



Instituto Federal de Alagoas
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PRPPI
Coordenação de Pós-graduação - CPG
Fone: (82) 3194-1178/; www.ifal.edu.br; e-mail: posgraduacao@ifal.edu.br CPG fone:

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
METODOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

Murici-AL, 08 de junho de 2021



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

JAIR MESSIAS BOLSONARO

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

MILTON RIBEIRO

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA

WANDEMBERG VENCESLAU ROSENDO DOS SANTOS

REITOR DO IFAL

CARLOS GUEDES DE LACERDA

PRÓ-REITOR DE ENSINO

MARIA CLEDILMA FERREIRA DA SILVA COSTA

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

EUNICE PALMEIRA DA SILVA

DIRETOR GERAL DO CAMPUS MURICI

RODRIGO OLIVEIRA FERREIRA DA SILVA

EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DO PROJETO

Amanda Lys dos Santos Silva

Danielle dos Santos Tavares Pereira

Géssika Cecília Carvalho da Silva

Rodrigo Oliveira Ferreira da Silva

COORDENAÇÃO GERAL

Danielle dos Santos Tavares Pereira

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	3
2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	4
3 INTRODUÇÃO	5
4 O <i>CAMPUS</i> MURICI.....	7
5 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	9
6 PREVISÃO DO CURSO NO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI).....	11
7 OBJETIVOS	12
7.1 GERAL	12
7.2 ESPECÍFICOS	12
8 PERFIL PROFISSIONAL	13
9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E FUNCIONAMENTO.....	14
10 COMPONENTES CURRICULARES	16
10.1 EIXO ESTRUTURAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO	16
10.2 EIXO INTEGRADOR ESPECÍFICO	17
10.2.1 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	17
10.2.2 FÍSICA	17
10.2.3 QUÍMICA.....	18
10.2.4 MATEMÁTICA.....	19
11 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	21
11.1 DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES	21
11.2 DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	22
11.3 DO DESLIGAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO.....	23
11.4 DA CERTIFICAÇÃO.....	24
11.5 DA REOFERTA E DO APROVEITAMENTO DE ESTUDO	24
12 INFRAESTRUTURA.....	26
13 CORPO DOCENTE	28
14 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	31
15 CORPO DISCENTE	32
16 GESTÃO DO CURSO	33
17 COLEGIADO.....	34



Instituto Federal de Alagoas
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PRPPI
Coordenação de Pós-graduação - CPG
Fone: (82) 3194-1178/; www.ifal.edu.br; e-mail: posgraduacao@ifal.edu.br CPG fone: 3194-1218

1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

CNPJ: 10.825.373/0009-02

RAZÃO SOCIAL: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas

CAMPUS: *Campus* Murici

ESFERA ADMINISTRATIVA: Federal

Site: <http://www.ifal.edu.br>

Endereço: BR -104, Km 057, s/n

Bairro: Cidade Alta

Cidade: Murici/AL

CEP: 57820-000

Telefone: (82) 2126-6340



2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do Curso: METODOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Área de Conhecimento (CAPES): 90201000

Forma de Oferta: O curso será ofertado na modalidade a distância, sem tutoria, com momentos síncronos e assíncronos, mediante a utilização do Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem – AVEA, SIGAA e Google Meet para o desenvolvimento e realização das atividades; sendo os momentos síncronos executados aos sábados

Número de Vagas: 40 vagas (10 para cada uma das áreas, com periodicidade anual)

Forma de ingresso: O ingresso dar-se-á mediante processo seletivo, com formas e critérios estabelecidos, em edital específico, publicado pelo IFAL/*campus* Murici, de acordo com as orientações a Orientação Normativa nº 01/2020/CPG/PRPPI e suas atualizações.

Turno: Matutino e vespertino

Público-alvo: O curso destina-se a portadores de diploma de curso de nível superior (Licenciatura e/ou Bacharelado, Tecnólogos), reconhecido pelo Ministério da Educação – MEC, em Ciências Biológicas; Física; Química; Matemática e áreas afins que exerçam atividades em órgãos públicos ou do terceiro setor ou que tenham aspirações ao exercício do magistério.

Categoria: Público externo ao IFAL

Carga horária: 440 horas

Período de duração: O curso será realizado em até 18 (dezoito) meses

Período de integralização curricular: 18 (dezoito) meses

Coordenação do Curso: Danielle dos Santos Tavares Pereira

3 INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 estabelece de modo amplo o significado e o conceito de educação, elencando seu processo formal, não formal e informal, o que está estabelecido no seu art. 1º: “[...] A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (BRASIL, 1996). Nesse marco histórico, como podemos definir, teve início um engajamento de todo o País com uma educação digna e de qualidade em todas as fases da vida, com o foco e o objetivo de alfabetizar todos os setores da sociedade em âmbito científico (TERCI; ROSSI, 2015). E, no decorrer das décadas subsequentes à implantação da LDB, diversos recursos didáticos foram criados visando uma abordagem metodológica onde o professor deixa de ser o detentor do conhecimento passando a ser um mediador da sala.

Rüntzel (2017) explicita que a educação tem função de fazer o desenvolvimento da vida de todos que a rodeiam, ajudando na construção de experiências e de vida. Nessa perspectiva, existe uma necessidade de que todos passem por ela para que haja um desenvolvimento eficaz em toda a população. Concluindo-se sob esse conceito apresentado que a educação tem o poder de interferir na vida de cada cidadão que a experimenta.

Reconhecido o papel da educação, a partir do século XXI o profissional da educação é inserido no mercado de trabalho com muito mais perspectivas de futuro do que tinham nos séculos passados. Uma nova época surge e os profissionais devem acompanhar todas essas mudanças. O mercado busca profissionais muito mais capacitados e com qualificações melhores para que façam tudo condizente com a sociedade em questão (SCHWARTZ, 2014). Demasiadamente, o educador tem a necessidade e o dever de reinventar a educação todos os dias, com criatividade e entusiasmo, viabilizando meios concretos e subjetivos para que a educação seja repassada para todos os discentes de uma forma igualitária e democrática na busca de meios para que as pessoas possam se importar mais com a educação, mesmo sendo



responsabilidade do poder público, instigar a sociedade a cobrar constantemente por melhorias e inovação para a educação pública de qualidade (AFONSO et al., 2015). Nesse contexto, é missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas promover educação de qualidade social, pública e gratuita, fundamentada no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a fim de formar cidadãos críticos para o mundo do trabalho e contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Em Alagoas, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL) resulta da fusão entre o Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas (Cefet/AL), outrora Escola Técnica Federal de Alagoas, que por sua vez é originária da Escola de Aprendizes e Artífices, e a Escola Agrotécnica Federal de Satuba, ambas instituições tradicionais e reconhecidas pela sociedade alagoana pelo ensino de excelência desde o século XIX. O IFAL foi criado por meio da Lei nº 11.892/2008, que estabeleceu a implantação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, com 38 Institutos, dois Cefets, uma Universidade Tecnológica e o Colégio Pedro II.

O IFAL é prioritariamente uma instituição de educação profissional e superior, vinculada à Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia do Ministério da Educação (Setec/MEC), e que detém autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar equiparada às universidades federais. Com esse *status*, o IFAL engloba ações de pesquisa, extensão e ensino em uma tríade *sui generis*, pois atua desde a formação básica à pós-graduação, proporcionando, deste modo, uma formação integral ao cidadão, por intermédio dos cursos de formação inicial, técnicos, superiores de tecnologia, bacharelado, de licenciatura e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Atualmente, o IFAL dispõe de 16 *campi*, localizados em Maceió, Palmeira do Índios, Satuba, Marechal Deodoro, Arapiraca, Piranhas, Penedo, Maragogi, Murici, São Miguel dos Campos, Santana do Ipanema, Rio Largo, Coruripe, Batalha, Viçosa e um *Campus* Avançado no bairro de Benedito Bentes, em Maceió. E nesse contexto, destaca-se a efetiva interiorização da rede federal, possibilitando o acesso ao ensino público em diferentes regiões do Estado de Alagoas, que antes era restrito pelo número de vagas e limitado pela dimensão territorial e aspectos socioeconômicos.



4 O CAMPUS MURICI

O IFAL *campus* Murici iniciou suas atividades em 02 de setembro de 2010, com a oferta de dois cursos técnicos integrados ao nível médio na área de Agroecologia e Agroindústria, e ainda como *campus* avançado de Satuba em decorrência da expansão da rede federal de educação técnica e tecnológica, funcionando em sede provisória localizado na escola Municipal Astolfo Lopez.

Em 2015 o *campus* avançado Murici recebeu a classificação definitiva de *campus* e no ano seguinte passou a funcionar em sede definitiva. Nessa seara, em 2016 o *campus* Murici propôs com êxito a criação de um curso de pós-graduação *lato sensu* em Linguagem e Práticas Sociais que tem contribuído para a formação de profissionais de educação das áreas de linguagens e ciências humanas das cidades circunvizinhas.

A cidade de Murici está localizada na região norte-nordeste do Estado de Alagoas, com área total de 426,818km². O município limita-se a norte com o município de Branquinha, a sul com Atalaia, Capela e Rio Largo, a leste com Flexeiras e Messias, e a oeste com Capela (CPRM/PRODEEM, 2005). Possui população registrada no último censo de 2010 em 26.710 pessoas, possuindo para 2020 uma população estimada de 28.333 pessoas, segundo IBGE.

Com uma taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade em 93,7% (dados de 2010), possui IDEB para os anos iniciais (Rede Pública) registrado no ano de 2017 em 5,1 e para os anos finais do ensino fundamental em 4,3, ocupando assim a posição de 89° entre os 102 municípios do estado de Alagoas. Portanto, é nesse panorama que se insere o *Campus* Murici como sendo uma instituição de referência para a região que em cumprimento com os valores institucionais busca a ética, excelência, transparência, gestão democrática, compromisso social e sustentável.

A proposta de implantação do curso de pós-graduação *lato sensu* em Metodologias Aplicadas no ensino de Ciências e Matemática está em alinhamento ao que dispõe no art. 4° do Regimento Geral do IFAL, transcrito *in verbis*:

Art. 4º. O Ifal tem como função social promover educação científico-tecnológica e humanística tendo o trabalho como princípio educativo, visando à formação do homem desenvolvido multilateralmente, que alie à sua capacidade instrumental as capacidades de pensar, estudar, de criar, de dirigir e de estabelecer controles sociais sobre os dirigentes, de modo que permita ao homem cidadão e trabalhador participar, ativamente e de forma ética, do processo de construção social, política e cultural, tendo ainda como referências: a redução das desigualdades, o desenvolvimento socioeconômico, a vinculação à educação básica e a escola pública de qualidade.

Destarte, a proposta que por ora se apresenta tem por objetivo, estabelecido no Art. 8º, IV, do Regimento Geral do IFAL, a promoção da integração e da verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão.

Segundo Afonso et al. (2015), o ato de ensinar trata logo de cara um pensamento de organização e sequência onde o professor deve ter consciência que suas aulas, suas palavras, suas atitudes, devem ter coerência. Tudo o que ele exprime deve fazer sentido, devendo e podendo contribuir significativamente com a vida e a cidadania dos discentes. Este é o modelo mais tradicional de aula; porém a educação não deve ser limitada apenas a uma só metodologia de ensino (CONSALTÉR; BISOL; LOPES, 2018).

