SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Projeto Pedagógico de Pós-Graduação *Lato sensu*: Especialização em Ensino em Ciências Naturais e Matemática – Campus Posse

Posse, 2020

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Identificação da Instituição Responsável e Dirigente

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.
Sigla: IF Goiano
Polo: Campus-Posse.
Mantenedor: Ministério da Educação – MEC.
Endereço: Rod. Go. 453, Km 2,5, Fazenda Vereda do Canto, Distrito Agroindustrial, Posse - Go, 73900-000.
Telefone: (62) 9 9225-3513
Home Page: www.ifgoiano.edu.br/posse.

Reitor
Elias de Pádua Monteiro
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
Alan Carlos da Costa
Coordenador do Curso de Especialização em Ensino em Ciências Naturais e Matemática
Lucas Vidal de Meireles

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

SUMÁRIO

1- IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO 4

2- CONCEPÇÃO DO CURSO 4

3- HISTÓRICO 5

4- JUSTIFICATIVA 8

5- OBJETIVOS 9

5.1 - Objetivo Geral 9

5.2 - Objetivos Específicos 9

6- DISCIPLINAS, EMENTAS E CARGA HORÁRIA 10

6.1 Relação das disciplinas e carga horária 10

6.2 Integralização das disciplinas 10

6.3 Ingresso no curso 10

6.4 Colegiado do curso 11

6.5 Ementa 11

7- CORPO DOCENTE 11

8- CARACTERIZAÇÃO DO CURSO 12

8.1 – Critérios de seleção 12

8.2 – Número de vagas 12

8.3 – Período de realização 12

8.4 – Modalidade 12

8.5 – Periodicidade 13

8.6 – Critérios Específicos de Seleção 13

9- METODOLOGIA DE ENSINO 13

10- PERFIL DO EGRESSO 14

11- FREQUÊNCIA E SISTEMA DE AVALIAÇÃO 14

12- INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA 14

13- ANEXOS 14

13.1 ANEXO I - RESOLUÇÃO N° 1, DE 8 DE JUNHO DE 2007 _____ 14

13.2. ANEXO II – EMENTÁRIO _____ 18

13.3 ANEXO III – ESTRUTURA FÍSICA E ORGANIZACIONAL DO CAMPUS POSSE _____ 36

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Projeto Pedagógico de Pós-Graduação *Lato sensu*: Especialização em Ensino em Ciências Naturais e Matemática – Campus Posse

REITOR
Elias de Pádua Monteiro

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO
Tânia Marcia de Freitas Montes

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Gilson Dourado da Silva (Substituto)

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Virgílio José Tavira Erthal

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Sebastião Nunes da Rosa Filho

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Alan Carlos da Costa

DIRETOR DO CAMPUS POSSE
Frederico do Carmo Leite

DIRETOR DE ENSINO
Emerson José da Silva

GERÊNCIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Thasia Martins Macedo

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO
Lucas Vidal de Meireles

Jackelyne de Souza Medrado

Letícia Valvassori Rodrigues

Renata Cardoso Oliveira

Valdeir Antônio da Silva

Ozana Pereira de Sousa

1- IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1.1. Instituição Proponente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano

1.2. Nome do curso: Especialização em Ensino em Ciências Naturais e Matemática

1.3. Área do conhecimento Capes: 90201000 ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

1.4. Carga Horária total do curso: 400 horas

1.4.1. Forma de oferta: Presencial

1.5. Local de oferta: IF Goiano – Campus Posse

1.6. Reitor: Elias de Pádua Monteiro

1.7. Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Alan Carlos da Costa

1.8. Diretor Geral: Frederico do Carmo Leite

1.9. Coordenação do Curso: Lucas Vidal de Meireles

2- CONCEPÇÃO DO CURSO

O Curso de Especialização em Ensino em Ciências Naturais e Matemática do Instituto Federal Goiano – Campus Posse, foi pensado para se constituir como espaço formativo para professores graduados em exercício e para licenciados/as ou bacharéis em áreas afins que almejem ampliar e aprofundar sua formação. A intenção é efetivar a participação de professores/as que atuem nas Redes de Ensino, em especial a rede pública, licenciados das áreas de Biologia, Química, Física, Matemática, e áreas afins, além de profissionais licenciados/as nestas áreas, que atuem em outras funções nas escolas.

