos

se complementem. Um processo formativo que possibilite o encontro, a interação, a socialização e a construção de saberes e práticas docentes e discentes.

Este curso visa, portanto, contribuir para uma ação dinâmica do professor no espaço da escola e da sala de aula. Ação esta acompanhada de uma visão questionadora e investigativa, em que a observação, a experimentação, a proposição de hipóteses e a análise de resultados sejam estimuladas tanto para si como para os seus alunos, na compreensão de que o ensino e o aprendizado em Ciências são muito mais do que o acúmulo de informações a se expor e a se reter, mas, sim, surpreendentes, instigantes e desafiadoras. Além disso, o curso se propõe a dialogar, permanentemente, com a sala de aula, com o livro-didático, com a prática docente, com os recursos didático-tecnológicos existentes e, sobretudo, com a escola.

7. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO GERAL DO CURSO "CIÊNCIA É 10!"

7.1 *Princípios e pressupostos relativos à formação no curso de Especialização em Ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental*

A proposição da disciplina Ciências sempre esteve atrelada ao direito de as crianças aprenderem ciências, e, dessa maneira, acessarem informações em torno da produção científica da área das Ciências da Natureza. Assim, a escola fundamental cumpre com o dever social obrigatório, através da disciplina Ciências, de apresentar, divulgar e colocar o estudante em contato com uma forma particular de conhecimento: o conhecimento científico, seus conceitos e procedimentos.

Neste sentido é que a educação escolar em suas propostas curriculares para o ensino de Ciências coloca a criança em contato com o conhecimento sistematizado sobre temáticas da área das Ciências da Natureza. Cabe destacar o valor social do conhecimento científico para a vida em sociedade, particularmente, no século XX, século já adjetivado por vários cientistas, historiadores, sociólogos e educadores, dentre outros, como "século da ciência".

A partir da segunda metade do século XX o ensino de ciências passa a ser objeto de reflexões no campo educacional, em países como Reino Unido e Estados Unidos. Em decorrência disso assiste-se a uma produção de novos modelos explicativos a partir das teorias produzidas, e, ainda, a elaboração de projetos de inovação no ensino de ciências destes países que terminam por influenciar o ensino de ciências em outros lugares do mundo.

O Brasil viveu, por exemplo, na década de 1960, a "invasão" de projetos de ensino de ciências que são incorporados do ponto de vista de uma política oficial do governo federal para a melhoria da qualidade do ensino de Ciências e como proposta curricular formal para este campo disciplinar. Tais projetos, oriundos, particularmente dos Estados Unidos, foram: o Biological Science Curriculum Study (BSCS); Physical Science Study Commitee (PSSC); Chemical Study Group (CHEM); Chemical Bond Aproach (CBA), dentre outros, como os apoiados pela Nuffield Foudation, da Inglaterra. Esses projetos valorizavam o fazer do cientista, a neutralidade da ciência, atividades de experimentação/simulação dos fenômenos naturais nas salas-laboratório e a valorização dos procedimentos próprios a atividade científica tais como a observação e a mensuração. Contudo, estes projetos, dada a sua origem e proposta foram implementados, no âmbito escolar, de forma desarticulada da realidade brasileira.

Várias instituições, como a Organização das nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Organização de Estados Americanos (OEA) estiveram envolvidas com a preocupação da melhoria da educação em ciências no Brasil e, na década de 1960, foram criados vários centros de ensino de ciências. Estes espaços surgem a partir de projetos oficiais do Governo Federal voltados para a melhoria do ensino de ciências.

O surgimento de uma quantidade significativa de centros de ciências teve como ponto de partida a criação em São Paulo, no ano de 1954, do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura, o IBECC, que na época se vinculava à Universidade de São Paulo (USP) e à UNESCO e tinha como objetivos prioritários a melhoria do ensino de ciências e a introdução do método experimental nas escolas básicas.

Em 1965, através de um convênio com a Diretoria do Ensino Secundário do Ministério da Educação e Cultura (DES/MEC) e com a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL/USP), foram criados seis centros de ciências: Centro de Ciências do Rio Grande do Sul – CECIRS – Porto Alegre/RS; Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro – CECIERJ – Rio de Janeiro/RJ; Centro de Ensino de Ciências de São Paulo – CECISP – São Paulo/SP; Centro de Ensino de Ciências e Matemática – CECIMIG – Belo Horizonte/MG; Centro de Ensino de Ciências da Bahia – CECIBA – Salvador/BA; e Centro de Ensino de Ciências do Nordeste – CECINE – Recife/PE. Esses centros tinham objetivos focados na assistência permanente aos professores de ciências e na edição de livros e periódicos sobre o ensino de ciências.

Desde o inicio da década de 1980 são criados e implementados no Brasil, museus e centros de ciências. No entanto, os atuais centros e museus têm como foco principal a divulgação científica e não mais a formação de professores como o que ocorria na década de 1960 com os centros de ciências.

A lacuna de espaços formativos articulados com as universidades para a formação continuada de professores de ciências e as complexidades crescentes desse campo na contemporaneidade, se tornam desafios ainda maiores quando se pensa o desempenho dos estudantes brasileiros no *Programme for International Student Assessment* (PISA). Em 2015, dentre 70 países membros e parceiros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) o Brasil ficou na 63a posição na avaliação de ciências. Os resultados estão relacionados a algumas áreas de avaliação dos estudantes quanto ao letramento científico e demonstram a fragilidade da ducação em ciências no Brasil.

Neste sentido, a preocupação e a responsabilidade para com o ensino de ciências implicam, dentre outros aspectos, investir na formação continuada de professores e nas condições das escolas de educação básica. O que permite reafirmar, neste projeto de Curso de Especialização, os princípios anteriormente apresentados, uma vez que sabe-se que os sujeitos

da educação carecem de uma formação permanente em que sejam contemplados elementos essenciais para a atuação docente, tais como:

- o incremento na postura crítico-reflexiva acerca do ato educativo;
- a produção de uma visão articulada do trabalho da sala de aula com o ambiente escolar, o projeto político-pedagógico da escola e a relação desta com um projeto de sociedade;
- a percepção das complexas relações entre a educação escolar, o ensino de iências, a cultura, a tecnologia, a sociedade e o ambiente como uma das possibilidades de inserção dos sujeitos no mundo contemporâneo; e, ainda,
- o fortalecimento do compromisso com a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem em ciências.

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental toma como base o ensino de ciências por investigação, na proposição de que as atividades dos sujeitos devem partir da busca de solução a um problema, com o desenvolvimento de ações que fazem parte do cotidiano científico como a elaboração de hipóteses, observação, experimentação quando cabível, registro e análise de dados que culminam na argumentação dos resultados e na comunicação das ideias produzidas no processo investigativo.

Assim, o curso tem a intencionalidade de oferecer ferramentas que contribuam para uma ação dinâmica do professor no enfrentamento dos desafios postos no cotidiano de suas escolas e de suas salas de aula, de forma conectada à realidade da nossa sociedade tecnológica e globalizada. Ação esta acompanhada de uma visão questionadora e investigativa, em que a observação, a experimentação, a proposição de hipóteses e a análise de resultados sejam estimuladas tanto para si como para os seus alunos, na compreensão de que o ensino e o aprendizado em ciências são muito mais do que o acúmulo de informações a se expor e a se reter, mas, sim, surpreendentes, instigantes e desafiadoras. Além disso, o curso se propõe a dialogar, permanentemente, com a sala de aula, com o livro-didático, com a prática docente, com os recursos didático-tecnológicos existentes e, sobretudo, com a escola.

De maneira articulada aos objetivos gerais propostos pelo MEC para o conjunto de cursos de especialização para formação dos profissionais do magistério, o Curso de Especialização em ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental vislumbra que os professores-cursistas:

- Estabeleçam diálogo permanente com o fazer na escola e nas salas de aulas das Ciências;
- Elabore e implemente propostas de ensino/pesquisa em ensino de Ciências pautadas no uso da experimentação e das Tecnologias da Informação e Comunicação;
- Reflitam sobre o lugar e o sentido de ensinar Ciências no Ensino Fundamental;
- Experienciem possibilidades diferenciadas de ensinar e aprender Ciências de modo instigante e em parceria com as crianças com as quais desenvolvem sua atividade docente.
- O Curso encontra-se assentado em torno de um eixo norteador que é Redimensionando a prática docente em Ciências dentro e no entorno das situações cotidianas das salas de aulas de Ciências, e que perpassa todo o curso; e, de quatro eixos temáticos: Vida; Ambiente; Universo e Tecnologia.
- A abordagem dos conteúdos nos quatro eixos temáticos se dará de forma integradora e contextualizada voltada para os Anos Finais do Ensino Fundamental – 6º ao 9º ano da educação básica, no diálogo permanente com o eixo norteador do curso.

7.2 Estrutura e desenvolvimento curricular do curso

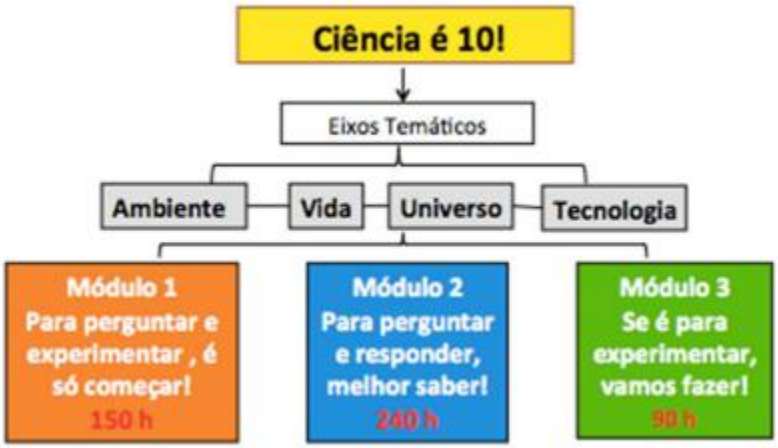
O curso, na versão atualizada em 2018, atende a uma carga horária total equivalente a 480 horas, divididas em três módulos distintos e subsequentes, conforme descrito no quadro que segue.

