



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS PATOS**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA**

Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

**PATOS-PB, NOVEMBRO DE 2018**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**  
*Campus Patos*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO  
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**Patos - PB, novembro de 2018**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Rossieli Soares da Silva

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Romero Portella Raposo Filho

**REITOR DO IFPB**

Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

**PRÓ-REITORA DE ENSINO DO IFPB**

Mary Roberta Meira Marinho

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO IFPB**

Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa

**DIRETOR GERAL DO IFPB-CAMPUS PATOS**

José Ronaldo de Lima

**EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DO PROJETO**

Deyse Morgana das Neves Correia

Ledevande Martins da Silva

Renata Drummond Marinho Cruz

Paulo Marcelo Feitoza

**COORDENAÇÃO GERAL**

Ledevande Martins da Silva

## SUMÁRIO

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>                                   | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>ORGANIZAÇÃO DO CURSO .....</b>                                     | <b>6</b>  |
| <b>4</b>  | <b>INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>6</b>  |
| 4.1       | CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....  | 6         |
| 4.2       | HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL (UAB) .....                | 8         |
| 4.3       | OBJETIVOS DA UAB .....  | 10        |
| 4.4       | HISTÓRICO DO IFPB .....   | 11        |
| 4.5       | MISSÃO INSTITUCIONAL DO IFPB .....                                    | 14        |
| 4.6       | VALORES E PRINCÍPIOS DO IFPB .....                                    | 14        |
| 4.7       | FINALIDADES DO IFPB .....   | 14        |
| 4.8       | OBJETIVOS DO IFPB .....   | 16        |
| 4.9       | O <i>CAMPUS</i> DE PATOS .....  | 17        |
| 4.10      | JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO .....                                | 17        |
| 4.11      | PREVISÃO DO CURSO NO PDI .....  | 19        |
| <b>5</b>  | <b>OBJETIVOS .....</b>  | <b>20</b> |
| 5.1       | GERAL .....   | 20        |
| 5.2       | ESPECÍFICOS .....   | 20        |
| <b>6</b>  | <b>PERFIL PROFISSIONAL .....</b>                                      | <b>20</b> |
| <b>7</b>  | <b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E FUNCIONAMENTO .....</b>                   | <b>21</b> |
| <b>8</b>  | <b>CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b> | <b>27</b> |
| 8.1       | AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO .....   | 27        |
| 8.2       | A AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....                   | 30        |
| 8.3       | CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DO CURSO .....                               | 33        |
| 8.4       | APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS .....                                   | 33        |
| <b>9</b>  | <b>INFRAESTRUTURA .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>10</b> | <b>CORPO DOCENTE .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>11</b> | <b>CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....</b>                             | <b>36</b> |
| 11.1      | TUTORES .....   | 36        |
| <b>12</b> | <b>CORPO DISCENTE .....</b>   | <b>38</b> |
| <b>13</b> | <b>GESTÃO DO CURSO .....</b>  | <b>39</b> |
| <b>14</b> | <b>COLEGIADO .....</b>  | <b>40</b> |
|           | <b>REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>44</b> |
|           | <b>ANEXO I - EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS .....</b>                       | <b>45</b> |

## **1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

**CNPJ:** 10.783.898/0006-80

**RAZÃO SOCIAL:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**CAMPUS:** Patos

**ESFERA ADMINISTRATIVA:** Federal

**E-MAIL:** campuspatos@ifpb.edu.br

**Site:** <http://www.ifpb.edu.br>

**Endereço:** A/C Rodovia PB 110

**Bairro:** Alto da Tubiba

**Cidade:** Patos - PB

**CEP:** 58700-000

**Telefone:** (83) 3423-9676

**Fax:** (83) 3423-9676

## **2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**Nome do Curso:** Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

**Área de Conhecimento (CAPES):** Ensino de Ciências e Matemática - 90201000

**Forma de Oferta:** Educação à distância (EAD)

**Número de Vagas:** 180

**Periodicidade de Ofertas de Vagas:** Eventual -condicionada à disponibilização de recursos por parte da Capes/UAB.

**Turno:** Integral

**Público Alvo:** Graduados em Bacharelado ou Licenciatura em Biologia, Química, Física, Matemática ou Licenciatura em Ciências na Área da Natureza ou Matemática.

**Categoria:** Habilitados para a docência do Ensino Fundamental Séries Finais (Fundamental II) e Ensino Médio externo ao IFPB.

**Carga Horária:** 420 horas

**Período de Duração:** 18 meses

**Tempo Máximo para Integralização do Curso:** 24 meses

**Coordenação do Curso:** Ledevande Martins da Silva

**Processo Seletivo:** Edital Público de Seleção de Candidatos, a ser operacionalizado pela Comissão Permanente de Concursos Públicos COMPEC. O critério de classificação e eliminação baseia-se na análise do Coeficiente de Rendimento Escolar (CRE) emitido pela instituição de Ensino Superior formadora do discente participante da seleção.

No intuito de melhor direcionar as vagas existentes ao público-alvo descrito abaixo, o preenchimento das 180 vagas entre os candidatos concorrentes ao curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática foram distribuídas entre os Polos de acordo com seguintes categorias:

**Cotas para PcD\*:** serão reservados 5% das vagas totais ofertadas de cada Polo para Pessoas com Deficiência (Resolução Ad Referendum N° 29, de 01 de setembro de 2017).

**Candidatos autodeclarados (negros, pardos ou indígenas):** serão reservados um percentual de 20% das vagas totais ofertadas de cada Polo para candidatos autodeclarados: negros, pretos ou pardos (Resolução Ad Referendum N° 29, de 01 de setembro de 2017).

**Grupo 1\*\*:** para os candidatos com nível superior Bacharelado ou Licenciatura com habilitação em Matemática;

**Grupo 2\*\*\*:** para os candidatos com nível superior Bacharelado ou Licenciatura com habilitação em Biologia;

**Grupo 3\*\*\*\*:** para os candidatos com nível superior Bacharelado ou Licenciatura com habilitação em Química ou Física.

**Tabela 1:** Estratificação de vagas do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, incluindo as cotas para pessoas com deficiência e candidatos autodeclarados (negros, indígenas e pardos).

| Curso   | Polo   | Ampla Concorrência |            |             | Cotas para PcD (Pessoas com deficiência)<br>* | Candidatos autodeclarados (negros, pardos ou indígenas) | Total de vagas |
|---|--------|--------------------|------------|-------------|---|---|----------------|
|   |        | Grupo 1**          | Grupo 2*** | Grupo 3**** |   |   |                |
| Especialização em Ensino de Ciências e Matemática | Polo 1 | 7                  | 6          | 3           | 2   | 5   | 23             |
|   | Polo 2 | 7                  | 6          | 3           | 2   | 5   | 23             |
|   | Polo 3 | 7                  | 6          | 3           | 2   | 5   | 23             |
|   | Polo 4 | 7                  | 6          | 3           | 2   | 5   | 23             |
|   | Polo 5 | 7                  | 5          | 3           | 2   | 5   | 22             |
|   | Polo 6 | 7                  | 5          | 3           | 2   | 5   | 22             |
|   | Polo 7 | 7                  | 5          | 3           | 2   | 5   | 22             |
|   | Polo 8 | 7                  | 5          | 3           | 2   | 5   | 22             |
| TOTAL   |        |                    |            |             |   |   | 180            |

Tendo como finalidade a promoção da inclusão social reiteramos reservados um percentual de 20% das vagas para candidatos autodeclarados negros (pretos ou pardos) e indígenas, e 5% das vagas para candidatos com deficiência citados na tabela acima, em conformidade com o descrito na resolução Ad Referendum N° 29, de 01 de setembro de 2017, caso o cálculo das vagas destinadas a PcD resulte em número fracionário, este será arredondado para o valor inteiro imediatamente superior em cumprimento ao Decreto Federal nº 3.298/99 e à Súmula nº 45 da Advocacia-Geral da União (portador de visão monocular), tendo em vista esta normatização estenderemos essa estatística para as demais situações de proporcionalidade de cálculo para os casos especificados na tabela acima.

### **3 ORGANIZAÇÃO DO CURSO**

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática é uma oportunidade de verticalização do ensino aos egressos dos Cursos de Licenciatura em Matemática e Ciências da Natureza. Ele terá uma duração de 18 (dezoito) meses, divididos em 4 (quatro) módulos incluindo cumprimento de créditos, elaboração e apresentação de TCC na modalidade Artigo sob a orientação dos professores/tutores, requisito este necessário ao aluno-cursista para receber o título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática. Podendo ser prorrogado para o tempo máximo de integralização do curso em 24 meses. Ao longo do semestre, após a finalização de 1 bloco de 2 disciplinas – momento este em que ocorrerá a avaliação da aprendizagem presencial - com o início do próximo bloco – propiciando ao cursista um mapeamento de seu percurso e uma melhor adequação e otimização do seu tempo a ser administrado no cumprimento das disciplinas do curso para cada semestre ofertado. O TCC configurar-se-á em Módulo-Bloco para fins de sistematização e conclusão do seu trabalho científico.

### **4 INTRODUÇÃO**

#### **4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O Curso de Especialização *lato sensu* em Ensino de Ciências e Matemática, na modalidade a distância, nasceu com a missão de colaborar e possibilitar aos professores trilhar rumos mais seguros em sua atuação nas áreas de Ensino de Biologia, Química, Física e

Matemática. O que implica em pesquisar seu cotidiano escolar e realizar as transposições didáticas necessárias tendo em vista garantir a construção do conhecimento dos educandos ao se constituir e se formar cidadãos críticos, conscientes e criativos. Aplicar novas metodologias, da experimentação didática e da pesquisa no e do cotidiano escolar, assim como, desenvolver a capacidade de trabalhar numa perspectiva interdisciplinar. Além disso, os profissionais da Educação Básica poderão avaliar o uso das estratégias, dos recursos materiais e da tecnologia aplicados ao processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista as especificidades dos contextos escolares e sociais, bem como compreender o papel do professor e o espaço que ele ocupa na sala de aula numa perspectiva histórico-filosófica-epistemológico e cultural que se faz emergente na compreensão do século XXI.

Visando ampliar as modalidades de ofertas educacionais e atender aos anseios da sociedade em consonância com as características regionais, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB/Campus Patos apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UAB-EAD.

O PPC constitui instrumento de concepção de ensino e de aprendizagem do curso em articulação com a especificidade e saberes de sua área de conhecimento. Nele está contida a referência de todas as ações e decisões do curso.

Um dos desafios desta instituição é formar profissionais que sejam capazes de lidar com situações-problemas inusitadas, com a tomada de decisões e na geração de conhecimentos educacionais, científicos e tecnológicos e de sua aplicação eficaz na sociedade, em geral, e no mundo do trabalho mais especificamente.

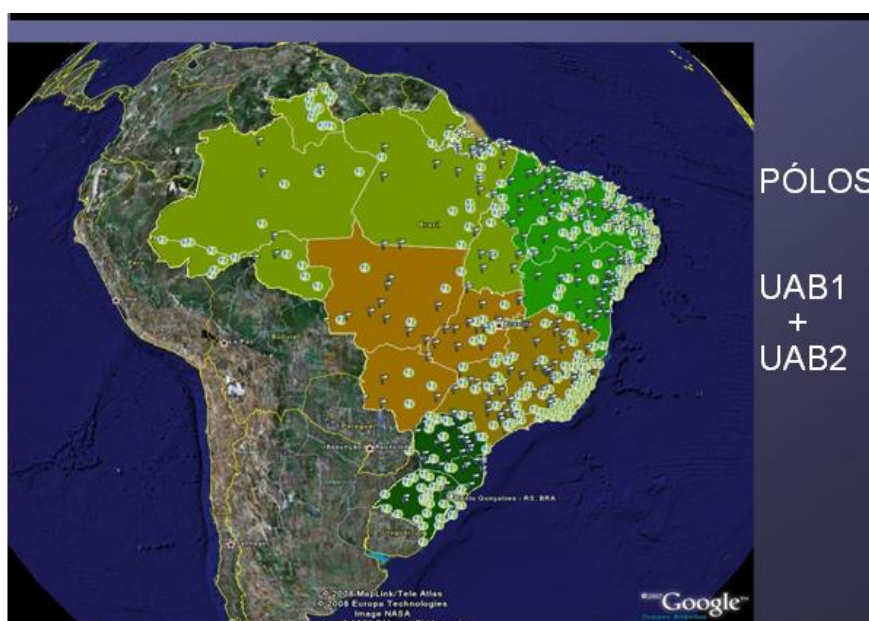
Ademais, com a implantação efetiva do Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, o IFPB- *Campus* Patos, consolida sua colaboração na política pública voltada à formação de professores da Educação Básica sobretudo da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. O IFPB tem como uma de suas missões ofertar cursos destinados a formação de professores em nível de Licenciatura e Pós-graduação, referendando a vocação de instituição formadora de profissionais cidadãos capazes de lidar com o avanço da educação, ciência e da tecnologia alinhadas com o bem-estar e fortalecimento do professor da Educação Básica que venham a atuar de forma crítica e criativa, configurando-se desse modo condição de vetor de desenvolvimento científico, tecnológico e de crescimento humano.



## 4.2 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 1:** Distribuição dos Polos de Apoio Presencial da UAB no Brasil, por Estados – 2008. Fonte: adaptada de Preti (1996).

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 pelas seguintes universidades: 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 módulos 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 lançada 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 à criação 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).

As Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES), ao ofertarem cursos de formação inicial e continuada, gratuitos e de qualidade, usando para isso a modalidade a distância, firmaram seu compromisso com a escola pública, exercendo seu papel social, função e dever do Estado.

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.

