

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO AMAZONAS.
CAMPUS MANAUS CENTRO**



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

**MANAUS—AM
2018**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 70-CONSUP/IFAM, 30 de agosto de 2019.

O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, neste ato como Presidente do Conselho Superior, órgão de caráter consultivo e deliberativo da Administração Superior, no uso de suas atribuições conferidas pelo § 1º do Art. 10 da Lei Nº 11.892, de 29.12.2008;

CONSIDERANDO o que consta nos autos do processo nº 23042.002999/2018-78, solicitação de abertura de processo por meio do Memo. Eletrônico nº 131/2018-CGPG/CMC, de 21 de novembro de 2018, que trata da Proposta do Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias a ser oferecido pelo Campus Manaus-Centro;

CONSIDERANDO a designação do conselheiro Rivelino de Souza Lima, como relator do processo acima identificado, que constou na Pauta da 44ª reunião ordinária do Conselho Superior, realizada no dia 23 de agosto de 2019;

CONSIDERANDO o Parecer e Voto do Conselheiro relator, pela Aprovação do Projeto Pedagógicos do Curso de Especialização em Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologias e, de acordo com os Pareceres Pedagógicos e Recomendação do CONSEPE;

CONSIDERANDO a decisão do colegiado com o Parecer e Voto do relator, a matéria foi aprovada por unanimidade em sessão da 44ª Reunião Ordinária do CONSUP realizada em 23 de agosto de 2019;

CONSIDERANDO o inciso V, do Art. 17 da Resolução nº 20-CONSUP/IFAM/2013, e o Art. 12, combinado com o inciso X do Art. 42, do Regimento Geral do IFAM, aprovado pela Resolução nº 2, de 28 de março de 2011, e Recomendação nº 73-CONSEPE/IFAM, datada de 26 de julho de 2019.

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar, a criação do Curso de Especialização em Pós-Graduação Lato Sensu em ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, oferecido pelo *campus* Manaus-Centro, conforme previsto no § 3º do Art. 2º d a Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

Art. 2º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Tecnologias, com carga horária de 400 horas, que com esta baixa.

Art. 3º Autorizar, no *Campus* Manaus-Centro, a oferta do Curso criado/aprovado por esta Resolução, a partir do Ano Letivo de 2018, em conformidade com o respectivo Projeto Pedagógico.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Dê-se ciência, publique-se, cumpra-se.

ANTONIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO
Reitor e Presidente do Conselho Superior

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS PROMOTOR.....	4
3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	5
3.1 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	5
3.2 HISTÓRICO DO INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS	6
3.3 HISTÓRICO DO CAMPUS MANAUS CENTRO.....	10
4. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA SOCIAL DO CURSO	13
5. OBJETIVOS	16
5.1 OBJETIVO GERAL	16
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
6. PÚBLICO ALVO.....	16
7. ORGANIZAÇÃO E NORMAS DE FUNCIONAMENTO	17
8. CONCEPÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS	18
9. REDES DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS	18
10. COORDENAÇÃO GERAL E PEDAGÓGICA DO CURSO	19
11. ESTRUTURA CURRICULAR.....	19
12. PERÍODO E PERIODICIDADE	20
13. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS	20
14. EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS.....	20
15. METODOLOGIA	28
16. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	31
16.2 CONTROLE DE FREQUÊNCIA	32
16.3 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	32
16.4 CERTIFICAÇÃO.....	33
17. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	33
18. CORPO DOCENTE.....	34
19. INFRAESTRUTURA E PROCESSO DE GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA.....	36
19.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	36
19.2 RECURSOS DIDÁTICOS (AUXILIARES EM SALA DE AULA)	37
19.3 INFORMÁTICA	37
19.4 BIBLIOTECA	38
19.5 EQUIPE DE APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	38
20. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E DO CURSO	38
21. INDICADORES DE DESEMPENHO.....	39
REFERÊNCIAS	39
ANEXO I. TERMO DE COMPROMISSO.....	41
ANEXO II. CURRICULUM VITAE.....	52

1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, instituição criada nos termos da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, doravante denominada IFAM, vinculado ao Ministério da Educação, possui natureza jurídica de autarquia, sendo detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

1.1 Endereço:

Avenida Ferreira Pena, 1109 – Centro – Manaus.

CEP: 69025-010

1.2 Dirigentes:

ANTÔNIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO

REITOR DO IFAM

LÍVIA DE SOUZA CAMURÇA LIMA

PRÓ-REITOR DE ENSINO

JOSÉ PINHEIRO DE QUEIROZ NETO

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO.

SANDRA MAGNI DARWICH

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

JAIME CAVALCANTE ALVES

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

JOSIANE FARACO DE ANDRADE ROCHA

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

Campus: Campus Manaus Centro.

Diretoria: Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPESP).

Departamento do Curso: Departamento Acadêmico de Educação Básica e Formação de Professores (DAEF) e Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico (MPET)

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1975. Centro. CEP 69020-120. Manaus – AM.

Site: www.cmc.ifam.edu.br

2.1 Dirigentes

MARIA STELA DE VASCONCELOS NUNES DE MELLO
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MANAUS CENTRO

AMARILDO MENEZES GONZAGA
DIRETOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

ANTONIO FERREIRA SANTANA FILHO
DIRETOR DE ENSINO

LICELDA LIBÓRIO DOS SANTOS
DIRETORA DE EXTENSÃO, RELAÇÕES EMPRESARIAIS E INOVAÇÃO

JADER FERREIRA SILVA
DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

FABRICIO DE OLIVEIRA FARIAS
COORDENADOR GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO

COMISSÃO DE ELEBORAÇÃO

ROSA OLIVEIRA MARINS AZEVEDO

AMARILDO MENEZES GONZAGA

BÁRBARA CASTRO LAPA

3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Tecnologias.

Área: Educação.

Habilitação: Especialista em Ensino de Ciências e Tecnologias.

Forma de oferta: Presencial.

Turno de funcionamento: Diurno e Noturno.

Número de vagas: 30.

Periodicidade das aulas: O curso terá a duração de 13 meses. Poderá ocorrer aos sábados ou ser desenvolvido um componente curricular por mês durante uma semana, de acordo com o calendário acadêmico a ser elaborado.

Carga horária total: 405 h/a, sendo 360 horas referentes aos componentes curriculares, 30 horas destina ao Trabalho de Conclusão de Curso TCC e 15h de Atividades Complementares.

Nome do coordenador do curso: Prof.^a Dra. Rosa Oliveira Marins Azevedo.

3.1 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

O presente documento apresenta e detalha o Projeto Pedagógico do Curso Pós *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Tecnologias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Manaus Centro. O referido curso de especialização foi estruturado em função das orientações e normas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394 de dezembro de 1996), e das Resoluções nº 1 CNE/CES/2018 e nº37-CONSUP/IFAM/2011.

O Projeto Pedagógico do Curso estabelece as diretrizes organizacionais e operacionais que expressam e orientam a prática pedagógica do curso, sua estrutura curricular, as ementas, metodologia, a bibliografia, o perfil profissional do egresso e outras informações referentes ao desenvolvimento e avaliação do curso. Em sua estruturação considerou-se, do mesmo modo, as políticas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e demais normas estabelecidas no âmbito interno do IFAM.

O Projeto Pedagógico ora apresentado decorre do trabalho em conjunto, organizado pelo Departamento Acadêmico de Educação Básica e Formação de Professores (DAEF) com a participação de docentes do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico (MPET), que tiveram a oportunidade de discutir, organizar e elaborar o programa de disciplina/componente curricular, definindo a bibliografia, a

metodologia e o sistema de avaliação de forma a estruturar o curso conforme as recomendações do MEC, e as diretrizes emanadas do IFAM.

Conforme a nova normativa dos cursos de Especialização, Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, a especialização é um programa “de nível superior, de educação continuada, com os objetivos de complementar a formação acadêmica, atualizar, incorporar competências técnicas e desenvolver novos perfis profissionais” na perspectiva de educação continuada.

Nesta perspectiva, O Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias pauta-se no princípio de que o docente que ministra aulas no Ensino de Ciências no Ensino Fundamental precisa refletir sua prática pedagógica, no sentido de favorecer aos estudantes um Ensino de Ciências mais crítico, dinâmico, participativo, mediante o desenvolvimento de atividades/projetos inovadores que favoreçam o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a compreensão e interpretação do mundo (natural, social e tecnológico), e sua transformação.

Para tanto, contempla três eixos: o epistemológico, o tecnológico e o didático-pedagógico. Em tais eixos, a reflexão sobre a prática pedagógica deverá estar presente, favorecendo a que os professores articulem os seus diferentes saberes - disciplinares, curriculares, pedagógicos e da experiência (TARDIF, 2006) - por meio da reflexão contextualizada e crítica das condições de sua prática pedagógica (CONTRERAS, 2002; PIMENTA; GHEDIN, 2015; ZEICHNER, 1993). Estando, portanto, de acordo com as regras estabelecidas na Resolução No. 1, de 06 de abril de 2018, que “Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação *lato sensu*, denominados cursos de especialização”¹.

3.2 HISTÓRICO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS (IFAM)²;

A criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia pelo Governo Federal constituiu uma ação de caráter revolucionário no País, tendo como base a Rede Federal de Educação Tecnológica. Os Institutos surgiram com uma

¹ Conselho Nacional de Educação. **Resolução No. 1:** estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos dos cursos de pós-graduação *lato sensu*, denominados cursos de especialização. Brasília, DF: 06 de abr. de 2018.

² IFAM. **História do IFAM.** Disponível em< <http://www2.ifam.edu.br/instituicao/historia-do-ifam>>. Acesso em: 01 maio. 2017.

proposta de expansão do ensino técnico e tecnológico jamais vista, uma vez que promovem o ensino nos níveis básico, técnico e tecnológico, incluindo programas de formação e qualificação de trabalhadores, licenciaturas e cursos de pós-graduação *lato e stricto sensu*.

Em 29 de dezembro de 2008, o Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, sancionou o Decreto Lei Nº 11.892, criando trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dentre eles, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

Entretanto, a trajetória da Instituição no Amazonas remonta desde o início do século XX como veremos a seguir.

1909 - O Presidente da República Nilo Peçanha sanciona por meio do Decreto Lei No 7.566, de 23 de setembro, a criação de uma Escola de Aprendizes Artífices, para cada uma das dezenove capitais dos Estados da Federação, possibilitando uma educação profissional primária, pública e gratuita para os pobres e desvalidos da fortuna num Brasil que dava os seus primeiros passos na República. A Escola de Aprendizes Artífices inaugurou com oficinas de alfaiataria e marcenaria para 14 alunos, tendo funcionado primeiramente na Chácara Afonso de Carvalho, situada na Rua Urucará, no bairro Cachoeirinha. Após a transferência de presos da Casa de Detenção de Manaus, em 1916, o local ficou vago e a Escola de Aprendizes Artífices mudou-se pela primeira vez, tendo a possibilidade de aumentar seu espaço físico e, conseqüentemente, o número de alunos - total de 95 - matriculados. As aulas eram ministradas nos turnos matutino e vespertino, com cursos de desenho aplicado, ensino primário, oficinas de marcenaria, carpintaria, alfaiataria e ferreiro-serralheiro.

Cerca de 11 anos depois, em 1927, a Escola mudou-se para o Mercado Municipal da Cachoeirinha, onde passou a receber encomendas para a fabricação de produtos nas oficinas.

1937 - Em 13 de janeiro de 1937, por meio da Lei nº 378, a Escola de Aprendizes Artífices de Manaus passa a ser chamada Lyceu Industrial de Manaus. O objetivo era qualificar os filhos dos operários ou dos associados para as artes e os ofícios. É nesse período que surgem as entidades especializadas ao sistema S: O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem comercial (SENAC).