Em outras palavras, a educação não pode se restringir apenas a um local de ensino, partindo desse princípio os espaços não formais são uma opção importante de ensino-aprendizagem. Por definição, a Educação Não Formal diz respeito a "espaços de educação", não propriamente a sala de aula, a saber: a EAD, a Educação Comunitária, Educação Ambiental, Museus, Manifestações de Arte e Cultura e os Movimentos Sociais (QUEVEDO; VAZIN, 2014). Além de possibilitar o desenvolvimento de novas habilidades e capacitação frente às novas tendências da educação, a implantação do PPGMAECIM reafirma a visão do IFAL que é consolidar-se como uma instituição de referência nacional em educação profissional, científica e tecnológica, pautada na cultura e na inovação, em consonância com a sociedade.



5 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

A relevância de uma proposta de Programa de Pós-Graduação *lato sensu* em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática consiste na possibilidade de articulação entre ensino superior e educação básica e está alinhada à Proposta Institucional de configurar a Pós-Graduação do IFAL como um dos eixos fundamentais para o desenvolvimento científico da Instituição. A continuidade de formação de professores já atuantes em diferentes áreas do conhecimento (público-alvo preferencial) resultará em benefícios de um aprendizado mais reflexivo para professores em exercício e em propostas metodológicas e de inovações pedagógicas para as escolas nas quais os envolvidos atuam. Uma vez que o Programa defende que os professores são agentes da transformação educacional, ele favorecerá a ampliação e a valorização de oportunidades formativas desses profissionais, articulando formação inicial e continuada.

Nesta perspectiva, o Programa de Pós-Graduação *lato sensu* em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática pretende favorecer a melhor compreensão, por parte dos professores em exercício, dos princípios epistemológicos que sustentam suas ações, possibilitando a realização de suas práticas pedagógicas a partir do conhecimento das metodologias ativas de ensino e aprendizagem. A apropriação desse conhecimento suscitará, como impacto a curto e médio prazo, a proposição de abordagens didáticas mais comprometidas e a elaboração de materiais e recursos didáticos inovadores, inclusive com uso de tecnologias digitais. O impacto, a longo prazo, que um curso dessa natureza poderá favorecer é uma postura de maior valorização do magistério e da profissão docente e de melhor compreensão sobre aspectos vivenciados nos processos de ensino-aprendizagem na educação básica e superior, além de novas reflexões e teorizações.

A modalidade de ensino a distância, dentre outros aspectos, possibilita ao participante uma maior comodidade, pois suas atividades podem ser executadas em casa, no trabalho, na instituição de ensino, ou em qualquer outro espaço formal ou não formal de educação; e flexibilidade, já que cada participante conduz o seu horário de estudo e conseqüentemente seu próprio ritmo de aprendizagem sem prejudicar o



intercâmbio de conhecimento, pois as ferramentas existentes em EaD permitem uma troca eficiente de informações nos momentos assíncronos.

No que se refere à equipe proponente, esta é composta por docentes altamente qualificados e comprometidos com ensino, pesquisa e extensão, sendo formado por professores do quadro permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e da Universidade Federal de Alagoas. Portanto, além da qualificação de professores, os trabalhos de conclusão de curso (TCC) oriundos do Programa de Pós-Graduação *lato sensu* em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática terão como resultados produtos educacionais relevantes, apresentações em congressos e publicações científicas. Todas essas ações afirmam o IFAL como uma Instituição comprometida com a sociedade. Além disso, a existência de outros Programas de Pós-Graduação na Instituição poderá contribuir para a interlocução entre os discentes em eventos (*on-line* e/ou presenciais), o que favorecerá a construção colaborativa e interdisciplinar de conhecimento.

Para a elaboração deste Projeto foram realizadas as seguintes atividades: levantamento bibliográfico, com análise crítica e inclusão da literatura pertinente; análise dos projetos pedagógicos de Cursos de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática de outras Instituições de Ensino Superior; discussão com outros profissionais da área de Ciências e Matemática, tanto de escolas públicas como docentes universitários.



6 PREVISÃO DO CURSO NO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI)

A implantação e oferta do Curso de pós-graduação em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática figura no PDI da Instituição, com oferta prevista para 2022, com a nomenclatura de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

A supracitada alteração de nomenclatura reside no fato da comissão responsável pela elaboração da proposta do curso entender ser de bom alvitre estabelecer de forma clara o foco do curso em sua denominação.

Já no que tange a oferta a distância, como se configura nessa proposta, em oposição à ideia inicial de ser presencial, está alicerçada nas melhores práticas e tendências para essa modalidade e nível de ensino, sobretudo observando a possibilidade de captação de discentes além dos limites do município de Murici e cidades circunvizinhas, possibilitando dessa forma que o curso permaneça relevante para o cenário educacional do estado de Alagoas.

O curso de Pós-graduação em Metodologias Aplicadas no ensino de Ciências e Matemática destina-se ao cumprimento do Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas ressaltando o caráter profissionalizante do curso que visa complementar, ampliar e aprofundar o nível de conhecimento teórico, prático e/ou empírico nas áreas química, física, biologia e matemática, proporcionando re(construção) de saberes e aprimoramento profissional.

7 OBJETIVOS

7.1 GERAL

Formar os profissionais graduados em Física, Química, Biologia, Matemática e áreas afins, em saberes baseados nas diversas práticas pedagógicas que versem o uso de metodologias ativas, recursos didáticos e da experimentação, visando à formação continuada desses e a melhoria de suas práticas profissionais.

7.2 ESPECÍFICOS

- Desenvolver habilidades relacionadas ao uso de metodologias ativas, recursos didáticos e experimentais aplicados ao ensino de ciências e matemática;
- Ampliar o uso de práticas educativas com base na tecnologia, inovação, sustentabilidade, ética, cidadania e inclusão social;
- Promover o desenvolvimento de pesquisas com foco no processo ensino-aprendizagem;
- Contribuir para a qualificação de profissionais aptos a utilizarem múltiplos instrumentos didático-pedagógicos em sua prática docente;
- Refletir criticamente sobre a própria prática profissional bem como sobre a investigação em ensino das ciências e matemática;
- Incentivar a produção científica e tecnológica nas áreas de ensino de ciências e matemática.
- Promover a formação continuada dos profissionais das áreas das ciências e da matemática visando sua atuação na educação básica e/ou superior.

8 PERFIL PROFISSIONAL

O curso pretende formar docentes em exercício nas áreas de Ciências (Física, Biologia, Química) e Matemática em nível de pós-graduação *lato sensu* capazes de utilizar-se dos conceitos inerentes às práticas de aprendizagens significativas pelo uso de metodologias aplicadas a cada área de conhecimento.

Nessa perspectiva, o egresso do Curso de pós-graduação em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática estará apto para:

- Atuar, planejar, desenvolver e avaliar ações ou pesquisas no âmbito do Ensino das Ciências e da Matemática, na educação básica e superior, que articule as diferentes dimensões da *práxis* docente que abrangem o caráter transformador, inovador e inclusivo da Educação;
- Elaborar materiais didático-pedagógicos que contribuam na (re)construção de saberes inter e transdisciplinares no ensino de ciências e da Matemática, na educação básica e superior, por meio de um processo de ensino e aprendizagem participativo e significativo;
- Utilizar os saberes (re)construídos no curso na problematização de questões do cotidiano propiciando o desenvolvimento do conhecimento científico, da ética, cidadania, sustentabilidade, tecnologia, inovação e inclusão social.

9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E FUNCIONAMENTO

O curso está organizado em dois eixos que serão ofertados integralmente a distância sem tutoria com momentos síncronos e assíncronos: o primeiro eixo estrutural será formado por disciplinas do núcleo didático-pedagógico com carga horária total de 240 horas; o segundo eixo integrador específico terá disciplinas inerentes às respectivas áreas do conhecimento de Química, Física, Biologia e da Matemática, totalizando 120 horas (Quadro 1). A sistemática de oferta dos 12 componentes curriculares com 30h/cada, operacionalizados em momentos síncronos e assíncronos, ocorrerá no tempo de 3 (três) semanas de duração cada. As disciplinas deverão ser integralizadas no decorrer de 12 meses.

Quadro 1. Organização curricular do curso de pós-graduação em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática.

Unidade Curricular	Carga horária
Eixo Estrutural Didático Pedagógico	240h
Eixo Integrador Específico	120h
Carga Horária Total Dos Componentes Curriculares	360h
TCC - Artigo Científico	80h
Carga horária total = 440 h	

Cada componente curricular contará com, no mínimo, 20% (vinte por cento) de sua carga horária com encontros síncronos *on-line* aos sábados no período diurno (matutino e/ou vespertino), o que totaliza 6h por componente disposto na matriz deste curso. A realização de encontros síncronos oferecerá aos discentes o contato e comunicação direta com os docentes, além de possibilitar a troca de vivências e saberes inerentes à prática profissional. Dessa forma, nos momentos assíncronos realizados no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) os professores poderão



acompanhar o progresso de aprendizagem dos discentes de forma individualizada e contínua.

Os componentes curriculares serão ministrados de maneira sequenciada, iniciando um novo componente quando um componente anterior é encerrado. O curso contará com o acervo e os serviços do sistema de biblioteca (virtual e física) do Instituto Federal de Alagoas, sendo o material didático das disciplinas disponibilizado em meio digital no AVEA.

O discente do curso de pós-graduação *lato sensu* poderá solicitar aproveitamento de disciplinas cursadas em programas de pós-graduação de outras instituições reconhecidas pelo MEC, ou do próprio IFAL, limitadas a duas unidades curriculares. Todavia, caberá ao Colegiado de curso decidir, após análise, sobre o deferimento, ou não, da solicitação.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), no formato de artigo científico, será iniciado pelo discente no início do curso logo após a escolha prévia do professor orientador oficializada em reunião colegiada, tendo o discente o prazo para apresentação do texto final de até três meses após o término da oferta da última disciplina regular. Totalizando a carga horária de 80 (oitenta) horas destinada a conclusão e defesa do TCC. Dessa forma, o curso apresenta uma carga horária total prevista de 440 horas.

A forma de apresentação ocorrerá em um encontro síncrono on-line amplamente divulgada. O discente que não concluir e/ou defender o TCC no prazo previsto neste regulamento poderá, através de justificativa por escrito, sendo de atribuição exclusiva do Colegiado do curso decidir sobre o deferimento, ou não, dessa solicitação.

10 COMPONENTES CURRICULARES

10.1 EIXO ESTRUTURAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Os componentes que integram este eixo são considerados do núcleo comum, pois deverão ser concluídos por todos os discentes do Curso de pós-graduação em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática, independentemente da área de formação (Quadro 2).

Quadro 2. Componentes curriculares do eixo estrutural didático-pedagógico.

Unidade Curricular	Docentes	Carga Horária	
		Síncrona	Assíncrona
Princípios e Ferramentas da Educação à Distância	Victor Hugo Oliveira de Andrade	6h	24h
Fundamentos Socioantropológicos da Educação	Géssika Cecília Carvalho da Silva	6h	24h
Teorias e práticas de aprendizagem	Maria Danielle Araújo Mota	6h	24h
Avaliação e currículo	Crislaine Almeida Oliveira Nogueira	6h	24h
Metodologias ativas e a prática docente	Saulo Verçosa Nicácio	6h	24h
Docência na Educação Superior	Regina Maria de Oliveira Brasileiro	6h	24h
Metodologia do trabalho científico e da pesquisa	Juliana de Oliveira Moraes	6h	24h
Estatística aplicada à pesquisa educacional	Diogo Meurer de Souza Castro	6h	24h
Carga Horária Total do eixo comum = 240h			

10.2 EIXO INTEGRADOR ESPECÍFICO

10.2.1 Ciências Biológicas

Os componentes que integram este eixo são considerados do núcleo integrador específico e, preferencialmente, deverão ser cursadas pelos discentes com formação acadêmica na área e afins ou de acordo com a área de conhecimento escolhida no ato da inscrição no processo de seleção (Quadro 3).