#### **4.3 OBJETIVOS DA UAB**

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

- I. Fomentar as instituições públicas de ensino superior e polos municipais de apoio presencial, visando à oferta de qualidade de cursos de licenciatura na modalidade a distância;
- II. Articular as instituições públicas de ensino superior aos polos municipais de apoio presencial, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil - UAB;
- III. 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;
- IV. 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, bem como tutores presenciais e coordenadores nos polos municipais de apoio presencial; e

V. 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.

#### **4.4 HISTÓRICO DO IFPB**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB tem mais de cem anos de existência. Ao longo de todo esse tempo, recebeu diferentes denominações: Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba – de 1909 a 1937; Liceu Industrial de João Pessoa – de 1937 a 1961; Escola Industrial “Coriolano de Medeiros” ou Escola Industrial Federal da Paraíba – de 1961 a 1967; Escola Técnica Federal da Paraíba – de 1967 a 1999; Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – de 1999 a 2008, e, finalmente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia com a edição da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

O Instituto Federal da Paraíba, no início de sua história, assemelhava-se a um centro correcional, pelo rigor de sua ordem e disciplina. O decreto do Presidente Nilo Peçanha criou uma Escola de Aprendizes Artífices em cada capital dos estados da federação, mais como uma solução reparadora da conjuntura socioeconômica que marcava o país, para conter conflitos sociais e qualificar mão-de-obra barata, suprimindo o processo de industrialização incipiente que, experimentando uma fase de implantação, viria a se intensificar a partir de 1930.

A Escola de Artífices, que oferecia os cursos de Alfaiataria, Marcenaria, Serralheria, Encadernação e Sapataria, funcionou inicialmente no Quartel do Batalhão da Polícia Militar do Estado, transferindo-se depois para o edifício construído na Avenida João da Mata, onde funcionou até os primeiros anos da década de 1960. Finalmente, já como Escola Industrial, instalou-se no atual prédio localizado na Avenida Primeiro de Maio, bairro de Jaguaribe. Nesta fase, o domicílio tinha como único endereço a capital do Estado da Paraíba. Ao final da década de 60, ocorreu a transformação para Escola Técnica Federal da Paraíba e, no ano de 1995, a Instituição interiorizou suas atividades, com a instalação da Unidade de Ensino Descentralizada de Cajazeiras – UNED-CJ.

Transformado em 1999 no Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba, a Instituição experimentou um fértil processo de crescimento e expansão de suas atividades,

passando a contar, além de sua Unidade Sede, com o Núcleo de Extensão e Educação Profissional – NEEP, na Rua das Trincheiras, e com o Núcleo de Arte, Cultura e Eventos – NACE, no antigo prédio da Escola de Aprendizizes Artífices. Foi nesta fase, a partir do ano de 1999, que o atual Instituto Federal da Paraíba começou o processo de diversificação de suas atividades, oferecendo à sociedade todos os níveis de educação, desde a educação básica, incluindo ensino médio, ensino técnico integrado e pós-médio, à educação superior (cursos de graduação na área tecnológica), intensificando também as atividades de pesquisa e extensão.

A partir de então, foram implantados cursos de graduação na Área de Telemática, Design de Interiores, Telecomunicações, Construção de Edifícios, Desenvolvimento de Softwares, Redes de Computadores, Automação Industrial, Geoprocessamento, Gestão Ambiental, Negócios Imobiliários e Licenciatura em Química.

Este processo experimentou grande desenvolvimento com a criação dos Cursos de Bacharelado na área de Administração e em Engenharia Elétrica e a realização de cursos de pós-graduação em parceria com Faculdades e Universidades locais e regionais, a partir de modelos pedagógicos construídos atendendo às disposições da Constituição Federal e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – e normas delas decorrentes.

Ainda como Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba, ocorreu em 2007, a implantação da Unidade de Ensino Descentralizada de Campina Grande – UNED-CG – e a criação do Núcleo de Ensino de Pesca, no município de Cabedelo. Com o advento da Lei 11.892/2008, o Instituto se consolida como uma Instituição de referência da Educação Profissional na Paraíba e, além dos cursos usualmente chamados de “regulares”, desenvolve também um amplo trabalho de oferta de cursos de formação inicial e continuada e cursos de extensão, de curta e média duração, atendendo a uma expressiva parcela da população, a quem são destinados também cursos técnicos básicos, programas e treinamentos de qualificação, profissionalização e reprofissionalização, para melhoria das habilidades de competência técnica no exercício da profissão.

O Instituto, em consonância com seus objetivos e finalidades previstos na nova Lei, desenvolve estudos com vistas a oferecer programas de treinamento para formação, habilitação e aperfeiçoamento de docentes da rede pública. Também atua fortemente na educação de jovens e adultos, tendo no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, Programa Nacional de Inclusão de Jovens – PROJOVEM e Projetos Mulheres Mil, Certificação Profissional e Formação Inicial e Continuada – Rede CERTIFIC, além do

Projeto Rede Viva, reconhecido nacionalmente, ampliando, assim, o cumprimento da sua responsabilidade social.

Visando à ampliação de suas fronteiras de atuação, o Instituto desenvolve ações para atuar com competência na modalidade de Educação a Distância – EAD e tem investido fortemente na capacitação dos seus professores e técnicos administrativos, no desenvolvimento de atividades de pós-graduação lato sensu, stricto sensu e de pesquisa aplicada, preparando as bases para a oferta de pós-graduação nestes níveis, horizonte aberto com a nova Lei.

Contemplado com o Plano de Expansão da Educação Profissional, Fase II, do Governo Federal, o Instituto conta, no estado da Paraíba, com 09 (nove) Campi e a Reitoria, quais sejam: Cabedelo, Cajazeiras, Campina Grande, João Pessoa, Monteiro, Patos, Picuí, Princesa Isabel e Sousa (Escola Agrotécnica, que se incorporou ao antigo CEFET, proporcionando a criação do Instituto).

Atendendo, ainda, ao Plano de Expansão da Educação Profissional, a Fase III contempla cidades consideradas polos de desenvolvimento regional, quais sejam: Catolé do Rocha, Esperança, Guarabira, Itabaiana, Itaporanga e Santa Rita. Nessa perspectiva, o IFPB atua nas áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes. São ofertados cursos nos eixos tecnológicos de Ambiente, Saúde e Segurança, Controle e Processos Industriais, Gestão e Negócios, Hospitalidade e Lazer, Informação e Comunicação, Infraestrutura, Produção Alimentícia, Produção Cultural e Design, Produção Industrial e Recursos Naturais. As novas unidades educacionais levarão Educação Profissional a estas cidades, na modalidade básica, técnica e tecnológica, em todos os níveis, oportunizando o desenvolvimento econômico e social e a consequente melhoria na qualidade de vida destas regiões.

A organização do ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba oferece oportunidades em todos os níveis da aprendizagem, permitindo o processo de verticalização do ensino. São ofertados desde Programas de Formação Continuada – FIC, PROEJA, Mulheres Mil, propiciando também o prosseguimento de estudos através do Programa CERTIFIC, além do Ensino Técnico de Nível Médio, Ensino Tecnológico de Nível Superior, as Licenciaturas, os Bacharelados e os estudos de Pós-Graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*.

#### **4.5 MISSÃO INSTITUCIONAL DO IFPB**

Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática. (PDI - 2015- p. 17 de 2015-2019).

#### **4.6 VALORES E PRINCÍPIOS DO IFPB**

No exercício da Gestão o IFPB deve garantir a todos os seus Campi a autonomia da Gestão Institucional democrática a partir de uma administração descentralizada tendo como referência os seguintes princípios:

- Ética – Requisito básico orientador das ações institucionais;
- Desenvolvimento Humano – Desenvolver o ser humano, buscando sua integração à sociedade através do exercício da cidadania, promovendo o seu bem-estar social;
- Inovação – Buscar soluções às demandas apresentadas;
- Qualidade e Excelência – Promover a melhoria contínua dos serviços prestados;
- Autonomia dos Campi – Administrar preservando e respeitando a singularidade de cada campus;
- Transparência – Disponibilizar mecanismos de acompanhamento e de conhecimento das ações da gestão, aproximando a administração da comunidade;
- Respeito – Atenção com alunos, servidores e público em geral;
- Compromisso Social – Participação efetiva nas ações sociais, cumprindo seu papel social de agente transformador da sociedade.

#### **4.7 FINALIDADES DO IFPB**

Segundo a Lei 11.892/08, o IFPB é uma Instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, contemplando os aspectos humanísticos, nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica.

O Instituto Federal da Paraíba atuará em observância com a legislação vigente com as seguintes finalidades:

I. Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III. Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e à educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV. Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal da Paraíba;

V. Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico e Criativo.

VI. Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII. Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII. Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX. Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente, as voltadas à preservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida;

X. Promover a integração e correlação com instituições congêneres, nacionais e Internacionais, com vista ao desenvolvimento e aperfeiçoamento dos processos de ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão.



#### 4.8 OBJETIVOS DO IFPB

Observadas suas finalidades e características, são objetivos do Instituto Federal da Paraíba:

- I. Ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
- II. Ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;
- III. Realizar pesquisas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;
- IV. Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais e ambientais;
- V. Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;
- VI. Ministrar em nível de educação superior:
  - a. cursos de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
  - b. cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo, nas áreas de ciências e matemática e da educação profissional;
  - c. cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
  - d. cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;
  - e. cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

#### **4.9 O CAMPUS DE PATOS**

Entre as cidades contempladas na II Fase do Plano de Expansão da Educação Profissional, encontra-se Patos, um município brasileiro do estado da Paraíba, localizado na microrregião de Patos, na mesorregião do Sertão Paraibano. Distante 301 km de João Pessoa, sua sede localiza-se no centro do estado com vetores viários interligando-o com toda a Paraíba e viabilizando o acesso aos Estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Ceará. Patos é a 3ª cidade-pólo do estado da Paraíba, considerando sua importância socioeconômica.

O Campus de Patos do IFPB teve suas atividades iniciadas em 2009, autorizada através da Portaria nº 04, de 06 de janeiro de 2009 publicado no DOU seção 1 nº 4, de 07 de janeiro de 2009 e faz parte do conjunto de 09 campi do IFPB criados pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, publicada no DOU nº 253 de 30 de dezembro de 2008.

Atualmente, o Campus Patos oferta 5 cursos presenciais diurnos Integrado Médio em Informática, Manutenção e Suporte em Informática, Edificações, Eletrotécnica e Segurança do Trabalho; 1 curso presencial noturno de graduação Tecnólogo em Segurança do Trabalho e 1 curso presencial integral de Pós-Graduação lato senso em Higiene Ocupacional; 3 cursos noturnos Subsequentes ao Ensino Médio: Manutenção e Suporte em Informática, Edificações, Eletrotécnica e 1 curso Técnico em Segurança do Trabalho Ensino à Distância (EAD).

#### **4.10 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO**

O Brasil atualmente adota o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para avaliar a qualidade da Educação Básica do país. O índice não surgiu como um mero indicador estatístico e sim, como condutor de política pública para a melhoria da qualidade da educação tanto no âmbito nacional como nos estados, municípios e escolas. Seu objetivo não é apenas o diagnóstico atualizado da situação educacional em todas essas esferas, mas também a projeção de metas individuais a serem atingidas a curto, médio e longo prazo visando a implementação de ações rumo ao ensino de qualidade de cada unidade escolar. A região Nordeste do Brasil apresenta um histórico de dificuldades relacionadas à educação com índices do IDEB mais baixos comparados as regiões Sul e Sudeste do País. De acordo com os últimos dados apresentados pelo IDEB estes resultados baixos de desempenho escolar vem afastando o Brasil de alcançar sua meta de índice 6,0. No estado da Paraíba o IDEB para o 5º e 9º ano e o Ensino Médio das escolas da Paraíba não atingiram as metas estabelecidas pelo

Ministério da Educação (MEC) em 2015. A nota do Ensino Fundamental II das escolas da Paraíba passou de 3,5 em 2013 para 3,8 em 2015, ficando abaixo dos 3,9 esperados. Em comparação com as notas do Ensino Público de todo país, a Paraíba ficou em 20º lugar na categoria Ensino Fundamental I, 22º no Ensino Fundamental II; e 19º lugar no Ensino Médio. Os referidos resultados mostram que os estudantes da educação básica da PB estão apresentando problemas no desempenho durante as avaliações aplicadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), o que leva a crer, que o processo de ensino e aprendizagem está acontecendo de forma insatisfatória. Os componentes curriculares de Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) e Matemática são responsáveis pelos altos índices de reprovação e evasão de estudantes. No Ensino Médio 1,5 milhão de jovens entre 15 e 17 anos nem chegam a se matricular. E logo no 1º ano do Ensino Médio, 12% dos que se matriculam, desistem. O resultado é que dos 10 milhões de adolescentes que deveriam estar na escola, apenas 6,1 milhões se formam dentro do tempo esperado. E dos que conseguem terminar, uma parte significativa não tem seus direitos básicos de aprendizagem garantidos. 72,5% dos alunos que concluem o Ensino Médio sem atingir níveis adequados de aprendizagem. Por exemplo em Matemática, a situação é ainda mais dramática: 92,7% não alcançam níveis satisfatórios de acordo com o relatório movimento todos pela educação. Por isso, investir na formação continuada de professores que atuam nas áreas de Ciências e Matemática é uma das maneiras de promover ensino de qualidade. A LDB (Lei das Diretrizes e Bases Educacionais) em seu Art. 62, parágrafo 2º prevê a formação continuada dos profissionais do magistério, e que esta pode acontecer empregando recursos e tecnologias da educação à distância. Atualmente a UAB conta com o curso de Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental (Ciências 10!) com Projeto Pedagógico de Curso Nacional e Material Didático de referência elaborados com a Universidade Federal de São Paulo e vem tendo uma grande adesão aqui no Nordeste, a exemplo do IFPE (Instituto Federal de Pernambuco), dentre outras IPES (Instituições Públicas de Ensino Superior) no âmbito nacional. No Estado da Paraíba atualmente nenhum curso de especialização em Ensino de Ciências e Matemática (ECM) é ofertada pelas instituições de Ensino Superior Federal, Estadual, Municipal em nível lato sensu quer seja na modalidade presencial, semipresencial ou a distância. Por esta razão para atender a esta demanda surge o curso de especialização em ECM com essa configuração para favorecer a interdisciplinaridade, tornando o ensino menos fragmentados em consonância com os princípios preconizados pelos documentos oficiais como a mais recente BNCC - Base Nacional Comum Curricular: Ensino Infantil/Fundamental

já homologada e BNCC/Ensino Médio 3ª e última versão. O IFPB/Campus Patos foi criado com o compromisso de atender as demandas da sociedade na área da educação, ensino, ciência e tecnologia. Inclusive os Institutos Federais têm como um dos objetivos a participação na qualificação profissional dos professores da Educação Básica. Ao ofertar um curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, na modalidade à distância, o IFPB/Campus Patos estará honrando o seu compromisso com a população nordestina e corroborando com a LDB, pois promoverá a formação continuada dos professores da educação básica da rede pública de ensino. Além desta iniciativa objetivar contribuir com o enriquecimento da qualidade do ensino público da educação básica de regiões da Paraíba carente e de difícil acesso à formação continuada em nível de pós-graduação devido às dificuldades de deslocamento aos grandes centros universitários.