MÓDULO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
1	Ciência é 10!: Uma introdução	30h

	TCC1: Ciência é 10!: Começando a experimentar e a pensar	60h
	Ciência é 10!: Hora de perguntar e propor	30h
	Ciência é 10!: Na sala de aula	30h
Carga Horária/Módulo		150h
2	TCC2: Fundamentos do projeto de investigação	120h
	Investigação para o ensino de ciências	120h
Carga Horária/Módulo		240h
3	TCC3: Projeto de investigação em sala de aula	90h
Carga Horária/Módulo		90h
Total de Carga Horária do Curso		480h

Quadro I – Estrutura e Desenvolvimento Curricular do Curso

O organograma apresenta de forma mais detalhada a composição de cada módulo, com suas respectivas cargas horárias.

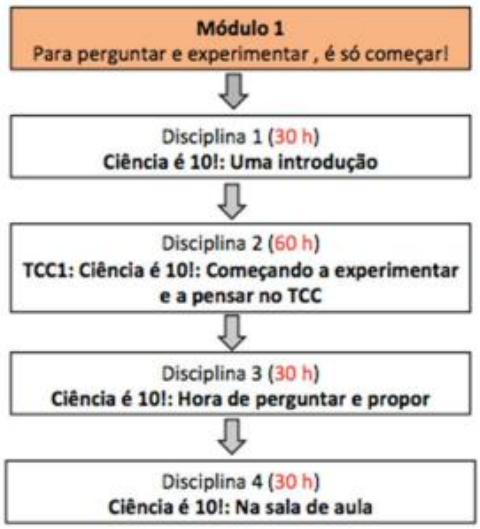


Fluxograma I – Ciência é 10!: Composição de módulos

A metodologia do curso tem forte princípio interativo e dialógico com o espaço escolar, propiciando ao professor-cursista um redimensionamento da prática docente no contexto onde atua, de forma indissociável à pesquisa que desenvolverá ao longo dos módulos 1, 2 e 3.

MÓDULO 1 – Para perguntar e experimentar, é só começar! (150h)

Descrição geral: Espaço de contextualização, pelo professor-cursista, das dinâmicas e das necessidades do trabalho cotidiano em suas salas de aulas de ciências com as ações teórico-práticas, denominadas atividade investigação (AI), propostas pelo curso. Neste módulo, o professor faz a inserção no curso a partir de suas escolhas quanto aos saberes a serem apreendidos e ensinados. A incursão na própria prática docente se dará a partir da mobilização do seu fazer, na qual o professor-cursista será convidado a delimitar uma questão-problema a ser estudada e refletida ao longo do curso. Portanto, esse módulo conduzirá o professor-cursista a pensar a investigação como o processo inerente à prática educativa em ciências. Assim, o módulo incentivará os professores-cursistas a perguntar e experimentar como primeiro passo da ação investigativa. O módulo é constituído por quatro disciplinas, interligadas entre si, que abordam uma sequência de atividades com embasamento teórico-metodológico no ensino por investigação, com a seguinte estrutura curricular:



Fluxograma II – Ciência é 10!: Estruturação dos módulos

Disciplina 1 – *Ciência é 10! Uma introdução (30h)*

Descrição Geral: Esta disciplina tem a intenção de levantar informações sobre os professores-cursistas por meio de ferramentas de comunicação presentes no ambiente de desenvolvimento do curso e apresentar a partir de um vídeo a proposta de trabalho em sala de aula através da abordagem investigativa dos eixos temáticos Vida, Ambiente, Universo e Tecnologia. Para cada eixo temático o professor- cursista terá acesso a diversos recursos didático-tecnológicos e atividades específicas de natureza investigativa buscando relações interdisciplinares entre eles pertinentes ao debate no contexto do ensino de ciências. As referências básicas dos recursos didático-tecnológicos utilizadas para a proposição de cada subtema estão disponíveis ao final desse documento.

Ementa: Eixos temáticos Vida, Ambiente, Universo e Tecnologia. Experiências de professores que abordam em suas salas de aula conteúdos de ciências relacionados aos eixos. Abordagem investigativa.

Disciplina 2 – *TCC1: Ciência é 10! - Começando a experimentar e a pensar no TCC (60h)*

Descrição geral: Esta disciplina caracteriza-se pela apresentação de recursos didático-tecnológicos, em diferentes linguagens, provocadores ao interesse pela ciência e ao processo investigativo. Esses recursos serão disponibilizados aos professores-cursistas no formato original em que se encontram na fonte, o que possibilitará a autonomia do professor-cursista na utilização futura destes materiais. Trata-se, portanto, de recursos já disponibilizados na web, em portais de domínio público, e em outras fontes como livros didáticos e paradidáticos e revistas especializadas.

A disciplina incentivará o professor-cursista a ter contato com os recursos didático-tecnológicos e ao desenvolvimento de ações teórico-práticas (atividade investigação - AI) relacionadas aos subtemas de cada eixo temático, em sala de aula, para que possam, posteriormente, serem relatadas no ambiente virtual do curso. Para cada eixo temático serão

apresentados ao professor-cursista até cinco subtemas. A cada subtema estarão associados recursos didático-tecnológicos e uma proposta de atividade (AI) de natureza investigativa. O professor-cursista deverá percorrer todos os subtemas, observar os recursos didático-tecnológicos associados e as atividades propostas. Em seguida, escolherá uma atividade investigação (AI) relacionada a um subtema de cada eixo temático, perfazendo quatro atividades no total, sendo uma de cada eixo temático. O processo inicial de pensar o trabalho de conclusão de curso (TCC) se dará de forma concomitante ao desenvolvimento das atividades, com a leitura e discussão de um texto introdutório sobre a organização da pesquisa acadêmica e elaboração de questões-problema por parte dos professores-cursistas sobre os conteúdos dos subtemas escolhidos relacionados aos eixos temáticos. Assim, essa disciplina é a que, já neste módulo inicial, levanta questões pertinentes ao TCC.

Ementa: Subtemas dos eixos temáticos: Ambiente – A Terra no Universo, A Vida no Planeta, O Ser Humano, A Terra em Colapso, O Futuro da Terra; Vida – A Vida, O Sol e a Vida no Planeta, As Interações da Vida, Evolução e as Doenças Humanas, A Sexualidade Humana; Universo – Forças fundamentais, Formas de Energia, Espaço e Tempo, O Sistema Solar, Matéria; e Tecnologia – Materiais e Máquinas, Transformações de Energia, Ondas, Escalas: do micro ao macro. Desenvolvimento de ações teórico-práticas (atividade investigação). Leitura e discussão de texto introdutório sobre a pesquisa acadêmica. Elaboração de questões-problemas para o trabalho de conclusão de curso.

Disciplina 3 – *Ciência é 10! - Hora de perguntar e propor (30h)*

Descrição geral: A disciplina proporá a leitura e o desenvolvimento de atividades (AIs) associadas ao processo de problematização e construção de um plano de aula de ciências de natureza investigativa. A descrição desse plano será guiada por uma sugestão de roteiro de aula, parametrizando as orientações básicas de um projeto mais complexo e elaborado que será desenvolvido no módulo 2. Para a formulação da questão-problema que norteará o plano de aula, o professor-cursista deverá selecionar um dos subtemas, dentre aqueles apresentados na

disciplina 2. A partir da questão-problema formulada o professor-cursista elaborará, apresentará e implementará seu plano de aula, com carga horária de 50 minutos em sua sala de aula. À critério do professor-cursista poderão ser utilizados, de forma interdisciplinar, mais de um subtema para a estruturação da questão-problema. Para a elaboração do plano de aula o professor-cursista terá disponibilizado, no ambiente virtual do curso, material de referência (sugestão de plano de aula, atividades e recursos didático-tecnológicos) e poderá utilizar o material que faz uso no cotidiano de suas aulas (livros didáticos, textos, planos de aulas, documentários, artigos, reportagens, dentre outros). A perspectiva investigativa é a exigência para a abordagem metodológica do plano de aula.

Ementa: Plano de aula de ciências. Abordagem investigativa. Relação teoria-prática no ensino de Ciências.

Disciplina 4 – *Ciência é 10! - Na sala de aula (30h)*

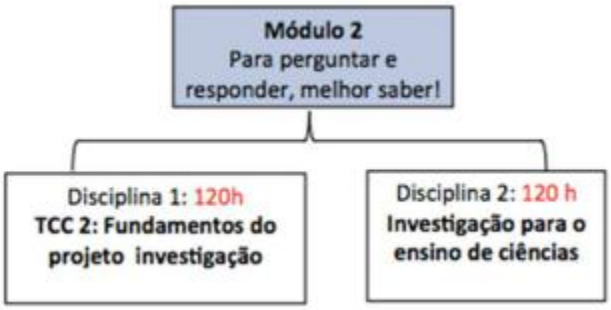
Descrição geral: A disciplina caracteriza-se pela implementação do plano de aula na sala de aula do professor-cursista. Após a implementação, um relatório circunstanciado com análise reflexiva-avaliativa do desenvolvimento do plano em sala deverá ser elaborado pelo professor-cursista e socializado no ambiente virtual do curso.

Ementa: Plano de aula. Implementação do plano em sala de aula. Relatório circunstanciado e reflexivo de desenvolvimento do plano em sala de aula.

MÓDULO 2 – Para perguntar e responder, melhor saber! (240h)

Descrição geral: O segundo módulo tem caráter de aprofundamento do conhecimento, tanto no que se refere aos conteúdos específicos das ciências, quanto aos do campo pedagógico. Este módulo oferecerá ao professor-cursista subsídios mais aprofundados para a elaboração do projeto de ensino que resultará no trabalho de conclusão de curso, iniciado no módulo 1. As

atividades apresentadas e trabalhadas ao longo do módulo 1 serão acrescidas de recursos didático-tecnológicos e novos questionamentos no campo do ensino por investigação a partir de dois componentes disciplinares, ofertados simultaneamente: 1) TCC2: Fundamentos do Projeto de Investigação; e 2) Investigação para o Ensino de Ciências. Ambos os componentes disciplinares estarão articulados com os quatro eixos temáticos do curso (Ambiente, Vida, Universo e Tecnologia) por meio dos recursos didático-tecnológicos e suas respectivas atividades investigação (AI).