A perspectiva da formação continuada de professores/as assumida por este curso de Especialização, está alicerçada na proposta de pensar estes profissionais como sujeitos criativos, capazes de em suas práticas cotidianas criarem novos inventivos de ensino. Diante desse pressuposto e aproveitando o perfil dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológica iniciando no IF Goiano – campus Posse e Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás (UEG – campus Posse), além dos diversos profissionais que atuam na região, na Especialização, serão elencadas disciplinas, estudos e práticas que coloquem a dimensão criativa do fazer docente em destaque,

construindo práticas/materiais/recursos didáticos alternativos para serem trabalhados no Ensino em Ciências da Natureza e de Matemática nas escolas.

O curso será um espaço de troca de aprendizagens, partindo-se da realidade das escolas, que muitas vezes, não dispõem de estrutura e condições adequadas para o desenvolvimento do Ensino de Ciências como, por exemplo, laboratórios. Outra constatação é a quantidade considerável de docentes que não possuem formação específica, e que mesmo assim atuam no Ensino de Ciências, principalmente docentes do campo da Pedagogia, daí a necessidade de incluir também estes/as profissionais como público alvo para o Curso de Especialização em Ensino em Ciências Naturais e Matemática do Campus Posse.

3- HISTÓRICO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano) foi criado por meio da Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, juntamente com outros 37 Institutos Federais (Brasil, 2008)[1]. Estas instituições resultaram do reordenamento e da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e de acordo com o disposto na referida Lei, o Estado de Goiás possui dois Institutos: O Instituto Federal Goiano, originado de instituições vocacionadas especialmente às ciências agrárias e o Instituto Federal de Goiás, derivado do antigo CEFET/GO, com histórico e atuação vinculados especialmente à área urbana-industrial.

A constituição do IF Goiano é resultado da integração dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica de Rio Verde, de Urutaí e sua respectiva Unidade de Ensino Descentralizada de Morrinhos, mais a Escola Agrotécnica Federal de Ceres – todos provenientes de escolas agrícolas (Brasil, 2014)[2].

---

1 BRASIL. ***Lei nº. 11.892***, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 1, 30/12/2008.

2 BRASIL, Ministério da Educação. SETEC - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. ***Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, 2019-2023***. Disponível em: https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/39_-_PDI_2019-2023_-_revisado_18-03-2019.pdf, acesso em 21/04/2020.

Como órgão de administração central, a instituição tem uma Reitoria sediada em Goiânia, Capital do Estado. Atualmente, o IF Goiano é composto pelas seguintes unidades: Campos Belos, Ceres, Cristalina, Iporá, Morrinhos, Posse, Rio Verde, Trindade e Urutaí, além dos Campus Avançados de Catalão, Hidrolândia e Ipameri (Brasil, 2014). A instituição tem concebido e desenvolvido programas curriculares baseados em demandas regionais, procurando aderência aos Arranjos Produtivos Locais e aos Planos de Desenvolvimento Regionais. O instituto tem experiência consolidada e atuação efetiva nos seguintes eixos formativos: Ambiente, Saúde e Segurança (Cursos Técnico em Meio Ambiente, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental); Informação e Comunicação (Cursos técnicos em Informática, Redes de Computadores, Sistemas para Internet, Manutenção e Suporte em Informática e Cursos Tecnológicos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão da Tecnologia da Informação); Produção Alimentícia (Técnico e Tecnólogo em Alimentos, Técnico em Agroindústria); Gestão e Negócios (Técnicos em Administração, Bacharelado em Administração, Contabilidade, Cooperativismo, Secretariado e Comércio); Recursos Naturais (Cursos Técnicos em Agropecuária, Zootecnia, Agricultura, Cursos Tecnológicos em Irrigação e Drenagem, Produção de Grãos e Agronegócio, Bacharelados em Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia); Cursos para Formação de Professores (Licenciaturas em Biologia, Química e Matemática) e Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* na área das Ciências Agrárias.