#### **4.11 PREVISÃO DO CURSO NO PDI**

No Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI - 2015- p. 17 de 2015-2019) do IFPB há o compromisso de ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática. Ratificando o ensejo o Campus Patos tem promovido aumento significativo da oferta de vagas através da implantação de novos cursos em nível médio integrado, subsequente pós-médio, de graduação e pós-graduação, nas modalidades de ensino presencial e a distância. Esta é uma das estratégias empregadas pela instituição para honrar com a comunidade local e a sociedade o seu papel estratégico para o desenvolvimento econômico e social da região. Segundo a concepção da instituição, o curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática (ECM) na modalidade à distância, vem contribuir para formação continuada de professores da Educação Básica, especialmente dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, e desta forma, promover o progresso da educação da população da região da Paraíba.

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática UAB-EAD/IFPB-CAMPUS PATOS, surgiu com a vinda da proposta de se oferecer cursos nesta modalidade que venha a atender sobretudo a formação de professores por se tratar de uma demanda prioritária da UAB-EAD. Para atender a esta demanda culminou com este Projeto Pedagógico de Curso, possibilitando desse modo, a elaboração e implementação de oferta de uma

formação lato senso que venha proporcionar melhorias educacionais na região do estado da Paraíba, como forma de intervir no cenário educacional local e regional tendo em vista apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de Educação Básica, objetivando garantir a inserção e implementação de atividades pedagógicas de sala de aula que tornem o Ensino de Ciências e Matemática mais dinâmico e interdisciplinar.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 GERAL**

Formar profissionais docentes da Rede Pública de Ensino Municipal e Estadual capazes de desenvolver estratégias didáticas inovadoras, contextualizadas por uma perspectiva interdisciplinar para o Ensino de Ciências e Matemática.

### **5.2 ESPECÍFICOS**

- Desenvolver estratégias didáticas docentes fundamentadas por perspectivas inovadoras, críticas e criativas;
- Promover atualização e aprofundamento de temáticas interdisciplinares no Ensino de Biologia, Química, Física e Matemática e formar professores para o uso de novas tecnologias educacionais.
- Relacionar as concepções de ensino-aprendizagem de suas escolhas e suas implicações didáticas no processo de aprendizagem e de avaliação do alunado na promoção de reflexão docente articulada à teoria e prática de sala de aula e de pesquisa pedagógica.

## **6 PERFIL PROFISSIONAL**

O curso pretende formar competências e habilidades do profissional de ensino viabilizando o desenvolvimento de saberes docentes específicos e curriculares destinados aos professores das áreas de Biologia, Química, Física e Matemática. Favorecendo aos cursistas melhorias de suas práticas docentes por meio de experiências metodológicas-didáticas significativas e interdisciplinares, levando-se em consideração aspectos da realidade local e regional. A partir desse curso de especialização os docentes terão condições de aliar teoria e

prática, desenvolvendo o ensino com pesquisa, levando em consideração o contexto no qual as instituições formativas estão inseridas, bem como, as características dos aspectos sociais das mesmas. Mediante os processos reflexivos, os professores poderão colaborar na formação qualitativa das crianças, jovens e adultos na educação básica pautada nos princípios de autonomia, criatividade e cidadania.

## 7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E FUNCIONAMENTO

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, em nível de Pós-graduação *lato sensu*, funcionará em semestres na modalidade a distância, com duração de 18 meses, com 420 horas, já incluindo o prazo para a elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Podendo ser prorrogado para prazo máximo de 24 meses efetuando a finalização do curso.

O curso funcionará em 4 módulos: Formação Geral; Formação Específica; Práticas de Projetos e Pesquisa Científica; e orientação de TCC (incluindo elaboração, avaliação, aprovação e submissão de TCC à revista com *Qualis* Capes igual ou maior a revista *Principia*, em área de domínio do curso).

O Módulo I (Formação Geral) tem como objetivo apresentar aos alunos o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para familiarização e interação com a plataforma Moodle-EAD, iniciação às Teorias Educacionais, discussão teórica-reflexiva à respeito da Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem e formação teórica acerca da História, Filosofia e Epistemologia das Ciências visando uma formação sólida do cursista na reflexão em torno de atitudes conscientes de sala de aula e diante da concepção de Ciência e da não neutralidade do profissional do ensino em Ciências da Natureza e Matemática.

O Quadro 1 apresenta as disciplinas ofertadas e a carga horária do Módulo I – Formação Geral.

**Quadro 1:** Módulo I (120 h)

| Unidade Curricular/Disciplina - Docente  | Carga Horária |             |
|--|---------------|-------------|
|  | Total         | NP          |
| <b>Introdução aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem</b><br>Esp. Paulo Marcelo Feitoza de Lima | <b>30 h</b>   | <b>27 h</b> |

|  |             |              |
|--|-------------|--------------|
| <b>Teorias Educacionais</b><br>Dra. Deyse Morgana das Neves Correia                        | <b>30 h</b> | <b>27 h</b>  |
| <b>Avaliação da Aprendizagem</b><br>Dra. Deyse Morgana das Neves Correia                   | <b>30 h</b> | <b>27 h</b>  |
| <b>História, Filosofia e Epistemologia das Ciências</b><br>Dr. Francisco Almeida de Lucena | <b>30 h</b> | <b>27 h</b>  |
| <b>Total CH Módulo I</b>   |             | <b>120 h</b> |

No Módulo II (Ensino de Ciências e Matemática) o aluno será apresentado aos Métodos Ativos de Aprendizagem, tais como a Aprendizagem Baseada em Projetos, Projetos Interdisciplinares no estudo de Biologia, Química, Física e Matemática, Resolução de Problemas, Modelagem Matemática, Recursos didáticos aos jogos e ao uso da História das Ciências e Matemática como estratégia didática-metodológica. Didática francesa e suas respectivas teorias e abordagens. O cursista terá oportunidade de desenvolver e/ou revisar ferramentas conceituais da matemática no Ensino-aprendizagem das Ciências, tais como: o estudo do Sistema Internacional de Medidas (SI), a análise de dados estatísticos em tabelas e gráficos, as medidas estatísticas de posição e de dispersão e o estudo das probabilidades, conteúdos estes úteis tanto ao ensino bem como a pesquisa. Além de analisar a adequação pedagógica do uso de diversas ferramentas tecnológicas, incluindo sites/software de grande divulgação no Ensino-Aprendizagem de Ciências e Matemática.

O Quadro 2 apresenta as disciplinas ofertadas, a carga horária do Módulo II – Formação Específica:

**Quadro 2:** Módulo II (150 h)

| <b>Unidade Curricular/Disciplina - Docente</b>  | <b>Carga Horária</b> |             |
|---|----------------------|-------------|
|   | <b>Total</b>         | <b>NP</b>   |
| <b>Projetos Didáticos Interdisciplinares em Ensino de Ciências e Matemática</b><br>Ms. Rafaela Bezerra da Silva     | <b>60 h</b>          | <b>54 h</b> |
| <b>Metodologia e Didática no Ensino das Ciências e Matemática</b><br>Ms. Jefferson Dagmar Pessoa Brandão            | <b>30 h</b>          | <b>27 h</b> |
| <b>Ferramentas Conceituais da Matemática no Ensino-Aprendizagem das Ciências.</b><br>Ms. Maíra Rodrigues Villamagna | <b>30 h</b>          | <b>27 h</b> |
| <b>Tecnologias Educacionais no Ensino de</b>  | <b>30 h</b>          | <b>27 h</b> |

|  |              |  |
|--|--------------|--|
| <b>Ciências e Matemática</b><br>Ms. Douglas da Silva Cunha |              |  |
| Total CH Módulo II   | <b>150 h</b> |  |

O Módulo III (Práticas de Projetos e Metodologia da Pesquisa): Neste módulo/bloco de componentes curriculares o aluno cursista terá oportunidade de desenvolver Práticas de Projetos Pedagógicos disciplinares e interdisciplinares; construir Mapas Conceituais de temas de Ciências da Natureza e Matemática da Educação Básica (EB); Analisar livros didáticos, planos de ensino e propostas curriculares de Ciências da Natureza e Matemática da EB; Elaborar sequências de ensino, avaliação de aulas práticas e módulos didáticos utilizando materiais didáticos alternativos e/ou abordagem interdisciplinares dos conteúdos da EB. Realizar discussões sobre a transposição didática de conceitos científicos para os currículos da EB e suas interfaces com outros campos do saber.

Apresentação dos diferentes tipos de trabalhos científicos/acadêmicos e sua normatização de acordo com ABNT com ênfase maior no projeto de pesquisa modalidade Artigo: organização, conteúdo, finalidade e técnicas /construção do trabalho do TCC.

As disciplinas ofertadas e a carga horária do Módulo III – Práticas e Pesquisa, são apresentadas conforme Quadro 3.

**Quadro 3:** Módulo III (90 H)

| Unidade Curricular/Disciplina – Docente  | Carga Horária |             |
|--|---------------|-------------|
|  | Total         | NP          |
| <b>Práticas Interdisciplinares em Ensino de Ciências e Matemática</b><br>Dra. Renata Drummond Marinho Cruz | <b>60 h</b>   | <b>54 h</b> |
| <b>Metodologia da Pesquisa Científica</b><br>Dr. João Paulo da Silva                                       | <b>30 h</b>   | <b>27 h</b> |
| Total CH Módulo III  | <b>90 h</b>   |             |

Após o cumprimento do Módulo III/Bloco de Práticas e Pesquisa, o cursista estará apto a iniciar o processo de elaboração do TCC que consistirá em discussão dos campos teórico, conceitual e metodológico dos projetos de pesquisa. Adequação dos projetos às linhas de pesquisa. Definições preliminares de planos de continuidade dos projetos.

O Quadro 4, apresenta o componente curricular TCC e a sua carga horária:



**Quadro 4:** Módulo IV – TCC (60 H)

| Unidade Curricular/Disciplina   | Carga Horária |             |
|---|---------------|-------------|
|   | Total         | NP          |
| <b>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b><br><b>Dr. João Paulo da Silva</b> | <b>60 h</b>   | <b>57 h</b> |
| Total CH : TCC  | <b>60 h</b>   |             |

O Módulo IV consistirá na orientação do TCC pelo professor/tutor orientador em que o aluno-cursista irá elaborar e apresentar o seu trabalho científico permitindo ao aluno realizar, preferencialmente um projeto de intervenção (ação-interação) em sala de aula, envolvendo a escrita de seu projeto de pesquisa por meio da escolha do tema, fundamentação teórica, descrição da experiência didática, análise e discussão da experiência realizada em sala de aula, fechamento síntese da experiência didática realizada seguida de conclusões e/ou considerações finais. Apresentando um produto de escrita de qualidade a ser apreciado com indicação do orientador a submissão do trabalho em revista científica. Após submeter o Artigo em revista e mediante apresentação, seguida de aprovação pela banca de avaliação do TCC, o cursista finalmente estará apto a receber o título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ocorrerá com a mediação entre a orientação dos professores online em colaboração com os tutores online e os trabalhos desenvolvidos pelos discentes-cursistas receberão orientação ao longo do IV módulo do curso. Os professores orientadores serão escolhidos de acordo com critérios de afinidades entre sua atuação acadêmico-profissional e a linha temática abordada na pesquisa do TCC do discente-cursista.

As disciplinas ofertadas encontram-se em consonância com o perfil do profissional que se espera formar. Além disso, o curso assume o compromisso de sempre atualizar as referências bibliográficas, documentais e as metodologias de ensino utilizadas nos componentes curriculares previstos no ementário (Apêndice).

**Onde: Total = Total de Carga Horária por disciplina**

**NP = Não Presencial**

**Total CH Módulo X = Total de Carga Horária no Módulo X**

A proposta do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática prevê que ele aconteça na modalidade de Educação a Distância, para que o mesmo possa atender as

necessidades de um público que precisa de qualificação profissional com horários e locais de estudos flexíveis.

A metodologia sugerida para o curso é baseada na concepção de que o estudante participa ativamente da construção do conhecimento, que este apresenta autonomia de aprendizagem e que a interconectividade dos problemas e suas relações devem ocorrer. Sendo todo o processo de ensino e aprendizagem conduzido por uma orientação pedagógica.

Neste sentido, a modalidade de Ensino a Distância (EaD) oferece a possibilidade de uma nova prática educativa, em razão de suas características e forma de organizar a aprendizagem e os processos formativos. Trata-se de uma ação mais complexa e coletiva em que todos os sujeitos do processo ensino e aprendizagem estão envolvidos direta ou indiretamente, sendo que a mediação pedagógica garante a efetivação do ato educativo. Na EaD a interação entre os atores do processo ensino e aprendizagem acontece em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e o presente curso será estruturado na plataforma Moodle.