Quadro 3. Componentes curriculares do eixo específico de Ciências Biológicas.

Unidade Curricular	Docentes	Carga Horária	
		Síncrona	Assíncrona
Práticas e Metodologias no ensino de Ciências e Biologia	Amanda Lys dos Santos Silva	6h	24h
Recursos Didáticos Alternativos para o ensino de Ciências e Biologia	Danielle dos Santos Tavares Pereira	6h	24h
Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no ensino de Biologia	Adalberon Moreira de Lima Filho	6h	24h
Educação, Saúde e Biotecnologia	Dannielle Lima Costa	6h	24h
Carga Horária Total do eixo específico = 120h			

10.2.2 Física

Os componentes que integram este eixo são considerados do núcleo integrador específico e, preferencialmente, deverão ser cursadas pelos discentes com formação acadêmica na área e afins ou de acordo com a área de conhecimento escolhida no ato da inscrição no processo de seleção (Quadro 4).

Quadro 4. Componentes curriculares do eixo específico de Física.

Unidade Curricular Disciplina	Docentes	Carga Horária	
		Síncrona	Assíncrona
Tópicos especiais de Física Clássica	Rodrigo Oliveira Ferreira da Silva Cícero Julião da Silva Junior	6h	24h
Tópicos especiais de Física Moderna	Geovana Dresch Webler	6h	24h
Atividades Computacionais para o Ensino de Física	Alex Emanuel Barros Costa	6h	24h
Noções de astronomia	Abelardo Pedro Nobre Junior	6h	24h
Carga Horária Total do eixo específico = 120h			

10.2.3 Química

Os componentes que integram este eixo são considerados do núcleo integrador específico e, preferencialmente, deverão ser cursadas pelos discentes com formação acadêmica na área e afins ou de acordo com a área de conhecimento escolhida no ato da inscrição no processo de seleção (Quadro 5).

Quadro 5. Componentes curriculares do eixo específico de Química.

Unidade Curricular Disciplina	Docentes	Carga Horária	
		Síncrona	Assíncrona
Metodologias e Recursos Didáticos no Ensino da Química 1	Eduardo Lima dos Santos	6h	24h
Metodologias e Recursos Didáticos no Ensino da Química 2	Flávia Braga do Nascimento Serbim	6h	24h
A Experimentação no Ensino da Química	Leonardo Vieira da Silva	6h	24h
Tópicos Especiais para o Ensino de Química	Paulo Alberto Bezerra da Silva José Carlos de Souza Lima	6h	24h
Carga Horária Total do eixo específico = 120h			

10.2.4 Matemática

Os componentes que integram este eixo são considerados do núcleo integrador específico e, preferencialmente, deverão ser cursadas pelos discentes com formação acadêmica na área e afins ou de acordo com a área de conhecimento escolhida no ato da inscrição no processo de seleção (Quadro 6).

Quadro 6. Componentes curriculares do eixo específico de Matemática.

Unidade Curricular Disciplina	Docentes	Carga Horária	
		Síncrona	Assíncrona
Aritmética	Fernando Valério Ferreira de Brito	6h	24h
Álgebra para o Ensino Básico	Gelsivânio Souza da Silva	6h	24h
O Uso de novas Metodologias no Ensino de Geometria	Flávio Fabiano Pasciência Torres	6h	24h
Estatística e Probabilidade	Ewerton Roosevelt Bernardo da Silva	6h	24h
Carga Horária Total do eixo específico = 120h			

11 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

11.1 Dos critérios de avaliação dos componentes curriculares

A avaliação será realizada de forma sistemática, contínua e cumulativa, composta por atividades síncronas e assíncronas, devendo o professor observar a participação, a assiduidade e a execução das atividades. Os instrumentos avaliativos serão aferidos de livre escolha da/o docente responsável pelo componente curricular e deverão ser explicitados às/aos discentes no início do período letivo, quando da apresentação do conteúdo programático.

A avaliação será realizada por componente curricular; sendo considerado aprovado a/o discente que obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete) nas avaliações regulares, devendo ser registrada nos Sistema Acadêmico vigente. É assegurado a/o discente o direito à revisão da avaliação, devendo tal solicitação ocorrer mediante requerimento à coordenação do curso com apresentação de justificativa devidamente comprovada.

Será considerado aprovada/o no componente curricular a/o discente que obtiver os resultados:

- I. média igual ou superior a 7 e;
- II. frequência maior ou igual a 75%.

O curso exigirá do discente o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência no total de atividades executadas em cada componente curricular, em momentos síncronos e assíncronos, no ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA), no SIGAA e demais plataformas e interfaces utilizadas. A/o docente de cada componente curricular fará o controle, em registro de classe específico nos momentos síncronos e assíncronos no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem. Os casos de

justificativa de faltas serão apreciados pelo Coordenador do Curso, que analisará o pedido conforme previsto em lei.

Considera-se reprovada/o:

I. a/o discente que obtiver frequência menor que 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas, independente da média obtida.

II. a/o discente que obtiver frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas e que tenha obtido nota final menor que 7,0 (sete)

Será concedida avaliação de recuperação, ao final do período, à/ao discente que não atingir o rendimento satisfatório ou deixar de comparecer à avaliação, devido a motivos superiores, desde que apresentado requerimento junto à coordenação de curso, mediante apresentação de documentos comprobatórios e limitada apenas a uma avaliação de recuperação para cada componente curricular.

Em casos de reprovação em componente curricular, a/o discente poderá matricular-se novamente, na oferta regular ou em reoferta, desde que o tempo para finalização do componente curricular não ultrapasse o prazo máximo de integralização do curso.

11.2 Dos critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Especialista, que no curso de Especialização em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática corresponderá ao desenvolvimento de um artigo original ou de revisão de literatura. No que tange a elaboração, apresentação e avaliação de TCC, incluindo os critérios para escolha do tema e da/o orientador/a, guia-se pela Portaria Ifal nº 1483/GR, de 19/09/2012 e pelo Manual de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos/Ifal e suas alterações. Para as eventuais propriedades intelectuais observa-se o disposto na Resolução nº 13/2020-REIT, de 23/03/2020 e suas atualizações.

A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser realizada num prazo máximo de 18 (dezoito) meses, sendo a banca de avaliação composta pelo professor(a)/orientador(a) da pesquisa, o qual presidirá a banca, e por dois avaliadores convidados, internos e/ou externos ao IFAL de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo. Em caso de impedimento do orientador, o co-orientador poderá substituí-lo na presidência da banca. Em caso de impedimento de ambos, o Coordenador poderá substituí-los, em comum acordo com ambos.

Os membros da Banca Examinadora farão a arguição à apresentação do trabalho. Após este procedimento, a nota final (*NF*) de avaliação será atribuída em conjunto pelos membros da Banca Examinadora, em deliberação secreta. O resultado do julgamento da Banca Examinadora será expresso na concessão do conceito APROVADO ($7 \leq NF \leq 10$) ou REPROVADO ($0 \leq NF \leq 6,9$).

Após a defesa e concessão do conceito APROVADO, o candidato realizará as correções que forem julgadas indispensáveis pela Banca Examinadora e terá o prazo máximo de 30 dias para a entrega da versão definitiva do TCC em meio digital à Coordenação do curso, cabendo ao/a orientador/a a averiguação das correções.

11.3 Do desligamento do Programa de Pós-graduação

Será desligado, automaticamente, do Programa o discente que atender pelo menos uma das condições abaixo:

- Interromper seus estudos sem anuência do Colegiado, de modo que fique impossibilitado de integralizar o curso no prazo máximo previsto;
- For reprovado pela segunda vez no mesmo componente curricular, seminário ou atividade;
- Exceder o período máximo permitido para a integralização do curso;



- Permanecer mais de um semestre sem cumprir atividades, salvo se estiver desenvolvendo o Trabalho de Conclusão de Curso ou com trancamento de matrícula aprovado pelo Colegiado.

11.4 Da certificação

Os concluintes do curso, tendo preenchido os requisitos e trâmites, receberão o CERTIFICADO DE ESPECIALISTA EM METODOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, mencionando a área de concentração escolhida no ato da seleção, emitido pelo Instituto Federal de Alagoas, em conformidade com o disposto na Resolução CNE/CES nº 1, de 08 de junho de 2007.

11.5 Da reoferta e Do aproveitamento de estudo

Para os casos nos quais o discente não consiga atingir a aprovação em qualquer um dos componentes curriculares, o curso oferecerá as possibilidades de cumprimento do componente curricular com vistas a atualizar a situação discente, observando-se os prazos estabelecidos em Regulamento:

- **Cumprimento do componente curricular em oferta regular** - O discente poderá solicitar matrícula no componente pendente na primeira oferta regular disponível após divulgação do resultado, aguardando a disponibilização do componente conforme calendário acadêmico do curso;
- **Cumprimento do componente curricular em reoferta:** A reoferta de poderá ser executada de forma intensiva e/ou concomitante, garantindo-se o acesso da/os discente(s) atendida/os, de acordo com o calendário acadêmico e



respeitando a carga horária do docente responsável por ministrar o componente curricular objeto da reoferta..

- **Cumprimento de componentes curriculares em outros cursos/programas** - Faculta-se a possibilidade de o discente cursar o componente pendente em outro curso/ programa de pós-graduação, sob sua própria iniciativa, responsabilidade e expensas, e deverá totalizar, no máximo, 30% da carga horária total do curso, desde que tenham sido cursados há até 2 (dois) anos, considerando-se a data do requerimento de aproveitamento de estudos. Essa situação deverá ser validada em primeira instância, pelo docente responsável pelo componente, com a anuência da Coordenação e Colegiado de Curso.

12 INFRAESTRUTURA

O Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* / Ambiente de Aprendizagem Dinâmico Modular Orientado a Objeto) é um sistema de Internet que concentra um conjunto de ferramentas de gerência pedagógica e administrativa de cursos, bem como um ambiente de aprendizagem virtual. Sua interface é clara e simples, compatível com qualquer navegador da Internet, o que facilita seu uso, inclusive para as pessoas inexperientes ou com pouco conhecimento de tecnologias digitais.

O Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) é um espaço caracterizado por uma interface que reúne diversas ferramentas computacionais que proporcionam a disponibilização de conteúdo, realização de atividades e interação entre as pessoas. Pode ser utilizado em diversos níveis da educação formal e da educação informal, tanto para atender um curso completo em EaD quanto dando suporte a atividades de cursos presenciais.

O AVEA, sendo um recurso de imensas possibilidades na educação de modo geral, na educação a distância tem produzido seus maiores impactos, possibilitando às pessoas estarem reunidas em uma sala *online*, com acesso a vários recursos disponíveis, de tal forma a permitir que os discentes controlem o conteúdo comum, como fóruns, *wikis*, glossários, bancos de dados, mensagens e assim por diante. Nesse contexto, o Moodle possui uma ampla gama de maneiras pelas quais a aprendizagem pode ser facilitada pelas colaborações e reflexões críticas dos participantes sobre diversos assuntos, com mediação dos professores, o que promove a interação e integração entre todos.

A própria estrutura do curso permite construir uma representação compartilhada e ativa da jornada de aprendizagem pela qual o participante estará passando. Tendo por exemplo o uso dos recursos básicos, tais como: fóruns, que fornecem espaços para discussão e compartilhamento de mídia e documentos; *wikis*, que são ferramentas úteis para o trabalho em grupo e outras aplicações pedagógicas, visto que são páginas construídas de forma colaborativa que possibilitam a aprendizagem construtivista



compartilhada; e glossários, que ajudam nessa construção da aprendizagem pois, por acepção, são um conjunto de definições de termos específicos a uma determinada área do conhecimento elaborado pelos participantes de forma colaborativa.