1940 - O Campus Manaus Zona Leste tem suas origens na Escola Agrotécnica Federal de Manaus, que remonta ao Patronato Agrícola Rio Branco criado no então

território do Acre em 1923, através do Decreto Lei Nº 16.082, e posteriormente transformado em Aprendizado Agrícola, que por meio do Decreto Lei Nº 2.225, foi transferido para o estado do Amazonas. Em Manaus, o Aprendizado Agrícola foi instalado em 19 de abril de 1941, no local chamado Paredão, hoje atual Estação Naval Rio Negro, ao lado da Refinaria de Manaus, a margem esquerda do rio Negro, passando a se denominar Ginásio Agrícola do Amazonas pelo Decreto Lei Nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1964, obedecendo a Lei Nº 4.024/1961. Elevado à categoria de Colégio pelo Decreto Lei Nº 70.513, de 12 de maio de 1972, passa a denominar-se Colégio Agrícola do Amazonas, ano no qual foi transferido para suas atuais instalações na Avenida Cosme Ferreira, Bairro São José Operário, na Zona Leste da cidade.

1942 - A Escola Técnica de Manaus foi criada pelo Decreto-lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, sendo um instituto oficial de ensino profissional, subordinado à Divisão do Ensino Industrial do Ministério da Educação e Saúde. O prédio estava localizado entre a Av. Sete de Setembro e as ruas Duque de Caxias, Ajuricaba e Visconde Porto Alegre. O prédio foi construído no período entre 1938 a 1941. Segundo o Regimento Interno, a finalidade do Instituto era preparar profissionalmente o trabalhador e deixá-los aptos ao exercício de ofícios e técnicos nas atividades industriais, dando a jovens e adultos da indústria, a oportunidade de uma qualificação que aumentasse a eficiência, a produtividade.

1965 - Surge a Escola Técnica Federal do Amazonas (ETFAM) por meio da Lei 4.759, de 20 de agosto de 1965. Com a expansão do Polo Industrial de Manaus (PIM), logo surgiu à demanda de mão de obra qualificada para o preenchimento das vagas nas indústrias instaladas no Amazonas. Desta forma, a ETFAM passou a ofertar cursos técnicos em Eletrônica, Mecânica, Química e Saneamento. Além disso, o prédio sofreu melhorias em sua infraestrutura, tais como: a construção do prédio do recreio coberto, do ginásio de esportes, da pista de atletismo e da piscina.

A expansão da Rede Federal de Educação foi contemplada no Plano de Desenvolvimento da Educação no governo do presidente José Sarney (1985-1990). E foi através da Portaria Nº 67, do Ministério da Educação, de 6 de fevereiro de 1987, que surgia a primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) em Manaus. Esta entrou em funcionamento em 1992, localizada na Avenida Danilo Areosa, no Distrito Industrial, em terreno cedido pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA).

1993 - Criada com o nome de Escola Agrotécnica Marly Sarney, a Escola Agrotécnica de São Gabriel da Cachoeira foi construída em 1988, através do Convênio Nº 041 celebrado entre a Prefeitura de São Gabriel da Cachoeira e Ministério da Educação, referente ao Processo Nº 23034.001074/88-41. O Campus São Gabriel da Cachoeira tem sua origem num processo de idealização que se inicia em 1985, então no governo do Presidente José Sarney, com Projeto Calha Norte, o qual tinha como objetivo impulsionar a presença do aparato governamental na Região Amazônica, com base na estratégia político-militar de ocupação e defesa da fronteira. Fazendo parte das instituições a serem criadas, a partir de 4 de julho de 1986, pelo Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico, implementado pelo governo brasileiro.

A partir de 1987, o Instituto Socioambiental em parceria com a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro vinha assessorando o processo de demarcação e consolidação das terras indígenas, e a partir de 1995 se inicia um processo de questionamentos sobre a forma de atuação e o papel desta Instituição de ensino no novo contexto territorial da região, visto que agora a necessidade das organizações indígenas legalmente constituídas de buscarem formas de gestão de suas terras demarcadas com a identificação de potencialidades econômicas. Desta forma, em 30 de junho de 1993, o Presidente Itamar Franco, assina a Lei Nº 8.670 que cria a Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira tendo sua primeira Diretoria Pro Tempore, sendo transformada em autarquia através da Lei Nº 8.731, de 16 de novembro de 1993. O início das atividades escolares ocorre em 1995, já no Governo de Fernando Henrique Cardoso, com o ingresso da primeira turma do curso de Técnico em Agropecuária.

2001 - Visando o aprimoramento do ensino, da extensão, da pesquisa tecnológica, além da integração com os diversos setores da sociedade e do saber produtivo implantam-se no Brasil os Centros Federais de Educação Tecnológica. Em 26 de março de 2001, por decreto do presidente Fernando Henrique Cardoso, a Escola Técnica Federal do Amazonas (ETFAM) foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET-AM). É nesse período que o Centro de Documentação e Informação Moronguetá foi construído na Unidade Sede.

2008 - Em 2008, o Estado do Amazonas contava com três instituições federais que proporcionavam aos jovens o Ensino Profissional, sendo: o Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET-AM), que contava com duas Unidades

de Ensino Descentralizadas uma no Distrito Industrial de Manaus e outra no Município de Coari; a Escola Agrotécnica Federal de Manaus e a Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira que passaram a compor o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Cada uma autônoma entre si e com seu próprio percurso histórico, mas todas as instituições de referência de qualidade no ensino. Por meio do Decreto Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram criados em todo o país.

Num processo que está em constante alteração, no fim de 2014, o IFAM já conta com 14 Campi, sendo três em Manaus (Manaus Centro, Manaus Distrito Industrial e Manaus Zona Leste), Coari, Lábrea, Maués, Parintins, Presidente Figueiredo, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga, Humaitá, Eirunepé, Itacoatiara e Tefé proporcionando um ensino profissional de qualidade a todas as regiões do Amazonas. Além dessas Unidades Acadêmicas, o IFAM possui um Centro de Referência localizado no município de Iranduba. Assim, o instituto proporciona Educação Profissional de qualidade com cursos da Educação Básica até o Ensino Superior de Graduação e Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu, servindo a sociedade amazonense e brasileira.

Atualmente, o IFAM está estabelecido em 23 municípios, sendo três deles, polos de Educação a Distância em Roraima. No primeiro semestre de 2015, a Instituição já soma 16.643 alunos, distribuídos em 32 cursos de formação profissional, 128 cursos técnicos presenciais e 13 cursos técnicos em EAD. Além disso, conta-se com 1.712 servidores em todo o Estado.

3.3 HISTÓRICO DO CAMPUS MANAUS CENTRO³

A Escola de Aprendizes Artífices (primeira designação dos atuais IF) foi instalada em Manaus a 1º de outubro de 1910 em uma casa residencial no Bairro da Cachoeirinha. Com 33 alunos internos, a escola situava-se longe do centro da cidade e destinava-se basicamente às crianças desvalidas, pobres e oriundas do interior do estado.

A falta de um prédio próprio levou a Escola de Aprendizes Artífices a peregrinar por instalações impróprias a sua finalidade, mas, com o apoio estadual e municipal, veio a funcionar (1917-1929) no prédio onde hoje funciona a Penitenciária Central do Estado e, posteriormente, no atual Mercadinho da Cachoeirinha. Em 1910, foram

³ CMC/IFAM. **O IFAM e sua trajetória histórica: da gênese a fase atual.** Disponível em < <http://www2.ifam.edu.br/campus/cmc/institucional/a-instituicao-1>>. Acesso em: 01 maio. 2017.

oferecidos os cursos de sapataria, marcenaria, tipografia e desenhista. A formação profissional era enriquecida com a cultura geral, importante para o cidadão. À época, essas profissões garantiam o emprego de jovens carentes que eram assimilados pelo mundo do trabalho em Manaus e no interior.

A Segunda Guerra Mundial trouxe o Brasil para a era industrial e, face à mudança que se processava na metade do século passado, a Escola de Aprendizes Artífices teve de adequar-se e mudar seu perfil de ensino. O artesão ficava no passado e a indústria se instalava. Em 1937 o Liceu Industrial, através de novas experiências pedagógicas, passa a oferecer cursos voltados para o setor industrial.

Durante o Estado Novo, o IFAM ganhou seu espaço definitivo. O Interventor Federal Álvaro Maia doou a Praça Barão do Rio Branco para que aí se instalasse a Escola. Em 10 de novembro de 1941, inaugurava-se o atual prédio, situado na Avenida Sete de Setembro, passando, em 1942, a ser chamada de Escola Técnica de Manaus, e posteriormente, em 1959, à denominação de Escola Técnica Federal do Amazonas. Até hoje, este prédio abriga a Unidade Sede do IFAM-AM. Um quarteirão inteiro que, ao longo dos anos, foi sendo ocupado com novas e modernas instalações.

O grande desafio do IFAM aconteceu no início deste milênio. Após impor-se na cidade de Manaus e no Estado com sua famosa sigla ETFAM que era sinônimo do ensino de qualidade aconteceu, por força de Decreto Presidencial de 2001, a transformação institucional de Escola Técnica Federal do Amazonas em Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas, passando a oferecer a partir dessa data, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas. Outra mudança ocorreu no final de 2008 com a institucionalização dos CEFET's. Desde então, passando a ser denominado Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas.

Com a missão de promover uma educação de excelência através do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação do cidadão crítico, autônomo e empreendedor, comprometido com o desenvolvimento social, científico e tecnológico do País, o IFAM através de Planos de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica vem se instalando nos municípios do Estado do Amazonas. Com a implantação das Unidades de Ensino Descentralizadas, o IFAM visa oportunizar cada vez mais a formação técnica e tecnológica aos jovens, para que tenham melhores condições de acesso ao mundo do trabalho.

O Instituto Federal do Amazonas é uma instituição que possui natureza jurídica de autarquia, integrante da Rede Federal de Ensino, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar definidas em estatuto próprio, está vinculado ao Ministério da Educação, e é supervisionado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC).

O IFAM pretende criar condições favoráveis à formação e qualificação profissional nos diversos níveis e modalidades de ensino, dando suporte ao desenvolvimento da atividade produtiva, a oportunidades de geração e a disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos, estimulando o desenvolvimento socioeconômico em níveis local e regional.

4. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA SOCIAL DO CURSO

O presente projeto de curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias surge como proposta de contribuição à formação de professores do Ensino Fundamental para ensinar Ciências, haja vista os resultados das pesquisas realizadas por Azevedo em 2008 na rede pública de Manaus que mostraram um Ensino de Ciências centrado em uma prática pedagógica fortemente influenciada pela memorização e transmissão dos conhecimentos científicos já elaborados aos estudantes, bem como em 2014, que revelaram que a pesquisa da própria prática docente é fator fundamental para o processo de identificação de ser professor de Ciências e constitui-se em meio provocador da articulação das dimensões conceitual, procedimental e atitudinal (AZEVEDO, 2014).

Tais resultados, semelhantes àqueles a que chegaram pesquisas na área há mais de duas décadas, a exemplo de Krasilchik (1987), revela um Ensino de Ciências ainda pautado na racionalidade técnica, a despeito de todas as mudanças pretendidas a partir dos 90, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) e mais recentemente a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que desencadearam novas discussões, tanto em relação à formação de professores quanto ao ensino.

É notório que a qualidade da educação depende, entre outros fatores, da continuidade da formação de professores do Ensino Fundamental que teve início, no caso de professores do Ensino Fundamental, em grande parte, nos cursos de Magistério de Nível Médio e, como em qualquer outra profissão, deveria estar submetido a um processo de formação contínua, especialmente no quadro atual, de

crescente complexidade das relações sociais, acelerado progresso em ciência e em tecnologia e diversificação cultural; já no caso de Ciências para os anos finais a questão não difere e está orientada à formação nos cursos de Física, Química e Ciências Biológicas, como é o caso do IFAM-CMC, em que o tratamento dado ao ensino Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental se apresenta insuficiente (AZEVEDO, 2014).