Fluxograma III – Ciência é 10!: Configuração de módulo II

Disciplina 1 – *TCC2: Fundamentos do projeto de investigação (120h)*

Descrição geral: Discussão sobre o conceito de investigação com oferecimento de leituras sobre essa temática que ofereça fundamentação teórica para que o professor-cursista possa produzir uma análise das atividades desenvolvidas ao longo do módulo 1. Os relatórios produzidos pelos professores-cursistas serão utilizados como objeto de análise e estudo neste componente disciplinar. O professor-cursista será provocado a perceber relações entre a postura investigativa contida nos recursos didático-tecnológicos e atividades investigação.

Com base nas reflexões sobre o plano de aula por ele elaborado no módulo anterior, será proposta a elaboração de um projeto de investigação a ser socializado no ambiente virtual do curso, para futura implementação no módulo 3. O projeto de investigação será elaborado em continuidade com as discussões teórico-metodológicas iniciadas no TCC1, de forma que o

professor-cursista possa ter embasamento sobre a pesquisa acadêmica que desenvolverá de forma articulada com os conteúdos de ciências associados aos subtemas dos eixos temáticos que serão aprofundados concomitantemente na disciplina 2: Investigação para o Ensino de Ciências.

Ementa: Fundamentos e conceito de investigação. Projeto de investigação. Recursos didático-tecnológicos e atividades investigação.

Disciplina 2 – ***Investigação para o Ensino de Ciências (120h)***

Descrição geral: este componente disciplinar tem como objetivo apresentar ao professor-cursista instrumental para o Ensino de Ciências com foco no desenvolvimento de atividades investigativas em sala de aula de ciências nos anos finais do ensino fundamental. Os subtemas dos eixos temáticos - Vida, Ambiente, Universo e Tecnologia - serão acrescidos de novos questionamentos, elaborados pelos professores-cursistas e por seus alunos quando da realização das atividades investigativas em sala de aula.

Ementa: Base conceitual para o planejamento e execução dos projetos de investigação em sala de aula. Conteúdos específicos relacionados aos eixos temáticos. Recursos didático-tecnológicos e atividades investigativas. Sequências didáticas associadas ao projeto de investigação.

MÓDULO 3 – Se é para experimentar, vamos fazer! (90h)

Descrição geral: Este módulo caracteriza-se como lócus privilegiado da elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso. Esta produção deverá apresentar o registro e a reflexão acerca do trabalho desencadeado com a escolha realizada no primeiro módulo na disciplina de TCC1, e aprofundada no segundo módulo na disciplina de TCC2. Assim, o professor-cursista realizará cada módulo do curso como processo de auto-formação dialogado, uma vez que o

ambiente do curso é um ambiente de aprendizagem coletiva. O componente curricular a ser ofertado neste módulo é a disciplina TCC3: Projeto de Investigação em Sala de Aula.

Disciplina – ***TCC3: Projeto de investigação em sala de aula (90h)***

Descrição geral: Esse componente disciplinar consistirá na aplicação, análise e reflexão crítica do projeto de investigação em sala de aula, com utilização de quaisquer recursos didático-tecnológicos relacionados aos subtemas dos eixos temáticos. Esta disciplina estimulará o professor-cursista a produzir um texto que apresente o registro e a reflexão acerca da ação docente desencadeada a partir das escolhas realizadas, aprofundadas e implementadas ao longo do curso na sala de aula, no sentido de constituir o trabalho de conclusão do curso que, preferencialmente, transcorra transversalmente pelos eixos temáticos.

Ementa: Aplicação em sala de aula do projeto de investigação. Sistematização dos registros produzidos ao longo do curso e apresentação do trabalho de conclusão decurso.

7.3 Avaliação da aprendizagem

Como proposta para o desencadeamento do processo de avaliação da aprendizagem no curso, tendo em vista a articulação com a prática docente e potencialidade interativa peculiar à modalidade da Educação a Distância, sugere- se a realização, ao final de cada módulo, de sessões coletivas de apresentação dos trabalhos desenvolvidos nas disciplinas. Assim, do ponto de vista didático- metodológico aponta-se para a organização de congressos de modo que a produção dos professores-cursistas seja socializada. Para isso, pode-se dispor de diferentes formatos comunicativos, tais como: pôster, painel e sessões de comunicação oral.

O processo de avaliação ao longo do curso deverá observar as normas da organização acadêmica e do regulamento da especialização de cada instituição de ensino superior ofertante, que asseguram as diretrizes e os princípios básicos orientadores do curso.

7.4 Sugestão de implementação: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Visando contribuir com as Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) na implementação do projeto pedagógico, descrevemos uma sugestão para as ações dos professores junto às disciplinas TCC1: Ciência é 10! Começando a experimentar e a pensar no TCC; TCC2: Fundamentos do Projeto de Investigação; e TCC3: Projeto de Investigação em sala de aula.

Para a disciplina de TCC1, ofertada no Módulo 1, será adequado que o professor convencional que estiver vinculado a essa disciplina, dialogue permanentemente com os professores orientadores para que o professor-cursista possa compreender que o fazer do trabalho de conclusão de curso é a elaboração da própria pesquisa, e que requer uma dedicação ao longo de todo o curso. Será importante que os professores orientadores introduzam os conceitos fundamentais para a estruturação da pesquisa de forma articulada com os recursos didático- tecnológicos e ao desenvolvimento de ações teórico-práticas (atividade investigação - AI) relacionadas aos subtemas de cada eixo temático, para que os professores-cursistas tenham a dimensão de que a pesquisa se vincula ao próprio objeto da prática pedagógica em ciências.

A disciplina de TCC2 será ofertada de forma simultânea à disciplina de Investigação para o Ensino de Ciências. Assim, sugere-se que os professores de ambas disciplinas e os professores orientadores trabalhem em parceria, possibilitando o trânsito de informações de uma disciplina para a outra, para que o professor-cursista possa compreender que as bases teórico-metodológicas da disciplina de TCC2: Fundamentos do Projeto de Investigação estão diretamente relacionadas ao conteúdo de ciências abordado na disciplina de Investigação para o Ensino de Ciências.

Para que a disciplina de TCC3 seja implementada com êxito, é desejável que os professores orientadores sejam os mesmos desde o início do curso, para que possam de forma

engajada propiciar discussões e acompanhamento do professor-cursista desde a introdução ao projeto de pesquisa até sua intervenção em sala de aula.

Na intenção de colaborar para uma visualização ampla de uma possibilidade de implementação do curso, para 150 professores-cursistas, as tabelas anexas trazem sugestões para os seguintes itens em relação a disciplina/carga horária de cada módulo: duração em semanas, horas presenciais, encontros avaliativos, número de professores, número máximo de orientadores de TCC, cotas de bolsas mensais para professores e tutores, e calendário.

A disciplina TCC deste curso deverá também seguir as normativas previstas no Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação *Lato Sensu* do IFPE.

7.5 Referências básicas por disciplina

Ciência é 10! - Uma introdução

ESTEBAN, M. T. e ZACCUR, E. (orgs.) **Professora-pesquisadora**: uma práxis em construção. Rio de Janeiro: DP&A., 2002.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994.

ROCHA, R. **Pesquisar e Aprender**. São Paulo: Scipione, 1996.

TCC1: Ciência é 10! - Começando a experimentar e a pensar no TCC

GUIDO, H. **A arte de aprender**: metodologias do trabalho escolar para a Educação Básica. Petrópolis: Vozes, 2008.

MARTINS, J. S. **O trabalho com projeto de pesquisa**: do ensino fundamental ao médio. Campinas: Papirus, 2001.

NOGUEIRA, A. **Ciência para quem? Formação cientifica para quê?** Petrópolis: Vozes, 2000.

REDIN, M. **Entrando pela janela**: o encantamento do aluno pela escola. Porto Alegre: Mediação, 2002.

Ciência é 10! - Hora de perguntar e propor

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. de; PRAIA, J.; CAMPOS, M. C. da Cunha e NIGRO, Rogério Gonçalves. **Didática das Ciências**: O ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

CHARPAK, G. **La main à La Patê** – As Ciências na escola primária. Ed. Fammarion, 1996. Cortez, 2005.

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (2004). **Pesquisa na sala de aula**: tendências para a Educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS.

NIGRO, R. G.; CAMPOS; CUNHA M. C. **Didática de Ciências**: o ensino aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

Ciência é 10! - Na sala de aula

ANTUNES, C. **Um método para o ensino fundamental**: o projeto. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

LAVILLE, C. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Arte Médicas; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LÜCK, H. **Metodologia e conhecimento científico**: horizontes virtuais. Vozes, 2006.

TCC2: Fundamentos do projeto de investigação

BAGNO, M. **Pesquisa na escola**: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1999.

GUIDO, H. **A arte de aprender**: metodologias do trabalho escolar para a Educação Básica. Petrópolis: Vozes, 2008.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

REDIN, M. **Entrando pela janela**: o encantamento do aluno pela escola. Porto Alegre: Mediação, 2002.

RICCI, C. S. **Pesquisa como ensino**: textos de apoio. Propostas de trabalho. Belo Horizonte: autentica 2007.

ROCHA, R. **Pesquisar e Aprender**. São Paulo: Scipione, 1996.

SILVA, J. F., HOFFMANN, J.; ESTEBAN, M. T. **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo**. 2a. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

Investigação para o Ensino de Ciências

ABDALLA, M. C. B. **Sobre o discreto charme das partículas elementares**. Física na Escola. v.6, n.1, p. 38 - 44, 2005.

BARNES, R. D.; RUPPERT, E. E. **Zoologia dos invertebrados**. 6 ed. São Paulo: Roca, 1996.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. 740 p.

BIOE - DUBSON, M. et al. Gerador. Disponível em: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/5023. Acesso em: 27 abr. 2010.

CANALLE, J. B. **Comparação entre os tamanhos dos planetas e do Sol**. Caderno Catarinense de Ensino de Física.v. 11, n. 2, p. 141-144, 1994.