Além disso, os bancos de dados são uma extensão dessa ideia, permitindo que os participantes acessem mídias estruturadas de qualquer tipo, tendo como exemplo uma coleção de fotos digitais ou uma biblioteca de referências, dentre muitas funcionalidades flexíveis, configuráveis e gerenciáveis pela *Web*, que interessam aos educadores e que podem suportar diferentes possibilidades na Educação a distância.

O Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) foi instituído pelo Decreto nº 5.800, em 08 de junho de 2006, almejando o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos superiores no País. No mesmo ano a participação do IFAL no Sistema Universidade aberta do Brasil se oficializa, com a aprovação da oferta do Curso Superior de Tecnologia em Hotelaria com Polos de Apoio Presencial ao ensino a distância em Maragogi/Alagoas e Mata de São João/Bahia. Posteriormente, em setembro de 2007, as ações relativas à Educação a Distância são consolidadas no âmbito do IFAL e a oferta de ensino a distância passa a ser uma prática regular da instituição sob a regência da Coordenadoria de Educação a Distância, que em 2009 passa a ser Departamento de Educação a Distância. Atualmente, a Diretoria de Educação a Distância (DIREAD) do IFAL oferta cursos Subsequentes, Superiores e Pós-graduação utilizando o Moodle como Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).

É nesse cenário de respaldo e reconhecimento local e nacional dos cursos a distância ofertados pelo IFAL, que o campus Murici se insere com a proposta de implantação do curso de pós-graduação em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática, visando prestar qualificação pública e de excelência àqueles que por razões diversas não são contemplados no ensino presencial.



13 CORPO DOCENTE

Para exercício da docência na pós-graduação *lato sensu*, com autonomia didática assegurada nos termos da legislação vigente, será exigida formação acadêmica que deverá possuir titulação de acordo com a Resolução CNE/CES 1/2007/MEC que aponta um percentual de 50% de mestres e/ou doutores, com experiência docente, conhecimento na área referente às bases tecnológicas dos componentes curriculares sob sua responsabilidade, disponibilidade de horários para atendimento aos discentes e domínio na utilização de tecnologia da informação e comunicação (TIC).

O corpo docente do Programa de Pós-graduação proposto neste documento será constituído por profissionais do IFAL (Quadro 7), bem como por professores e/ou pesquisadores de outras instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais (Quadro 8).

Esses professores têm como atribuições: promover encontros síncronos, redigir o material didático na área de seu conhecimento; orientar os TCCs, participar de bancas examinadoras, desenvolver pesquisas que resultem em produção científica divulgada em periódicos indexados, participar das reuniões de colegiado e de curso; organizar o processo de avaliação da aprendizagem; proporcionar atendimento personalizado aos discentes; motivar os discentes no processo de ensino-aprendizagem; assessorar os discentes tanto nas atividades do material didático como no ambiente virtual; administrar o processo de avaliação durante a aplicação de seu componente curricular; corrigir as atividades de avaliação e fornecer *feedback* aos discentes; participar dos fóruns, *chats*, acompanhar as atividades desenvolvidas e preencher integralmente AVEA e SIGAA com as informações específicas e necessárias ao registro do componente.

Quadro 7. Corpo Docente do IFAL para Atuação no Curso.

Docente	Área de Formação (maior titulação)	Ano de obtenção	Link para Currículo Lattes
Abelardo Pedro Nobre Junior	Astronomia (Mestrado)	2020	http://lattes.cnpq.br/0277280127341143
Adalberon Moreira de Lima Filho	Ciências Biológicas Ensino de Ciências e Matemática (Doutorado)	2019	http://lattes.cnpq.br/5204293561529304
Alex Emanuel Barros Costa	Física (Doutorado)	2016	http://lattes.cnpq.br/2231272728491909
Cícero Julião da Silva Junior	Física da Matéria Condensada (Mestrado)	2011	http://lattes.cnpq.br/6493829167422238
Crislaine Almeida Oliveira Nogueira	Pedagogia (Especialização)	2007	http://lattes.cnpq.br/4520107413489679
Danielle dos Santos Tavares Pereira	Ciências Biológicas (Doutorado)	2012	http://lattes.cnpq.br/9518476590236582
Dannielle de Lima Costa	Ciências Biológicas (Doutorado)	2015	http://lattes.cnpq.br/0733081647085460
Diogo Meurer de Souza Castro	Matemática (mestrado)	2015	http://lattes.cnpq.br/6863749871487154
Eduardo Lima dos Santos	Química Educação (Doutorado)	2017	http://lattes.cnpq.br/0426360378881187
Fernando Valério Ferreira de Brito	Matemática (Mestrado)	2015	http://lattes.cnpq.br/8744081127449326
Flávia Braga do Nascimento Serbim	Química (Mestrado)	2018	http://lattes.cnpq.br/3585720352113766
Flávio Fabiano Pasciência Torres	Matemática (Mestrado)	2014	http://lattes.cnpq.br/8258143001543389
Gelsivânio Souza da Silva	Matemática (Mestrado)	2014	http://lattes.cnpq.br/7969278773981649
Geovana Dresch Webler	Física (Doutorado)	2015	http://lattes.cnpq.br/3544430798269851
Géssika Cecília Carvalho da Silva	Sociologia (Doutorado)	2015	http://lattes.cnpq.br/5829131072769426
José Carlos de Souza Lima	Química e Biotecnologia (Mestrado)	2005	http://lattes.cnpq.br/3184554437111539
Juliana de Oliveira Moraes	Ciência e Tecnologia de Alimentos (Doutorado)	2018	http://lattes.cnpq.br/0249683112485476r
Leonardo Vieira da Silva	Química (Doutorado)	2017	http://lattes.cnpq.br/3401495568705461

Paulo Alberto Bezerra da Silva	Química analítica (Doutorado)	2017	http://lattes.cnpq.br/1450061006525230
Regina Maria de Oliveira Brasileiro	Educação (Doutorado)	2019	http://lattes.cnpq.br/4146119273576569
Rodrigo Oliveira Ferreira da Silva	Ensino de Ciências e Matemática (Mestrado)	2015	http://lattes.cnpq.br/9079269033055248
Victor Hugo Oliveira de Andrade	Nutrição (Mestrado)	2013	http://lattes.cnpq.br/471898331520073

Quadro 8. Corpo Docente da UFAL para Atuação no Curso

Docente	Área de Formação (maior titulação)	Ano de obtenção	Link para Currículo <i>Lattes</i>
Amanda Lys dos Santos Silva	Ciências (Doutorado)	2016	http://lattes.cnpq.br/4188154960985978
Maria Danielle Araújo Mota	Educação (Doutorado)	2019	http://lattes.cnpq.br/9647457248949178
Saulo Verçosa Nicácio	Ensino de Ciências e Matemática (Mestrado)	2015	http://lattes.cnpq.br/3794004314434608

14 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Quadro 9. Pessoal Técnico-Administrativo de Apoio

Técnico-Administrativo	Função
Crislaine Almeida Oliveira Nogueira	Pedagoga
Decessars MonTeiro de Lima Silva	Auxiliar de biblioteca
Gracielle Bezerra Gracino dos Santos	Assistente Social
Helder Viana dos Santos	CRA
Isaias Martins da Silva	TI
Ivonaldo Gomes da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais
Jose Santana da Silva Junior	TI
Kelly Jhulia Moreira dos Santos Andrade	CRA Técnica de laboratório de Química
LuciClaudia Silva dos Santos	Bibliotecária



15 CORPO DISCENTE

Serão ofertadas 40 (quarenta) vagas, anuais, para o curso de Especialização *lato sensu* em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática, sendo 10 vagas distribuídas a cada área do conhecimento específica. Serão contempladas a reserva de vagas para cotas sociais, em conformidade com a Lei Nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 e alterações, bem como a reserva de vagas para servidores públicos da rede federal, estadual, municipal e servidores do IFAL, conforme legislação vigente.

Além das normas contidas neste Projeto Pedagógico, os discentes devem observar as normas, estatutos, regimentos, regulamentos e legislação do IFAL, respeitando e cumprindo seus princípios e preceitos disciplinares.



16 GESTÃO DO CURSO

A coordenação do curso estará sob a égide da professora Danielle dos Santos Tavares Pereira, que possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade Federal de Alagoas, mestrado em Bioquímica pela Universidade Federal de Pernambuco e Doutorado em Ciências Biológicas - Área de Concentração Biotecnologia - pela Universidade Federal de Pernambuco. Atualmente é professora (DE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL). Leciona no curso Técnico de Agroindústria e atua como docente no curso superior de Licenciatura em Ciências Biológicas (EaD/IFAL). Tem experiência na área de Bioquímica de Macromoléculas, Microbiologia Aplicada com ênfase na extração e purificação de macromoléculas com potencial biotecnológico e estratégias didáticas aplicadas ao ensino de Ciências Biológicas.



17 COLEGIADO

O Colegiado do Programa de Pós-Graduação *lato sensu* em Metodologias Aplicadas no Ensino de Ciências e Matemática será constituído por um representante docente de cada área de conhecimento dos eixos específicos e do eixo didático pedagógico, um técnico administrativo e um discente, que deverão pensar e discutir de forma conjunta sobre o funcionamento do Programa. Os cargos de coordenação e vice coordenação serão ocupados por docentes que compõem o Colegiado, mediante eleição entre pares com mandatos de dois anos, não havendo limite de recondução.



Instituto Federal de Alagoas
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PRPPI
Coordenação de Pós-graduação - CPG
Fone: (82) 3194-1178/; www.ifal.edu.br; e-mail: posgraduacao@ifal.edu.br CPG fone: 3194-1218

ANEXOS

ANEXO I - EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
PRINCÍPIOS E FERRAMENTAS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	6h	24h	30h
EMENTA			
<p>Concepções e Legislação em EaD. Análise teórica da relação educação e comunicação. A interatividade e as tecnologias digitais e suas implicações no ambiente pedagógico contemporâneo. Recursos digitais e aprendizagem na Educação Básica. <i>e-learning</i> e ambientes virtuais de aprendizagem. Metodologias de estudo baseadas nos princípios de autonomia, interação e cooperação.</p>			
BIBLIOGRAFIA			
<p>Básica</p> <p>[1] BATES, A. W. Educar na Era Digital - design, ensino e aprendizagem. (versão digital) . São Paulo 2017 Creative Commons Attribution, Vancouver BC 2015. Disponível em: <http://www.abed.org.br/arquivos/Educar_na_Era_Digital.pdf></p> <p>[2] FREDRIC, M. L.; MANUEL, M. M. F. Educação a Distância - O Estado da Arte. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.abed.org.br/arquivos/Estado_da_Arte_1.pdf>.</p> <p>[3] VALENTE, J. A.; BUSTAMANTE, S. B. V. Educação a Distância - Prática e Formação do Profissional Reflexivo, Edição. 1. Ed. Avercamp. 264p. 2009.</p> <p>[4] MOORE, G. M.; KEARSLEY, G. Educação a Distância - Uma Visão Integrada. Ed. Thomson Pioneira. 2007</p> <p>Complementar</p> <p>[1] SILVA, F. P. da. Educação a Distância. UAB – Universidade Aberta do Brasil: Maceió, 2012. 33f.; 26cm.</p> <p>[2] NISKIER, A. Educação a Distância: a tecnologia da esperança. São Paulo, Loyola, 1999.</p> <p>[3] TERRA, J. C. Gestão do Conhecimento e E-Learning na Prática. Ed. Elsevier, 362 p. 2003</p> <p>[4] MAIA, C; MATAR, J. ABC da EaD: a educação a distância hoje. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>[5] BEHAR, P. A. Modelos Pedagógicos em Educação a Distância, 316p., Ed. Artmed. 2009</p>			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
FUNDAMENTOS SOCIOANTROPOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO	6h	24h	30h
EMENTA			
<p>As teorias sociológicas clássicas e suas contribuições para a explicação da realidade social. Aplicabilidade da abordagem e método sociológico no campo da educação. A produção de conhecimento nas sociedades humanas. Análise socioantropológica da cultura, das instituições sociais e da educação. Comunicação e linguagem como processos sociais.</p>			
BIBLIOGRAFIA			
<p>Básica</p> <p>[1] CARVALHO, A. B.; SILVA, W. C. L. (Orgs.). Sociologia e educação: leituras e interpretações. São Paulo: Avercamp, 2006.</p> <p>[2] CUCHE, Dennys. A noção de cultura nas ciências sociais. Bauru: EDUSC, 2012.</p> <p>[3] KERBAUY, S. M. Sociologia da educação. Jundiaí: Paço Editorial, 2013.</p>			