O primeiro curso de Pós-graduação *Lato Sensu* na área do ensino, no IF Goiano, teve como foco a formação de professores que atuavam na educação básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA e foi ofertado pelo Campus Rio Verde no ano de 2011.

Fruto da segunda etapa do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, o Campus Posse iniciou suas atividades em 2013, com a oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), e abriu, em 2014, o curso técnico em Informática. Após mapear as demandas de formação profissional e tecnológica da região, em 2015 passou a ofertar dois novos cursos técnicos: Administração e Agropecuária. Em 2016, além destes cursos, oferta também o Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. E em 2019, oferta ainda o Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio, reafirmando o compromisso com o desenvolvimento da região, oferecendo formação desde a educação básica.

No tocante aos cursos de graduação, em 2018, foi implantado o curso de bacharelado em Agronomia e no ano de 2019 o curso de bacharelado em Administração. Para o ano de 2020, obteve a aprovação da oferta do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sendo este o primeiro curso de licenciatura do IF Goiano - Campus Posse.

O Campus Posse está sediado às margens da Rodovia GO-453, SN, Fazenda Vereda do Canto, na entrada da cidade. O município de Posse integra-se ao nordeste de Goiás, na divisa com o Estado da Bahia. Está aproximadamente a 530 km de distância de Goiânia e 300 km de Brasília. Possui uma população estimada em 36.900 habitantes e seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,659, um dos mais baixos do Estado de Goiás. As dimensões sociais (baixo IDH), geográficas (distância das capitais/localização estratégica) e desenvolvimentistas (arranjos produtivos locais voltados para a agropecuária) foram fortes fatores que contribuíram para a criação de um campus do Instituto Federal Goiano na região. A economia local vem crescendo com passar dos anos, principalmente pela localização geográfica, fazendo divisa com o Oeste da Bahia grande produtor agrícola.

A estrutura atual do Campus Posse tem capacidade para aproximadamente 1,2 mil alunos, sendo que o projeto prevê também uma fazenda-escola. Ao longo desses anos de existência, o Campus vem se destacando como instituição pública de ensino em decorrência do comprometimento de seus servidores com o desenvolvimento socioeconômico do nordeste goiano e com a superação das profundas desigualdades socioeconômicas que estigmatizam a região.

Conforme dispostos na Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, as instituições que integram a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica devem garantir 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para a educação profissional técnica de nível médio e o mínimo de 20% (vinte por cento) para cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de Ciências e Matemática. Os 30% restantes podem ser destinados aos cursos superiores de tecnologia, bacharelados e cursos de pós-graduação, *lato* e *stricto sensu*.

Esta proposta de curso de especialização na área de conhecimento CAPES, Ensino de Ciências e Matemática, integra o conjunto de ações realizadas pela instituição com a finalidade de

contribuir com a qualidade do ensino na educação básica em sua área de abrangência/atuação, corroborando assim com os propósitos da referida Lei, que preconizou a formação de professores como um de seus propósitos institucionais, em nível de licenciaturas ou pós-graduação, *lato* e *stricto sensu*.

4- JUSTIFICATIVA

Em conformação com a Lei Nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, a qual instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criou-se os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Dentro da pauta dos Planos de Desenvolvimento Institucional, é objetivo dos Institutos Federais a criação de cursos de pós-graduação *Lato Sensu*, contribuindo assim, para o aperfeiçoamento e para a formação especializada nas diferentes áreas do conhecimento.