Ciência Hoje na Escola, v 1: **Céu e Terra**. 6a ed. Rio de Janeiro: Ciência Hoje, 2003. 96p.

Ciência Hoje na Escola, v 2: **Sexualidade**: corpo, desejo e cultura. São Paulo: Global, Rio de Janeiro, SBPC, 2001. 80p.

FIGUEIREDO, A. PIETROCOLA, M. **O que é energia**? In. As Faces da energia: Física um outro lado. São Paulo: FTD, 2000.p.9 - 15.

GOLDEMBERG, J. **Biomassa e Energia**. Quimica Nova, v. 32, n. 3, p. 582-587, 2009.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T. **Introdução à genética**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743 p.

KREBS, J. R.; DAVIES, N. B. **Introdução à ecologia comportamental**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 1996.

LOVELOCK, J. **A Vingança de Gaia**. 1a Edição, Brasil, Editora Intrinseca, 2006.

MARGULIS, L.; SAGAN, D. **O que é vida**? Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2002. 289 p.

MARIA, L. C. S., et al. **Petróleo**: um tema para o ensino de química. Química Nova na Escola. n. 15, p. 19-23, 2002.

MATURANA, H. R.; GARCIA, F.; Varela, J. **De máquinas e seres vivos**: autopoiese: a organização do vivo. 3 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 138 p.

Milennium Ecossystem Assessment, 2005. Disponível em <http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx> Acesso em 19/04/2010.

MILLER J. R. **Living in the Environment**. Principles, connections and solutions. Thomson-Brooks/Cole, 15a edição, Canada, 2007.

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. **De onde vem a energia elétrica**? Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=19776. Acesso em: 19 out. 2009.

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. **De onde vem o dia e noite**. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=19767>. Acesso em: 19 out. 2009.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Clínica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 609p.

MOREIRA, I. C. **Notas da História da Física no Brasil**. Física na Escola, v. 2, n. 1, p. 31-32. 2001.

MOREIRA, M. A. **Partículas e Interações**. Física na Escola. v. 5, n. 2, p.10-14, 2004.

MUSSATTO, S. I., et al. **Enzimas poderosa ferramenta na indústria**. Ciência Hoje. vol. 41. n. 242. p. 28-33. 2007.

MYERS, N., MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. da; KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature, 2000.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 7 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 928 p.

ONOFRE, D. C.; OLIVIERE, C. **Cores**. Disponível em: http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=5325. Acesso em: 27 abr. 2010.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. Cortez Editora, São Paulo, 2005.

POUGH, F.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1993. 839 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6 ed. New York: Guanabara Koogan, 2001. 906 p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**: um livro-texto em ecologia básica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1996. 470 p.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p. ROCHA, W. R. Interações intermoleculares. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. n. 4, p. 31-36, 2001.

ROSENFELD, R. **A cosmologia**. Física na Escola. v.6, n.1, p. 31-37. 2005.

SANTANA, O. A., NETO, A. F. F., MOZENA, E. **Luz e Cores**. In Ciências Naturais. 9 ano. cap. 11. 3 ed. Editora: Saraiva. p. 205-214, 2009.

São Paulo (Estado) Secretaria da Educação. **Caderno do professor**: física, ensino médio, 2 série. O equivalente mecânico do calor. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. 2009. p.13-15.

SCHAEFFER, R. **Energia**: Vantagens e desvantagens. In. Ciência Hoje na escola, v.12: eletricidade. São Paulo: Global: SBPC,p. 34 - 41, 2001.

SCHULZ, A. B. **Nanociencia de baixo custo em casa e na escol**a. Fisica na Escola. v.8, n.1, p. 4-9, 2007.

SILVA, M. F. F. **O significado de "cor" em física**. Física na Escola, v. 8, n. 1, p. 25- 26, 2007.

SIMMONS, I. G. **Humanidade e meio ambiente** – uma ecologia cultural. Coleção Perspectivas ecológicas, Instituto Piaget, Lisboa, 2001.

SPEROFF, L.; GLass, R. H.; Kase, N. G. **Endocrinologia Ginecológica Clínica e Infertilidade**. São Paulo: Ed. Manole, 1980. 479p.

TOLENTINO, M. ROCHA-FILHO, R. C., **O átomo e a tecnologia.** Química Nova na Escola. n. 3, 1996.

VALADARES, E. C., **Usina térmica**. In. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000, p. 83-84.

VIANNA, A. M. Relógio de Sol. BOCZKO, R. **Relógio de água e areia**. In. Ciência Hoje na Escola, 7, Rio de Janeiro: Ciência Hoje, 2003. v. 7, p. 10, 14, 18.

WALLAU, G. L. et.al. **Construindo um microscópio, de baixo custo, que permite observações semelhantes às dos primeiros microscopistas**. Genética na Escola. 03.02, p. 8-12. 2008.

ZANETIC, J. et al. **As partes metálicas dos aparelhos elétricos**. In. Física 3: Eletromagnetismo. GREF - Grupo de reelaboração do ensino de física. 4 ed. Editora:Edusp. cap. 1. p. 42-54. 2000.

TCC3: Projeto de investigação em sala de aula

ESTEBAN, M. T.; ZACCUR, E. (orgs.) **Professora-pesquisadora**: uma práxis em construção. Rio de Janeiro: DP&A., 2002.

MARTINS, J. S. **O trabalho com projeto de pesquisa**: do ensino fundamental ao médio. Campinas: Papirus, 2001.

NINN, M. O. G. **pesquisa na escola: que espaço é esse?** o do conteúdo ou o do pensamento crítico? In: Educação em Revista, n. 48 p 17-35. Belo Horizonte, 2008.

OLIVEIRA, D. L.(Org.) **Ciências nas salas de aula**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

8. REFERÊNCIAS BÁSICAS DOS RECURSOS DIDÁTICO-TECNOLÓGICOS DOS EIXOS TEMÁTICOS

Eixo: MEIO AMBIENTE

Subtema 1: *A TERRA NO UNIVERSO*

Ciência Hoje na Escola, v 1: **Céu e Terra**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Hoje, 2003. 96p.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 7 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 928 p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**: um livro-texto em ecologia básica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1996. 470 p.

Subtema 2: *A VIDA NO PLANETA*

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. 740 p.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 7 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 928 p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**: um livro-texto em ecologia básica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1996. 470 p.

Subtema 3: *O SER HUMANO*

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. 740 p.

Milennium Ecossystem Assessment, 2005. Disponível em <http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx> Acesso em 19/04/2010.

MILLER J. R. **Living in the Environment**. Principles, connections and solutions. Thomson-Brooks/Cole, 15ª edição, Canada, 2007.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 7 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 928 p.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. Cortez Editora, São Paulo, 2005.

SIMMONS, I. G. **Humanidade e meio ambiente** – uma ecologia cultural. Coleção Perspectivas ecológicas, Instituto Piaget, Lisboa, 2001.

Subtema 4: *A TERRA EM COLAPSO*

LOVELOCK, J. **A Vingança de Gaia**. 1ª Edição, Brasil, Editora Intrinseca, 2006. Milennium Ecossystem Assessment, 2005. Disponível em <http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx> Acesso em 19/04/2010.

MYERS, N., MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. da;

KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** Nature, 2000.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. Cortez Editora, São Paulo, 2005.

Subtema 5: *O FUTURO DA TERRA*

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. 740 p.

Milennium Ecossystem Assessment, 2005. Disponível em <http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx> Acesso em 19/04/2010.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 7 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 928 p.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. Cortez Editora, São Paulo, 2005.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**: um livro-texto em ecologia básica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1996. 470 p.

Eixo: VIDA

Subtema 1: *A VIDA*

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W.M.;

SUZUKI, D.T. **Introdução à genética**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743 p.

MARGULIS, L.; SAGAN, D. **O que é vida?** Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2002. 289 p.

MATURANA, H. R.; GARCIA, F.; Varela, J. **De máquinas e seres vivos**: autopoiese: a organização do vivo. 3 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 138 p.

Subtema 2: *O SOL E A VIDA NO PLANETA*

BARNES, R. D.; RUPPERT, E. E. **Zoologia dos invertebrados**. 6 ed. São Paulo: Roca, 1996.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. 740 p.

POUGH, F.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1993. 839 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6 ed. New York: Guanabara Koogan, 2001. 906 p.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p.

Subtema 3: *AS INTERAÇÕES DA VIDA*

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. 740 p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**: um livro-texto em ecologia básica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1996. 470 p.

Subtema 4: *EVOLUÇÃO E AS DOENÇAS HUMANAS*

KREBS, J. R.; DAVIES, N. B. **Introdução à ecologia comportamental**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 1996.

MARGULIS, L.; SAGAN, D. **O que é sexo?** Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2002. 220p.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p.

Subtema 5: *A SEXUALIDADE HUMANA*

Ciência Hoje na Escola, v 2: **Sexualidade**: corpo, desejo e cultura. São Paulo: Global, Rio de Janeiro, SBPC, 2001. 80p.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Clínica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 609p.

SPEROFF, L.; GLass, R. H.; Kase, N. G. **Endocrinologia Ginecológica Clínica e Infertilidade**. São Paulo: Ed. Manole, 1980. 479p.

Eixo: UNIVERSO

Subtema 1: *FORÇAS FUNDAMENTAIS*

MOREIRA, M. A. **Partículas e Interações**. Física na Escola. v. 5, n. 2, p.10-14, 2004.

ZANETIC, J. et al. **As partes metálicas dos aparelhos elétricos**. In. Física 3: Eletromagnetismo. GREF - Grupo de reelaboração do ensino de física. 4 ed. Editora:Edusp. cap. 1. p. 42-54. 2000.

Subtema 2: *FORMAS DE ENERGIA*

FIGUEIREDO, A. PIETROCOLA, M. **O que é energia?** In. As Faces da energia: Física um outro lado. São Paulo: FTD, 2000.p.9 - 15.

ROSENFELD, R. **A cosmologia**. Física na Escola. v.6, n.1, p. 31-37. 2005.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Caderno do professor**: física, ensino médio, 2 série. O equivalente mecânico do calor. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. 2009. p.13-15.