[4] LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

Complementar

- [1] BAUMAN, Zygmunt. **Sobre educação e juventude**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- [2] CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.
- [3] CUNHA, M. A. A. **Sociologia da educação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.
- [4] FAVA, Rui. **Educação para o século XXI: a era do indivíduo digital**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- [5] LAPLANTINE, François. **Aprender Antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- [6] MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (Orgs.). **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- [7] TOSCANO, Moema. **Introdução à sociologia educacional**. 14. ed. São Paulo: Ática editora, 2010.
- [8] TURA, M. L. R. (Org.). **Sociologia para educadores**. 2 ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
TEORIAS E PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM	6h	24h	30h
EMENTA			
<p>O componente curricular Teorias e práticas propõe um estudo de concepções e teorias sobre os processos de ensino e de aprendizagem, com particular interesse sobre as áreas de ciências e matemática. Serão debatidas perspectivas como a cognitivo-comportamental, a construtivista e a histórico-cultural, de modo a explorar as relações entre ensino, aprendizagem e desenvolvimento humano nas áreas de Ciências e Matemática.</p>			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
<ul style="list-style-type: none"> [1] VYGOTSKY, Lev. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1989. [2] WALLON, Henri. A evolução psicológica da criança. Trad. de Cristina Carvalho. Lisboa, Edições 70, 1941/1981. [3] PIAGET, Jean. Biologia e Conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1996. [4] SAMPAIO, Angelo Augusto Silva. Skinner: sobre ciência e comportamento humano. <i>Psicologia: Ciência e Profissão</i>, Brasília, v. 25, n. 3, p. 370-383, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932005000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso em 03 out. 2020. [5] QUEIROZ, Elaine. Teorias de aprendizagem. São Paulo: UNIVOVE, 2009. Disponível em: https://philpapers.org/archive/LOPADQ.pdf. Acesso em: 16 setembro. 2020. 			
Complementar			
<ul style="list-style-type: none"> [1] MUNARI, Alberto. Jean Piaget. Tradução e Organização de Daniele Saheb. Recife: Fundação Joaquim Nabuco Editora Massangana, 2010. 156 p. (Coleção Educadores MEC). Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4676.pdf. Acesso em: 16 set. 2020. [2] MOREIRA, M. A. O que é afinal Aprendizagem Significativa? <i>Quriculum, La Laguna, Espanha</i>, n. 25, 2012. Disponível em: http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf. Acesso em: 18 set. 2020. [3] NETO, José. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: perguntas e respostas. <i>Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, Campo Grande</i>, n. 21, p. 117-130, jan./jun. 2006. Disponível em: http://www.serie-estudos.ucdb.br/index.php/serie-estudos/article/view/296/149. Acesso em: 16 set. 2020. [4] MATURANA, H. Cognição, ciência e vida cotidiana. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001. [5] ROSAS, R. Y. & SEBASTIÁN, C. Piaget, Vigotski y Maturana: constructivismo a tres voces. Buenos Aires: Aique, 2001. 			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
AVALIAÇÃO E CURRÍCULO	6h	24h	30h
EMENTA			
Fundamentação teórica curricular e da avaliação, dispositivos legais inerentes à construção do currículo e da avaliação. O papel da escola no que se refere ao desenvolvimento curricular e aos tipos de avaliações dentro dos princípios sociais e filosóficos legais. As relações de poder entre currículo e avaliação.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. – 17. Ed. - São Paulo: Cortez, 2005.			
[2] ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.			
[3] ZABALA, Antoni. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999			
Complementar			
[1] BRASIL. Congresso Nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 20 de dezembro de 1996;			
[2] < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192 > Acesso em fevereiro de 2021.			
[3] POZO, J. I. A Solução de Problemas. Porto Alegre: ArtMed Editora, 1998.			
[4] ROMÃO, José Eustáquio. Avaliação dialógica: desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 1998.			
[5] SAVIANI, Dermeval. Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações. São Paulo: Cortez, Autores associados, 1992.			
[6] SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 2ª edição. Belo Horizonte: Autêntica, 1999;			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
METODOLOGIAS ATIVAS E A PRÁTICA DOCENTE	6h	24h	30h
EMENTA			
Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante. Processo de ensino e aprendizagem embasado em práticas, metodologias e trabalho colaborativo. Práticas docentes inovadoras. Projetos de aprendizagem. Aprendizagem colaborativa. Avaliação formativa.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] BACICH, L; MORAN, J. (Org.). Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: uma abordagem teórico prática. Editora Penso, Porto Alegre, 2018.			
[2] MATTAR, J.. Metodologias Ativas. Para a educação presencial blended e a distância. São Paulo: Editora Artesanato Educacional, 2017.			
[3] MORAN, J.M. et al. Novas tecnologias e Mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.			

Complementar

- [1] BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu em Revista. Jul/Ago 2014, Ano 03, nº 04, p. 1 19-143
- [2] BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2015.
- [3] HOFFMANN J. Avaliação mediadora. 33. ed, 2014. Editora mediação.
- [4] DEMO, Pedro. Formação Permanente e Tecnologias Educacionais. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.
- [5] KENSKI, Vani Moreira. Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus: 2007.
- [6] VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4. Editora UFPR. p. 79-97; 2014.

Componente Curricular	Carga Horária Presencial	Carga Horária Não Presencial	Carga Horária Total
DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	6h	24h	30h

EMENTA

Concepções do trabalho pedagógico na educação superior, enfatizando sua função social nos contextos universitários. A formação do professor universitário, a partir dos princípios norteadores do processo de ensino-aprendizagem na educação superior. As relações pedagógicas nos diversos espaços formativos, com ênfase nas práticas docentes na sala de aula universitária. O planejamento e a avaliação da aprendizagem nas práticas didático-pedagógicas na educação superior.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] MASETTO, M. T. Competência pedagógica do professor universitário. São Paulo: Summus.
- [2] PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. de (orgs.). Pedagogia universitária: caminhos para a formação de professores. São Paulo: Cortez.
- [3] VEIGA, I. P. A. (org.). Relação pedagógica na aula da educação superior. Campinas, SP: Papirus.

Complementar

- [1] D'ÁVILA, C.; VEIGA, I. P. A. Didática e docência no ensino superior: implicações para a formação de professores. Campinas, SP: Papirus.
- [2] MOURA, T. M. de M.; RIBEIRO, N. N. A. Metodologia da "ensinagem" na educação superior. Maceió: EDUFAL.
- [3] PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C. Docência no ensino superior. São Paulo: Cortez.
- [4] RIBEIRO, M. L.; MARTINS, É. de S.; CRUZ, A. R. S. da (orgs.). Docência no ensino superior: desafios da prática educativa. Salvador: EDUFBA.
- [5] TEODORO, A.; VASCONCELOS, M. L. M. C. Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidades na formação universitária. São Paulo: Cortez.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO E DA PESQUISA	6h	24h	30h

EMENTA

Instrumentação e contextualização de trabalhos científicos acadêmicos, a citar: projeto de pesquisa, trabalho de conclusão de curso, relatório técnico, resumos e artigos. O componente curricular em pauta tem como foco a aplicação teórico-prática de métodos, técnicas e planejamento de pesquisa, conforme normas da ABNT e fazendo uso de linguagem científica. Adicionalmente, serão objetos de estudo: a) instrumentos de coleta de dados; b) pesquisa bibliográfica; c) documentação, e) formulação e definição de um problema de pesquisa; f) construção de objetivos e hipóteses; g) definição de variáveis; h) justificativa e método. Por fim, será trabalhado aspectos relacionados a Ética em pesquisa.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] CUNHA, T. R.; PERUZZO JUNIOR, L.; MEIRELLES, J. M. L. **Ética na pesquisa científica** (Volume 1). 1ª Ed. Curitiba, PUCPRESS, 2018.
- [2] MARCONE, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- [3] SAMPIERE, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 5ª Ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- [4] SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho científico**. 24ª Ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- [5] WITUIUK, I. L. et al. **Ética em pesquisa envolvendo seres humanos** (VOLUME 2). 1ª Ed. Curitiba, PUCPRESS, 2018.

Complementar

- [1] CORRÊA, L. N. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: para Trabalhos Acadêmicos e Artigos Científicos**. 1ª Ed. Florianópolis: Do autor, 2008.
- [2] ESTRELA, C. **Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa**. 3ª Ed. São Paulo: Artes médicas, 2018.
- [3] FERREIRA, H. **Redação de Trabalhos Acadêmicos: nas áreas das Ciências Biológicas e da Saúde**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.
- [4] GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- [5] GUILHERM, D.; DINIZ, D. **O que é ética em pesquisa** (Primeiros Passos). 1ª Ed. São Paulo: brasiliense, 2008.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
ESTATÍSTICA APLICADA À PESQUISA EDUCACIONAL	6h	24h	30h
EMENTA			
Gráficos e Tabelas. Medidas de Centralidade e de Dispersão. Regressão linear. Testes de hipótese. Testes das médias.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] CRESPO, Antônio Arnot. Estatística Fácil . 19 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.			
[2] MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. Noções de Probabilidade e Estatística . 7a ed. São Paulo: Edusp, 2010.			
[3] MEYER, Paul L. Probabilidade: Aplicações à Estatística . 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.			
Complementar			
[1] BUSSAB, Wilton O., MORETTIN, Pedro A. Estatística Básica . 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.			
[2] MOREIRA, Marco Antônio. Metodologias de pesquisa em ensino . São Paulo: Editora Livraria da Física, v. 83, n. 3322.3222, 2011.			
[3] MOREIRA, Marco Antonio; ROSA, PR da S. Uma introdução à pesquisa quantitativa em Ensino . Porto Alegre: Ed. dos Autores, 2008.			
[4] MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica: probabilidade e inferência . 1a.ed. São Paulo: Makron,2010.			
[5] SAMÁ, Suzi; PORCIÚNCULA, M. Educação Estatística: ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior . Curitiba: CRV, 2015.			