Como sujeitos da mediação pedagógica e suas funções, temos:

- **COORDENADOR DE POLO:** este deve ter conhecimento técnico dos recursos das tecnologias da informação e da comunicação que serão necessários para as atividades desenvolvidas no Polo.

Atribuições:

- É responsável por garantir que as atividades do Polo regional aconteçam, como: orientações, avaliações presenciais e atividades laboratoriais;
- É responsável pela manutenção da estrutura física e logística do Polo, garantindo a qualidade de serviço de biblioteca e laboratório de informática;
- Acompanhar as atividades dos tutores presenciais;
- Elaborar relatórios periódicos que indiquem as atividades que estão sendo desenvolvidas nos Polos presenciais.

- **COORDENADOR DE CURSO:** professor graduado, preferencialmente Mestre ou Doutor.

Atribuições

- Acompanhar a produção de material didático desenvolvido para o curso;
- Participar da preparação de um cronograma para a execução do curso;

- Acompanhar o andamento do curso, elaborando periodicamente relatórios que indiquem o aproveitamento do curso e a evasão;
- Elaborar e coordenar, em associação com o professor formador, estratégias para reduzir a evasão e melhorar o aproveitamento dos estudantes;
- Promover a interação e integração da equipe de mediação pedagógica;
- Realizar processo seletivo para a escolha da equipe de mediação pedagógica;
- Analisar e emitir pareceres acerca de procedimentos acadêmico-administrativos associados ao curso.

- **PROFESSOR FORMADOR:** professores graduados com Pós-graduação, preferencialmente Mestrado ou Doutorado.

Atribuições:

- Produzir material didático que será empregado no curso;
- Elaborar o plano de unidade didática do componente curricular pelo qual é responsável;
- Planejar as avaliações para o seu componente curricular, contemplando avaliações presenciais e a distância;
- Emitir relatórios periódicos sobre o componente curricular pelo qual é responsável para o coordenador do curso.

- **TUTOR À DISTÂNCIA:** profissionais graduados com Pós-graduação, preferencialmente Mestrado ou Doutorado na área de conhecimento e ter experiência docente.

Atribuições:

- Auxiliar os estudantes nas atividades on-line propostas pelo professor formador;
- Atender as dúvidas dos estudantes tanto no que diz respeito ao conteúdo ministrado, quanto em relação ao andamento da disciplina;
- Estabelecer contato direto com os demais sujeitos do processo de mediação pedagógica;
- Estimular e auxiliar na participação dos estudantes do curso em eventos on-line;
- Interagir com os tutores presenciais no acompanhamento do estudante;

- Auxiliar o professor formador na execução do processo de avaliação para seu componente curricular;
- Emitir relatórios periódicos sobre o processo de mediação on-line os coordenadores de curso e professores formadores.

- **TUTOR PRESENCIAL:** profissionais graduados e ter experiência docente.

Atribuições:

- Informar aos estudantes sobre a organização e estrutura do curso;
- Acompanhar as atividades presenciais nos Polos sob sua responsabilidade;
- Auxiliar e fomentar condições para que os estudantes realizem as atividades presenciais;
- Interagir com os tutores on-line para garantir o desenvolvimento do estudante no curso;
- Discutir, com os professores formadores e a coordenação do curso, estratégias de permanência de alunos em potencial de evasão.
- Emitir relatórios periódicos sobre o processo de mediação presencial para o coordenador do Polo, coordenadores de curso e professores formadores.

O processo de ensino e aprendizagem acontecerá por interações online entre os atores e envolverá as atividades propostas pelos professores formadores e a estratégia de ação relacionada com as atribuições de cada sujeito e uma avaliação presencial para cada componente curricular ofertada.

As atividades presenciais poderão ocorrer quando houver necessidade e quando o encontro presencial for imprescindível visando à socialização entre os atores do processo de ensino e aprendizagem a fim de criar laços afetivos entre os participantes. Os encontros presenciais acontecerão nos Polos regionais e serão previamente agendados respeitando particularidades locais, e serão acompanhados, no mínimo, pelo tutor presencial e coordenador do Polo.

## **8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

### **8.1 AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO**

A avaliação da aprendizagem de cada disciplina (componente curricular) será composta pelas avaliações à distância e avaliações presenciais.

- Avaliações a distância: serão realizados exercícios pertinentes às disciplinas, de caráter formativo, constituindo-se, de acordo com a essência da disciplina, cujo objetivo é proporcionar a autoavaliação do discente continuamente durante o período de oferta da disciplina. Esses exercícios avaliativos terão o papel de fazer um diagnóstico do nível de conhecimento dos alunos e contribuir na composição de 40% (quarenta por cento) da nota final.

- Avaliações presenciais: constituem avaliações presenciais provas escritas, apresentações orais, ou outras atividades presenciais propostas pelo professor formador e, a defesa do TCC. As avaliações presenciais serão aplicadas presencialmente em dias e horários preestabelecidos em calendário previamente distribuídos aos estudantes. Tais avaliações devem seguir o rigor próprio dos exames presenciais realizados pelo IFPB em seus processos seletivos tanto no que se refere à fiscalização, quanto à elaboração, aplicação e correção. O peso dessa avaliação presencial deve representar 60% (sessenta por cento) do total da nota final.

O resultado das avaliações à distância e presenciais será calculado através de média ponderada, em que a Nota das Avaliações à Distância (**NAD**) terá peso 4 (quatro) e a Nota da Avaliações Presenciais (**NAP**) terá peso 6 (seis), conforme expresso na equação abaixo:

$$M = \frac{NAD \times 4 + NAP \times 6}{100}$$

Em que:

**M** = Média;

**NAD** = Nota das Avaliações à Distância;

**NAP** = Nota das Avaliações Presenciais.

Avaliação presencial será realizada nos Polos da UAB-EAD ao qual o cursista esteja vinculado. Observando-se que a cada finalização de um bloco de disciplinas seguir-se-á uma realização de avaliações presenciais, devendo-se a cada módulo didático uma subdivisão de no máximo 2 blocos de estudos de componentes curriculares previamente definidos de acordo com a programação e duração do curso.

O rendimento acadêmico de cada discente será expresso em notas ou conceitos de acordo com a seguinte escala:

**Quadro 5:** Escala do rendimento acadêmico expresso em notas ou conceitos.

| CONCEITOS | SÍMBOLOS | RENDIMENTO PERCENTUAL |
|-----------|----------|-----------------------|
| Excelente | A        | De 90 a 100           |
| Bom       | B        | De 80 a 89            |
| Regular   | C        | De 70 a 79            |
| Reprovado | D        | Abaixo de 70          |

De acordo com a resolução nº 145/2017/CONSUPER

Será considerado aprovado em uma disciplina o aluno que obtiver grau ou média final, através de nota igual ou superior a 70 ou conceito diferente de “D”.

Será atribuído o conceito reprovado (símbolo D) ao aluno que demonstrar conhecimento deficiente em uma disciplina.

A frequência dos alunos que realizam cursos na modalidade EAD é aferida por meio da realização das atividades, não sendo possível avaliar tão somente sua presença na plataforma Moodle, sem considerar a realização das atividades propostas a serem realizadas no referido ambiente virtual de aprendizagem ou as atividades realizadas de maneira presencial. O discente que não comparecer ou justificar poderá ser penalizado na atividade avaliativa proposta pelo docente da disciplina.

Terá direito a um exercício de reposição o aluno que comprove impedimento legal ou por motivo de tratamento de saúde por meio de um atestado com CID. O discente terá o prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data da falta, para protocolar solicitação específica.

Em atendimento ao que determina a legislação do IFPB, não haverá sistema de recuperação em nenhuma disciplina. Para os casos de reprovação em uma disciplina o aluno poderá refazê-la em caráter especial em data e horário estabelecido pela Coordenação do Curso, dentro do prazo previsto para a finalização do curso.

Para a disciplina TCC, serão adotadas as siglas abaixo:

**Quadro 6:** Siglas adotadas para a média final do trabalho de conclusão de curso ou monografia expressas por nota ou conceito.

| SIGLA | SIGNIFICADO            | NOTA         |
|-------|------------------------|--------------|
| AD    | Aprovado com distinção | De 90 a 100  |
| AP    | Aprovado               | De 70 a 89   |
| R     | Reprovado              | Abaixo de 70 |

De acordo com a resolução nº 145/2017/CONSUPER

Será desligado do curso o discente que se enquadrar em uma ou mais das seguintes situações:

- For reprovado mais de uma vez na mesma disciplina;
- For reprovado em mais de 25% das disciplinas;
- Não completar os requisitos do curso no prazo estabelecido;
- Apresentar atitude gravíssima nos termos do disposto no código disciplinar

discente do IFPB.

Para a conclusão do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, além da aprovação nas disciplinas, será exigido aprovação do TCC mediante submissão em revista *Qualis* Capes igual ou superior a Revista *Principia*, em área de domínio do curso.

## 8.2 A AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) será considerado como disciplina, com carga horária de 60 horas, sendo anotado no histórico escolar do discente o termo: "TCC". O discente deve apresentar uma pesquisa dentro da área de domínio do curso. Este será submetido em periódico com avaliação *Qualis* Capes igual ou superior aos da Revista *Principia*, e deverá evidenciar o domínio do tema escolhido e a capacidade de sistematização.

O TCC será realizado individualmente pelo aluno, representando um dos requisitos obrigatórios para a obtenção do certificado de conclusão do curso de pós-graduação *lato sensu*.

No início do módulo IV do curso a relação de docentes aptos a orientar o TCC deverá ser apresentada aos discentes e o processo deverá ser conduzido da seguinte forma:

A Coordenação do Curso encaminhará ao discente uma ficha na qual ele deverá inserir:

- a) título provisório do projeto de pesquisa;
- b) linha de pesquisa do projeto, quando for o caso;
- c) resumo de no máximo 250 palavras sobre o objeto da pesquisa;
- d) indicação de até 03 (três) nomes de docentes para orientação, por ordem de sua preferência.

II. A Coordenação do Curso encaminhará a ficha para o primeiro nome sugerido. Caso o docente recuse, o coordenador encaminhará para o próximo até que se finde a lista.

III. Cada professor poderá orientar, no máximo, 4 (quatro) discentes, simultaneamente, por curso;

Os orientadores dos trabalhos de conclusão do curso, obrigatoriamente com grau de Mestre ou Doutor e pertencentes ao corpo docente do curso e ou convidados, serão definidos em até 60 dias após o início das atividades do modulo IV do curso, sendo possível a alteração do docente orientador a qualquer tempo, desde que haja uma justificativa e que essa alteração seja aprovada pelo Colegiado do Curso. Caso seja necessário, será indicado um coorientador que auxiliará e/ou substituirá o orientador em suas funções. O coorientador atenderá ao critério de titulação mínima de especialista.

A orientação do TCC se dará formalmente a partir do aceite do orientador, que apresentará um calendário de desenvolvimento do trabalho de pesquisa, redação e apresentação final.

No início do segundo IV modulo do curso, o Coordenador do Curso deverá solicitar o termo de compromisso aos docentes orientadores do TCC, em formulário específico, devidamente preenchido e assinado pelo professor orientador e pelo discente.

Para a defesa final do trabalho, o discente deverá cumprir os seguintes pré-requisitos:

- a) ter sido aprovado em todas as disciplinas do curso;
- b) comprovar a submissão de seus resultados na forma de artigo científico em periódico com avaliação *Qualis* Capes igual ou superior aos da Revista *Principia*, e
- c) apresentar uma recomendação formal do orientador, para a apresentação do trabalho final.

A distribuição e definição do orientador do TCC de cada estudante, bem como a formação das bancas examinadoras serão organizadas pela Coordenação do Curso. Os orientadores de TCC serão preferencialmente Mestres e Doutores; e os examinadores serão obrigatoriamente Especialistas ou Mestres ou Doutores. Caso seja necessário, será indicado



um coorientador que auxiliará e/ou substituirá o orientador em suas funções. O coorientador atenderá ao critério de titulação mínima de Especialista.

A orientação do TCC se dará formalmente a partir do aceite do orientador, que apresentará um calendário de desenvolvimento do trabalho de pesquisa, redação e apresentação final.

Cada orientador poderá ter no máximo 04 orientandos, em consonância aludida na resolução do IFPB 13/2016 (art. 21, §2º). Nesse sentido, conforme se percebe pelo quantitativo de professores e discentes (que fazem com que se tenha 45 discentes para cada professor) demonstrados neste projeto, haverá necessidade de auxílio externo ao curso (seja de docentes vinculados ou não ao IFPB) para complementar as atividades de orientação de trabalhos de conclusão de curso, haja vista também a disponibilidade de pagamento de bolsas para esses orientadores. Cabe por fim lembrar, que o não cumprimento dos requisitos do trabalho final do curso nos prazos estabelecidos pela Coordenação acarretará, para o discente, o seu desligamento do curso.

A apresentação do trabalho final deve ser feita publicamente e de modo presencial ou no Polo em que o estudante é vinculado ou no IFPB Campus Patos. O TCC será julgado por uma Banca Examinadora composta pelo orientador e mais dois membros portadores do título de Especialista ou Mestre ou Doutor, podendo, um dos membros, ser externo ao curso. Para fins de apresentação do TCC, o discente deverá encaminhar à coordenação de curso, 03 (três) exemplares impressos do trabalho, respeitando os prazos e o calendário do curso.

O discente que necessitar realizar correções em seu trabalho terá um prazo de até 45 dias (contados da data da defesa final) para realizá-la.

Da sessão de julgamento do TCC, será lavrada ata, que deverá ser assinada por todos os integrantes da Banca Examinadora e encaminhado à secretaria de pós-graduação, ou órgão equivalente, do *Campus*.