A crescente demanda de vagas para o Ensino Fundamental, provocada pela ampliação dessa oferta de ensino, na última década, vem exigindo um aumento no número de professores. Segundo dados de 2007 do Núcleo de Controle de Pessoal da Secretaria Municipal de Educação de Manaus - SEMED existem aproximadamente 3.100 professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental atendendo a mais de 95.000 estudantes. Quanto à rede pública estadual, só em Manaus, há mais de 1.500 professores⁴ que atendem cerca de 45.000 estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em um sistema educacional dessa amplitude, muitos são os problemas que dificultam o desenvolvimento de uma educação de qualidade. É possível citar não apenas problemas relativos a questões macroestruturais, que ultrapassam os limites das escolas, a exemplo das desigualdades socioeconômicas, como também problemas mais especificamente educacionais, tais como: inexistência de bibliotecas equipadas, material pedagógico, laboratórios de informática, entre outros. Somam-se, ainda, a esses problemas, as expressivas dificuldades para o desenvolvimento da contínua formação de professores.

A respeito da cidade de Manaus, há inúmeras ofertas de cursos de especialização, singularmente nas instituições particulares, no entanto, a despeito das próprias condições socioeconômicas dos professores, que nem sempre podem pagar por um curso dessa natureza, nenhuma instituição oferece curso na área de Ensino de Ciências com foco no Ensino Fundamental⁵.

⁴ Dados de 2007 obtidos junto ao Departamento de Planejamento, Gerência de Estudos, Pesquisas e Informações Educacionais da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino.

⁵ A afirmação que fazemos, quanto a não existência de cursos de especialização, está baseada na pesquisa feita no *site* das seguintes instituições: Universidade Federal do Amazonas; Universidade do Estado do Amazonas; Faculdade Nilton Lins; Faculdade Metropolitana de Manaus; Centro Universitário do Norte; Escola Superior Batista do Amazonas; Faculdade Salesiana Dom Bosco; Faculdade Marta Falcão; Universidade Luterana do Brasil; Instituto Federal do Amazonas; Faculdade Tahiri; Centro Universitário La Salle e Universidade Paulista. Disponível em: <http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&ie=UTF8&q=FACULDADES+DE&near=Manaus+++AM&fb=1&view=text&cd=2&as=N&start=10>. Acesso em: 03 ago. 2018.

Tendo em vista esses aspectos, consideramos que há efetiva necessidade de se pensar em cursos de formação nessa área de ensino, voltados aos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Tal formação deve contemplar aspectos epistemológicos, tecnológicos e didático-pedagógicos, considerando a especificidade pedagógica dos anos iniciais que, ao mesmo tempo em que exige uma discussão sobre processos de produção do conhecimento em Ciência, requer também discussões sobre conteúdo específicos do Ensino de Ciências, assim como a inserção de tecnologias nesse ensino. Essas questões, nem sempre são devidamente contempladas nos cursos de formação inicial.

Desse modo, não temos dúvidas de que, para assegurar a melhoria do Ensino de Ciências, é de total relevância investimento em ações que permitam aos professores formação adequada para lidar com essas novas exigências, conforme assegura a LDB (BRASIL, 1996) no Título VI artigo 61, inciso I:

A formação dos profissionais da educação, de modo a atender os objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos:

I - a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço.

Portanto, é fundamental procurar investir em uma formação de professores que possibilite condições para que esses profissionais disponham de meios para refletir sobre a sua prática pedagógica e, ao mesmo tempo, desenvolver saberes, ressignificando os seus conhecimentos e produzindo a melhoria de sua própria formação e, conseqüentemente, do Ensino de Ciências.

Assim sendo, o IFAM com a missão de promover uma educação de excelência através do ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, e visando à formação do cidadão crítico, autônomo, empreendedor e comprometido com o desenvolvimento social, científico e tecnológico do País, propõe ofertar no Campus Manaus Centro (CMC) o curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias com carga horária de 405 horas, gratuito, que contribua para a formação de professores do Ensino Fundamental, com vistas à efetivação de um Ensino de Ciências que favoreça o exercício da cidadania pautado na ética, na criticidade e na autonomia.

O CMC possui infraestrutura física e laboratorial e uma equipe de pessoal constituída por docentes, com sólida formação acadêmica na área de formação de

professores e, técnico-administrativo com formação adequada e especializada para contribuir com o processo de formação continuada de trabalhadores.

Pelo exposto, depreende-se que o curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias do Campus Manaus Centro é mais uma ação que amplia as possibilidades acadêmicas do IFAM como instituição educacional, contribuindo para o cumprimento de sua função social e missão institucional junto à sociedade, particularmente no atual cenário de desenvolvimento econômico e social do Estado do Amazonas.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Contribuir na formação de professores do Ensino Fundamental, por meio de subsídios epistemológicos, tecnológicos e didático-pedagógicos, a fim de que possam efetivar um Ensino de Ciências que favoreça aos estudantes o exercício da cidadania, pautado na ética, na criticidade e na autonomia.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Discutir sobre as perspectivas epistemológicas que caracterizam o Ensino de Ciências;
- 2) Problematizar questões relacionadas à Ciência, Tecnologia e Sociedade na condição de mecanismos necessários para o fazer científico e fazer pedagógico dos professores;
- 3) Propor e elaborar projetos inovadores que incluam a utilização de tecnologias, visando à otimização do Ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

6. PÚBLICO ALVO

Professores de Ciências do Ensino Fundamental tanto nos anos iniciais quanto finais com formação em Curso Superior.

Perfil do egresso: O Especialista em Ensino de Ciências e Tecnologias contribui com a construção de conhecimentos que permitam efetivar um Ensino de Ciências que favoreça aos discentes o exercício da cidadania, pautado na ética, na criticidade, na reflexividade e na autonomia.

7. ORGANIZAÇÃO E NORMAS DE FUNCIONAMENTO

Número de vagas: 30

Período de realização: 13 meses

Carga horária: 405 h/a

Habilitação: Especialista em Ensino de Ciências e Tecnologias.

Público alvo: Professores do Ensino Fundamental com formação em Curso Superior.

Período de matrícula: A ser estabelecido conforme edital de seleção.

Turno de desenvolvimento do curso: Diurno ou Noturno, conforme calendário a ser elaborado.

Prazo para integralização do Curso: 13 meses (mínimo), 18 meses (máximo).

Periodicidade das aulas: As aulas serão ministradas no turno diurno ou noturno podendo ocorrer aos sábados ou ser desenvolvido um componente curricular por mês de acordo com o calendário acadêmico a ser elaborado.

Condições para inscrição e critérios de seleção

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias destina-se a professores que atuam no Ensino Fundamental com formação em Curso Superior.

O ingresso de alunos ao curso será realizado por Processo Seletivo, por meio de edital específico a ser publicado pelo IFAM/CMC ou por convênio.

O Edital detalhará o processo de inscrição, o cronograma de realização do certame e os documentos necessários para os candidatos se submeterem à seleção.

A seleção será composta de uma etapa de caráter classificatório e eliminatório, podendo adotar entre outros critérios a análise de:

- Carta de Intenção, contendo no máximo 03 (três) laudas, abrangendo uma descrição reflexiva sobre a formação do candidato, sua atuação profissional, bem como suas expectativas em relação ao Curso que pretende se inscrever;
- Curriculum Vitae.

A realização do Processo Seletivo ficara a cargo de uma Comissão de Seleção composta por servidores do IFAM/CMC, designados e nomeados por Portaria da Direção Geral do Campus.

Documentos para a matrícula após seleção

Terão direito à matrícula os candidatos aprovados e classificados, respeitado o limite de vagas do curso, mediante apresentação dos seguintes documentos:

- a) Diploma e do histórico escolar de graduação (cópia e original para conferência).
- b) RG e CPF (cópia e original para conferência);
- c) Título de Eleitor e comprovante de votação da última eleição (cópia e original para conferência);
- d) Certidão de nascimento ou de casamento (cópia e original para conferência);
- e) Comprovante de alistamento militar (para alunos do sexo masculino maiores de 18 anos);
- f) 2 fotos ¾ recentes e iguais;
- g) Comprovante de residência (cópia).

8. CONCEPÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias pauta-se no princípio de que o docente que ministra aulas no Ensino de Ciências no Ensino Fundamental deve refletir sua prática pedagógica, no sentido de favorecer aos estudantes um Ensino de Ciências mais crítico, dinâmico, participativo, mediante o desenvolvimento de atividades/projetos inovadores que incluam a utilização de tecnologias. Para tanto, na construção das ementas, contempla três eixos: o epistemológico, o tecnológico e o didático-pedagógico. Em tais eixos, a reflexão sobre a prática pedagógica deverá estar presente, favorecendo a que os professores articulem os seus diferentes saberes - disciplinares, curriculares, pedagógicos e da experiência (TARDIF, 2014) - por meio da reflexão contextualizada e crítica das condições de sua prática pedagógica (CONTRERAS, 2002; PIMENTA; GHEDIN, 2015; ZEICHNER, 1993).

9. REDES DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias será desenvolvido pela Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, do Campus Manaus Centro, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

10. COORDENAÇÃO GERAL E PEDAGÓGICA DO CURSO

A Coordenação Geral e Pedagógica do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias será exercida pela Profa. Dra. Rosa Oliveira Marins Azevedo, doutora em Educação em Ciências e Matemática.

O aporte para todas as questões administrativas (logística) e pedagógicas será realizado pela DIPESP.

11. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias, na modalidade presencial, observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº. 9.394/96), na Resolução CNE/CES nº. 01/2018 e n, na Lei nº 11.892/2008 que criou o IFAM.

O curso está organizado por Eixo de Articulação, com uma carga horária total de 405 horas, sendo 360 horas destinadas aos 12 componentes curriculares com atividades teóricas e práticas, 30 horas definidas para ao trabalho de conclusão de curso e 15 horas para as atividades complementares. O quadro 1 a seguir descreve a matriz curricular do curso.

Quadro 1 – MATRIZ CURRICULAR

MATRIZ CURRICULAR		
Unidade	Componente Curricular	Carga Horária
	Eixo Epistemológico	
1	Aprendizagem e o Ensino de Ciências	30
2	Investigação em Ensino de Ciências	30
3	Ensino de Ciências em Ambientes Formais e Não-Formais	30
4	Eixo temático: Matéria e energia	30
5	Eixo temático: Vida e Evolução	30
6	Eixo temático: Terra e Universo	30
Seminário I: Socialização I (Aprender Ciências no Ensino Fundamental)¹		05
Subtotal:		185
Eixo Tecnológico		
7	Ciência, Tecnologia e Sociedade.	30

8	Tecnologias no Ensino de Ciências	30
9	Aprendizado por projetos no Ensino de Ciências	30
Seminário II: Socialização II (Prática Pedagógica no Ensino de Ciências)²		05
Subtotal:		95
Eixo Didático-pedagógico		
10	Experimentações, Simulações e Modelos no Ensino de Ciências.	30
11	Aprendizagem por Projetos, Tecnologias e Ensino de Ciências I.	30
12	Aprendizagem por Projetos, Tecnologias e Ensino de Ciências II.	30
13	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	30
Seminário III: Socialização III (Projetos Inovadores em Ensino de Ciências)³		5
Subtotal:		125
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO:		405

^{1 2 e 3} Atividade complementar.

12. PERÍODO E PERIODICIDADE

O curso terá a duração de treze meses, tendo o início previsto para março de 2019 e término em março de 2020, no período matutino ou vespertino.

13. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

O conteúdo programático do curso corresponde ao ementário referente aos componentes curriculares.

14. EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS

COMPONENTE CURRICULAR: Aprendizagem e o Ensino de Ciências		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Conceituações. Histórico e evolução. As teorias da aprendizagem anteriores ao Século XX e posteriores. Taxionomia das teorias da aprendizagem e sua aplicabilidade no Ensino de Ciências.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

BIGGE, M. Teorias da aprendizagem para professores. São Paulo. EPU. Editora da Universidade de São Paulo, 1997.
 BUENO, O. O Empirismo Construtivo: uma reformulação e defesa. Campinas: CLE/UNICAMP; 1998.
 FOUCAULT, M. As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GHEDIN, E. L.; PETERNELLA, A. Teorias Psicológicas e suas Implicações à Educação em Ciências. Boa Vista: Editora da UFRR, 2016.
 HEGENBERG, L. Saber de e saber que. Alicerces da racionalidade. Petrópolis: Vozes, 2002.
 MORTIMER, Eduardo Fleury. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?. Investigações em ensino de ciências, v. 1, n. 1, p. 20-39, 2016.
 OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C.J. de H. Teorias de aprendizagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul–Instituto de Física, 2010.
 PRÄSS, Alberto Ricardo. Teorias de aprendizagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ScriniaLibris, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Investigação em Ensino de Ciências		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000

EMENTA

Tem como finalidade a proposição de subsídios necessários para a problematização de processos e ou produtos investigativos caracterizadores do Ensino de Ciências, tomando como referência tanto as temáticas emergentes que tratam sobre as tendências e abordagens relativas àquela, na condição de eixo norteador, quanto os saberes, os valores, as crenças, os conhecimentos e o desenvolvimento profissionais daquele que é o agente do próprio processo investigativo, ou seja, o professor que investiga a si mesmo e que é investigado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRÉ, M. E. D. A. Etnografia da prática escolar. 9ª Edição. São Paulo, Papyrus, 1995.
 BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições, 2011.
 BOAVIDA, J; AMADO, J. Ciências da educação: epistemologia, identidade e perspectivas. Coimbra: Coimbra University Press, 2008.
 BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BICUDO, M. A. V. (Ed.) Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo, Editora da UNESP, 1999.
 CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, Thomson, 2004.
 CRESWELL, J.W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.
 CRESWELL, J.W. Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches. London: Sage, 2013.
 DELIZOICOV, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. Cad. Bras. Ens. Fís., 21: 145-175, 2004.
 ESTEBAN, M.P.S. Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições. Porto Alegre: AMGH Editora, 2003.
 GRECA, I. M. (Org) A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.
 KEEVES, J. Educational research methodology and measurement: an international handbook. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
 MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010.
 MEDEIROS, A. Metodologia de pesquisa em educação em ciências. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n. 1, p. 66-72, 2002.
 MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Editora HUCITEC, 2006.
 SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. Química Nova, 25 (Supl.1): 14-24, 2003.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2011.
YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: Ensino de Ciências em Espaços Formais e Não-Formais		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 20	PRÁTICA 10	0000
EMENTA		
Definições de espaços não formais, formais e informais de educação. Espaços Não-Formais e formais na Educação Profissional e Tecnológica. O espaço da educação não-formal e os processos de desenvolvimento e aprendizagem. As alternativas em espaços não formais por meios dos ambientes diversificados da Amazônia. Experimentações em ambientes formais como pratica diferenciadora. Espaços culturais amazônicos detentores da biodiversidade. Considerações metodológicas sobre a utilização de espaços não formais como um recurso didático para o Ensino de Ciências. Projetos e Roteiros de atividades para a implementação de atividades de ensino direcionadas ao ensino de ciências.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. <i>Diário Oficial da União</i> , Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf >. Acesso em: 29 set. 2013. CATARINO, GISELLE FAUR DE CASTRO; QUEIROZ, GLÓRIA REGINA PESSÔA CAMPELLO and BARBOSA-LIMA, MARIA DA CONCEIÇÃO DE ALMEIDA. O formal, o não formal e as outras formas: a aula de física como gênero discursivo. <i>Rev. Bras. Educ.</i> [online]. 2017, vol.22, n.69 pp.499-517		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: terceira versão. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf >. Acesso em: 8 jun. 2017. GADOTTI; Moacir. A Educação Formal, Não formal e a Informal. Martins Fontes, 2005 GOHN, M. G. <i>Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais</i> . São Paulo: Cortez, 2010. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. <i>Pesquisa em educação: abordagens qualitativas</i> . 1. Ed. São Paulo: EPU, 2008. MARQUES, J. D. O. ; PAES, L.S; Chaves, E. V.. Atividades práticas na construção do conhecimento: da sala de aula ao campo. 1. Ed. CURITIBA: CRV, 2017. V. 1. 208p VILAS BOAS, T.J. ; PAES, L. S.; MARQUES, J. D. O. ; TAVARES, L. A.. Atividades de Ensino em Espaços não Formais Amazônicos: Um relato de Experiência integrando conhecimentos botânicos e ambientais. <i>Revista Brasileira de Educação Ambiental (Online)</i> , v. 11, p. 174-183, 2016.		

COMPONENTE CURRICULAR: Matéria e Energia		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Características dos materiais; Propriedades e usos dos materiais e, Prevenção de acidentes domésticos; Produção de som, Efeitos da luz nos materiais e, Saúde auditiva e visual; Misturas e, Transformações reversíveis e não reversíveis; Propriedades físicas dos materiais, Ciclo hidrológico, Consumo consciente e Reciclagem. Misturas homogêneas e heterogêneas, Separação de materiais, Materiais sintéticos e Transformações químicas; Máquinas simples, Formas de propagação do calor, Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra e, História dos combustíveis e das máquinas térmicas; Fontes e tipos de energia, Transformação de energia, Cálculo de consumo de energia elétrica, Circuitos elétricos e Uso consciente de energia elétrica; Aspectos quantitativos das transformações químicas, Estrutura da matéria e Radiações e suas aplicações na saúde.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

Prefeitura do RJ. Ciências 9º Ano C9 Física - 1º, 2º, 3º e 4º bimestre/RJ: 2013.
 ZAMAI, I. A., Acústica no ensino médio: Uma reflexão sobre a saúde auditiva. UEM/PR: 2013.
 BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: terceira versão. Disponível em:
 <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 8 jun.
 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, Rui. Uma introdução às energias renováveis: eólica, fotovoltaica e mini-hídrica. **Lisboa: Instituto Superior Técnico**, 2011.
 COMPIANI, Maurício. Comparações entre a BNCC atual e a versão da consulta ampla, item ciências da natureza. Ciências em Foco, v. 11, n. 1, 2018.
 DANTAS, Djolse Nascimento. Uso da biomassa de cana-de-açúcar para geração de energia elétrica: análise energética, exegética e ambiental de sistemas de cogeração em sucroalcooleiras do interior paulista. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
 PINHEIRO, Damaris Kirsch; KOHLRAUSCH, Fernanda. Educação ambiental: uso consciente da energia elétrica e aplicação de alternativas para diminuição do consumo. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 4, n. 4, p. 387-397, 2011.
 Prefeitura do RJ. Ciências 9º Ano C9 Química - 1º, 2º, 3º e 4º bimestre/RJ: 2013.

COMPONENTE CURRICULAR: Eixo temático: Vida e Evolução		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Dinâmica, estrutura e organização básica dos ecossistemas; a diversidade da vida (animal, vegetal, microscópica) no planeta Terra e sua inserção e participação no ambiente; adaptações e mudanças evolutivas desenvolvidas pelos seres vivos aos ambientes e condições diversas. A evolução como referência para a articulação do conhecimento biológico.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BIZZO, Nélio. Mais Ciência no Ensino Fundamental : metodologia de ensino em foco. São Paulo: Ed. do Brasil, 2011. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: terceira versão. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf >. Acesso em: 8 jun. 2017. CARVALHO, Anna Maria P. (org.) Ensino de Ciências : unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ARAÚJO, Edson Alves et al. Impacto da conversão floresta-pastagem nos estoques e na dinâmica do carbono e substâncias húmicas do solo no bioma Amazônico. Acta amazonica, v. 41, n. 1, 2010. BIZZO, Nélio. Ciências : fácil ou difícil? São Paulo: Biruta, 2009. MARRANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. Ensino de Biologia : histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. RICKLEFS, Robert. A Economia da natureza . 7ª ed. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2016. RIDLEY, Mark. Evolução . 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.		

COMPONENTE CURRICULAR: Eixo temático: Terra e Universo		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Criatividade e Pesquisa na sala de aula de Ciências. Ciências do conhecimento científico ao cotidiano. Astronomia Básica. A importância da educação em Astronomia. Ensino de Astronomia em Ciências. Concepções Alternativas. Terra, seus movimentos e o Universo. Astros do Espaço. Planetários.		

--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR, Eunice ML et al. Criatividade no ensino fundamental: fatores inibidores e facilitadores segundo gestores educacionais. 2015.

BATISTA, Bruna Raissa Gomes dos Santos. **Do horizonte local às representações da Terra e demais astros no espaço: um minicurso para professores e planetaristas**. 2017. Dissertação de Mestrado. Brasil.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: terceira versão. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, Luciana Bandeira Ramos; DA SILVA ROSA, Paulo Ricardo. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 299-331, 2016.

PENNA-FIRME, André Bessadas; COQUEIRO, Rojans. A BNCC E UMA PROPOSTA PROBLEMATIZADORA PARA O ESTUDO DO TEMA: TERRA, SEUS MOVIMENTOS E UNIVERSO, NO ENSINO FUNDAMENTAL. **Revista de Ensino de Ciências e Engenharia**, v. 7, n. 1, p. 69-96, 2016.

RAMOS, Maurivan Güntzel; RIBEIRO, Marcus Eduardo M. A pesquisa em sala de aula no âmbito do ensino de Ciências: a perspectiva da Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental. **Anais do 37º EDEQ, 2017, Brasil**, 2017.

ROGERIO, T. P. UMA PROPOSTA DE ENSINO DE ASTRONOMIA PARA O ENSINO MÉDIO A PARTIR DE UMA BREVE HISTÓRIA DA EVOLUÇÃO DE NOSSO CONHECIMENTO SOBRE O UNIVERSO. 2017.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Ana Maria Pessoa. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em ensino de ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2016.

COMPONENTE CURRICULAR: Seminário I – Socialização I (Aprender Ciências no Ensino Fundamental)		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA 05	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Atividade integradora de caráter interventivo-investigativo, por meio da qual os cursistas terão oportunidade de socializar suas produções, decorrentes das vivências e experiências anteriores, além daquelas provenientes dos processos formativos inerentes aos componentes curriculares que constituem o Eixo Epistemológico. Serão responsáveis pela organização do seminário os ministrantes dos componentes curriculares, os discentes, bem como, os docentes designados aos Seminários I, II e III.		