Subtema 3: *ESPAÇO E TEMPO*

VIANNA, A. M. Relógio de Sol. BOCZKO, R. **Relógio de água e areia**. In. Ciência Hoje na Escola, 7, Rio de Janeiro: Ciência Hoje, 2003. v. 7, p. 10, 14, 18.

Subtema 4: *O SISTEMA SOLAR*

CANALLE, J. B. **Comparação entre os tamanhos dos planetas e do Sol**. Caderno Catarinense de Ensino de Física.v. 11, n. 2, p. 141-144, 1994.

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. **De onde vem o dia e noite**. Disponível em:

<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=19767>. Acesso em: 19 out. 2009.

MOREIRA, I. C. **Notas da História da Física no Brasil.** Física na Escola, v. 2, n. 1, p. 31-32. 2001.

Subtema 5: *MATÉRIA*

ABDALLA, M. C. B. **Sobre o discreto charme das partículas elementares.** Física na Escola. v.6, n.1, p. 38 - 44, 2005.

ROCHA, W. R. **Interações intermoleculares**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. n. 4, p. 31-36, 2001.

Eixo: TECNOLOGIA

Subtema 1: *MATERIAIS E MÁQUINAS*

GOLDEMBERG, J. **Biomassa e Energia**. Quimica Nova, v. 32, n. 3, p. 582-587, 2009.

MARIA, L. C. S., et al. **Petróleo**: um tema para o ensino de química. Química Nova na Escola. n. 15, p. 19-23, 2002.

MUSSATTO, S. I., et al. **Enzimas poderosa ferramenta na indústria**. Ciência Hoje. vol. 41. n. 242. p. 28-33. 2007

Subtema 2: *TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA*

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. **De onde vem a energia elétrica?** Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=19776. Acesso em: 19 out. 2009.

SCHAEFFER, R. **Energia**: Vantagens e desvantagens. In. Ciência Hoje na escola, v.12: eletricidade. São Paulo: Global: SBPC,p. 34 - 41, 2001.

VALADARES, E. C., **Usina térmica**. In. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000, p. 83-84.

Subtema 3: *ONDAS*

ONOFRE, D. C.; OLIVIERE, C. **Cores.** Disponível em: http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=5325. Acesso em: 27 abr. 2010.

SANTANA, O. A., NETO, A. F. F., MOZENA, E. **Luz e Cores**. In Ciências Naturais. 9 ano. cap. 11. 3 ed. Editora: Saraiva. p. 205-214, 2009.

SILVA, M. F. F. **O significado de "cor" em física**. Física na Escola, v. 8, n. 1, p. 25- 26, 2007

Subtema 4: *ESCALAS: DO MICRO AO MACRO*

SCHULZ, A. B. **Nanociencia de baixo custo em casa e na escola**. Fisica na Escola. v.8, n.1, p. 4-9, 2007.

TOLENTINO, M. ROCHA-FILHO, R. C., **O átomo e a tecnologia**. Química Nova na Escola. n. 3, 1996.

WALLAU, G. L. et.al. **Construindo um microscópio, de baixo custo, que permite observações semelhantes às dos primeiros microscopistas**. Genética na Escola. 03.02, p. 8-12. 2008.

9. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

9.1 Concepção de Avaliação

Em um mundo caracterizado por mudanças, o grande desafio é identificar quando mudar ou atualizar uma proposta educativa ou curricular. Somente a avaliação dará suporte para a revisão de objetivos e finalidades do processo de ensinar e aprender de uma instituição educativa.

A avaliação, por ser um processo contínuo, de caráter dinâmico e temporal, deve abranger os estudantes e sua história de vida, desde sua entrada na escola, passando por toda sua trajetória do “aprender”.

Avaliação é um processo de ajuda à efetividade do ensino e da aprendizagem. Opta-se pela valorização das aprendizagens significativas que assegurem o domínio de competências e habilidades, de estratégias mentais do ato de aprender, da formação geral dos estudantes e dos processos criativos. É entendida como um processo mais amplo do que apenas a simples aferição de conhecimentos constituídos pelos estudantes em um determinado momento de sua trajetória escolar. Determina que se deva considerar tanto o processo que os estudantes desenvolvem ao aprender como o produto alcançado.

A avaliação, quando bem planejada, apontará as mudanças necessárias desde a confecção dos materiais até os procedimentos educativos oferecidos para o alcance dos objetivos e a construção das competências requeridas.

A avaliação no curso é concebida como uma dimensão do processo de ensino-aprendizagem e não apenas como momentos isolados desse mesmo processo. Assim, a avaliação é vista como uma reflexão conjunta sobre a prática pedagógica durante o curso. Tal entendimento não exclui, no entanto, a utilização de instrumentos usuais de avaliação, tais como trabalhos escritos, atividades e testes desenvolvidos no ambiente virtual de aprendizagem e presencialmente.

O processo de avaliação de aprendizagem na Educação a Distância, embora possa se sustentar em princípios análogos aos da educação presencial, requer tratamento e considerações especiais em alguns aspectos.

Primeiro, porque um dos objetivos fundamentais da Educação a Distância deve ser a de obter dos estudantes não a capacidade de reproduzir ideias ou informações, mas sim a de produzir e reconstruir conhecimentos, analisar e posicionar-se criticamente frente às situações concretas que se lhes apresentem.

Segundo, porque, no contexto da EaD os estudantes não contam, comumente, com a presença física do professor. Por esse motivo, faz-se necessário desenvolver métodos de estudos individuais e em grupo para que os estudantes possam: buscar interação permanente com os colegas, professores e tutores todas as vezes que sentirem necessidade; obter confiança e autoestima frente ao trabalho realizado; desenvolver a capacidade de análise e elaboração de juízos próprios.

O trabalho do autor ao organizar o material didático básico para a orientação dos estudantes deve contribuir para que todos questionem aquilo que julgam saber e, principalmente, para que questionem os princípios subjacentes a esse saber.

Nesse sentido, a relação teoria-prática coloca-se como imperativo no tratamento do conteúdo selecionado para o curso. Para a relação intersubjetiva e dialógica entre professores-estudantes, mediada por textos, ela é fundamental.

O que interessa, portanto, no processo de avaliação de aprendizagem é analisar a capacidade de reflexão crítica dos estudantes frente a suas próprias experiências, a fim de que possam atuar, dentro de seus limites, sobre o que os impede de agir para transformar aquilo que julgam limitado em termos das políticas públicas e dos processos de gestão.

Embora a avaliação ocorra de forma contínua, cumulativa, descritiva e compreensiva, é possível particularizar três momentos no processo:

- O acompanhamento do percurso de estudo do estudante, mediante diálogos;
- Produção de trabalhos escritos, que possibilitem sínteses dos conhecimentos trabalhados;
- Apresentação de resultados dos projetos de intervenção na sala de aula, realizados ao longo dos três módulos, como produção relacionada aos componentes.

9.2 Processo de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem no IFPE tem como finalidade acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, a partir de uma observação integral e da avaliação das aprendizagens, visando também o aperfeiçoamento do processo pedagógico e das estratégias didáticas.

O processo de avaliação da aprendizagem será contínuo e cumulativo, com a preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e possibilitará a verificação:

- Da adequação do currículo ou da necessidade de sua reformulação;
- Da eficácia dos recursos didáticos adotados;
- Da necessidade de serem adotadas medidas para a recuperação paralela da aprendizagem;
- Da necessidade de intervenção por parte dos professores no processo de ensino e aprendizagem;
- Do ajustamento psicossocial dos estudantes.

Os instrumentos a serem utilizados para a avaliação do desempenho da aprendizagem serão efetivados em cada componente curricular por meio de atividades de pesquisa, exercícios escritos e orais, testes, atividades práticas, elaboração de relatórios, estudos de casos, relato de experiências, produção de textos, execução de projetos dentre outros, que sejam definidos nos planos de ensino, de acordo com a natureza do componente curricular.

Visando acompanhar se os objetivos do curso foram alcançados e se as estratégias adotadas foram apropriadas, faremos uso da avaliação diagnóstica, formativa e somativa. Serão atribuídos valores aos diferentes instrumentos usados para a avaliação e ao acompanhamento. Os estudantes serão avaliados, ainda, por meio da observação direta dos professores, quanto ao planejamento e execução de oficinas, seminários temáticos ou outros procedimentos pedagógicos.

Poderão ser aplicados quantos instrumentos avaliativos forem necessários ao processo de aprendizagem, cabendo, no mínimo, uma prática avaliativa presencial em cada componente curricular, de acordo com o Calendário Acadêmico de Atividades do Curso.

Durante o desenvolvimento de cada componente curricular, serão aplicadas diversas atividades avaliativas com os objetivos de acompanhar o desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes e identificar se as estratégias e recursos tecnológicos utilizados pelos professores para disponibilizar o conteúdo, impressos ou via web, estão sendo eficientes e efetivos. De posse desses dados, os professores podem vir a tomar decisões para reorientar o processo de ensino-aprendizagem.

A avaliação somativa, entendida como aquela que busca verificar o aproveitamento dos estudantes ao final de determinado período/módulo, com a finalidade de decidir sobre sua progressão, será presencial e aplicada nos polos ao final de cada componente curricular.

Todas as atividades avaliativas presenciais ou a distância serão corrigidas pelos tutores a distância com supervisão dos professores-formadores

A avaliação dos estudantes será feita por meio de trabalhos, participação das atividades programadas no ambiente virtual e exames presenciais. Os instrumentos de avaliação terão os seguintes pesos:

- Participação no ambiente virtual 10%, corresponde a 1,0 pontos;
- Encontro presencial 20%, corresponde a 2,0 pontos;
- Atividades virtuais 30%, corresponde a 3,0 ponto;
- Avaliação presencial 50%, corresponde a 5,0 pontos.

Os critérios de aprovação e retenção ocorrem segundo a organização acadêmica/IFPE em vigor.

Durante todo o processo de ensino-aprendizagem, e a partir dos resultados obtidos, a equipe docente proporcionará feedback para os estudantes propiciando que façam a auto avaliação do seu próprio desempenho nas atividades realizadas.

Caberá aos professores informar a seus estudantes o resultado de cada avaliação, bem como postar no ambiente virtual de aprendizagem o instrumento de avaliação presencial com seu respectivo gabarito ou fórum para discussão da avaliação presencial.