A aprovação do TCC será formalizada mediante preenchimento e assinaturas da folha da aprovação por todos os integrantes da Banca Examinadora. O TCC deverá ser elaborado e julgado dentro do prazo máximo de conclusão do curso.

Caso o discente não consiga concluir e/ou defender seu TCC no prazo previsto, poderá, respaldado pela legislação (Lei nº 6.202, de 17 de abril de 1975 e decreto-lei nº. 1.044, de 21 de outubro de 1969), mediante apresentação de justificativa por escrito, solicitar prorrogação por até 6 (seis) meses, cabendo ao colegiado de curso julgar a solicitação.

O candidato reprovado uma única vez no TCC terá oportunidade a uma nova defesa em data a ser fixada pela Coordenação de Curso, com prazo máximo de 90 dias, desde que não ultrapasse o prazo máximo de conclusão do curso. No caso de nova apresentação do TCC, a comissão examinadora deverá ser, preferencialmente, a mesma.

É vedada à coordenação de curso a emissão de qualquer tipo de documento comprobatório de aprovação do TCC, no caso de recomendação de correções, antes de declaração final do orientador emitida para a secretaria de Pós-graduação, ou órgão equivalente, do *Campus*.

Após a apresentação do trabalho final, feitas as devidas correções, quando necessárias, o discente encaminhará à Coordenação de Curso e à biblioteca do campus, 01 (uma) cópia impressa e encadernada em capa dura com lombada e 01 (uma) cópia digital, destinada à Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação. Cabe por fim lembrar, que o não cumprimento dos requisitos do trabalho final do curso nos prazos estabelecidos pela Coordenação acarretará, para o discente, o seu desligamento do curso.

### **8.3 CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DO CURSO**

O IFPB, através do *Campus Patos*, expedirá e procederá com o registro do certificado a que farão jus os discentes que tiverem cumprido os requisitos obrigatórios para conclusão do curso, quais sejam:

- I. Não apresentar pendência com a Coordenação de Pós-graduação do Campus Patos, ou com qualquer outra instância do IFPB;
- II. Lograr aprovação em todas as disciplinas;
- III. Tiver o Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, conforme a exigência da coordenação de curso;

Para a expedição do certificado de conclusão do curso de pós-graduação *lato sensu*, a documentação deverá ser encaminhada à Coordenação de Pós-graduação do curso, de acordo com o trâmite estabelecido no fluxo para emissão de certificados *lato sensu* do IFPB.

### **8.4 APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS**

O aluno que desejar aproveitar alguma disciplina já cursada em outro curso de mesmo nível de ensino ou superior (*lato sensu* ou *stricto sensu*) deverá apresentar, através de

requerimento protocolado, o plano da disciplina (devidamente autenticado por assinatura manual ou eletrônica) contendo a carga horária e o conteúdo programático da mesma, o histórico ou outro documento que comprove a aprovação nas disciplinas requeridas, juntamente com um texto justificando a solicitação de aproveitamento. Esse requerimento deverá ser analisado pelo professor formador da disciplina ou pelo coordenador do curso.

## **9 INFRAESTRUTURA**

A Educação a Distância, embora prescindida da relação face a face em todos os momentos do processo ensino e aprendizagem, exige relação dialógica efetiva entre estudantes, professores formadores e orientadores. Por isso, impõe uma organização de sistema que possibilite o processo de interlocução permanente entre os sujeitos da ação pedagógica. Dentre os elementos imprescindíveis ao sistema estão:

- A implementação de uma rede que garanta a comunicação entre os sujeitos do processo educativo;
- A produção e organização de material didático apropriado à modalidade;
- Processos de orientação e avaliação próprios;
- Monitoramento do aprendizado do estudante;
- Criação de ambientes virtuais que favoreçam o processo de estudo.

Para o curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, na modalidade à distância, a estrutura e a organização do sistema que dá suporte à ação educativa devem prever o estabelecimento de uma rede comunicacional que possibilite a ligação dos vários Polos com as Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) e entre eles. Para tanto, é imprescindível a organização de estrutura física e acadêmica na IPES, com a garantia de:

- Manutenção de equipe multidisciplinar para orientação nas diferentes disciplinas/áreas do saber que compõem o curso;
- Coordenador que se responsabilize pelo acompanhamento acadêmico e administrativo do curso;
- Manutenção dos núcleos tecnológicos no IFPB *Campus* Patos e nos Polos, que deem suporte à rede comunicacional prevista para o curso;

- Organização de um sistema comunicacional entre os diferentes Polos e o IFPB Campus Patos.

Os Polos da UAB onde será ofertada a ECM deve estar dotado de recursos materiais e humanos aptos a realização de Cursos na modalidade EaD e para o alcance dos objetivos de suas propostas Pedagógico-Curricular.

A UAB, por intermédio da CAPES, disponibilizará aos estudantes nos Polos, infraestrutura técnica e pedagógica, laboratório de computação conectado à internet, bibliotecas dispoendo a bibliografia básica do curso, salas de estudos, salas para apoio administrativo, espaços apropriados para realizar refeições e auditórios próprios para a realização de eventos. Para os encontros presenciais, os professores podem contar com um computador e projetor multimídia, além de apoio técnico por parte do tutor presencial responsável por cada polo. Os polos devem possuir rampas de acesso nas suas entradas e nos desníveis das dependências onde eles estão alocados. Além disso, as portas, banheiros e mobiliário devem estar adaptados às Pessoas com Deficiência (PcD).

## 10 CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática (EMC) na modalidade de ensino à distância (EAD) é constituído por 9 (nove) professores qualificados, com experiência na temática a ser trabalhada nas disciplinas. O quadro a seguir, representa a relação completa dos docentes do curso.

**Quadro 7:** Corpo docente para atuação no curso.

| <b>Docente</b>                  | <b>Formação</b>                                     | <b>Ano</b> | <b>Link para Currículo Lattes</b>   |
|---------------------------------|---|------------|---|
| Deyse Morgana das Neves Correia | Doutora em Educação                                 | 2016       | <a href="http://lattes.cnpq.br/0743366450214939">http://lattes.cnpq.br/0743366450214939</a> |
| Douglas da Silva Cunha          | Mestre em Sistemas Agroindustriais                  | 2017       | <a href="http://lattes.cnpq.br/9290601628207204">http://lattes.cnpq.br/9290601628207204</a> |
| Francisco Almeida de Lucena     | Doutor em Filosofia                                 | 2017       | <a href="http://lattes.cnpq.br/3835588415226349">http://lattes.cnpq.br/3835588415226349</a> |
| Jefferson Dagmar Pessoa Brandão | Mestre em Ensino de Ciências e Matemática           | 2014       | <a href="http://lattes.cnpq.br/6743103980451012">http://lattes.cnpq.br/6743103980451012</a> |
| João Paulo da Silva             | Doutor em Ciências Sociais                          | 2017       | <a href="http://lattes.cnpq.br/3349788183379973">http://lattes.cnpq.br/3349788183379973</a> |
| Maíra Rodrigues Villamagna      | Mestre em Estatística e Experimentação Agropecuária | 2013       | <a href="http://lattes.cnpq.br/8379420640913455">http://lattes.cnpq.br/8379420640913455</a> |
| Paulo Marcelo                   | Especialista em Políticas                           | 2013       | <a href="http://lattes.cnpq.br/4104451014161264">http://lattes.cnpq.br/4104451014161264</a> |

|                              |   |      |   |
|------------------------------|---|------|---|
| Feitoza de Lima              | Educativas e Docência do Ensino Superior    |      |   |
| Rafaela Bezerra da Silva     | Mestre em Ciências Naturais e Biotecnologia | 2015 | <a href="http://lattes.cnpq.br/4063533144590610">http://lattes.cnpq.br/4063533144590610</a> |
| Renata Drummond Marinho Cruz | Doutora em Ciências Biológicas (Zoologia)   | 2018 | <a href="http://lattes.cnpq.br/2314837189183866">http://lattes.cnpq.br/2314837189183866</a> |

## 11 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo técnico-administrativo é composto por profissionais com formação qualificada para o desenvolvimento dos trabalhos necessários na formação dos profissionais.

**Quadro 8:** Corpo técnico-administrativo para atuação no curso.

| Técnico-administrativo                    | Formação                                       | Função                               |
|---|--|--------------------------------------|
| Maria do Socorro dos Santos Guedes Duarte | Mestrado em Gestão de Organizações Aprendentes | Pedagoga                             |
| Nara da Nobrega Rodrigues                 | Especialista em Psicologia Hospitalar e Saúde  | Psicóloga                            |
| Ivanna Beserra Santos                     | Especialista em Gastroenterologia              | Médica                               |
| Yanna Gomes de Sousa                      | Mestrado em Enfermagem                         | Técnica em Enfermagem                |
| João Bosco Souza Júnior                   | Mestrado em Computação                         | Analista em Tecnologia da Informação |

Por fim, o curso conta ainda com os Coordenadores de Polo, estes têm a atribuição de acompanhar e coordenar as atividades docentes, discentes e administrativas, e articular com a administração municipal a garantia da infraestrutura necessária ao funcionamento do polo de apoio presencial, a exemplo do fornecimento de computadores com acesso à Internet, salas de estudos, bibliotecas e salas que permitam a realização de encontros e avaliações presenciais. Esses profissionais são designados, junto com seus auxiliares, pela Prefeitura do local onde o Polo está instalado, não tendo vínculo estatutário com o IFPB.

### 11.1 TUTORES

O tutor é o profissional responsável pelo acompanhamento dos estudantes tanto à distância como presencialmente, sendo selecionado por edital específico e com formação acadêmica compatível com a disciplina na qual atua no curso. Há atribuições de tutor presencial e de tutor à distância, as quais serão descritas a seguir.

São atribuições do tutor presencial:

I. Dar assistência aos discentes sempre que estes desejarem utilizar os serviços oferecidos nos Polos, como biblioteca, laboratório de informática, ambiente para a realização de estudos individuais e em grupo, dentre outras conveniências, incentivando a visita dos estudantes;

II. Enviar mensalmente à Coordenação do Curso a frequência dos discentes;

III. Enviar relatório semestral descrevendo em detalhes as atividades desempenhadas pelos estudantes e relatando os problemas possivelmente identificados, em modelo disponibilizado pela Coordenação disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA;

IV. Manter registro físico dos relatórios e frequências mencionados anteriormente;

V. Participar ativamente dos projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pela Coordenação e que demandem atividades nos Polos;

VI. Prestar a assistência necessária nas atividades presenciais, videoconferências e outras atividades rotineiras e eventuais realizadas nos Polos de EAD.

Ao tutor à distância é cabível o desempenho das seguintes atribuições:

I. Mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e os estudantes;

II. Acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma do curso;

III. Apoiar o professor da disciplina no desenvolvimento das atividades docentes;

IV. Manter regularidade de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA e responder às solicitações dos alunos no prazo máximo de 24 horas;

V. Estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes;

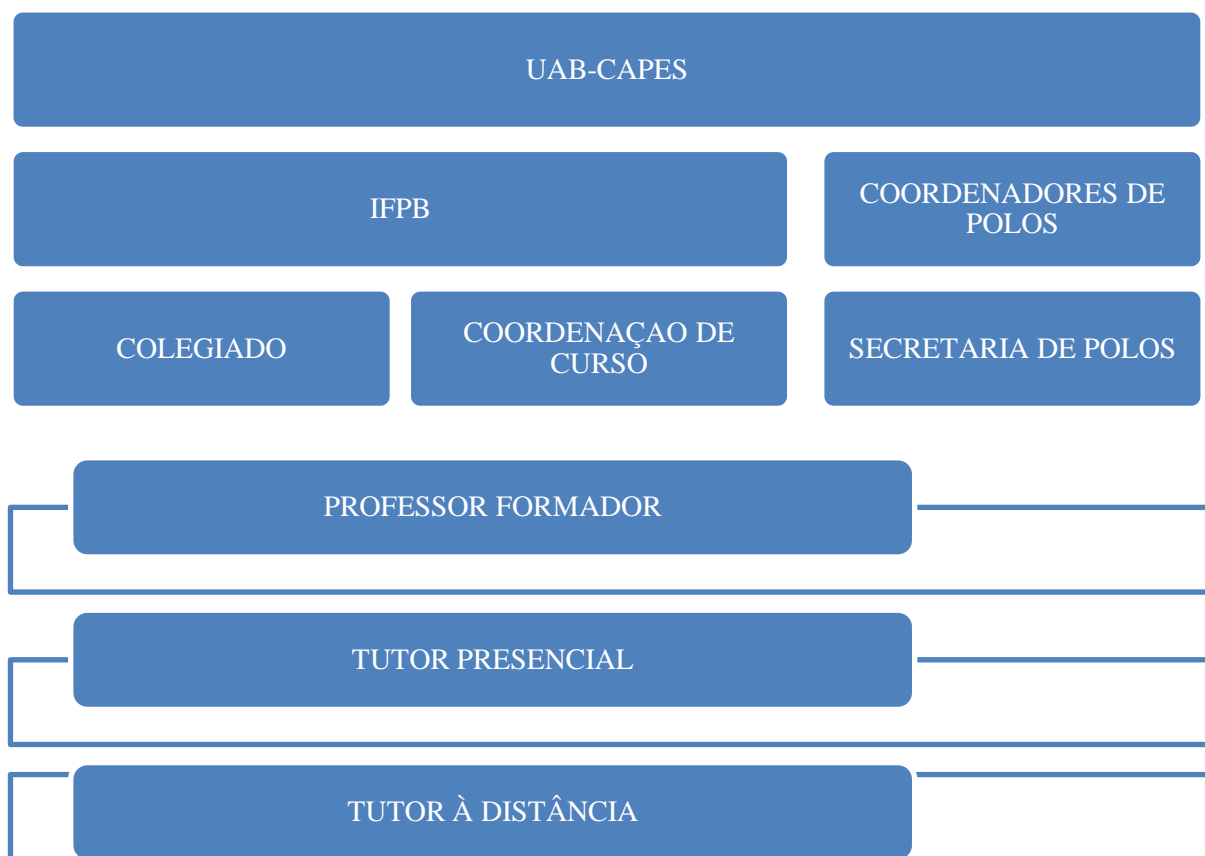
VI. Colaborar com a coordenação do curso na avaliação dos estudantes;

VII. Participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela instituição de ensino;

VIII. Elaborar relatórios semestrais de acompanhamento dos alunos e encaminhar à Coordenação de Tutoria;

IX. Participar do processo de avaliação da disciplina sob orientação do professor responsável;

X. Apoiar operacionalmente a coordenação do curso nas atividades presenciais nos polos, em especial na aplicação de avaliações.