COMPONENTE CURRICULAR: Ciência, Tecnologia e Sociedade.		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		

Fundamentos sobre o Ensino de Ciências em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS. Significados da educação científica com enfoque CTS. Educação CTS e suas ressignificação. Perspectivas atuais no ensino e na investigação em educação em ciências. Novos caminhos para a educação CTS.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AULER, Décio; BAZZO, Walter Antônio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.
 BARBOSA, Leila Cristina Aoyama; BAZZO, Walter Antônio. A escola que queremos: é possível articular pesquisas ciência-tecnologia-sociedade (CTS) e práticas educacionais?. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 8, n. 2, p. 363-372, 2014.
 BAZZO, Walter Antônio. Quase três décadas de CTS no Brasil! Sobre avanços, desconfortos e provocações. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: terceira versão. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2017.
 CACHAPUZ, António et al. Do estado da arte da pesquisa em educação em ciências: linhas de pesquisa e o caso “Ciência-Tecnologia-Sociedade”. **ALEXANDRIA Revista de educação em ciência e tecnologia**, p. 27-49, 2008.
 PINTO, Álvaro Vieira. O conceito de tecnologia. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
 SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; AULER, Décio (Org.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.
 SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em educação em ciências**, v. 2, n. 2, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologias no Ensino de Ciências		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Tecnologia: definição e perspectivas atuais para o ensino. Pensamento Computacional e práticas de ensino. Metodologias ativas e tecnologias aplicadas ao ensino. O papel do docente e do discente mediante as tecnologias e o processo de ensino e aprendizagem. Possibilidades de ensino a partir da utilização de recursos da tecnologia.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRITO G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. Educação e novas tecnologias: um (re)pensar . 2 ed. Curitiba: InterSaberes, 2011. FRANÇA, R. S de; TEDESCO, P. C. de A. R. Desafios e oportunidades ao ensino do pensamento computacional na educação básica no Brasil. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2015, Maceió – Alagoas. Anais dos Workshops do 4º... Maceió: SBC, 2015. P. 1464-1473. HORN, M. B; STAKER, H. Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação . Porto Alegre: Penso 2015.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação . 8ª ed. Campinas: Papyrus, 2012. LIMA, L. H. F. de MOURA, F. Rua de. O professor no Ensino Híbrido. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.). Ensino Híbrido . Personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso 2015. P. 47-65. MENDONÇA, A. P. (Org.). Ensino e aprendizagem com tecnologias: experiências práticas em sala de aula . Curitiba, PR: CRV, 2016. MENDONÇA, A. P. (Org.). Tendências e Inovações no Ensino . Curitiba, PR: CRV, 2015. MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (Orgs.). Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens . Ponta Grossa: UEPG/ PROEX, 2015. Disponível em: < http://www.youblisher.com/p/1121724-Colecao-Midias-Contemporaneas-Convergencias-Midiaticas-Educacao-e-Cidadania-aproximacoes-jovens-Volume-II/ >. Acesso em: 10 de mar. 2016.		

NOGARO, A.; CERUTTI, E. **As TICs nos labirintos da prática educativa**. Curitiba: CRV, 2016.
 SOUZA, A. C. R. (Org). **Formação de professores e estratégias de ensino: perspectivas teórico-práticas**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.

COMPONENTE CURRICULAR: Aprendizado por projetos no Ensino de Ciências		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Aprendizagem baseada em projetos: definição, aspectos metodológicos e aplicabilidade no ensino. Reflexão sobre as possibilidades de utilização de metodologias e recursos na ABP. O planejamento das ações na ABP: perspectivas em torno do papel do docente e do discente. O processo de avaliação na APB: possibilidades para avaliar os discentes.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI . Porto Alegre: Penso 2014. Buck Institute for Education. Aprendizagem baseada em projetos: guia para os professores de ensino fundamental e médio . Porto Alegre: Artmed, 2008. LEMOV, D. Aula nota 10: 49 técnicas para ser um professor campeã de audiência . São Paulo: Da Boa Prosa: Fundação Lemann, 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MENDONÇA, Andréa P. Alinhamento Construtivo: Fundamentos e Aplicações. In: Gonzaga, Amarildo M. (Organizador). Formação de Professores no Ensino Tecnológico: Fundamentos e Desafios . 1a. Ed. ISBN 978-85-444-0369-3. Curitiba, PR: CRV, 2015. P.109 – 130. MENDONÇA, A. P. (Org.). Tendências e Inovações no Ensino . Curitiba, PR: CRV, 2015. MENDONÇA, A. P. (Org.). Ensino e aprendizagem com tecnologias: experiências práticas em sala de aula . Curitiba, PR: CRV, 2016. NOGARO, A.; CERUTTI, E. As TICs nos labirintos da prática educativa . Curitiba: CRV, 2016 SOUZA, Ana Cláudia Ribeiro (Org). Formação de professores e estratégias de ensino: perspectivas teórico-práticas . 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.		

COMPONENTE CURRICULAR: Seminário II – Socialização II (Prática Pedagógica no Ensino de Ciências)		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 05	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Atividade integradora de caráter interventivo-investigativo, por meio da qual os cursistas terão oportunidade de socializar suas produções, decorrentes das vivências e experiências anteriores, além daquelas provenientes dos processos formativos inerentes aos componentes curriculares que constituem o Eixo Tecnológico. Serão responsáveis pela organização do seminário os ministrantes dos componentes curriculares, os discentes, bem como, os docentes designados aos Seminários I, II e III.		

COMPONENTE CURRICULAR: Experimentações, Simulações e Modelos no Ensino de Ciências.		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
O ensino-aprendizagem de Ciências por experimentações, simulações e modelos. A interdisciplinaridade no ensino por experimentações, simulações e modelos. A utilização de tecnologias no ensino-aprendizagem por experimentações, simulações e modelos.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
D' AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.	
FERNANDES, N. L. R. Professores e computadores: navegar é preciso! Porto Alegre: Mediação, 2004.	
MORIN, E. Ciência com consciência. 9 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.	
NARDI, R; M. J. P. M. de. Analogias, Leituras e Modelos no Ensino das Ciências. São Paulo: Escrituras. 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BOSSLER, Ana Paula; CALDEIRA, Pedro Zany. Evidências das aprendizagens em ciências e biologia em atividades de produção de animação com massa de modelar usando a técnica stop-motion. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, n. Extra, p. 474-479, 2013.	
MEDEIROS, Juliana et al. Movimento maker e educação: análise sobre as possibilidades de uso dos Fab Labs para o ensino de Ciências na educação Básica. FABLEARN BRAZIL, v. 2016, 2016.	
MORTIMER, Eduardo Fleury. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos. Investigações em ensino de ciências , v. 1, n. 1, p. 20-39, 2016.	
RODRIGUES, Adriana Machado Pinna; CÂMARA, Juliana Figueiredo; NUNES, Vicente Willians. Movimento Maker: uma proposta educacional inovadora. Revista do Seminário Mídias & Educação, v. 2, 2016.	
SAMANGAIA, R.; NETO, Demétrio Delizoicov. Educação científica informal no movimento "Maker". X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–São Paulo, 2015.	

COMPONENTE CURRICULAR: Aprendizagem por projetos, Tecnologias e Ensino de Ciências I.		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Perspectivas em torno do processo de ensino e aprendizagem por projetos com o uso das novas tecnologias no Ensino de Ciências. Fundamentos e elementos de projetos de aprendizagem. Projetos de aprendizagem como prática pedagógica no Ensino de Ciências.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BENDER, William N. Aprendizagem baseada em projetos: a educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso 2015.		
CACHAPUZ, A. et al. (Orgs.). A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.		
FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; MAÇADA, D.L. Aprenderes do futuro: as inovações começaram. Brasília: MEC/SEED, 1999.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BEHRENS, Marilda Aparecida; JOSÉ, Eliane Mara Age. Aprendizagem por projetos e os contratos didáticos. Revista Diálogo Educacional , v. 2, n. 3, p. 77-96, 2001.		
GHEDIN, Evandro; GONZAGA; Amarildo Menezes; BORGES, Heloisa (Orgs.). Currículo: avaliação e gestão por projetos no ensino médio. Manaus: Travessia/Seduc, 2007.		
HERNANDES, F., VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.		
MORAN J. M.; MASSETO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 7 ed. São Paulo: Papirus, 2003.		
SCHLEMMER, Eliane. Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Colabor@ Revista Digital da CVA-RICESU, v. 1, n. 2, 2010.		

COMPONENTE CURRICULAR: Aprendizagem por Projetos, Tecnologias e Ensino de Ciências II.		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA	PRÁTICA	0000

30	00	
EMENTA		
Implicações da prática pedagógica por projetos de aprendizagem no Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Possibilidades de elaboração e aplicação dos projetos de aprendizagem no contexto escolar utilizando as novas tecnologias. Elaboração e execução de projetos de aprendizagem com o uso das novas tecnologias, no âmbito escolar. Metodologias Ativas de Aprendizagem.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRASIL. Ministério da Educação. Banco internacional de objetos educacionais . Disponível em: < http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/ >. Acesso em: 10 abr. 2008. FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; MAÇADA, D.L. Aprendizes do futuro: as inovações começaram! Brasília: MEC/SEED, 1999. GHEDIN, Evandro; GONZAGA; Amarildo M; BORGES, Heloísa (Orgs.). Currículo: avaliação e gestão por projetos no ensino médio . Manaus: Travessia/Seduc, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BEHRENS, Marilda Aparecida; JOSÉ, Eliane Mara Age. Aprendizagem por projetos e os contratos didáticos. Revista Diálogo Educacional , v. 2, n. 3, p. 77-96, 2001. HERNANDES, F., VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho . Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. MENDONÇA, Andréa Pereira (Org.) Ensino e Aprendizagem com Tecnologia: Experiências Práticas em Sala de Aula , Curitiba: CRV, 2016. MORAN J. M.; MASSETO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica . 7 ed. São Paulo: Papirus, 2003. YOUNG DIGITAL PLANET. Educação no Século 21: tendências, ferramentas e projetos para inspirar . São Paulo: Fundação Santillana, 2016.		

COMPONENTE CURRICULAR: Seminário III – Socialização do Trabalho Final de Curso (Projetos Inovadores em Ensino de Ciências)		CÓDIGO EDES001
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 30	PRÁTICA 00	0000
EMENTA		
Atividade integradora de caráter interventivo-investigativo, por meio da qual os cursistas terão oportunidade de socializar seus projetos, decorrentes das vivências e experiências anteriores, além daquelas provenientes dos processos formativos inerentes aos componentes curriculares que constituem tanto o Eixo Didático-Pedagógico, como o Epistemológico e Tecnológico. Serão responsáveis pela organização do seminário os ministrantes dos componentes curriculares, os discentes, bem como, os docentes designados aos Seminários I, II e III.		

15. METODOLOGIA

A metodologia do curso tem a pretensão de estabelecer um princípio interativo e dialógico com o espaço escolar, proporcionando ao professor-cursista um redimensionamento das práticas docentes em que atua, de forma indissociável à pesquisa que desenvolvera ao longo do curso.

Neste sentido, o curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias está estruturado em **três Eixos de Articulação**: o epistemológico, o tecnológico e o didático-pedagógico, totalizando doze disciplinas. O primeiro eixo sustenta seis

componentes curriculares; o segundo, três; o terceiro, três. Cada um enfoca suas especificidades caracterizadoras, tendo os componentes curriculares como marcos conceituais que caracterizam cada eixo.

Cada eixo finaliza-se com uma socialização, nomeados seminários I, II e III. Um Seminário I - Socialização I (Aprender Ciências no Ensino Fundamental); outro Seminário II – Socialização II (Prática Pedagógica no Ensino de Ciências); o último, Socialização – Trabalho de Conclusão do Curso (Projetos Inovadores em Ensino de Ciências).