Será permitida segunda chamada para avaliação presencial, desde que requerida no Polo de Apoio Presencial, dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, apresentando documentos que comprove os motivos expressos e atendidas as exigências do art. 145 da Organização Acadêmica.

A avaliação do desempenho dos estudantes, para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de certificados, ocorrerá mediante:

- Cumprimento das atividades programadas a distância;
- Realização de avaliações presenciais;

- Obtenção de média mínima de 7,0 (sete).

Para ter direito a realizar a avaliação presencial, os estudantes deverão ter participado de, no mínimo, uma atividade avaliativa no Ambiente Virtual de Aprendizagem, obtendo nota diferente de 0,0 (zero).

Serão considerados aprovados os estudantes que obtiverem nota igual ou superior a 7,0 (sete) em cada componente curricular.

A recuperação processual será aplicada para suprir as deficiências de aprendizado dos estudantes, tão logo elas sejam detectadas, durante o módulo, por meio de assistência dos professores e tutores, no ambiente virtual de aprendizagem utilizado nesta modalidade de ensino.

A equipe docente deverá identificar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes, reconhecendo quando necessitam de ajuda ou então quando a estratégia de ensino não corresponde ao seu perfil. Uma vez reconhecidas essas dificuldades, o docente deverá buscar novas estratégias de ensino que ajudem o estudante a superá-las.

A avaliação da aprendizagem é entendida como base da tomada de decisões do docente para adotar e/ou modificar suas posturas frente aos estudantes, fornecer ajuda, melhores explicações, exemplos e situações; aprofundar questões, proporcionar desafios, desenvolver episódios para a aprendizagem e, inclusive, considerar os estudantes aptos diante de competências e habilidades trabalhadas.

Para efeito de registro da nota de cada componente dos módulos 1°, 2° e 3°, após serem aplicados os instrumentos de avaliação durante os estudos de recuperação, prevalecerá a maior nota.

Os estudantes do curso que, mesmo sendo submetido à recuperação, não obtiverem média mínima 7,0 (sete) terão direito a realizar o exame final.

Para ter direito ao Exame Final, os estudantes deverão ter participação efetiva durante todo o processo de ensino-aprendizagem dos componentes curriculares, bem como apresentar, no mínimo, média 2,0 (dois).

Serão considerados aprovados, após Exame Final, os estudantes cuja Média Final (MF) calculada de forma aritmética for igual ou superior a 6,0 (seis), conforme expressão abaixo:

$$\mathbf{MF = \frac{MAR + NF}{2}}$$

Em que:

MF = Média Exame Final;
MAR = Média das Avaliações Realizadas;
NF = Nota Final.

Os estudantes terão o direito de requerer, no Polo de Apoio Presencial, a revisão de instrumentos de avaliações, em até 05 (cinco) dias úteis após a divulgação do resultado.

A revisão de nota ou pontuação das atividades programadas a distância será feita pelo professor-formador, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, após receber a solicitação dos estudantes.

A nota de cada revisão dos instrumentos avaliativos não poderá ser inferior à anterior.

9.3 A avaliação da Aprendizagem no Ambiente Virtual de Aprendizagem

O modelo de avaliação da aprendizagem no ambiente virtual de aprendizagem (avaliação a distância) proposto pretende ajudar os estudantes a desenvolverem graus mais complexos de competências cognitivas, habilidades e atitudes, possibilitando-lhe alcançar os objetivos propostos.

Para tanto, o processo de avaliação adotará um processo contínuo, para verificar constantemente o progresso dos estudantes e estimulá-los a serem ativos na construção do conhecimento.

Serão adotados mecanismos que promovam o permanente acompanhamento dos estudantes, no intuito de identificar eventuais dificuldades na aprendizagem e saná-las ainda durante o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, a avaliação a distância atenderá ao disposto no Decreto nº 5.622, de 19/012/2005, que estabelece obrigatoriedade e prevalência das avaliações presenciais sobre outras formas de avaliação.

O ambiente virtual de aprendizagem será utilizado como forma de acompanhamento dos processos de aprendizagem individual e coletivo.

O modelo de avaliação proposto tem como referência a concepção de aprendizagem baseada numa perspectiva interacionista-construtivista.

Nesse sentido, destacam-se como aspectos relevantes que subsidiam a construção da proposta de avaliação da aprendizagem no ambiente virtual:

- Apresentação de dados quantitativos referentes a acesso ao ambiente (controle de frequência);
- Apresentação de dados quantitativos em relação a contribuições em determinada ferramenta do ambiente (fórum, chat e outras), bem como possibilidades de visualização do texto postado/contribuição (dados qualitativos);
- Documentação do histórico de navegação individual, de forma a auxiliar os professores/tutores no acompanhamento do percurso individual dos estudantes, facilitando o processo de avaliação formativa e, também, possibilitando aos estudantes o registro do caminho percorrido;
- Possibilidade de fluxo navegacional entre as contribuições dos vários participantes, uma vez que se entende que a construção individual é permeada pelo coletivo;
- Visualização das trocas interindividuais que se constituem a partir de uma determinada contribuição, ou seja, o mapeamento das interações a partir de diferentes contextos de discussão.

Portanto, serão adotados os critérios abaixo na avaliação da aprendizagem no ambiente virtual de aprendizagem que contribuirá com 30% do resultado final na avaliação somativa:

- Frequência e assiduidade (data e hora de acessos ao ambiente, data e hora de acessos a cada uma das ferramentas disponíveis no ambiente);
- Resultados de testes online;
- Trabalhos publicados, tarefas realizadas, incluindo verificação de prazos de entrega;
- Mensagens trocadas entre os participantes de uma aula/componente.

Dessa forma, a avaliação no ambiente virtual de aprendizagem será entendida a partir de 3 (três) perspectivas:

- Avaliação por meio de testes online;
- Avaliação da produção individual dos estudantes;
- Análise das interações entre estudantes, a partir de mensagens postadas/trocadas por meio das diversas ferramentas de comunicação.

Assim o modelo de avaliação da aprendizagem proposto pretende, além de possibilitar aos professores o acompanhamento do processo de construção de conceitos/conhecimentos dos estudantes, também permite a eles tornarem-se conscientes de seu próprio processo de aprendizagem.

9.4 Monitoramento do Percurso dos Estudantes

É muito importante que, além das figuras dos professores-formadores e tutores a distância, alguém monitore a participação dos estudantes no curso e produza relatórios semanais para composição de um quadro de desempenho dos estudantes da turma, sob responsabilidade da Coordenação de Tutoria.

9.5 Critérios de Correção das Atividades Avaliativas

Será facultada às equipes de professores e tutores a distância a escolha dos critérios de correção para as atividades avaliativas, expressando de forma clara a intenção dos instrumentos de avaliação a serem adotados em cada componente curricular, devendo apresentá-los previamente, por meio do Contrato Pedagógico e do Plano de Aula Semanal, à Coordenação de Curso para aprovação.

Os critérios de correção para as atividades avaliativas deverão ser expressos de forma clara e objetiva, assim como indicar as referências qualitativas e quantitativas, como a pontuação destinada a cada questão em um questionário e/ou referência qualitativa da produção de resenha de texto nos aspectos de clareza, objetividade, argumentação lógica, coesão e coerência, dentre outros.

10. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

Os egressos do Curso de especialização em Ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental médio serão acompanhados pela Coordenação do Curso, que se encarregará de elaborar em conjunto com o Colegiado do Curso o cadastro dos egressos, que deverá constituir-se em um banco de dados que fornecerá informações sobre os mesmos, bem como servirá de fonte de pesquisa no sentido de subsidiar ações a serem desenvolvidas ao longo do curso, no sentido de se buscar minimizar a evasão, repetência, adequar o curso as exigências do mercado e a demanda das regiões onde estão instalados os polos de apoio presenciais, bem como melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem no curso.

O referido cadastro consistirá de um formulário que será preenchido pelo estudante, a convite da Coordenação, contendo informações pessoais e dados gerais onde eles serão instruídos a se manter atualizados (via internet) sobre a sua posição profissional. O cadastro deve conter informações suficientes para permitir o contato.

Durante a vida acadêmica do estudante, será constantemente reforçada a grande importância e a necessidade de se manter o vínculo com a Instituição, após concluída a

formação. Considerando que o processo de formação é contínuo, após a obtenção do título, pode contar com o apoio dos professores e da Instituição, bem como, participar de eventos promovidos pelo mesmo.

A relação com o egresso poderá vir a ser mantida também através do estabelecimento de contato permanente em que ele possa ser convidado a proferir palestras, participar de mesas redondas, ministrar minicursos e orientar estagiários no seu local de trabalho, ou ainda, participar dos Programas de nível técnico ou de graduação como discente ou Pesquisador e colaborador.

11. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

De acordo com a Organização Acadêmica Institucional o projeto do curso deverá ser elaborado, alterado ou substituído, bem como avaliado periodicamente no mínimo a cada 2(dois) anos de implantação do curso a fim de possibilitar a sua adequação as conveniências do ensino, as demandas sociais e do mundo do trabalho, devendo ser referendado pelo Colegiado do Curso, Departamento Acadêmico do Curso, Coordenações de Cursos e pela Assessoria Pedagógica, e ratificada pela Direção de Ensino das DEaD, devendo em seguida ser enviada a Pro-Reitoria de Pesquisa, para pronunciamento do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, retornando aquela Pro-Reitoria, que, por sua vez, encaminhara o documento ao Conselho Superior para homologação, antes de ser posta em prática.

A avaliação institucional é desenvolvida com a participação e a responsabilização dos diferentes segmentos e instâncias do IFPE. Ela não é tarefa individual de grupos ou setores específicos da instituição, mas responsabilidade de toda a comunidade acadêmica, que se preocupa com a obtenção e a manutenção da qualidade da Instituição.