--

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
PRÁTICAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	6h	24h	30h
EMENTA			
<p>Planejamento, produção, experimentação e avaliação de atividades relacionadas ao ensino e aprendizagem de Ciências Naturais e Biologia nos espaços escolares e não formais. Exploração de diferentes abordagens, tais como (1) uso de tecnologias digitais, (2) metodologias e didáticas no processo de educação científica, (3) análise crítica de livros didáticos, (4) estratégias de divulgação científica, (5) atividades experimentais e (6) uso de recursos educacionais abertos a fim de entender a evolução das Ciências Naturais, a estruturação de seu ensino e as implicações na formação do professor.</p>			
BIBLIOGRAFIA			
<p>Básica:</p> <p>[1] FILATRO, Andrea; Cavalcanti, Carolina Costa. Metodologias Inovativas na educação presencial, a distância e corporativa. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.</p> <p>[2] MACHADO, Cláudia Pinto (org.) [recurso eletrônico]. Ensino de Ciências: práticas e exercícios para a sala de aula. Caxias do Sul, RS: EducS, 2017.</p> <p>[3] LEMOV, Doug. Aula nota 10: 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência. São Paulo: Da Boa Prosa, 2011.</p> <p>[4] LIPPE, Eliza Márcia Oliveira. Metodologia do Ensino da Ciência. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p> <p>[5] LOPES, Alice Casimiro; Macedo, Elisabeth (org.) [recurso eletrônico]. Currículo de Ciências em debate. Campinas, SP: Papyrus, 2016.</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] BIZZO, Nelio; Chassot, Attico. Arantes, Valéria Amorim (org.). Ensino de ciências. São Paulo: Summus, 2013.</p> <p>[2] BIZZO, Nelio. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Biruta, 2009.</p> <p>[3] DELIZOICOV, Demetrio; Angotti, Jose Andre; Pernambuco, Marta Maria. Ensino de Ciências - Fundamentos e Métodos. 5ª edição. São Paulo: Cortez. 2018.</p> <p>[4] DE CARVALHO, Anna; De Oliveira, Carla; Scarpa, Daniela. Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning. 2013.</p> <p>[5] Da SILVA, Carla Martins; Puhl, Cassiano Scott; Müller (org.) [recurso eletrônico]. Ensino de ciências da natureza e matemática. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2020.</p> <p>[6] ZOMPERO, Andreia de Freitas; Laburú, Carlos Eduardo. Atividades Investigativas Para as Aulas de Ciências. Curitiba, PR: Appris, 2016</p> <p>[7] MENEZES, Paulo Henrique Dias; Eiras, Wagner Da Cruz Seabra; César, Eloi Teixeira; Malheiros, Leonardo Matos. Ensino de Ciências com Brinquedos Científicos. São Paulo: LF Editora, 2016.</p>			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
RECURSOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	6h	24h	30h
EMENTA			

Reflexão sobre as qualidades e limitações dos diversos recursos didáticos, a exemplo das demonstrações práticas, experimentação, jogos, brincadeiras, dramatizações, músicas, ilustrações, charges, quadrinhos, excursões, trabalhos de campo, mural didático, softwares, podcast, filmes, entre outras ferramentas utilizadas no ensino de ciências e biologia. Unicamente ressaltar a importância do planejamento pedagógico para uma prática educacional inovadora e motivadora, baseada no contexto escolar, que estimule o pensamento científico, lógico, criativo e reflexivo dos alunos.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Editora Ática, 2ª ed., 2009.
- [2] JUSTINO, M.N. **Pesquisa e recursos didáticos na formação e prática docentes**, 1ª Edição, Editora InterSaberes, São Paulo, 2012.
- [3] KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**, 4ª Edição, Editora USP, São Paulo, 2004.
- [4] MEIRA, L.; BLIKSTEIN, P. **Ludicidade, Jogos Digitais e Gamificação na Aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2019.
- [5] SANT'ANNA, I. M., SANT'ANNA V. M. **Recursos educacionais para o ensino: Quando e por quê?**, 1ª Edição, Editora Vozes, Petrópolis/RJ, 2004.
- [6] TURELLA, C. E., ROSSI, D., PANIZ, D., ZUCCO, L. V. P., CAREGNAT, L., PERUZZO, M. D., MENEGHEL, R., MARCHETT, V. T., **Ciências e didática**, 1ª Edição, Editora Vozes, Petrópolis/RJ, 2010.

Complementar

- [1] DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A., PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**, 5ª Edição, Cortez Editora, São Paulo, 2018.
- [2] LOPES, M. G. **Jogos na educação: criar, fazer, jogar**, 7ª Edição, Cortez Editora, São Paulo, 2011.
- [3] MARANDINO, M., SELLES, S. E., FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**, 1ª Edição, Cortez Editora, São Paulo, 2009.
- [4] PEREIRA, K. H. **Como usar artes visuais na sala de aula**, 2ª Edição, Editora Contexto, São Paulo, 2007.
- [5] SEVERINO, A. J., SEVERINO, E. S. **Ensinar e aprender com a pesquisa no ensino médio**, 1ª Edição, Cortez Editora, São Paulo, 2012.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE NO ENSINO DE BIOLOGIA	6h	24h	30h

EMENTA

Compreender e analisar o ensino de biologia com foco nas questões sociocientíficas e as interações entre a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente. Os impactos do conhecimento científico e tecnológico sobre a sociedade e o ambiente, considerando as questões éticas, políticas e culturais.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] CONRADO, D.M., and NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas** [online]. Salvador: EDUFBA, 2018, 570 p. ISBN 978-85-232-2017-4. <https://doi.org/10.7476/9788523220174>.
- [2] MARTÍNEZ, LFP. **Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores** [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2012, 360 p. ISBN 978-85-3930-354-0. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.
- [3] PORTO, CM., org. **Difusão e cultura científica: alguns recortes** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. 230 p. ISBN 978-85-2320-912-4. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

Complementar

- [1] KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. **Editora Perspectiva SA, 2020.**
- [2] PILATI, Ronaldo. **Ciência e pseudociência: por que acreditamos naquilo em que queremos acreditar.** Editora Contexto, 2018.
- [3] FIOCRUZ. **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia** : pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) / coordenação de Luisa Massarani, Yuri Castelfranchi, Vanessa Fagundes e Ildeu Moreira. – Rio de Janeiro :Fiocruz/COC; INCT-CPCT , 2021.
- [4] SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; AULER, Décio. CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. **Brasília: Editora Universidade de Brasília**, p. 99-134, 2011.
- [5] BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação Tecnológica.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2011

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
EDUCAÇÃO, SAÚDE E BIOTECNOLOGIA	6h	24h	30h
EMENTA			
Educação e Saúde: Princípios teóricos, abordagem com grupos, comunidades e instituições para educação em saúde. Biossegurança. Princípios de biotecnologia. Biotecnologia aplicada à saúde. O ensino de biotecnologia: aspectos pedagógicos. Ética aplicada à ação docente nas áreas biológicas e da saúde. Transgênicos: segurança, uso ético e normas de biossegurança.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] BRUNO, A. N. et al. Biotecnologia I. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.			
[2] BRUNO, A. N. et al. Biotecnologia II. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.			
[3] BINSFELD, P. C. et al. Fundamentos técnicos e o sistema nacional de biossegurança em biotecnologia. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.			
[4] FREIRE, P. Educação e Mudança. 41 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.			
[5] PELICIONI, M. C. F.; MIALHE, F. L. Educação e promoção da saúde - Teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Santos, 2018.			
Complementar			
[1] FALEIRO, F. G. et al. Biotecnologia, transgênicos e biossegurança. 1 ed. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2009.			
[2] FERREIRA, A. V. et al. Práticas socioeducativas em espaços escolares e não escolares. 1 ed. São Paulo: Paco editorial, 2019.			
[3] FIORILLO, C. A. P.; DIAFÉRIA, A. Biodiversidade, patrimônio genético e biotecnologia no direito ambiental. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.			
[4] SALLES, A. A. Bioética: a ética da vida sob múltiplos olhares. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.			

- [5] SILVA, C. S. **Saúde na Escola: intersetorialidade e promoção da saúde**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2019.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
TÓPICOS ESPECIAIS PARA O ENSINO FÍSICA CLÁSSICA	6h	24h	30h
EMENTA			
O ensino de Física clássica para o ensino Médio em abordagem interdisciplinar, contextualizada e integradora. Introdução às teorias de aprendizagem, tendências atuais no Ensino de Física, recursos didáticos, tecnológicos e instrumentalização para o Ensino de: Mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, óptica.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] HEWITT, Paul G. Física Conceitual . 11 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.			
[2] GASPAR, A. Atividades experimentais no ensino de Física: uma nova visão baseada na teoria de Vigotski . São Paulo: Livraria da Física, 2014.			
[3] CÉSAR, E. T.; MENEZES, P.H.D. Ensino de Ciências com brinquedos científicos . Minas Gerais: Livraria da Física, 2016.			
[4] ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O. de; ROCHA, G. R. (Org.). Ensino de física: reflexões, abordagens e práticas . São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012.			
[5] MELO, M G DE A. O Jogo Pedagógico No Ensino De Física . Appris, 2015.			
Complementar			
[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física I . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
[2] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física II . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.			
[3] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física III . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.			
[4] SCHIVANI, M.; LUCIANO, P. G., ROMERO T. RAQUEL . Novos Materiais E Tecnologias Digitais No Ensino De Física . 1ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017.			
[5] VALADARES, E. C. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo . 3.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
TÓPICOS ESPECIAIS PARA O ENSINO DE FÍSICA MODERNA	6h	24h	30h
EMENTA			
Aspectos Históricos: limites entre Física Clássica e Física Moderna. Conceitos Fundamentais da Mecânica Quântica e Relatividade. Uso de experimentos para o ensino de Física Moderna.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica . Rio de Janeiro, Elsevier, 1979.			
[2] TIPLER, P.A. LIEWELLYN, R.A. Física Moderna . Rio de Janeiro, LTC,2010.			

- [3] TIPLER, P.A; MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros- Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e Estrutura da Matéria.** Rio De Janeiro, LTC, 2014.

Complementar

- [1] NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de Física Básica – volume 4.** 2ed. Ed. Edgar Blücher, 2014.
 [2] BROCKINGTON , G., SIQUEIRA, M., PIETROCOLA, M. **A realidade escondida: a inserção de conceitos de física quântica e de física de partículas no ensino médio.** 1ed. São Paulo, Livraria da Física, 2017.
 [3] PERUZZO, J. **Experimentos De Física Básica - Eletromagnetismo, Física Moderna E Ciências Espaciais.** 1ed. São Paulo, Livraria da Física, 2013.
 [4] KAZUHITO, Yamamoto; FUKU, Luiz Felipe. **Física para o Ensino médio, vol.3: Eletricidade e Física Moderna.** 4ª ed, São Paulo, Saraiva, 2016.
 [5] DOMINGUINI, L. **Física moderna no Ensino Médio: com a palavra os autores dos livros didáticos do PNLEM.** Rev. Bras. Ensino Fís. vol. 34, São Paulo, 2012.
 [6] T.C.F. Marques et al. **Ensino de física moderna e contemporânea na última década: revisão sistemática de literatura.** Scientia Plena, vol 15, 2019.
 [7] CAVALCANTE, M. A. ; TAVOLARO., C. R. C. **Uma oficina de Física Moderna que vise a sua inserção no ensino médio.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, UFSC - Física - Sta Catarina, v. 21, p. 372-389, 2004.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
ATIVIDADES COMPUTACIONAIS PARA O ENSINO DE FÍSICA	6h	24h	30h
EMENTA			
Modelagens e simulações computacionais, no Ensino de Física, através dos softwares: Modellus e Geogebra. Aquisições e análises de dados, via software Tracker, de vídeos de experimentos didáticos. Elaboração de animações/simulações de eventos físicos com perspectivas tridimensionais através do módulo Vpython.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] ANDRADE, M. E de. SIMULAÇÃO E MODELAGEM COMPUTACIONAL COM O SOFTWARE MODELLUS, MNPEF-LF, 2016. [2] BEZERRA JR, A. G.; OLIVEIRA, L. P. DE; LENZ, J. A.; SAAVEDRA, N. VIDEOANÁLISE COM O SOFTWARE LIVRE TRACKER NO LABORATÓRIO DIDÁTICO DE FÍSICA: MOVIMENTO PARABÓLICO E SEGUNDA LEI DE NEWTON. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 29, n. Especial 1, p. 469–490, 2012. [3] PAES, JOÃO BOSCO RODRIGUES. A FÍSICA DE COLISÕES: UMA ABORDAGEM DE ENSINO- APRENDIZAGEM POR MEIO DO AMBIENTE 3D VPYTHON. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física em Rede Nacional - PROFIS - Mestrado, Pontal do Araguaia, 2016.			
Complementar			
[1] CORRALLO, MARCIO VINICIUS; JUNQUEIRA, ASTROGILDO DE CARVALHO; DE LIMA, LUÍS GOMES. SOFTWARE LIVRE TRACKER: ANÁLISE DA VIABILIDADE PARA ENSINO DE FÍSICA. XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF 2017. [2] BELARMINO, JEFERSON FERREIRA. MODELAGEM COMPUTACIONAL DE UM SIMULADOR NUMÉRICO EM 3D PARA O MOVIMENTO DE PROJÉTEIS USANDO VPYTHON. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Exatas , 2019. [3] HAAG, R.; ARAUJO, I. S..VEIT, E. A. . POR QUE E COMO INTRODUIZIR AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA DE DADOS NO LABORATÓRIO DIDÁTICO DE FÍSICA? Física na Escola, São Paulo, v. 6, n.1, p. 89-94, 2005. [4] FIOLETTI, C. & TRINDADE, J. FÍSICA NO COMPUTADOR: O COMPUTADOR COMO UMA FERRAMENTA NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS FÍSICAS. Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol.25,n.3, Setembro,2003.			