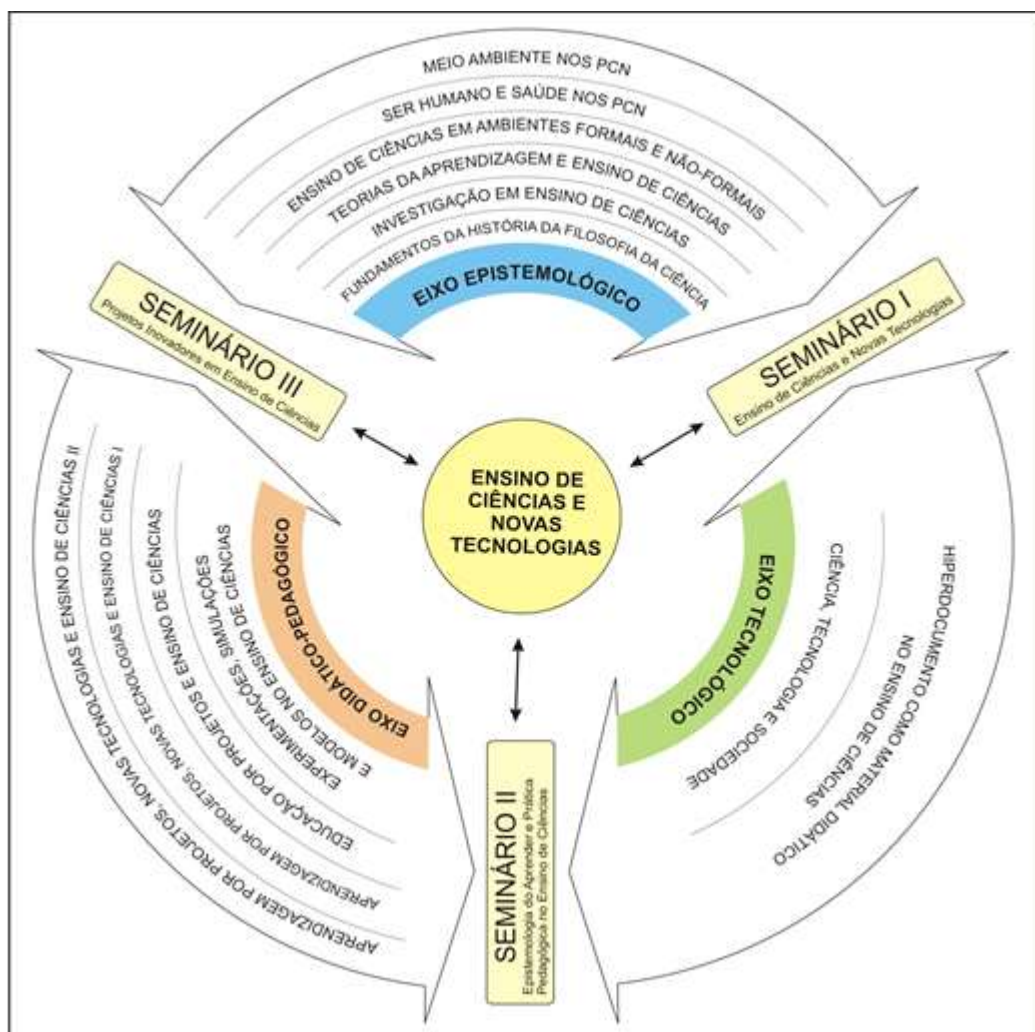
A carga horária total do curso é de quatrocentas e cinco horas. Sendo, 360 horas destinadas aos componentes curriculares, 30 horas referentes ao Trabalho de Conclusão de Cursos e 15 horas de atividades complementares, em que serão desenvolvidos dois seminários, cujas temáticas visam a fazer a articulação entre os eixos, e um terceiro seminário destinado à socialização dos projetos de aprendizagem elaborados pelos professores cursistas.

Os textos que deverão orientar a organização das aulas teórico-práticas e que servirão de base para estudo serão produzidos pelos docentes que ministrarão os componentes curriculares. Com base nos textos, procede-se à adequação do conteúdo para a roteirização das aulas.

O processo de ensino-aprendizagem dar-se-á através da modalidade presencial, com aulas teóricas e práticas, de acordo com o proposto no plano de ensino docente.

Todos os componentes curriculares são sustentados por conceitos científicos específicos, tendo vinculação direta com um eixo articulador (eixo epistemológico, eixo tecnológico e eixo didático-pedagógico), que fará a ligação de cada bloco temático. Esse processo visa a contribuir na consolidação da interdisciplinaridade que se legitimará tanto no planejamento integrado dos professores quanto nos seminários propostos para o final de cada bloco, conforme apresentado na figura abaixo.

Figura 1- Desenho da estrutura do Curso de Especialização



Fonte: Elaboração própria

O **Eixo Epistemológico** apresenta subsídios sobre o processo de construção do conhecimento em Ciências e nas especificidades do Ensino de Ciências. Faz articulação com o eixo tecnológico por meio do seminário Ensino de Ciências e Tecnologias.

O **Eixo Tecnológico** visa à problematização de questões relacionadas à Ciência, à Tecnologia e à Sociedade, oportunizando o conhecimento do uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação no Ensino de Ciências, concebidas como possibilidade de material inovador da prática pedagógica para trabalhar com conceitos científicos no Ensino de Ciências. Essa perspectiva faz articulação com o próximo eixo, por meio do seminário Epistemologia do Aprender e Prática Pedagógica no Ensino de Ciências.

Por fim, o **Eixo Didático-pedagógico** problematiza as práticas de ensino-aprendizagem baseadas na experimentação, simulações e modelos, fazendo articulação com o conteúdo científico dos anos iniciais do Ensino Fundamental; discute sobre educação por projetos e a elaboração de projetos inovadores, focados nas necessidades escolares dos professores cursistas, incluindo a utilização das novas tecnologias. Esse eixo será concluído com o seminário Projetos Inovador no Ensino de Ciências.

As atividades complementares acontecerão na forma de visitas técnicas, de acordo com o previsto no plano de ensino docente, e de seminários. Os seminários ocorrerão na condição de eixos articuladores do currículo (conforme descrito na metodologia), a saber:

- Seminário 1- Aprender Ciências no Ensino Fundamental;
- Seminário 2- Prática Pedagógica no Ensino de Ciências;
- Seminário 3- Projetos Inovadores em Ensino de Ciências.

16. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Avaliação do processo de ensino-aprendizagem assume características de um processo contínuo com o objetivo de acompanhar os processos vivenciados pelo professor-cursista ao longo do curso, permitindo realizar diagnósticos, corrigir rumos e propor atividades complementares, privilegiando perspectiva dos processos avaliativos como parte integrante da formação dos cursistas.

Nesta perspectiva, a avaliação da aprendizagem no curso de Especialização em Ciências e Tecnologias se propõe a ser um instrumento para a reorientação do discente no desenvolvimento da aprendizagem e, para os professores, no replanejamento de suas atividades de ensino. É, pois, processual, como ferramenta construtiva que promove melhorias e inovações, com vistas ao aperfeiçoamento da aprendizagem dos discentes.

Os instrumentos a serem utilizados para avaliação do desempenho da aprendizagem serão efetivados em cada componente curricular por meio de atividades de pesquisa, atividades práticas, elaboração de relatórios, estudo de casos, relatos de experiências, produção de textos, dentro outros, que serão definidos nos planos de ensino, de acordo com a natureza do componente curricular.

Serão consideradas, ainda para efeitos de avaliação, a assiduidade, a participação nas atividades e o envolvimento nos trabalhos propostos pelos docentes.

Ao final do desenvolvimento do componente curricular, o discente deverá ter obtido uma nota, que poderá variar de 0 (zero) a 10 (dez) e será considerado aprovado o discente que obtiver a nota mínima 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) em cada componente curricular.

O discente que discordar dos resultados obtidos nos instrumentos de avaliação da aprendizagem poderá requerer revisão dos procedimentos avaliativos do componente curricular.

Nas situações em que a média obtida for menor que 7,0 (sete), o discente terá oportunidade de refazer seu estudo em um ou no máximo dois componentes curriculares por meio de um Plano de Estudo, sob a orientação do professor. A carga horária e os instrumentos de avaliação serão os mesmos previsto no plano de ensino e desenvolvido nas aulas ministradas.

Conforme exigência legal nos termos da Resolução nº 01/2001/MEC, o discente deverá ter a frequência de 75% do total da carga horária de cada Componente Curricular.

Ao final do curso, o professor cursista deverá elaborar um projeto de investigação/aplicação, em cumprimento do TCC, que será apresentado em seminário próprio.

16.1 CONTROLE DE FREQUÊNCIA

O controle da frequência será realizado pelo docente durante o período em que a disciplina for ministrada, sendo necessário um valor mínimo de 75% da carga horária total do módulo para aproveitamento no curso.

16.2 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Os alunos que já concluíram disciplinas em cursos equivalentes poderão solicitar aproveitamento de estudos, e conseqüente dispensa de disciplinas. As

solicitações de aproveitamento de estudos deverão vir acompanhadas dos seguintes documentos:

1. Requerimento preenchido em formulário próprio, com especificação das disciplinas a serem aproveitadas;
2. Histórico Escolar ou Certificação, acompanhado da descrição de conteúdos, ementas e carga horária das disciplinas, autenticados pela instituição de origem;

As solicitações de aproveitamento de disciplina serão avaliadas por docente do curso que realizará a análise de equivalência entre matrizes curriculares e carga horária, que deverão se equivaler a no mínimo 75%.

A solicitação que trata o parágrafo anterior não poderá exceder o período de um mês após o início das aulas. A liberação do aluno da frequência às aulas dar-se-á a partir da assinatura de ciência no seu processo de aproveitamento de estudos.

16.3 CERTIFICAÇÃO

Será expedido o Certificado aos alunos que cumprirem satisfatoriamente a carga horária, e obtiverem êxito na avaliação de todas as disciplinas e na avaliação do Trabalho de Final de Curso. O certificado a ser recebido pelo estudante será o de Especialista em Ensino de Ciências e Tecnologias.

17. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), seguindo as normas do IFAM é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Tecnologias, corresponderá a uma produção acadêmica que expresse as competências e habilidades desenvolvidas pelo professor-cursista, assim como os conhecimentos construídos durante o curso.

Cada professor-cursista deverá desenvolver o TCC na forma de um projeto de investigação/aplicação sob orientação de um professor do curso.

O projeto de investigação será construído ao longo do curso, tendo seu início no componente curricular “Investigação em Ensino de Ciências”, com socialização no Seminário I (Aprender Ciências no Ensino Fundamental), com continuidade de sua construção no componente “Aprendizado por projetos no Ensino de Ciências”, com socialização no Seminário II (Prática Pedagógica no Ensino de Ciências), tendo sua

sistematização final no componente curricular “Trabalho de Conclusão de Curso”, com socialização final no Seminário III (Projetos Inovadores em Ensino de Ciências).

Na construção do projeto de investigação o cursista deverá utilizar um dos três eixos temáticos abaixo, sendo possível a busca de inter-relação entre os eixos:

Eixo temático 1: Matéria e energia - contempla o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e dos diferentes usos da energia.

Eixo temático 2: Vida e Evolução – contempla o estudo de questões relacionadas aos seres vivos, suas características e necessidades, a vida como fenômeno natural e social, os elementos essenciais à manutenção da vida e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta.

Eixo temático 3: Terra e Universo – contempla estudos sobre características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes, suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles.

18. CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Tecnologias é constituído na sua grande maioria de docentes do quadro efetivo do IFAM, LOTADOS NO Campus Manaus Centro, cuja carga horária será contabilizada no Plano de Atividade Docente- PIT.

Os demais docentes que atuarão como “professor convidado” são vinculados a outras instituições decorrem em função da seguinte situação:

- São egressos do curso de Mestrado em Ensino Tecnológico – MPET, cuja participação em curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* é incentivada pela CAPES para melhor posicionar cursos *Stricto Sensu*;
- Esses assinam um termo onde consta sua atuação como docente tem caráter voluntário e sem o envolvimento de questão de natureza financeira.

O quadro 2 apresenta a relação de docentes que atuarão no curso.