**Figura 2:** Esquema do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática EAD.

## 12 CORPO DISCENTE

A forma de acesso ao curso de especialização da UAB-EAD do IFPB Campus Patos será aberta aos candidatos que tenham concluído curso de graduação Bacharelado ou Licenciatura em Biologia, Química, Física, Matemática ou Licenciatura em Ciências na Área da Natureza ou Matemática, sendo destinado 25% das vagas para a área de Biologia, 25% das vagas para área de Química, 25% das vagas para área de Física, 25% de vagas para área de Matemática através de análise de Rendimento Curricular da Instituição de Ensino Superior (IES) cursada pelo concorrente. As vagas não preenchidas serão ocupadas pelos candidatos em atenção a ordem de classificação em ampla concorrência seguindo critérios de análise de Rendimento Curricular da IES não mais observando a Área do Conhecimento em conformidade com o estabelecido no regulamento específico e informado em Edital a ser lançado.

Serão reservados um percentual de 20% das vagas para candidatos autodeclarados negros (pretos ou pardos) e indígenas, e 5% das vagas para candidatos com deficiência, conforme descreve a resolução Ad Referendum N° 29, de 01 de setembro de 2017.

O preenchimento das vagas será efetivado em proporção no mínimo igual à de pretos, pardos e indígenas na população do estado da Paraíba, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os candidatos negros, indígenas e com deficiência concorrerão concomitantemente às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com sua classificação no processo seletivo.

Os candidatos negros, indígenas e com deficiência aprovados dentro do número de vagas oferecidas para ampla concorrência não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas.

Em caso de desistência de candidato negro ou indígena aprovado em vaga reservada, a vaga será preenchida pelo candidato negro ou indígena posteriormente classificado.

Em caso de desistência de candidato com deficiência aprovado em vaga reservada, a vaga será preenchida pelo candidato com deficiência posteriormente classificado.

Na hipótese de não haver número de candidatos cotistas, por cor/raça ou por deficiência, aprovados em número suficiente para preenchimento das vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas à ampla concorrência e serão preenchidos pelos demais candidatos aprovados, observada a ordem de classificação.

O acesso ao curso é realizado por meio de Edital Público, disponibilizado no site do IFPB, sendo este amplamente divulgado por meio de diferentes canais de comunicação (e-mail, redes sociais, etc.). Os critérios para inscrição e seleção de candidatos serão especificados em Edital Específico.

A Comissão Permanente de Concursos Públicos (COMPEC) é o órgão auxiliar da Reitoria que tem a finalidade de organizar, gerenciar e executar os processos de seleção no IFPB, realizando desde concursos para ocupação de cargos públicos a processos seletivos de alunos.

### **13 GESTÃO DO CURSO**

A coordenação do Curso será exercida pelo Prof. Ledevande Martins da Silva, professor efetivo, em regime de dedicação exclusiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, lotado no *Campus* Patos. Possui graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática, Especialização em Matemática e Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela UEPB (Universidade Estadual da Paraíba).



Compete ao Coordenador do Curso:

- I. Coordenar, supervisionar e tomar as providências necessárias para o funcionamento do curso;
- II. Verificar o cumprimento das ementas e da carga horária das disciplinas/módulos do curso;
- III. Estabelecer mecanismos adequados de orientação acadêmica aos discentes do curso;
- IV. Designar os docentes que atuarão como orientadores do trabalho final e tomar outras providências para este fim;
- V. Participar da elaboração dos editais dos processos seletivos à Pós-graduação junto ao órgão competente da Instituição;
- VI. Convocar e presidir as reuniões do colegiado do curso;
- VII. Encaminhar os processos e deliberações do colegiado de curso às autoridades competentes;
- VIII. Participar da seleção de candidatos;
- IX. Dar ciência aos candidatos do resultado do julgamento dos pedidos de admissão, após a aprovação;
- X. Encaminhar à secretaria de pós-graduação, ou órgão equivalente, a relação dos candidatos em condições de receber certificados de pós-graduação;
- XI. Convocar reuniões com discentes do curso;
- XII. Participar da reestruturação curricular, quando necessário;
- XIII. Elaborar relatório acadêmico e administrativo do curso e encaminhar aos órgãos competentes para aprovação.

## **14 COLEGIADO**

A administração do curso de Pós-graduação *lato sensu* em Ensino de Ciências e Matemática far-se-á pelo colegiado de curso como órgão deliberativo, no âmbito de sua competência, e da coordenação de curso como órgão executivo. O Colegiado é um órgão responsável pela supervisão das atividades didáticas, pelo acompanhamento do desempenho docente e pela deliberação de assuntos referentes aos discentes do curso, dentro da instituição.

O Colegiado do Curso será composto por 05 (cinco) membros titulares e 05 (cinco) membros suplentes:

I. O Coordenador do Curso de pós-graduação *lato sensu* como presidente e 01 (um) docente efetivo do IFPB/Campus Patos como presidente suplente;

II. 03 (três) membros representantes do corpo docente do Curso de pós-graduação *lato sensu* e 03 (três) membros suplentes do corpo docente do Curso de pós-graduação *lato sensu*.

III. 01 (um) membro representante do corpo discente que esteja regularmente matriculado no Curso e 01 (um) membro suplente do corpo discente que esteja regularmente matriculado no Curso.

Os representantes dos docentes e de seus suplentes, que deverão ser servidores efetivos da instituição, serão escolhidos, pelos pares, em reunião do corpo docente do curso de Pós-graduação *lato sensu*, convocados previamente para este fim. O mandato dos membros docentes é de 02 (dois) anos, podendo haver recondução.

O representante dos discentes e de seu suplente será eleito por seus pares em reunião, convocados previamente para este fim. O mandato dos membros discentes é de 01 (um) ano, podendo haver recondução.

O Colegiado do curso reunir-se-á, ordinariamente, uma vez por semestre ou, extraordinariamente, por convocação do coordenador de curso ou atendendo ao pedido de pelo menos 1/3 (um terço) dos seus membros.

As deliberações do Colegiado do Curso serão tomadas por maioria de votos dos membros presentes. A ausência injustificada a três reuniões consecutivas causará a substituição do representante faltoso.

De acordo com o Regulamento Didático dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do IFPB, são atribuições do Colegiado do Curso:

- I. estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;
- II. elaborar as normas de funcionamento do curso de pós-graduação *lato sensu*, visando a garantir sua qualidade didático-pedagógica;
- III. elaborar e avaliar o currículo do curso e propor alterações, quando necessárias;
- IV. avaliar e aprovar os planos de ensino das disciplinas do curso, propondo alterações quando necessárias;
- V. deliberar sobre os pedidos de aproveitamento de disciplinas de cursos de pós-graduação;

- VI. avaliar as questões de ordem disciplinar ocorridas em turmas do curso de pós-graduação *lato sensu*;
- VII. deliberar, em grau de recurso, sobre decisões do coordenador de curso;
- VIII. aprovar propostas e planos do coordenador para a política acadêmica e administrativa do curso, bem como os relatórios por ele elaborados;
- IX. elaborar o edital de seleção para ingresso no curso e encaminhar à Diretoria de Pesquisa, Inovação e pós-graduação dos Campi, ou órgão equivalente, para publicação;
- X. deliberar sobre os assuntos acadêmicos, curriculares e escolares do curso;
- XI. decidir sobre a composição das bancas examinadoras;
- XII. julgar pedidos de prorrogação de prazos para defesa de trabalho de conclusão de curso;
- XIII. exercer outras atribuições que requererem decisão coletiva pertinentes ao curso.

Além das atribuições constantes no Regulamento Didático dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do IFPB, serão também atribuições do Colegiado do Curso:

- XIV. aprovar, com base na legislação pertinente, as indicações de professor(es) feitas pelo Coordenador do Curso para, isoladamente ou em comissão, cumprir(em) com atividades concernentes a:
  - a) Seleção dos candidatos;
  - b) Orientação e/ou avaliação do Trabalho Final;
  - c) Acompanhamento do regimento pedagógico do Curso;
  - d) Estabelecimento de mecanismos de acompanhamento e avaliação do Curso;
- XV. homologar as decisões para o cumprimento do inciso XIV;
- XVI. decidir sobre desligamento de alunos do curso.

**Quadro 9:** Composição do colegiado do curso de ECM - Especialização de Ensino de Ciências e Matemática.

| <b>Colegiado do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática</b> |   |   |                                |
|--|---|---|--------------------------------|
| <b>Docente</b>   | <b>Graduado em</b>                              | <b>Titulação</b>                          | <b>Função</b>                  |
| Ledevande Martins da Silva   | Licenciatura em Ciências com Hab. em Matemática | Mestre em Ensino de Ciências e Matemática | Presidente                     |
| Renata Drummond  | Licenciatura e Bacharelado em                   | Doutora em Ciências Biológicas (Zoologia) | Representante do corpo docente |

|                               |                                    |  |  |
|-------------------------------|------------------------------------|--|--|
| Marinho Cruz                  | Ciências Biológicas                |  |  |
| Rafaela Bezerra da Silva      | Licenciatura em Biologia           | Mestre em Ciências Naturais e Biotecnologia                        | Representante do corpo docente             |
| Francisco Almeida de Lucena   | Licenciatura em Filosofia          | Doutor em Filosofia  | Representante do corpo docente             |
| Maira Rodrigues Villamagna    | Licenciatura em Matemática         | Mestre em Estatística e Experimentação Agropecuária                | Representante do corpo docente (suplente)  |
| Joao Paulo da Silva           | Licenciado em Sociologia           | Doutor em Ciências Sociais   | Representante do corpo docente (suplente)  |
| Paulo Marcelo Feitoza de Lima | Bacharel em Ciências da Computação | Especialista em Políticas Educativas e Docência do Ensino Superior | Representante do corpo docente (suplente)  |
| A definir                     | -                                  | -  | Representante do corpo discente            |
| A definir                     | -                                  | -  | Representante do corpo discente (suplente) |

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Resolução MEC/CNE/CES/ nº 1/2007**.

BRASIL, Ministério da Educação. , que convalida a **Resolução *ad referendum* Nº 13/2016/CS/IFPB**: dispõe sobre o Regulamento Geral dos cursos de Pós-Graduação Latu Sensu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB**. Brasília, MEC, out./2011

BRASIL, Ministério da Educação. **BNCC - Base Curricular Comum Nacional**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília, MEC, 2017

BRASIL. Ministério da Educação. **BNCC - Base Curricular Comum Nacional**: Ensino Médio. 3ª versão. Brasília, MEC, 2018

**IDEB 2015**- Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

PRETI, O. (Org.). **Educação a Distância**: inícios e indícios de um percurso. Cuiabá: NEAD/IE, UFMT, 1996.

**UAB – Universidade Aberta do Brasil** – Disponível em: <<http://www.uab.capes.gov.br>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

## ANEXO I - EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS

| Componente Curricular   | Carga Horária Presencial | Carga Horária não Presencial | Carga Horária Total |
|---|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>Introdução aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem</b>  | <b>3 h</b>               | <b>27 h</b>                  | <b>30 h</b>         |
| <b>DOCENTE: Paulo Marcelo Feitoza de Lima</b>   |                          |                              |                     |
| <b>EMENTA</b>   |                          |                              |                     |
| Fundamentos teóricos e metodológicos da educação a distância. Educação à distância e aprendizagem on-line. Estudar à distância. Ambiente virtual de aprendizagem e mídias interativas. Sistema acadêmico. Exercícios, trabalhos e avaliações na EAD.  |                          |                              |                     |
| <b>REFERÊNCIAS</b>  |                          |                              |                     |
| <p><b>Básicas</b></p> <p>CARAM, N.; BIZELLI, J. L. <b>Aspectos da regulação sobre o ensino a distância no Brasil</b>. Universidade Educacional Paulista, 2017. Disponível em: &lt;<a href="https://doaj.org/article">https://doaj.org/article</a>&gt;. Acesso em: 18 abr. 2018.</p> <p>MARIA, S. <b>Ambiente virtual de ensino-aprendizagem</b>. Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), p.47, 2007. Disponível em: &lt;<a href="https://educapes.capes.gov.br">https://educapes.capes.gov.br</a>&gt;. Acesso em: 18 abr. 2018.</p> <p>FARIAS, F. R. DE; DIAS, M. J. Os desafios entre o ensino presencial e o ensino a distância: Uma questão de cultura digital e de formação do educador. <b>EAD em FOCO</b>, v. 1, n. 1, 14 abr. 2010. Disponível em: &lt;<a href="https://educapes.capes.gov.br">https://educapes.capes.gov.br</a>&gt;. Acesso em: 18 abr. 2018.</p> <p><b>Complementares</b></p> <p>AXT, M. Comunidades Virtuais de Aprendizagem. <b>Informática na educação: teoria &amp; prática</b>, Tecnologia Digital na Educação, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 111 – 116, jan./jun. 2004.</p> <p>LITWIN, E.(Org.). <b>Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa</b>. Porto Alegre: Artmed, 2001. 110p.</p> <p>MOORE, M. G. Teoria da Distância Transacional. In: KEEGAN, D. <b>Theoretical</b></p> |                          |                              |                     |

**principles of distance education.** Traduzido por Wilson Azevedo com autorização do autor. London: Routledge, 1993, p.22-38.