12. CORPO DOCENTE, PEDAGÓGICO E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

12.1 Coordenação do Curso

Elinaldo da Silva Alcoforado é graduado em Licenciatura Plena em Ciências - Química, pela Universidade Federal Rural de Pernambuco e possui Mestrado e Doutorado em Tecnologias energéticas e nucleares pela Universidade Federal de Pernambuco. É Professor Associado vinculado a Universidade Federal Rural de Pernambuco. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Físico-Química, atuando principalmente nos seguintes temas: estatística computacional, modelos matemáticos, radioatividade ambiental.

NOME	Titulação		Carga Horária	Função
	Graduação	Pós-graduação		
Elinaldo da Silva Alcoforado	Licenciatura em Química	Doutor em Tecnologias Energéticas e Nucleares	20h	Coordenador
Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/5942608903047898			

Quadro II – Coordenação do Curso

12.2 Corpo Docente

NOME	TÍTULAÇÃO
**A ser contratados, por meio de seleção específica*	

Quadro III – Corpo Docente

12.3 Corpo Técnico-Administrativo

Nº	NOME	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	TITULAÇÃO	FUNÇÃO	TEMPO DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (em anos)
1	Graziella da Silva Moura	Biblioteconomia	E	Bibliotecária	8
2	Fábia Gonçalves de Melo Torres	Licenciatura em Ciências – Biologia	G	Auxiliar de Biblioteca	6
3	Jimy Davison Emídio Cavalcanti	Pedagogia	E	Assessor Pedagógico	2
4	Rodolfo Lourenço Godoy	Administração	G	Assistente de Controle Acadêmico	8
5	Aldo Luiz Silva Queiroz	Administração	G	Assistente de Controle Acadêmico	8
6	Clayson Pereira da Silva	Licenciatura em Ciências Sociais	E	Assistente de Controle Acadêmico	8
7	Emmanuella da Silva Costa	Pedagogia	E	Chefe de Gabinete	7
8	Enéias Heleno da Silva	Técnico em Informática	G	Técnico em Manutenção e Suporte	2
9	Jefferson Carvalho dos Prazeres Filho	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	G	Técnico em Laboratório	9

10	Thiago dos Santos Galdino	Técnico em Informática/ Tecnologia em Logística	G	Técnico em Tecnologia da Informação	10
11	Rafael Batista Valeriano	Técnico em Informática	T	Técnico em Tecnologia da Informação	6
12	Rosa Maria Teixeira Oliveira de Vasconcelos	Pedagogia	M	Pedagoga/Professora	9
13	Andrea Christiane Gomes Barreto	Bacharelado em Ciências Veterinária; Licenciatura em Ciências Agrárias	D	Coordenação Geral da UAB	2
14	Karla Epiphania Lins de Gois	Licenciatura em Filosofia	M	Coordenadora de AACC	3,5
15	Eduardo Rodrigues de Melo Ramos	Contabilidade	E	Técnico em Contabilidade	2
16	Tâmara Lopes Barbosa	Tecnologia em Recursos Humanos	E	Técnico em Recursos Humanos	4
17	Raquel Costa Antas	Licenciatura em História	M	Técnico em Assuntos Educacionais	7

Quadro IV – Corpo Técnico-Administrativo

12.4 Equipe Pedagógica

Nome	**Titulação**	**Cargo/Função**
Rosa Maria Oliveira Teixeira de Vasconcelos	Mestrado	Pedagoga
Emmanuella Silva da Costa	Especialista	Técnica em Assuntos Educacionais
Graziella da Silva Moura	Graduação	Bibliotecária
Jimy Davison Emídio Cavalcanti	Especialista	Assessor Pedagógico

Quadro V – Equipe Pedagógica

13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Neste curso não está previsto atividades complementares além das propostas nos encontros presenciais e pelo ambiente virtual de aprendizagem.

14. INFRAESTRUTURA, BIBLIOTECA E EQUIPAMENTOS

14.1 Infraestrutura

A infraestrutura para a Educação a Distância do IFPE abrange a Sede da Diretoria de Educação a Distância e os Polos de Educação a Distância, e o *Studio* de Gravações.

Os Polos estão sediados em escolas públicas de Rede Municipal ou Estadual de Ensino, e constam com a seguinte estrutura básica: Coordenação do Polo, Sala de Tutoria, Secretaria, Laboratórios, Salas de Aula, e Biblioteca. Estes são espaços específicos dos Polos, porém, outros espaços da escola onde é sediado são compartilhados, como ambientes comuns: Área de Convivência, Instalações Sanitárias, Auditório, Refeitório, dentre outros.

O *Studio* de Gravações, embora faça parte da estrutura da Diretoria de Educação a Distância do IFPE, ele está sediado no prédio do *Campus* Recife.

Abaixo, apresenta-se quadro com demonstração dos ambientes que compõem a estrutura da Diretoria de Educação a Distância do IFPE, comuns e específico do curso, com suas respectivas dimensões.

AMBIENTES COMUNS E ESPECÍFICO DO CURSO – SEDE DEaD			
ITEM	**DEPENDÊNCIAS**	**QUANTITATIVO**	**ÁREA (m2)**
ÁREAS COMUNS			
1	Sala da Direção Geral	1	15
2	Sala de reunião	1	31,5
3	Laboratório de informática	1	17,8
4	Sala de setor administrativo	1	96,78
5	Sala de Coordenação e supervisão de tutoria de cursos técnicos	1	48
6	Copa	1	11,5
7	Data Center	1	15
8	Biblioteca	1	15
9	Sala de Tecnologia da Informação	1	15
10	Sala do Controle Acadêmico	1	30
11	Sala da Divisão de Ensino	1	11,5
12	Sala de professores/Gabinetes para professores de tempo integral	1	11,5
13	Recepção/Protocolo	1	16
14	Banheiro feminino/masculino	2	7,5
15	Área de Convivência	1	48

16	Sala para o estúdio de gravação de aulas (campus Recife)	1	19
ÁREA DO CURSO			
1	Sala de coordenação e supervisão de tutoria do curso	1	15

Quadro VI – Distribuição dos ambientes educacionais e administrativos disponíveis ao curso

Sala da Coordenação e Supervisão de Tutoria do Curso, Sala de Professores/Gabinetes, Sala de Reunião:

Sala de coordenação e supervisão de tutoria do curso		**ÁREA FÍSICA (m2): 15**	
ITEM	**EQUIPAMENTO**	**QUANTIDADE**	**ESPECIFICAÇÕES**
1	Computador de mesa	02	HP com Kit Multimídia
2	Impressora	02	Samsung
3	Condicionador de ar	01	YANG

Quadro VII – Distribuição dos equipamentos e mobiliário da sala da Coordenação do curso

Sala de professores/Gabinetes		**ÁREA FÍSICA (m2): 11,48**	
ITEM	**EQUIPAMENTO**	**QUANTIDADE**	**ESPECIFICAÇÕES**
1	Computador de mesa	02	HP
2	Computador de mesa	01	BRASINET
3	Condicionador de ar	01	Samsung
4	Frigobar	01	Eletrolux

Quadro VIII – Distribuição dos equipamentos e mobiliário da sala de professores/gabinetes

Sala de reunião		**ÁREA FÍSICA (m2): 31,48**	
ÍTEM	**EQUIPAMENTO**	**QUANTIDADE**	**ESPECIFICAÇÕES**
1	Computador de mesa	01	HP
2	TV	01	Samsung 55”
3	Caixas de som	02	Tapco
4	Tela elétrica para projeção	01	Visograf
5	Projetor	01	Epson
6	Condicionador de ar	01	Elgin

Quadro IX – Distribuição dos equipamentos e mobiliário da sala de reuniões

14.2 Infraestrutura de Informática

A infraestrutura de Informática da Educação a Distância do IFPE está distribuída na Sede da Diretoria e nos Polos de Educação a Distância, em laboratórios específicos.

Nos Polos, conta-se com uma estrutura básica recomendada pela regulamentação específica, composta pelos equipamentos: Computadores de Mesa com acesso à Internet, scanner, impressora, kit de Multimídida, e de vídeo-conferência. A conexão com a Internet é feita por meio de banda larga.

O acesso dos estudantes aos laboratórios de informática dos Polos é organizado conforme horário de funcionamento próprio de cada polo.

A Sede da Diretoria de Educação a Distância do IFPE conta com um laboratório de informática, cuja infraestrutura está indicada nos sub-itens subsequentes.

A manutenção dos laboratórios é realizada continuamente para fins de apoio técnico e prevenção de problemas, e periodicamente para fins de diagnóstico de necessidade de atualização de *hardware* e *software*.

14.3 Laboratório de Informática

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA – ÁREA FÍSICA: 18 m^2		
ITEM	**DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**	**QUANTITATIVO**
1	Computadores de mesa	4
2	Estabilizadores	4
MOBILIÁRIO		
1	Mesa	1
2	Gabinetes para computadores	4
3	Quadro branco	1
4	Cadeiras	8

Quadro X – Laboratório de Informática – equipamentos e mobiliário

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA								
QUANTITATIVO	**TIPO DE CPU**	**MEMÓRIA**	**ESPAÇO DISCO**	**LIGADA EM REDE**	**PLATAFORMA**	**ANO DE AQUISIÇÃO**	***VELOCIDADE INTERNET***	
			(GB)	**SIM/NÃO**	**(UNIX, NT, ETC)**		**REDE**	***WI-FI***
3	Intel Core 2 Quad	4GB	320GB	SIM	Windows 7	2010	100Mbps	10Mbps
1	Intel Core i5	4GB	500GB	SIM	Windows 7	2013	100Mbps	10Mbps

Quadro XI – Laboratório de Informática – CPU, Plataforma e Internet

N°	SOFTWARE	NÚMERO DA LICENÇA	NÚMERO DE CÓPIAS
1	LibreOffice 5.0	Opensource	4
2	Microsoft Office Starter Edition	Gratuito para teste	4
3	Adobe Reader	Gratuito	4

Quadro XII – Laboratório de Informática – *software*

14.4 Salas de Aula

Por se tratar de curso na modalidade a Distância, as salas de aula estão localizadas nos Polos de Educação a Distância. Contam com carteiras, quadro branco, mesa para professor(a), e infraestrutura de multimídia. Além dessas salas, parte das atividades pedagógicas do curso são realizadas em salas virtuais.