O professor atuará nas atividades típicas de ensino e de pesquisa relacionados ao curso. Dentre as suas atribuições, destaca-se:

- Planejar e elaborar o material didático necessário à efetivação das aulas do componente curricular/disciplina;
- Elaborar o plano de ensino referente à sua disciplina, discutindo com a coordenação do curso os procedimentos metodológicos e de avaliação;
- Interagir com a coordenação para a definição dos recursos que darão suporte à disciplina;
- Planejar e executar o processo de avaliação dos estudantes, contemplando avaliações presenciais e a distância;
- Corrigir as avaliações realizadas com os estudantes e comunicar os resultados a coordenação de curso;
- Participar e dirigir as atividades previstas nesse PPC ou em outras atividades relativas ao curso;
- Organizar e elaborar o material de apoio didático.

Quadro 2 – CORPO DOCENTE

Docente	Titulação		Instituição de Origem	Componente Curricular
	Graduação	Pós-Graduação		
Profª Dr.ª Rosa Oliveira Marins Azevedo	Pedagogia	Doutorado em Educação em Ciências e Matemática.	IFAM-CMC	Aprendizagem e o Ensino de Ciências.
Prof. Dr. Amarildo Menezes Gonzaga.	Licenciatura em Letras.	Doutorado em Educação: Desenvolvimento Curricular.	IFAM-CMC	Investigação em Ensino de Ciências.
Prof.ª Dr.ª Lucilene da Silva Paes.	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas.	Doutorado em Agronomia Tropical.	IFAM-CMC	Ensino de Ciências em Ambientes Formais e Não-Formais.
Prof.ª Ma. Márcia Andreia Ramos de Andrade.	Licenciatura em Física.	Mestrado em Ensino de Física	SEDUC-AM	Eixo temático: Matéria e Energia.
Prof.ª Dr.ª Cinara Calvi Anic Cabral.	Licenciatura em Ciências Biológicas.	Doutorado em Educação em Ciências e Matemática.	IFAM-CMC	Eixo temático: Vida e Evolução.
Prof. Me. Raimundo Nonato Souza dos Santos.	Licenciatura em Matemática.	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática.	FUCAPI	Eixo temático: Terra e Universo.
Prof. Me. Mauro Melo Costa.	Licenciatura em Química.	Mestrado em Educação em Ciências.	SEDUC-AM	Ciência, Tecnologia e Sociedade.
Prof.ª Ma. Adriana Neves de Almeida.	Pedagogia	Mestrado Profissional e Ensino Tecnológico	IFAM-CMC	Tecnologias no Ensino de Ciências.
				Aprendizado por Projetos, Tecnologia e Ensino de Ciências I.

Prof. ^a Ma. Bárbara Castro Lapa.	Licenciatura em Ciências Biológicas.	Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico	SEDUC-AM	Experimentações, Simulações e Modelos no Ensino de Ciências.
				Aprendizagem por Projetos, Tecnologias e Ensino de Ciências I.
Prof. Me. Mauro Melo Costa.	Licenciatura em Química.	Mestrado em Educação em Ciências.	SEDUC-AM	Ensino de Ciências II

19. INFRAESTRUTURA E PROCESSO DE GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

O Campus Manaus Centro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (CMC/IFAM) possui a seguinte estrutura física, material, laboratorial e da biblioteca que podem servir aos discentes do curso:

19.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA

O IFAM dispõe de sala de aula climatizada e equipada com suportes de informática com capacidade para 50 (cinquenta) pessoas, além de salas de estudos e laboratórios de informática que darão suporte as atividades desenvolvidas pelos alunos vinculados ao curso de Especialização.

O Instituto Federal do Amazonas- Campus Manaus Centro dispõe de quatro auditórios que comportam em média 150 pessoas, cada.

Sobre a infraestrutura física do CMC/IFAM, ela consta com os seguintes dados:

Dependência	Quantidade	Área (m ²)
Terreno	01	26.527, 41
Construção	02 (dois andares)	30.381,81
Área livre	-	6.712,60
Laboratórios	45	3.581,83
Salas de aula	39	2.709,32
Auditório	01	562,91
Miniauditórios	02	257,32
Sala de Desenho	03	272,16
Salas Especiais (Ambiente)	04	202,4
Ginásio coberto	01	1.186,74
Piscina	01	400,55
Quadra Poliesportiva	03	1.586,01
Museu	01	142,00
Dependência	Quantidade	Área (m ²)
Lanchonete	01	91,74
Refeitório	01	141,84
Estacionamento	02	1.710,15
Reprografia	01	114,44
Livraria	01	26,62
Área de lazer/Convivência	-	73,35
Banheiros/Vestuários	27	426,41

Fonte: Engenharia/IFAM/2016.

19.2 RECURSOS DIDÁTICOS (AUXILIARES EM SALA DE AULA)

O número de Notebooks e Data Show tem aumentado dia a dia. Há cálculos de mais de 50 (cinquenta) Data Shows disponíveis para os docentes. Nas mais de 50 (cinquenta) sala de aulas e 20 (vinte) laboratórios, todos os quadros são brancos, toda a fiação elétrica permite o uso dos equipamentos, e possuem no mínimo 02 (dois) equipamentos de ar condicionado de alta potência para o conforto e melhor aprendizagem num ambiente adequado ao ensino em terras amazônicas.

Sobre os recursos auxiliares, os equipamentos e/ou materiais que auxiliam o professor no desenvolvimento de suas atividades docentes estão disponíveis na unidade, incluindo os Auditórios e Miniauditórios. Os principais equipamentos disponíveis hoje estão listados no Quadro a seguir.

Item	Quantidade	Local
Televisor	05	Multi-Meios mini II e mini III
DVD	04	Mini II e mini III e multi-Meios
Retroprojetores	03	Mini II e mini III e multi-Meios
Data Show	05	Mini II
Câmaras Fotográficas	03	Multi-Meios sendo 2 digitais c/ câmera
Quadro Branco	05	Mini III

Fonte: IFAM/2016

19.3 INFORMÁTICA

Todo o IFAM (capital e interior) está conectado e todas as informações sobre discentes, docentes, técnicos, cursos, calendários, evasão, retenção, matrícula, afora outros dados, estão no Q-acadêmico (programa que gerencia os dados sobre ensino em toda a instituição). O discente pode acessar aonde e quando quiser para poder verificar sua situação perante a Instituição, seja na capital ou no interior do Amazonas. O CMC/IFAM dispõe atualmente de uma estrutura de informática constituída de computadores (estações clientes e máquinas), impressoras, equipamentos de interconexão (roteador, concentradores Obus e *Swith*), servidor de arquivo e de autenticação, Linha Privada para Comunicar Dados (LPCD), etc. São 16 (dezesesseis) laboratórios, com 450 (quatrocentos e cinquenta) computadores disponíveis para o corpo discente. Funcionários (técnicos e docentes) possuem mais 300 (trezentos)

computadores. Os que possuem computadores pessoais tem acesso à estrutura elétrica necessária e, atualmente, uma velocidade de Internet de 02 (dois) *gigabites* por segundo (GBPS) da Rede Nacional de Pesquisa e Ensino (RPN) do Governo Federal (dividido com outros órgãos). Futuramente, haverá uma licitação para um provedor de internet exclusivo para o Campus, com um link mínimo de 30 (trinta) *megabites* por segundo (MBPS), segundo a Diretoria de Gestão em Tecnologia em Informação (2017).

19.4 BIBLIOTECA

Os alunos realizam seus estudos e pesquisas bibliográficas no acervo da Biblioteca Central e terão acesso aos periódicos da CAPES.

O CMC/IFAM disponibiliza a comunidade a Biblioteca Paulo Sarmiento Pessoa. Esta biblioteca está informatizada objetivando atingir a rede de biblioteca e a ampliação de pontos de internet, a fim de que os usuários possam interagir com novas tecnologias, fornecendo o acesso a bibliotecas virtuais. Parte dos acervos atuais gerais e específicos na área da Educação, bem como outros dispositivos didáticos, estão muito bem servidos e atualizados, graças à compra de livros e materiais realizados para 04 (quatro) licenciaturas presenciais e 02 (duas) em EAD – Pedagogia e Ensino de Física.

19.5 EQUIPE DE APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

As atividades de apoio administrativo serão desenvolvidas por dois servidores técnico-administrativos que atuarão como secretarias dando o suporte acadêmico e administrativo aos cursos de pós-graduação *lato sensu*. Ressalta-se que os servidores pertencem ao quadro efetivo do Campus Manaus Centro com lotação na Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPESP).

20. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E DO CURSO

Será feita pelo coordenador do curso, corpo docente, representante do corpo discente e apoio, a partir da exposição e discussão da síntese dos resultados obtidos nas etapas de avaliação anteriores.

20.1 A AVALIAÇÃO DO CORPO DOCENTE

O docente será avaliado no decorrer de sua atuação, tanto pelos discentes, através de dois instrumentos, um auto avaliativo, e outro por um instrumento, através dos alunos, ambos entregues pela coordenação do curso. Serão priorizados, como critérios de avaliação, aspectos referentes à relação entre teoria (proposto no Plano de Ensino) e prática (execução do Plano de Ensino), responsabilidade, pontualidade, relacionamento e domínio do conteúdo.

20.2 A AVALIAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

Avaliação do material didático de apoio que deverá orientar a organização das aulas teórico-práticas, e que servirá de base para estudo de cada disciplina - essa avaliação será feita pelos próprios docentes das disciplinas, professores cursistas e coordenação, mediante a elaboração de critérios que serão formulados.

20.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Avaliação da execução do projeto – será realizada em todas as atividades de formação oferecidas durante o curso. Participarão desse processo a coordenação do projeto, os docentes envolvidos e os professores cursistas. Pretende-se analisar, os conteúdos programáticos, a estruturação do curso, os mecanismos de avaliação e a pertinência das atividades no processo formativo do professor cursista, além da própria ação dos docentes e da coordenação do projeto.

21. INDICADORES DE DESEMPENHO

Nº de alunos	Índice de evasão admitido	Produção Científica		Índice de desempenho dos alunos admitido	Grau de aceitação dos egressos permitido
		Artigos publicados em periódicos	Material didático original		
30	10%	05	12	80%	80%

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. V. de et al. Entre o sonho e a realidade: comparando concepções de professores de 1ª a 4ª séries sobre ensino de ciências com a proposta dos pcns. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, Unesp, v.1, n.2, p. 109 -119 2001.

AZEVEDO, R. O. M. **Ensino de Ciências e formação de professores**: diagnóstico, análise e proposta. Manaus, AM: UEA, 2008. Dissertação de mestrado, Universidade do Estado do Amazonas, 2008.

_____. **Formação Inicial de Professores de Ciências**: Contribuições do estágio com pesquisa para a educação científica. Manaus, AM: UFMT, 2014. Tese de doutorado, Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 2014.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF, 1996.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 29 jul.2018.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo, Cortez, 2002.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Edusp, 1987. .

LOPES, A. R. C. **Conhecimento Escola**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.

PIMENTA, S.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2015.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ZEICHNER, K. **Formação reflexiva de professores**: idéias e práticas. Lisboa: Educa 1993.

ANEXO I

TERMO DE COMPROMISSO DO PROFESSOR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, Rosa Oliveira Martins Azevedo, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Aprendizagem e Ensino de Ciências, cumprindo com sua carga horária de 30 horas.

Manaus, 01 de novembro de 2018.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---



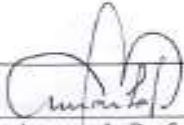
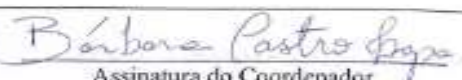
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, Amarelle Menezes Gonçalves, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Português do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus _____, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Investigação em Ensino de Português cumprindo com sua carga horária de 30h.

Manaus, 09 de novembro de 2017.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, Isauleide da Silva Pires, Professor (a) do Curso de Especialização Engenharia de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus Centro, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Ensino de Ciências em Espaços Formais e não formais cumprindo com sua carga horária de 30h.