NETO, F. J. S. L. Regulamentação da educação a distância: caminhos e descaminhos. In Silva, M. (Org.) **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

PRETI, O. (Org.) **Educação a distância: construindo significados**. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT; Brasília: Plano, 2000. 268p.

WAGNER, R. **Ambientação em educação a distância, rede e-Tec**. IFCE, 2012.

Disponível em: <http://proedu.ifce.edu.br>. Acesso em: 18 abr. 2018.

| Componente Curricular  | Carga Horária Presencial | Carga Horária não Presencial | Carga Horária Total |
|--|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| Teorias Educacionais   | 3 h                      | 27 h                         | 30 h                |
| DOCENTE: Deyse Morgana das Neves Correia   |                          |                              |                     |
| EMENTA   |                          |                              |                     |
| Teorias psicocognitivas dos processos de aprendizagem. Teorias tecnológicas da educação. Teorias sociocognitivas da educação.  |                          |                              |                     |
| REFERÊNCIAS  |                          |                              |                     |
| <b>Básicas</b>   |                          |                              |                     |
| ARAÚJO, R. F. Do pensamento tecnológico à tecnologia como ciência da técnica: por uma epistemologia das tecnologias. <b>Informação &amp; Sociedade: Estudos</b> , João Pessoa, v.26, n.3, p. 67-80, set./dez., 2016. |                          |                              |                     |
| SKLAR, S.; BOHADANA, E. Piaget e Freud: facetas psicanalíticas da cognição. <b>Revista Espaço Acadêmico</b> , v.14, n.157, p. 90-98, jun., 2014.   |                          |                              |                     |
| VIGOTSKY, L. S. <b>A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007.  |                          |                              |                     |
| <b>Complementares</b>  |                          |                              |                     |
| ALVES, M. D. F. Reflexões sobre aprendizagem: de Piaget a Maturana. <b>Revista e-Curriculum</b> , São Paulo, v.13, n.4, p. 838-862, out./dez., 2015.   |                          |                              |                     |

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

GARUTTI, S. A teoria das inteligências múltiplas como conceito de educação ambiental. **Revista Intersaberes**, v.7, n.14, p. 291-308, ago./dez., 2012.

GUIMARÃES, R. P. Deixando o preconceito de lado e entendendo o Behaviorismo Radical. **Psicologia: ciência e profissão**, v.23, n.3, p. 60-67, 2003.

LEVY, P. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2004.

PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia: Psicologias da aprendizagem e do desenvolvimento**. São Paulo: Editora Centauro, 2003.

\_\_\_\_\_. **Sobre a Pedagogia: textos inéditos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

SÁ, M. B. Z.; SANTIN FILHO, O. Alguns aspectos da obra de Piaget e sua contribuição para o Ensino de Química. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v.12, n.1, p. 190-204, 2017.

SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

TOURINHO, E. Z. Notas sobre o behaviorismo de ontem e de hoje. **Psicologia: Reflexão & Crítica**, v.24, n.1, jan./mar., 2011.

| Componente Curricular   | Carga Horária Presencial | Carga Horária não Presencial | Carga Horária Total |
|---|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| Avaliação da Aprendizagem   | 3 h                      | 27 h                         | 30 h                |
| <b>DOCENTE: Deyse Morgana das Neves Correia</b>   |                          |                              |                     |
| <b>EMENTA</b>   |                          |                              |                     |
| Conceito e problemática da avaliação. A avaliação como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem: progresso individual do estudante e estratégias de avaliação enquanto momento de estudo. Funções e modelos de avaliação. Construção e utilização de técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem. |                          |                              |                     |
| <b>REFERÊNCIAS</b>  |                          |                              |                     |
| Básicas   |                          |                              |                     |



DUARTE, C. Avaliação da aprendizagem escolar: como os professores estão praticando a avaliação na escola. **Holos**, ano 31, v.8, p. 53-67, 2015.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação**: mito & desafio – uma perspectiva construtivista. Porto Alegre: Educação e Realidade, 2009.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2003.

### **Complementares**

DEPRESBITERIS, L.; TAVARES, M. R. **Diversificar é preciso**: instrumentos e técnicas de avaliação da aprendizagem. São Paulo: Senac, 2009.

FERNANDES, D. Avaliação Alternativa: Perspectivas Teóricas e Práticas de Apoio. In: **Livro do 3º Congresso Internacional Sobre Avaliação na Educação**. Curitiba: Futuro Eventos, 2005.

\_\_\_\_\_. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista Portuguesa de Educação**, v.19, n.2, p. 21-50, 2006.

\_\_\_\_\_. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.19, n.41, set./dez., 2008.

HAYDT, R. C. C. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. In: **Curso de didática geral**. São Paulo: Ática, 2011.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2002.

LIMA, J. A. Avaliação da aprendizagem em Química com uso de mapas conceituais. **Revista Thema**, v.14, n.2, p. 37-49, 2017.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais. **EccoS Revista Científica**, v.4, n.2, p. 79-88, dez., 2002.

| <b>Componente Curricular</b>               | <b>Carga Horária Presencial</b> | <b>Carga Horária não Presencial</b> | <b>Carga Horária Total</b> |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>História, Filosofia e Epistemologia</b> | <b>3 h</b>                      | <b>27 h</b>                         | <b>30 h</b>                |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| das Ciências  |  |  |  |
| <b>DOCENTE: Francisco de Almeida Lucena</b>   |  |  |  |
| <b>EMENTA</b>   |  |  |  |
| <p><b>A relação entre história, ciência e técnica. A ciência na história: as ciências da natureza e humanas. As bases filosóficas da ciência moderna. Abordagens filosóficas da ciência contemporânea. A crise da modernidade. Conhecimento científico, método científico, grandes paradigmas da ciência. A epistemologia e suas contribuições no ensino-aprendizagem. Transposição do saber científico em espaços de ensino. Produção e evolução do conhecimento em ciências da natureza e matemática. Importância da história, da filosofia e da epistemologia das ciências para o ensino de ciências da natureza e matemática.</b></p>   |  |  |  |
| <b>REFERÊNCIAS</b>  |  |  |  |
| <p><b>Básicas</b></p> <p>ALVES, R. <b>Filosofia da ciência:</b> introdução ao jogo e suas regras. 20. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.</p> <p>ANDERY, M. A. et al. <b>Para compreender a ciência:</b> uma perspectiva histórica. 12. ed. São Paulo: EDUC, 2003.</p> <p>BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. <b>Breve história da ciência moderna.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. Volumes 1 a 5.</p> <p>CHASSOT, A. <b>A ciência através dos tempos.</b> São Paulo: Moderna, 1994.</p> <p>CHAUÍ, M. <b>Introdução a história da filosofia.</b> São Paulo: Companhia das Letras, 2002.</p> <p>HEMPEL, C. <b>Filosofia da Ciência Natural.</b> Rio de Janeiro: Zahar, 1974.</p> <p>LAKATOS, I. E. <b>História da ciência e suas reconstruções racionais.</b> Portugal: Edições 70, 1998.</p> <p>OLIVA, A. <b>Filosofia da ciência.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. Coleção Passo-a-passo, vol. 31.</p> <p>OLIVEIRA, I. A. <b>Epistemologia e educação:</b> bases conceituais e racionalidades científicas e históricas. Petrópolis: Vozes, 2016.</p> <p>SILVA, C. C. (org.). <b>Estudos de história e filosofia das ciências:</b> subsídios para aplicação</p> |  |  |  |

no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

### **Complementares**

ANDERSON, P. **Origem da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1999.

BACHELARD, G. **A filosofia do não: O Novo Espírito Científico; A Poética do Espaço**. Os Pensadores. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1984.

\_\_\_\_\_. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 1999.

BICUDO, M. A. V.; GARNICA, A. V. M. **Filosofia da educação matemática**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BURTT, E. A. **As bases metafísicas da ciência moderna**. Trad. José Viegas Filho e Orlando Araújo Henrique. Brasília: Editora Universitária, 1991.

DESCARTES, R. **Discurso do método**: para bem dirigir a própria razão e buscar a verdade nas ciências. Tradução: Pietro Nassetti. São Paulo: Editora Martin Claret, 2002a.

\_\_\_\_\_. **Regras para a direção do espírito**. Tradução: Pietro Nassetti. São Paulo: Editora Martin Claret, 2002b.

FEYERABEND, P. **Contra o método**. Tradução: César Augusto Mortari. São Paulo: Editora Unesp, 2007.

KUHN, T. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

LAKATOS, I. E. **Falsificação e metodologia dos programas de investigação científica**. Tradução de Emília P. Carvalho Mendes. Lisboa: Edições 70, 1999.

MATTHEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Cad. Cat. Ensino de Física**, v.12(3), p. 164-214, dez., 1995.

MOREIRA, M. A.; OSTERMANN, F. Sobre o ensino do método científico. **Cad. Cat. Ensino de Física**, v.10(2), p. 108-117, 1993.

OSTERMANN, F. A epistemologia de Kuhn. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.13(3), p. 184-196, dez., 1996.

POPPER, K. R. **Conjecturas e refutações**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília (UnB), 1982.

REGNER, A. C. Feyerabend e o pluralismo metodológico. **Caderno Catarinense de Ensino**

**de Física**, v.13(3), p. 231-247, dez., 1996.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 12. ed. Porto: Edições Afrontamento, 2001.

\_\_\_\_\_. **A Crítica da Razão Indolente**: contra o desperdício da experiência. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, J. J. **Filosofias da matemática**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

SILVEIRA, F. L. A metodologia dos programas de pesquisa: A Epistemologia de Imre Lakatos . **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.13(3), p. 219-230, dez., 1996a.

\_\_\_\_\_. A filosofia da ciência de Karl Popper: O Racionalismo Crítico. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.13(3), p. 197-218, dez., 1996b.

| Componente Curricular   | Carga Horária Presencial | Carga Horária não Presencial | Carga Horária Total |
|---|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>Projetos Didáticos Interdisciplinares em Ensino de Ciências e Matemática</b>   | <b>6 h</b>               | <b>54 h</b>                  | <b>60 h</b>         |
| <b>DOCENTE: Rafaela Bezerra da Silva</b>  |                          |                              |                     |
| <b>EMENTA</b>   |                          |                              |                     |
| <b>Aprendizagem baseada em projetos. A interdisciplinaridade nos projetos educacionais. Desenvolvimento de projetos interdisciplinares no estudo de biologia, química, física e matemática.</b> |                          |                              |                     |
| <b>REFERÊNCIAS</b>  |                          |                              |                     |
| <b>Básicas</b>  |                          |                              |                     |
| ALMEIDA, M. E. B. <b>Educação, projetos, tecnologia e conhecimento</b> . São Paulo: PROEM, 2002.  |                          |                              |                     |
| BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. <b>Aprendizagem baseada em projetos</b> : guia para professores de Ensino Fundamental e Médio. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.                                 |                          |                              |                     |
| EVANGELISTA, I. A. S.; COLARES, M. L. I. S.; FERREIRA, M. A. V. <b>Projetos educativos interdisciplinares na prática docente</b> . Piauí: UFPI, 2009.   |                          |                              |                     |
| FAZENDA, I. C. A. (Org.). <b>Práticas interdisciplinares na escola</b> . São Paulo: Cortez, 2001.   |                          |                              |                     |

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

\_\_\_\_\_; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MARTINS, J. S. **Projetos de Pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula**. 2. ed. Campinas: Armazém do Ipê/Autores Associados, 2007.

MOURA, D. G.; BARBOSA, E. F. **Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. São Paulo: Érica, 2001.

### **Complementares**

BEHRENS, M. A.; JOSÉ, E. M. A. Aprendizagem por projetos e os contratos didáticos.

**Revista Diálogo Educacional**, v. 2, n. 3, p. 77-96, jan./jun., 2001.

FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; MAÇADA, D. L. **Aprendizes do futuro: as inovações começaram**. Brasília: MEC-PROINFO, 1999.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 15. ed. Campinas: Papirus, 2008.

LEITE, L. H. A. Pedagogia por projetos: intervenção no presente. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v.2, n.8, p.24-33, 1996.

MORAES, S. E. Interdisciplinaridade e transversalidade mediante projetos temáticos.

**Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v.86, n.213/214, p.39-54, mai./dez., 2005.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

| <b>Componente Curricular</b>                                      | <b>Carga Horária Presencial</b> | <b>Carga Horária não Presencial</b> | <b>Carga Horária Total</b> |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>Metodologia e Didática no Ensino das Ciências e Matemática</b> | <b>3 h</b>                      | <b>27 h</b>                         | <b>30 h</b>                |

|  |
|--|
| <b>DOCENTE: Jefferson Dagmar Pessoa Bradão</b>   |
| <b>EMENTA</b>  |
| <p><b>Resolução de problemas. Modelagem matemática. Jogos e uso da história como recurso didático-metodológico para o ensino de ciências da natureza e matemática. Didática francesa: Teoria das situações didáticas, contrato didático, transposição didática, teoria dos campos conceituais e teoria das representações dos registros semióticos. Laboratório de ensino e material didático manipulativo no ensino-aprendizagem de ciências da natureza e matemática. Etnomatemática e etnociência. Estudos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – Ensino Fundamental II/ Médio: ciências da natureza e matemática.</b></p>  |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   |
| <p><b>Básicas</b></p> <p>ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. <b>Modelagem matemática na educação básica</b>. São Paulo: Contexto, 2012.</p> <p>ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. <b>A didática das ciências</b>. Campinas: Papirus, 1992.</p> <p>BRASIL. <b>Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base</b>. Educação Infantil e Fundamental. Brasília, Ministério da Educação (MEC), 2017.</p> <p>_____. <b>Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio</b>. 3ª versão, 2018. Brasília, Ministério da Educação, 2018.</p> <p>BROUSSEAU, G. <b>Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino</b>. Tradução: Camila Bógea. São Paulo: Ática, 2008.</p> <p>CAMPOS, M. C. C. <b>Didática de ciências: o ensino-aprendizagem Como investigação</b>. São Paulo: FTD, 1999.</p> <p>D'AMBROSIO, U. <b>Etnomatemática – elo perdido entre as tradições e a modernidade</b>. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (Coleção Tendências em Educação Matemática).</p> <p>D'AMORE, B. <b>Epistemologia e didática da matemática</b>. Tradução de Maria Cristina B. Barufi. São Paulo: Escrituras, 2005.</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNANBUCO, M. M. <b>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</b>. São Paulo: Editora Cortez, 2002.</p> |

DUVAL, R. **Semiósis e pensamento humano**: registro semiótico e aprendizagens intelectuais. Tradução: Lênio Fernandes Levy e Maria Rosâni Abreu de Silveira. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

GELSA, K. et al. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

MACHADO, S. A. (Org.) **Educação matemática**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1999.