- [5] DO CARMO, RODRIGO. **O GEOGEBRA NO ENSINO DE FÍSICA: PROPOSTAS DE APLICAÇÃO PARA O ENSINO DO MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba,. 2017.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
NOÇÕES DE ASTRONOMIA	6h	24h	30h
EMENTA			
O ensino de Astronomia: Utilização de estratégias e materiais didáticos relacionados ao tema na educação básica. História da Astronomia, Sistema solar. Origem do Universo e da Terra. Coordenadas geográficas e astronômicas, Instrumentos astronômicos, Sistemas estelares.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] NOGUEIRA, S.; CANALLE, J.B.G. Astronomia: ensino fundamental e médio . V.11. Brasília: MEC, SEB; MCT; AEB, 2009.			
[2] BRETONES, P. S. (Org.). Jogos para o Ensino de Astronomia . 2ª ed. Campinas: Átomo, 2014.			
[3] PICAZZIO, E. (Coord.). O céu que nos envolve: introdução à astronomia para educadores e iniciantes . São Paulo: Odysseus Editora, 2011.			
[4] LONGHINI, M. D. Ensino de Astronomia na escola . Editora Átomo. 2014.			
Complementar			
[1] COMINS, N. F., KAUFMANN, W. J. Descobrimos o universo , 8ª edição. Bookman: São Paulo, 2010.			
[2] LAGO, L.; ANDRADE, R., LOCATELLI, R. Astronomia No Ensino De Ciências Da Natureza , Livraria da Física, 2017.			
[3] LANGHI, R. Aprendendo a ler o céu: pequeno guia prático para a astronomia observacional . Editora Livraria da Física: São Paulo, 2016.			
[4] MILONE, A. C. et.al. Curso de introdução à astronomia e astrofísica . São José dos Campos: Gráfica do INPE, 2018. Disponível em: http://www.inpe.br/ciaa2018/arquivos/pdfs/apostila_ciaa_completa_2018.pdf . Acesso em: 12 de setembro de 2019.			
[5] NOGUEIRA, S. Coleção explorando o ensino: astronomia , vol. 11. MEC: Brasília, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=4232-colecaoexplorandoensino-vol11&category_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 12 de setembro de 2019.			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
METODOLOGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA 1	6h	24h	30h
EMENTA			
Reflexões teórico-metodológicas acerca dos recursos didáticos alternativos aplicados ao ensino e aprendizagem de Química para Educação Básica:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ensino híbrido (1-modelo de rotação - individual, por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida, aprendizagem invertida. 2- modelo Flex. 3- modelo à la carte. 4- modelo virtual enriquecido). • Aprendizagem baseada em projetos e problemas (ABL) e suas variantes (estudo de caso, resoluções de situações problemas, ensino por investigação). 			
BIBLIOGRAFIA			

Básica

- [1] BACICH, L.; MORAM, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- [2] BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2015.
- [3] BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- [4] BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. São Paulo: LTC, 2015.
- [5] QUEIROZ, S. L.; ALEXANDRINO, D. M. **Estudos de caso para o ensino de química 1**. Curitiba: CRV, 2020.
- [6] RIBEIRO, L. R. de C. **Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino superior**. São Carlos-SP: Edufscar, 2008.
- [7] SÁ, L.; QUEIROZ, S. L. **Estudos de caso no ensino de química**. Campinas: Átomo, 2010.

Complementar

- [1] BERGMANN, J. **Aprendizagem Invertida: para resolver o problema do dever de casa**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- [2] CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar a aprendizagem ativa**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- [3] QUEIROZ, S. L.; ALEXANDRINO, D. M. **Estudos de caso para o ensino de química 2**. Curitiba: CRV, 2020.
- [4] LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; CASA NOVA, S. P. C. **Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 2017.
- [5] LIMA, J. O. G.; **O ensino de Química na escola básica: o que se tem na prática, o que se quer na teoria**. Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista. vol. 6, n. 2, jul-dez 2006.
- [6] MARIN, M. J. S. *et al.* Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem. Revista Brasileira de Educação Médica, n. 34, vol 1, p. 13–20, 2010.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
METODOLOGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA 2	6h	24h	30h
EMENTA			
Pressupostos teóricos e metodológicos que envolvam a utilização de metodologias e recursos didáticos para além das práticas tradicionais, tais como: ludicidade, storytelling, estudos do meio, cultura maker, gamificação, analogias, simulações e situações problematizadoras.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] FRANCISCO JÚNIOR, W. E. Analogias e situações problematizadoras em aulas de Ciências . São Carlos: Pedro & João Editores, 2010.			
[2] LEITE, B. Tecnologias Digitais no Ensino de Química . Curitiba: Appris, 2015.			
[3] MEIRA, L.; BLIKSTEIN, P. Ludicidade, Jogos Digitais e Gamificação na Aprendizagem . Porto Alegre: Penso, 2019.			
Complementar			
[1] BACICH, L.; MORAM, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática . Porto Alegre: Penso, 2018.			

- [2] BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2015.
- [3] BRASIL. Ministério de Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.
- [4] CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar a aprendizagem ativa**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- [5] CARVALHO, A.; OLIVEIRA, C. **Ensino de Ciências por investigação: condições para a implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- [6] http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DA QUÍMICA	6h	24h	30h
EMENTA			
Reflexão sobre as definições de experimento, o trabalho de laboratório e trabalho prático. O papel da experimentação no ensino de química: possibilidades, justificativas e limitações com relação à aprendizagem. Relação entre o experimento empregado e a metodologia científica. Proposta de novos experimentos a serem realizados em sala de aula ou em laboratórios.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] ARROIO, A. et al. O show da química: motivando o interesse científico. <i>Química Nova</i> , v. 29, n. 1, p. 173, 2006.			
[2] BIZZO, N. <i>Ciências: fácil ou difícil</i> . São Paulo: Ática, 2002.			
[3] CRUZ, Roque; GALHARDO FILHO, Emílio. <i>Experimentos de Química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano</i> . São Paulo: Livraria da Física, 2004.			
[4] Ferreira, L. H., Hartwig, D. R., & Oliveira, R. C. (2010). Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada. <i>QUÍMICA NOVA NA ESCOLA</i> , 32, 101 - 106.			
[5] GONÇALVES, FÁBIO PERES; A problematização das atividades experimentais no desenvolvimento profissional e na docência dos formadores de professores de Química . Tese. (Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica) Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.			
Complementar			
[1] BACICH, Lilian; Moran, José. <i>Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática</i> . São Paulo: Penso, 2018.			
[2] GALIAZZI, M. D. C.; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. <i>Química Nova</i> , v. 27, n. 2, p. 326-331, 2004.			
[3] GIORDAN, M. (1999). O papel da experimentação no ensino de ciências. <i>química nova na escola</i> , 10, 43 - 49.			
[4] GUIMARÃES, C. C. (2009). Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. <i>Química Nova na Escola</i> , 31, 198-202.			
[5] SILVA, A. L. P., & Costa, H. R. (2019). Contextualização e experimentação na revista química nova na escola: uma análise de 2009-2016. <i>Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia</i> , 12(2). https://doi.org/10.3895/rbect.v12n2.8326 .			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
-----------------------	------------------------	--------------------------	---------------------

TÓPICOS ESPECIAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA	6h	24h	30h
EMENTA			
O papel da história da química no ensino de Química. Relações entre as concepções sobre a natureza da ciência e a prática docente. Concepções alternativas dos estudantes relacionadas aos conteúdos de Química. Estratégias para o ensino de Química. Abordagens inovadoras para o ensino de Química, tais como: Construtivismo, Interdisciplinaridade, Contextualização e CTS.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] ARROIO, A. et al. O show da química: motivando o interesse científico. Química Nova, v. 29, n. 1, p. 173, 2006.			
[2] ASSUNÇÃO J. e E. COELHO, M. T. Problemas de aprendizagem. São Paulo, Ática.			
[3] AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: Carvalho, A. M. P. (Org). Ensino de Ciências – Unindo a pesquisa e a prática.			
[4] CHASSOT, A. I. et al. Química do Cotidiano: pressupostos teóricos para elaboração de material didático alternativo. Espaços da Escola, n.10, p.47-53, 1993.			
Complementar			
[1] BACICH, LILIAN; MORAN, JOSÉ. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.			
[2] BENDER WILLIAM N. Aprendizagem baseada em projetos - educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.			
[3] BERGMANN, J; SAMS A. Sala de Aula Invertida - uma metodologia ativa de aprendizagem. 1º edição. Rio de Janeiro: LTC, 2019.			
[4] DALMAS, Ângelo. Planejamento Participativo na escola.			
[5] HAYDT, R. C. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. São Paulo, Ática.			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
ARITMÉTICA	6h	24h	30h
EMENTA			
Tópicos de Aritmética na educação básica. Aritmética modular. Noções de criptografia. Metodologias de ensino de Aritmética.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
[1] BIGODE, Antonio José Lopes; GIMENEZ, Joaquim. Metodologia para o ensino da Aritmética. 1 ed. São Paulo: FTD, 2010.			
[2] DUTENHEFNER, F.; CADAR, Luciana. Encontros de Aritmética. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/docs/aritmetica.pdf>. Acesso: 10 out. 2020.			
[3] HEFEZ, A. Aritmética (Coleção PROFMAT). 2 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.			
[4] LACERDA, J. C. A. Praticando a Aritmética. 8 ed. Editora XYZ: Rio de Janeiro, 2018			
Complementar			

- [1] HEFEZ, A. Exercícios resolvidos de Aritmética. SBM, 2016 (Coleção PROFMAT).
 [2] HEFEZ, A. Iniciação à Aritmética. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. Disponível em:
 <<http://www.obmep.org.br/docs/apostila1.pdf>>. Acesso: 02 out. 2020.
 [3] MORGADO, A. C.; CARVALHO, P. C. P. Matemática Discreta (Coleção PROFMAT). 2 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.
 [4] PROFMAT. MA14 – Aritmética. Disponível em: <<https://www.profmatt-sbm.org.br/ma14/>> . Acesso: 05 out. 2020.
 [5] SILVEIRA, D. C.; SALDANHA, M. S. G.; MISITI, L. O. R. Aritmética e introdução à Álgebra: 1.463 problemas resolvidos e explicados: ensino fundamental, ensino médio, vestibular e concursos. 1 ed. São Paulo: Ícone, 2012. Disponível em: <<http://www.iconeeditora.com.br/pdf/109046836Aritmética%20FRAGMENTOS%20e%20SUMÁRIO.pdf>>. Acesso: 05 nov. 2020.