Manaus, 8 de novembro de 2018

<u>Isauleide da Silva Pires</u> Assinatura do Professor	<u>Barbara Castro Bex</u> Assinatura do Coordenador
--	--



SERVÍCIO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, **Márcia Andreia Ramos de Andrade**, Professor (a) do Curso de Especialização **Lato Sensu em Ensino de Ciências** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – **Campus Manaus Centro**, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina **Eixo temático: Matéria e Energia**, cumprindo com sua carga horária de **30 h**.

Manaus-AM, 05 de Novembro de 2018.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---



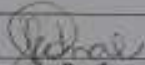
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS - CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

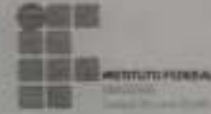
Eu, Cláudia Galvão Amor Babral, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus _____ declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Vida e Evolução, cumprindo com sua carga horária de 30h.

Manaus, 14 de novembro de 2018.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---



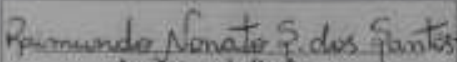
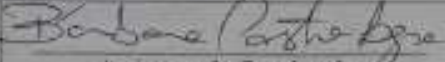
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

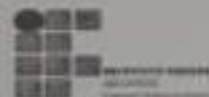
Eu, Ramundo Nonato Souza dos Santos, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Centro, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina: Eixo Temático: Terra e Universo, cumprindo com sua carga horária de 30 horas.

Manaus, 06 de novembro de 2018.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS - CENTRO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, *Mauricio Melo Costa*, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina *Ciência, Tecnologia e Sociedade*, cumprindo com sua carga horária de 30 horas.

Manaus, 06 de novembro de 2018.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, Adriana Neves de Almeida, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus Centro, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Fundamentos no Ensino de Ciências, cumprindo com sua carga horária de 30h.

Manaus, 05 de novembro de 2016.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---



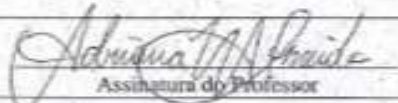
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, Adriana Neves de Almeida, Professor (a) do Curso de Especialização em Ênfase de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Aprendizado por projetos no Ênfase de Ciências, cumprindo com sua carga horária de 30h.

Manaus, 05 de novembro de 2018

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---



SERVÍCIO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, Barbara Castro Lapa, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Experimentações, Simulações e Modelos no Ensino de Ciências, cumprindo com sua carga horária de 30 horas.

Manaus, 01 de novembro de 2018.

Barbara Castro Lapa

Assinatura do Professor

Barbara Castro Lapa

Assinatura do Coordenador



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, Bárbara Castro Lapa, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Aprendizagem por Projetos, Tecnologias e Ensino de Ciências I, cumprindo com sua carga horária de 30 horas.

Manaus, 01 de novembro de 2018.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-CENTRO
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Compromisso do Professor

Eu, Mauro Melo Costa, Professor (a) do Curso de Especialização em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro, declaro para os devidos fins, estar de acordo em preparar material didático de apoio e ministrar a disciplina Aprendizagem por Projetos, Tecnologias e Ensino de Ciências II – Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cumprindo com sua carga horária de 30 horas.

Manaus, 06 de novembro de 2018.

 Assinatura do Professor	 Assinatura do Coordenador
--	---

ANEXO II

CURRICULUM VITAE DOS DOCENTES

Nome	Rosa Oliveira Marins Azevedo
Titulação	Doutora
Resumo do currículo LATTES	Doutorado em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT (2014); Mestrado em Ensino de Ciências pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA (2008); Especialização em Psicopedagogia (2005) e em Metodologia do Ensino Superior (2004) pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR; Graduação em Pedagogia pela Faculdade Niteroiense de Educação Letras e Turismo (1988). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias do Amazonas (IFAM) nos cursos de licenciatura em Física, Química, Ciências Biológicas e Matemática e também nos cursos de Mestrado em Ensino Tecnológico e Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica. Atuou no Mestrado em Ensino de Física, na coordenação do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do IFAM, e do Estágio Curricular das Licenciaturas. É pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Processos Formativos de Professores no Ensino Tecnológico (IFAM). Tem experiência na área de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Formação de Professores de Ciências/EnsinoTecnológico/Educação Profissional e Tecnológica, Estágio Curricular, Educação Científica, Pesquisa-ação.
Link do LATTES	http://lattes.cnpq.br/3056605003492861

Nome	Amarildo Menezes Gonzaga
Titulação	Doutor
Resumo do currículo LATTES	Doutor em Educação: Desenvolvimento Curricular (Universidade de Valladolid, 2002), Mestre em Ciências Humanas (Universidade Federal do Amazonas, 1998), Especialista em Metodologia do Ensino Superior (Universidade Federal do Amazonas, 1995), licenciado em Letras (Universidade Federal do Amazonas, 1990). Curso Adicional em Estudos Sociais: Habilitação para 5ª e 6ª séries no Colégio Batista de Parintins (1984). Curso Técnico: Habilitação para o Magistério 1ª a 4ª série do primeiro grau no Colégio Nossa Senhora do Carmo - Parintins (1980-1983). Ministrou aulas nas Séries Iniciais, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Atualmente ministra aulas em Cursos de Graduação, nas disciplinas de Metodologia da Pesquisa Científica e Didática das Ciências nos Cursos de Licenciatura em Química, Física, Biologia e Matemática; e também no Curso de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, na condição de professor na disciplina Transdisciplinaridade, Currículo e Educação Tecnológica, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Também atua no Doutorado em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Currículo, atuando principalmente nos seguintes temas: Currículo, Formação de Professores no Ensino Tecnológico, Pesquisa Narrativa, Percursos de Aatoria.
Link do LATTES	http://lattes.cnpq.br/2786554010520173

Nome	Lucilene da Silva Paes
Titulação	Doutora
Resumo do Currículo LATTES	Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amazonas (2001), mestrado em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (2004) e doutorado em Agronomia Tropical pela Universidade Federal do Amazonas (2011). É professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas atuando na graduação no ensino de botânica em Fundamentos de Biologia. Na pós-graduação atua no Mestrado Profissional em Ensino

	Tecnológico na linha II a qual desenvolve recursos didáticos para o ensino tecnológico na região amazônica.
Link do Lattes	http://lattes.cnpq.br/0653747630550456

Nome	Márcia Andreia Ramos de Andrade
Titulação	Mestre
Resumo do Currículo LATTES	Possui graduação em Licenciatura em Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas-IFAM (2013). Pós-graduação Mestrado em Ensino de Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas e pela Universidade Federal do Amazonas-IFAM/UFAM (2016). Email: ad_andreiaandrade@hotmail.com
Link do Lattes	http://lattes.cnpq.br/6293940818955430

Nome	Cinara Calvi Anic Cabral
Titulação	Doutora
Resumo do currículo LATTES	Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1995), mestrado em Ecologia pela Universidade de São Paulo (2002), e doutorado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Mato Grosso (2016). Atualmente é professora do ensino superior e pós-graduação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas-IFAM, atuando no curso de licenciatura em Ciências Biológicas e mestrado profissional em Ensino Tecnológico. Tem experiência na área de Educação e Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de ciências, formação de professores, além da experiência como professora no ensino fundamental, médio e superior.
Link do LATTES	http://lattes.cnpq.br/1702387634067240

Nome	Mauro Melo Costa
Titulação	Mestre
Resumo do currículo LATTES	Mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; Licenciado em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM. Professor da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas (SEDUC - AM) atuando Centro de Educação de Jovens e Adultos - CEJA Professor Agenor Ferreira Lima. Participante do Grupo de Pesquisa da Área de Educação Química (UFRGS), do Grupo de pesquisa RHANIA - Recursos Hídricos em Ambientes Naturais e Impactados na Amazônia (INPA) e do Grupo de Pesquisa de Química, Bioquímica e Controle de Qualidade de Produtos (IFAM). Experiência na área de Educação Química e Química Analítica Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: Ensino e Aprendizagem de Química, Educação de Jovens e Adultos - EJA, Recuperação de Cromo em Resíduos de Couro, Substâncias Húmicas Aquáticas (SHA) do Rio Negro, Análise de Traços.
Link do LATTES	http://lattes.cnpq.br/1101227239133902

Nome	Adriana Neves de Almeida
Titulação	Mestre
Resumo do currículo LATTES	Possui graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA (2013). Mestranda do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM. Atualmente é Pedagoga da Diretoria de Ensino do IFAM / Campus Manaus.
Link do LATTES	http://lattes.cnpq.br/7815549956025130

Nome	Bárbara Castro Lapa
Titulação	Mestre

<p>Resumo do currículo LATTES</p>	<p>Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Mestre em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Licenciada em Ciências Biológicas pelo mesmo instituto (IFAM), no qual integrou o Programa de Educação Tutorial - PET e desenvolveu projeto de pesquisa e extensão na zona rural de Manaus. Participou como bolsista do Programa Ciência sem Fronteiras (CNPq), realizando projeto na Universidade de Tübingen-Alemanha. Participou como Professora Colaboradora no Programa de Extensão Com Ciência da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Professora colaboradora no projeto Ecoethos da Amazônia, oferecido pelo Laboratório de Psicologia e Educação Ambiental (LAPSEA) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Participante do Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Processos Formativos de Professores no Ensino Tecnológico (GEPROFET). Atuou como professora em nível de Pós-Graduação Lato Sensu-EaD na Especialização em Educação Profissional e Tecnológica (EPT), oferecida pela Universidade Aberta do Brasil-UAB/IFAM. Professora colaboradora em nível de Pós graduação Lato Sensu na especialização em Investigações Educacionais, oferecida pela Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPESP) do IFAM. Como produto educacional, fruto da construção da dissertação de mestrado, realizou o processo de elaboração, implementação e validação do Massive Open Online Course (MOOC) intitulado? Um traçado entre Auto formação Docente e Sentidos de Trabalho para Professores da Educação Profissional e Tecnológica? Publicado e vigente na Plataforma de Cursos Online dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, no endereço http://mooc.ifam.edu.br:15000/. Professora de Biologia/Ciências na rede pública de ensino do Amazonas (SEDUC-AM), no Centro de Formação de Jovens e Adultos (CEJA) Professora Jacira Caboclo. Membro da Rede Amazonense de Educação Ambiental (RAMEA).</p>
<p>Link do LATTES</p>	<p>http://lattes.cnpq.br/7253775685720985</p>

<p>Nome</p>	<p>Raimundo Nonato Souza dos Santos</p>
<p>Titulação</p>	<p>Mestre</p>
<p>Resumo do currículo LATTES</p>	<p>Possui graduação em LICENCIATURA EM MATEMÁTICA pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (2014) e mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Amazonas (2018). Atualmente é professor assistente mestre da Fundação Centro de Análise Pesquisa e Inovação Tecnológica, tutor externo do Centro Universitário Leonardo da Vinci e professor de matemática da Escola Santa Maria Mazzarello. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: software geogebra, tic, teodolito, tecnologia de informação e comunicação e educação matemática.</p>
<p>Link do LATTES</p>	<p>http://lattes.cnpq.br/4115872782529272</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

PROJETO POLÍTICO DE CURSO Nº 26/2022 - CGPG-CMC (11.01.03.01.10.05)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Manaus-AM, 10 de Outubro de 2022

PPC_Ens._Cincias_e_Tecnologias.pdf

Total de páginas do documento original: 55

(Assinado digitalmente em 10/10/2022 14:24)

ANDREIA OLIVEIRA DA ROCHA

COORDENADOR

1327497

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>
informando seu número: **26**, ano: **2022**, tipo: **PROJETO POLÍTICO DE CURSO**, data de
Assinatura: **10/10/2022** e o código de verificação: **a7c475a4a8**