ONUCHIC, L. R. et al. **Resolução de problemas**: teoria e prática. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2014.

ONUCHIC, L. R.; JUNIOR, L. C. L.; PIMENTEL, M. (Orgs.). **Perspectivas para a resolução de problemas**. São Paulo: Editora da Física, 2017.

PAIS, L. C. **Didática da matemática**: uma análise da influência francesa. 2. ed. Editora Autêntica, 2001.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Tradução: Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

SELBACH, S. (Coord.). **Matemática e didática**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2010. (Coleção Bem Ensinar/ coordenação Celso Antunes).

### **Complementares**

BASTOS, F. (Org.). **Ensino de ciências e matemática III**: contribuições da pesquisa acadêmica a partir de múltiplas perspectivas. São Paulo: Editora Unesp. Cultura Acadêmica, 2010.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem na educação matemática e na ciência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. (Coleção e contextos da ciência/coordenadores Carlos Aldemir Farias, Iran Abreu Mendes).

BITTAR, M.; MUNIZ, C. A. **A aprendizagem matemática na perspectiva da teoria dos campos conceituais**. 1. ed. Curitiba: Editora CRV, 2009.

CALDEIRA, A. M. A. (Org.). **Ensino de ciências e matemática II**: temas sobre a formação de conceitos. São Paulo: Editora Unesp. Cultura Acadêmica, 2009.

CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J.: **Estudar matemáticas**: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem. Daisy Vaz de Moraes (trad.). Editora ArtMed, 2001.

PIROLA, N. A. (Org.). **Ensino de ciências e matemática IV**: temas de investigação. São Paulo: Editora Unesp. Cultura Acadêmica, 2010.

ROBERTO, N. (Org.). **Ensino de ciências e matemática I**: temas sobre a formação de professores. São Paulo: Editora Unesp. Cultura Acadêmica, 2009.

ROSA, M.; OREY, D.C. Interlocuções polissêmicas entre a etnomatemática e os distintos campos de conhecimento etno-x. **Educação em Revista**, v.30, n.3, jul./set., 2014.

| Componente Curricular  | Carga Horária Presencial | Carga Horária não Presencial | Carga Horária Total |
|--|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| Ferramentas Conceituais da Matemática no Ensino-Aprendizagem das Ciências  | 3 h                      | 27 h                         | 30 h                |
| <b>DOCENTE: Maíra Rodrigues Villamagna</b>   |                          |                              |                     |
| <b>EMENTA</b>  |                          |                              |                     |
| A função da matemática como ferramenta no estudo das ciências: uma introdução à modelagem matemática. Grandezas e medidas: sistema internacional de unidades (SI) e grandezas físicas em notação científica. Conceitos importantes da estatística descritiva: população, amostra e frequências. Elaboração e análises de dados em tabelas e gráficos. Medidas estatísticas de posição e de dispersão. Introdução aos estudos dos fenômenos aleatórios: Probabilidade de um evento, regra da soma, regra do produto, probabilidade condicional e distribuição binomial. |                          |                              |                     |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   |                          |                              |                     |
| <b>Básicas</b><br>BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. <b>Estatística básica</b> . 8. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.<br>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; MERRILL, J. <b>Fundamentos de física I</b> . São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009.<br>TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. <b>Estatística básica</b> . 2. ed. [26 reimpr.]. São Paulo: Atlas, 2013.  |                          |                              |                     |



TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. Tradução: Vera Regina Lima de Farias e Flores. 10 ed. [reimpr.]. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

VIEIRA, S. **Estatística básica**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

### **Complementares**

BASSANEZI, R. C. **Modelagem matemática: teoria e prática**. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

FEIJOO, A. M. C. **A pesquisa e a estatística na psicologia e na educação**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisa Sociais, 2010.

PAGANO, M; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. Tradução: Luiz Sérgio de Castro Paiva. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SERWAY, R. A. **Física I – mecânica e gravitação**. v.1, 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

\_\_\_\_\_. **Princípios de física: mecânica clássica**. v.1. São Paulo: Thomson, 2007.

| <b>Componente Curricular</b>  | <b>Carga Horária Presencial</b> | <b>Carga Horária não Presencial</b> | <b>Carga Horária Total</b> |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>Tecnologias Educacionais no Ensino de Ciências e Matemática</b>  | <b>3 h</b>                      | <b>27 h</b>                         | <b>30 h</b>                |
| <b>DOCENTE: Douglas Cunha da Silva</b>  |                                 |                                     |                            |
| <b>EMENTA</b>   |                                 |                                     |                            |
| <b>A educação na era da informação e do conhecimento. O uso de novas tecnologias como mediador das práticas docentes e da gestão educacional. O computador e smartphone como recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem na educação básica. Aplicação de softwares, redes sociais e sites educativos no processo do ensino de ciências e matemática.</b> |                                 |                                     |                            |
| <b>REFERÊNCIAS</b>  |                                 |                                     |                            |
| <b>Básicas</b>  |                                 |                                     |                            |

ALMEIDA, M. E. B. (Org.). **Informática e Formação de professores**. vol. 1 e 2. Brasília: MEC-PROINFO, 2000.

\_\_\_\_\_.; ALONSO, M. (Orgs.). **Tecnologias na formação e na gestão escolar**. São Paulo: Avercamp, 2007.

ALMEIDA, N. A. et al. **Tecnologia na escola**: abordagem pedagógica e abordagem técnica. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 2. ed. Campinas: Papirus, 2007.

\_\_\_\_\_. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

LEITE, L. G. (Coord.). **Tecnologia educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, 2004.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

NOGUEIRA, N. R. **Práticas pedagógicas e uso da tecnologia na escola**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

SANDHOLTZ, J. H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D. C. **Ensinando com tecnologia**: criando salas de aula centradas nos alunos. Porto Alegre: Artmed, 1997.

TAJRA, S. F. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2012.

TEDESCO, J. C. (Org.). **Educação e novas tecnologias**: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2004.

### **Complementares**

GARUTTI, S.; FERREIRA, V. L. Uso das tecnologias de informação e comunicação na educação. **Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, v. 20, n. 2, p. 355-372, jul./dez., 2015.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010.

ROCHA, K. M. et al. Tecnologias educacionais em rede: desafios e possibilidades para a

formação de professores. **Revista Internacional de Aprendizaje en Ciencia, Matemáticas y Tecnología**, v. 3, n. 2, p. 111-119, 2016.

SARTORI, A. R.; PRADO, E. C. Tecnologias virtuais na educação incidindo no universo simbólico do professor. **Conjectura: Filosofia Educação**, v. 18, n. 1, p. 150-163, 2013.

VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

| Componente Curricular  | Carga Horária Presencial | Carga Horária não Presencial | Carga Horária Total |
|--|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| Práticas Interdisciplinares em Ensino de Ciências e Matemática   | 6 h                      | 54 h                         | 60 h                |
| DOCENTE: Renata Drummond Marinho Cruz  |                          |                              |                     |
| EMENTA   |                          |                              |                     |
| Análise conceitual e metodológica dos conteúdos científicos de biologia, matemática, física e química comumente ensinados na educação básica. Análise de livros didáticos, propostas curriculares, planos e módulos de ensino. Laboratórios didáticos e experimentação no Ensino. Elaboração de sequências de ensino e avaliação de aulas práticas utilizando materiais didáticos alternativos e/ou abordagem interdisciplinar dos conteúdos. Construção de mapas conceituais. Desenvolvimento de novas metodologias e produção de material didático/kit pedagógico para o ensino. Discussões sobre a transposição didática de conceitos científicos para os currículos da educação básica e suas interfaces com outros campos do saber. |                          |                              |                     |
| REFERÊNCIAS  |                          |                              |                     |
| <b>Básicas</b><br><br>ALVES-FILHO, J. P. <b>Atividades experimentais</b> : do método à prática construtivista. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.<br><br>BANDEIRA, D. <b>Material didático</b> . Curitiba: IESDE, 2009a.<br><br>_____. Material didático: conceito, classificação geral e aspectos da elaboração. In: CIFFONE, H. (Org.). <b>Curso de Materiais didáticos para smartphone e tablet</b> . Curitiba,   |                          |                              |                     |

IESDE, 2009b, p. 13-33.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como planejar?** Petrópolis: Vozes, 2003.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.

OLIVEIRA, E. C.; QUARTIERI, M. T. (Orgs.). **Práticas docentes no ensino de Ciências e Matemática**: possibilidades, reflexões e quebra de paradigmas. 1. ed. Lajeado: UNIVATES, 2016.

SANT'ANNA, I. M.; SANT'ANNA, V. M. **Recursos educacionais para o ensino**: quando e por quê? Petrópolis: Vozes, 2004.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

### **Complementares**

BRASIL. Ministério da Educação. **BNCC - Base Curricular Comum Nacional**: Ensino Médio. 3ª versão. Brasília, MEC, 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos**: PNLD 2018. Brasília: MEC, 2017.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

MÉHEUT, M. Teaching-learning sequences tools for learning and/or research. In: BOERSMA, K. et al (Eds.). **Research and Quality of Science Education**. Dordrecht, Springer, 2005. p. 195-207.

\_\_\_\_\_; PSILLOS, D. Teaching-Learning Sequences. Aims and tools for science education. **International Journal of Science Education**, v. 26, n. 5, p. 515–535, 2004.

SCHOEREDER, J. H. et al. **Práticas em Ecologia**: incentivando a aprendizagem ativa. 1. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2012.

TAVARES, R. Construindo mapas conceituais. **Ciências e Cognição**, v. 12, p. 72-85, 2007.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem**

| <b>matemática em sala de aula.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2008.  |                                 |                                     |                            |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>Componente Curricular</b>   | <b>Carga Horária Presencial</b> | <b>Carga Horária não Presencial</b> | <b>Carga Horária Total</b> |
| <b>Metodologia da Pesquisa Científica</b>  | <b>3 h</b>                      | <b>27 h</b>                         | <b>30 h</b>                |
| <b>DOCENTE: João Paulo da Silva</b>  |                                 |                                     |                            |
| <b>EMENTA</b>  |                                 |                                     |                            |
| <p><b>Introdução ao pensamento científico, as abordagens do conhecimento. Ciência: crise e mudança. Pressupostos científicos em discussão na atualidade. Métodos científicos: evolução histórica, princípios, estrutura de pensamento. Construção dos diferentes trabalhos científicos e sua normalização. Projetos de pesquisa: organização, conteúdo e finalidade. Técnicas aplicadas à construção de um trabalho acadêmico. Normas da ABNT.</b></p>   |                                 |                                     |                            |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   |                                 |                                     |                            |
| <p><b>Básicas</b></p> <p>BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. <b>Projeto de Pesquisa: Propostas Metodológicas.</b> 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</p> <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar Projetos de Pesquisa.</b> 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Fundamentos de Metodologia Científica.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p><b>Complementares</b></p> <p>BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. <b>Fundamentos de Metodologia Científica.</b> 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>D'ONOFRIO, S. <b>Metodologia do Trabalho Intelectual.</b> 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.</p> <p>GIL, A. C. <b>Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.</b> São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>GONSALVES, E. P. <b>Conversa sobre a Iniciação à Pesquisa Científica.</b> 4. ed. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.</p> <p>ABBAGNANO, N. <b>Dicionário de Filosofia.</b> 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.</p> |                                 |                                     |                            |

| <b>Componente Curricular</b>  | <b>Carga Horária Presencial</b> | <b>Carga Horária não Presencial</b> | <b>Carga Horária Total</b> |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b>   | <b>6 h</b>                      | <b>54 h</b>                         | <b>60 h</b>                |
| <b>DOCENTE: João Paulo da Silva</b>   |                                 |                                     |                            |
| <b>EMENTA:</b>  |                                 |                                     |                            |
| <p><b>Discussão dos campos teórico, conceitual e metodológico dos projetos de pesquisa. Adequação dos projetos às linhas de pesquisa. Definições preliminares de planos de continuidade dos projetos.</b></p>   |                                 |                                     |                            |
| <b>REFERÊNCIAS</b>  |                                 |                                     |                            |
| <p><b>Básicas</b></p> <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar Projetos de Pesquisa</b>. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b>. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p><b>Complementares</b></p> <p>BOGDAN, R. S.; BIKLEN, S. <b>Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos</b>. 12 ed. Porto: Porto, 2003.</p> <p>DEMO, P. <b>Pesquisa: princípio científico e educativo</b>. São Paulo: Cortez, 1990.</p> <p>_____. <b>Metodologia do Conhecimento Científico</b>. São Paulo: Atlas, 2000.</p> <p>ECO, U. <b>Como se faz uma tese</b>. Lisboa: Editorial Presença, 2007.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Metodologia científica</b>. São Paulo: Atlas, 1983.</p> <p>LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. <b>A pesquisa em educação: abordagens qualitativas</b>. São Paulo: EPU, 1986.</p> |                                 |                                     |                            |