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
ÁLGEBRA PARA O ENSINO BÁSICO	6h	24h	30h
EMENTA			
<p>Concepções da álgebra e pensamento algébrico no currículo de matemática da educação básica abordando os temas Álgebra e pensamento algébrico; o papel da letra em álgebra, suas funções e aplicabilidade; orientações curriculares para o ensino da álgebra; problemas algébricos que explorem a construção do pensamento algébrico. Equações do 1º e 2º grau, Sequências, matrizes, determinantes, sistemas lineares, números complexos, polinômios e equações polinomiais.</p>			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
<p>[1] LIMA, Elon Lajes. A matemática do Ensino Médio, vol. 2. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003. [2] LIMA, Elon Lajes. Temas e Problemas Elementares. SBM, 2013 (Coleção PROFMAT). [3] DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Volume único: Ensino Médio. São Paulo, Editora Ática, 2ª Edição, 2006, 624p.</p>			
Complementar			
<p>[1] IEZZI, Gelson, DOLCE Osvaldo, DEGENSZAJN, David Mauro. Matemática. Vol. Único: Ensino Médio, Atual Editora, 4ª. Edição, 2007. 608 p. [2] Ponte, J. P., Branco, N., & Matos, A. (2009). Álgebra no ensino básico. Lisboa: DGIDC. Disponível em http://hdl.handle.net/10451/7105. [3] K. Y. OLIVEIRA, A. J. CORCHO, Iniciação à matemática: um curso com problemas e soluções. SBM, 2010. [4] HEFEZ, A; VILLELA, M. L. T. Polinômios e equações algébricas. SBM, 2012 (Coleção PROFMAT). [5] LIMA, Elon Lajes. A matemática do Ensino Médio, vol. 3. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.</p>			

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
O USO DE NOVAS METODOLOGIAS NO ENSINO DE GEOMETRIA	6h	24h	30h

EMENTA
<p>O ensino das Geometrias na Educação Básica. Geometria Plana: Resolução de problemas e construções geométricas. Geometria Espacial: Retas e planos no espaço, Áreas e volumes de sólidos geométricos, Poliedros, Relação de Euler e construções geométricas. Geometria Analítica: Ponto, reta, circunferência e construções geométricas.</p>
BIBLIOGRAFIA
<p>Básica</p> <p>[1] DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações. São Paulo: Ática, 2 v. 2000. [2] DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana. Vol 9. São Paulo: Editora Atual, 2013. [3] DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Espacial, posição e Métrica. Vol 10. São Paulo: Editora Atual, 2013. [4] GIOVANNI, J. R; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.</p> <p>Complementar</p> <p>[1] ALVES, W. F. M. Uso do GeoGebra no ensino de geometria plana no ensino básico. 2017. 76 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional - Sociedade Brasileira de Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2017. [2] IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Analítica. Vol. 3. São Paulo: Editora Atual, 2013. [3] LIMA, E. L. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática, SBM. (1991). [4] LORENZATTO, S. Por Que Ensinar Geometria? Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo, ano III, n. 4, 1995. [5] PEREIRA, L. M. G. O software GeoGebra como proposta facilitadora processo de ensino-aprendizagem da Geometria plana no ensino fundamental. Universidade Federal de Goiás, 2016.</p>

Componente Curricular	Carga Horária síncrona	Carga Horária assíncrona	Carga Horária Total
ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	6h	24h	30h
EMENTA			
<p>Estatística e Probabilidade à luz da BNCC. O ensino de Estatística e Probabilidade na Educação Básica e na Educação Superior. Ferramentas Tecnológicas para o ensino da Estatística e Probabilidade.</p>			
BIBLIOGRAFIA			
<p>Básica</p> <p>[1] CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto. Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Autêntica, 2013. [2] COUTINHO, Cileida de Queiroz Silva. Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na Escola Básica. Campinas: Mercado de Letras, 2013. [3] VIEIRA, Márcia Lopes; OLIVEIRA JUNIOR, A. P. Ensino de Estatística: atitudes e concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Curitiba, Ed. Appris, 2016.</p> <p>Complementar</p> <p>[1] BUSSAB, Wilton O., MORETTIN, Pedro A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. [2] e Estatística. 7a ed. São Paulo: Edusp, 2010.</p>			

- [3] LOPES, Celi Espasandin; PORCIÚNCULA, Mauren; SAMÁ, Suzi. **Perspectivas Para o Ensino e a Aprendizagem de Estatística e Probabilidade**. Campinas: Mercado de Letras, 2019.
- [4] MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. **Noções de Probabilidade**
- [5] MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística Básica: probabilidade e inferência**. 1a.ed. São Paulo: Makron, 2010.
- [6] SAMÁ, Suzi; PORCIÚNCULA, M. **Educação Estatística: ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior**. Curitiba: CRV, 2015.

7 ANEXO II - CARGA HORÁRIA DOCENTE

Docente	Componente Curricular	Instituição	Carga Horária
Amanda Lys dos Santos Silva	Práticas e metodologias no ensino de Ciências e Biologia	UFAL	30h
Maria Danielle Araújo Mota	Teorias e práticas de aprendizagem	UFAL	30h
Saulo Verçosa Nicácio	Metodologias ativas e a prática docente	UFAL	30h
Victor Hugo Oliveira de Andrade	Princípios e Ferramentas da Educação à Distância	IFAL	30h
Géssika Cecília Carvalho da Silva	Fundamentos Socioantropológicos da Educação	IFAL	30h
Crislaine Almeida Oliveira Nogueira	Avaliação e currículo	IFAL	30h
Regina Maria de Oliveira Brasileiro	Docência na Educação Superior	IFAL	30h
Juliana de Oliveira Moraes	Metodologia do trabalho científico e da pesquisa	IFAL	30h
Diogo Meurer de Souza Castro	Estatística aplicada à pesquisa educacional	IFAL	30h
Danielle dos Santos Tavares Pereira	Recursos Didáticos para o ensino de Ciências e Biologia	IFAL	30h
Adalberon Moreira de Lima Filho	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no ensino de Biologia	IFAL	30h
Dannielle Lima Costa	Educação, Saúde e Biotecnologia	IFAL	30h
Rodrigo Oliveira Ferreira da Silva	Tópicos especiais de Física Clássica	IFAL	15h
Cícero Julião da Silva Junior	Tópicos especiais de Física Clássica	IFAL	15h
Geovana Dresch Webler	Tópicos especiais de Física Moderna	IFAL	30h
Alex Emanuel Barros Costa	Atividades Computacionais para o Ensino de Física	IFAL	30h
Abelardo Pedro Nobre Junior	Noções de astronomia	IFAL	30h
Flávia Braga do Nascimento Serbim	Metodologias no Ensino da Química	IFAL	30h

Leonardo Vieira da Silva	A Experimentação no Ensino da Química	IFAL	30h
Eduardo Lima dos Santos	Recursos Didáticos Alternativos no Ensino de Química	IFAL	30h
Paulo Alberto Bezerra da Silva	Tópicos Especiais para o Ensino de Química	IFAL	15h
José Carlos de Souza Lima	Tópicos Especiais para o Ensino de Química	IFAL	15h
Fernando Valério Ferreira de Brito	Aritmética	IFAL	30h
Gelsivânio Souza da Silva	Álgebra para o Ensino Básico	IFAL	30h
Flávio Fabiano Pasciência Torres	O Uso de novas Metodologias no Ensino de Geometria	IFAL	30h
Ewerton Roosevelt Bernardo da Silva	Estatística e Probabilidade	IFAL	30h



ANEXO III – TERMO DE ADESÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU - IFAL

***Termo de Adesão**

PROFESSOR VOLUNTÁRIO

Eu, Maria Danielle Araújo Mota, RG nº3131232-96 Órgão Expedidor SSP- CE CPF 671.944.513.87 Data de Nascimento 11.02.1982 Nacionalidade Brasileira Profissão e órgão de origem Professora do Magistério Superior da Universidade Federal de Alagoas, e-mail danielle.araujo@icbs.ufal.br, Telefone: (82) 99641.1071 declaro que estou ciente que minhas atividades realizadas no Instituto Federal de Alagoas- IFAL, como docente no curso de pós-graduação em PRÁTICAS NO ENSINO DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA não configuram atividades remuneradas, não representa vínculo empregatício nem gera obrigações de natureza trabalhista, previdenciária ou afim com este instituto.

Maceió, 23 de Setembro de 2020

Maria Danielle Araújo Mota

Docente voluntário
(Assinatura)

ANEXO III – TERMO DE ADESÃO

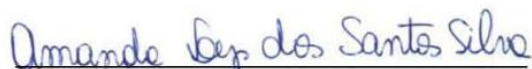
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* - IFAL

*Termo de Adesão

PROFESSOR VOLUNTÁRIO

Eu, **Amanda Lys dos Santos Silva**, RG nº 98001419170, Órgão Expedidor SSP/AL, CPF 053.228.004-09, Data de Nascimento: 15/08/1984, brasileira, professora do magistério superior (adjunto A) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *e-mail*: amanda.silva@icbs.ufal.br, telefones: (82) 3021.2447 e 99999.3072, declaro que estou ciente que minhas atividades realizadas no Instituto Federal de Alagoas- IFAL, como docente no curso de pós-graduação em **Práticas no Ensino das Ciências e Matemática** não configuram atividades remuneradas, não representa vínculo empregatício nem gera obrigações de natureza trabalhista, previdenciária ou afim com este instituto.

Maceió-AL, 30 de setembro de 2020.



Docente voluntário

(Assinatura)

* Os docentes externos ao IFAL devem assinar declaração (Termo de Adesão) atestando ciência de que sua participação no curso de especialização não gera ônus ao IFAL.



Instituto Federal de Alagoas

Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PRPPI

Coordenação de Pós-graduação - CPG

Fone: (82) 3194-1178/; www.ifal.edu.br; e-mail: posgraduacao@ifal.edu.br

CPG fone: 3194-1218

ANEXO III – TERMO DE ADESÃO

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU - IFAL

***Termo de Adesão**

PROFESSOR VOLUNTARIO

Eu, SAULO VERÇOSA NICACIO, RG nº 99001149074 SSP/AL, CPF 050.691.094-64, Data de Nascimento: 29/10/1984, Nacionalidade: Brasileiro Profissão e órgão de origem: Professor do Magistério Superior – Universidade Federal de Alagoas, e-mail saulo.nicacio@icbs.ufal.br, Telefone: (82) 996734955, declaro que estou ciente que minhas atividades realizadas no Instituto Federal de Alagoas- IFAL, como docente no curso de pós-graduação em METODOLOGIAS NO ENSINO DAS CIENCIAS E MATEMATICA não configuram atividades remuneradas, não representa vínculo empregatício nem gera obrigações de natureza trabalhista, previdenciária ou afim com este instituto.

Maceió, 01 de março de 2021.



Docente voluntário

(SIAPE 2289943)