14.5 Salas de Aula Virtual

Os cursos de Educação a Distância do IFPE são ofertados em plataforma *on-line* – Moodle, uma dos ambientes virtuais de aprendizagem mais usados no país, onde parte das atividades pedagógicas é realizada.

O **Ambiente virtual de aprendizagem Moodle** tem**,** como objetivo, propiciar recursos para que os estudantes possam consultar material didático, realizar atividades e outras atividades relacionadas ao ensino. Os ambientes virtuais de aprendizagem, portanto, objetivam auxiliar no aprendizado e na comunicação dos estudantes com os tutores presenciais, tutores a distância, professores e equipe multidisciplinar. Os estudantes e professores terão disponível, como plataforma virtual do curso,

O uso da tecnologia na EaD é de suma importância, pois, entre tantas vantagens, proporciona aos estudantes mais possibilidades de adquirir conhecimento de forma autônoma, maior flexibilidade nos horários e local de estudos e acesso contínuo ao conteúdo. Sendo assim, contamos com os seguintes aparatos tecnológicos disponíveis no ambiente virtual: Chats, Fóruns de discussão, envio de arquivo, biblioteca virtual, hipertextos e hiperlinks, vídeoaulas, e correio eletrônico.

14.6 Biblioteca

A Educação a Distância do IFPE conta com biblioteca na Sede da DEaD, e em cada Polo de Educação a Distância. Há também, disponível à comunidade acadêmica da DEaD, biblioteca virtual, que conta com um acervo de periódicos e livros digitais, e que pode ser acessada pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem ou pelo Sistema de Registro Acadêmico (Q-Acadêmico). Atualmente, na sede provisória da Diretoria de Ensino a Distância, a biblioteca funciona de segunda à sexta-feira com atendimento ao público das 8h às 12h e das 13h às 17h.

A Biblioteca da DEaD – Sede conta com profissionais de formação específica, com bacharelado em Biblioteconomia e com uma auxiliar de biblioteca. Por outro lado, há ainda a

necessidade de propiciar formação para as profissionais da Biblioteca em educação inclusiva, inclusive que abranja o atendimento a pessoas com deficiência.

A Biblioteca da DEaD – Sede conta com duas funcionárias, uma Bibliotecária e uma Auxiliar de Biblioteca, conforme abaixo:

- Bibliotecária: Graziella da Silva Moura, formada em Biblioteconomia, e titulada como Especialista;
- Auxiliar de Biblioteca: Fábia Gonçalves de Melo Torres, fomada em Licenciatura em Ciências – Biologia.

Consta, na Biblioteca, um manual de serviços, embora seja inexistente esse documento nas bibliotecas de polo, inclusive por ainda não haver pessoal com formação específica para atendimentos nestas últimas.

Infraestrutura da Biblioteca – Sede

BIBLIOTECA				
ÁREA FÍSICA TOTAL(m^2):				
Nº	**AMBIENTES**	**ÁREA FÍSICA (m^2)**	**DESCRIÇÃO DE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS**	**Quantidade**
1	1	12	Mesa reta	2
			Cadeiras	3
			Arquivo deslizante	1
			Armário semi aberto em MDF	1
			Gaveteiro	2
			Microcomputadores	2
			Impressora multifunctional	1
			Impressora Toner	1
			Impressora/etiquetadora	1
Horário de funcionamento: Das 8h às 12h e das 13h às 17h.				

Quadro XIII - Biblioteca

15. ACESSIBILIDADE

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, em vistas de efetivar sua Política de Inclusão para pessoas com deficiência, instituiu os Núcleos de Apoio a

Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE. Cada campi e a Diretoria de Educação a Distância deve manter um NAPNE para implementar ações que promovam, dentre outras.

Acessibilidade em todos os campi, de forma sistêmica, atentando para as leis e diretrizes pertinentes a questões de inclusão, oferece curso à comunidade acadêmica com emissão de certificação, para incentivar a inclusão, como também realizam eventos como minicursos, cursos de etiquetas de inclusão, palestras, garantindo a certificação e promovendo o conhecimento a respeito das questões inclusivas (IFPE, 2012).

Nesse sentido, o NAPNE da Diretoria de Educação a Distância tem se organizado para identificar necessidades de adaptação arquitetônica, urbanística, e de edificação em sua Sede e nos Polos com os quais está em parceria; para promover discussões sobre os temas da inclusão, da diversidade, da diferença, da segregação, da exclusão, do preconceito, da discriminação, e de outros fenômenos relacionados a estes que, em suas coexistências e tramas atuais, produzem efeitos infelizes sobre as pessoas.

Dessa forma, o NAPNE deve atuar a fim de, junto a outros órgãos, setores e indivíduos, promover a acessibilidade das pessoas, inclusive aquelas com deficiência, na infraestrutura, no transporte escolar, e nos aparatos pedagógicos, tais como conteúdos, informações, comunicações, materiais didáticos e equipamentos utilizados nos processos de ensino.

Os Polos de Educação a Distância, onde ocorrem as atividades pedagógicas presenciais dos cursos a distância do IFPE, contam, em sua infraestrutura, com rampas, corrimãos, dimensões de ambientes, e mobiliário, em condições adequadas para pessoas com mobilidade reduzida e cadeirantes. Há necessidade, porém, de se implantar as adequações de recursos de locomoção de pessoas cegas e com baixa visão, tais como piso tátil, sinalizações em Braille, dentre outras que se fizerem necessárias.

A Diretoria de Educação a Distância conta, também, com equipamentos para produção de material em Braille (impressora, máquina de escrever), assim como aparelho para leitura de tela de computados e conversão para Braille: Linha Braille.

Com relação ao Ambiente Virtual de Aprendizagem, onde ocorrem as atividades pedagógicas virtuais, o NAPNE/DEaD, junto aos/às profissionais de Tecnologia da Informação da Diretoria estão realizando estudos em busca de criar objetos pedagógicos, bem como adicionar recursos para aprimorar o acesso de estudantes, e demais atores envolvidos nos processos pedagógicos, com baixa visão, cegos/as, surdos/as, e mobilidade reduzida, ao Ambiente. Além desses recursos que visam ampliar as possibilidades de acessibilidade ao Ambiente Virtual de Aprendizagem, é importante destacar também a necessidade de que essa ampliação também se faça nos demais sistemas virtuais utilizados pela comunidade DEaD, tais como Sistema de Controle Acadêmico, e bibliotecas virtuais.

A acessibilidade, no seu sentido mais amplo, e implicada nos diversos locus, virtuais ou materiais, dos membros da comunidade IFPE, também deve contar com os serviços de Assistência Social, Psicológica e da Assessoria Pedagógica. Desses três, a equipe de profissionais da DEaD conta apenas com a Assessoria Pedagógica, que atua também junto ao NAPNE, às Coordenações dos Cursos e aos Estudantes. Os serviços de Assistência Social e de Psicologia que atuam junto à DEaD fazem parte da Diretoria de Assistência Estudantil, sediada no prédio do Campus Recife.

16. REFERÊNCIAS

ALAVA, Séraphin. et ali. Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais. Porto alegre: Artmed, 2002.

BRASIL. Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 27 jul. 2016.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de novembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 27 jul. 2016

BRASIL, MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação. Plano de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/livromiolov4.pdf > Acesso em 04/11/2008.

DEMO, Pedro. Complexidade e aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2002.

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

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reforma o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

NEVADO, Rosane, CARVALHO, Marie Jane Soares MENEZES, Crediné Silva de (Organizadores) Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para a formação de professores. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007.

PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a sala de aula na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

ANEXOS

Anexo I – Autorização de funcionamento do curso e aprovação do Projeto Pedagógico do curso Ad Referendum pelo - 2013

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 064/2013 Ad referendum

Autoriza o funcionamento do Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental - e aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso a ser ofertado na Modalidade a Distância pelo IFPE.

A Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE, no uso das atribuições previstas no seu Regimento Interno e considerando:

Memorando nº 271/2013 DEaD,

RESOLVE:

Art. 1° - Autorizar o funcionamento do Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Anos finais do Ensino Fundamental - e aprovar o Projeto Político Pedagógico do Curso a ser ofertado na Modalidade a Distância pelo IFPE, conforme dados de identificação informados no ANEXO I desta Resolução.

Art. 2º. Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no sítio do IFPE na internet e/ou no Boletim de Serviços do IFPE.

Recife, 13 de novembro de 2013.

Cláudia da Silva Santos
Presidente do Conselho Superior

Anexo II – Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso pelo CONSUP/IFPE - 2018

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CONSELHO SUPERIOR
Avenida Professor Luiz Freire, 500, Cidade Universitária – CEP: 50740-540 – Recife-PE
(81) 2125-1607/1608 – conselho.superior@reitoria.ifpe.edu.br – www.ifpe.edu.br

RESOLUÇÃO Nº 06 DE 8 DE FEVEREIRO DE 2018

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do IFPE, EaD.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO, no uso das atribuições previstas no Regimento Interno do Conselho e considerando

I - o Processo nº 23294.000407.2017-31;
II - o Memorando nº 006/2017/DEaD;
III - a 1ª Reunião Ordinária de 06/02/2017,

RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental, da Educação a Distância (EaD) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), na forma do seu Anexo.

Art. 2º. Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no sítio do IFPE na internet e/ou no Boletim de Serviços do IFPE.

ANÁLIA KEILA RODRIGUES RIBEIRO

Identificação

CNPJ	10.767.239-0001-45
Razão Social	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
Campus	Reitoria – Diretoria de Educação a Distância
Nome Fantasia	IFPE
Esfera Administrativa	FEDERAL
Endereço (Rua, No)	AV. PROFESSOR LUIZ FREIRE, 500 - CURADO
Cidade/UF/CEP	Recife/PE/50.740-540 Telefone/Fax 81- 21251693 / 21251793
E-mail de contato:	dead@reitoria.ifpe.edu.br
Site da unidade:	http://dead.ifpe.edu.br/dead/

Identificação do Curso:

1	Especialização Lato Sensu em	Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental
2	Carga Horária	480h
3	Modalidade	Educação a Distância

Número de alunos
Até 30 estudantes por pólo
Quantidade de Polos
No mínimo, 05 polos