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

A oferta do Curso de Especialização em Ensino em Ciências Naturais e Matemática, fundamenta-se, primordialmente, na carência da formação continuada para os professores de Ciências e Matemática, tanto no âmbito do Instituto Federal Goiano – Campus Posse, como no âmbito das demandas regionais. É prioridade, para um curso desse porte, a abordagem contextualizada de sua estrutura, além de uma perspectiva interdisciplinar de ensino. Nesse sentido, com a implantação do curso de Especialização no Campus Posse, pretende-se contribuir para o atendimento de uma demanda real da sociedade brasileira, em âmbito regional. Portanto, almeja-se a melhoria da qualidade de ensino destas áreas de conhecimento, aperfeiçoando a qualidade dos recursos docentes nestas áreas específicas, e ampliando o desenvolvimento da investigação em Educação Científica, buscando a construção de alicerces no conhecimento científico e na aprendizagem científica pluri e interdisciplinar.

Nesse contexto, nos convencemos de que a proposta representa um espaço oportuno para a problematização do Ensino em Ciências e Matemática na rede escolar da região, com importantes reflexos na formação de futuros pesquisadores e profissionais crítico-reflexivos. Provavelmente, a especialização poderá se construir num epicentro irradiador de pesquisas e reflexões sobre o ensino capazes de gerar novas práticas e métodos voltados para a melhoria da Educação nestas áreas específicas do saber.

5- OBJETIVOS

5.1 - Objetivo Geral

- Aprofundar o repertório dos saberes docentes no que tange as habilidades das Ciências da Natureza e a Matemática, além de oportunizar aos licenciandos ou bacharéis da região e professores da educação básica uma atuação contextualizada, interdisciplinar e reflexiva no Ensino em Ciências e Matemática.

5.2 - Objetivos Específicos

- Permitir aos licenciados e professores da Educação Básica das Redes de Ensino um aperfeiçoamento voltado ao Ensino em Ciências e Matemática, promovendo a formação continuada destes profissionais;
- Desenvolver e aprofundar os conhecimentos teórico-práticos pertinentes à ação docente;
- Propiciar aos professores um espaço de discussão, reflexão e aperfeiçoamento nas áreas de Ensino em Ciências e Matemática;
- Permitir o contato e a realização de pesquisas educacionais, no âmbito do Ensino em Ciências e Matemática;
- Possibilitar o aprofundamento dos conhecimentos específicos de Biologia, Física, Matemática e Química;
- Possibilitar a interdisciplinaridade específicos de Biologia, Física, Matemática e Química;

- Contribuir com a produção de conhecimento na área de Ensino em Ciências e Matemática;
- Oportunizar a formação de professores com caráter profissional reflexivo no Ensino em Ciências e Matemática a atuarem na rede pública e municipal;
- Incentivar a produção científica e tecnológica através da pesquisa e ensino nas áreas de Ciências e da Matemática.

6- DISCIPLINAS, EMENTAS E CARGA HORÁRIA

6.1. Relação das disciplinas e carga horária

NÚCLEO COMUM			
Disciplinas*	CH Teórica (horas)	CH Prática (horas)	CH Total (horas)
Metodologia Científica	40		40
Políticas Educacionais	40		40
Teorias Pedagógicas da Educação	40		40
Tecnologias na Educação	30	10	40
Currículo e Avaliação na Educação Básica	40		40
Seminários de Pesquisa e Projeto Integrador	10	10	20
TOTAL (NÚCLEO COMUM)	**200**	**20**	**220**
NÚCLEO ESPECÍFICO			
Disciplinas*	CH Teórica (horas)	CH Prática (horas)	CH Total (horas)
História e Filosofia da Ciência	60		60
Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente	60		60
Tópicos Especiais em Matemática**	50	10	60
Tópicos Especiais em Química**			
Tópicos Especiais em Biologia**			
Tópicos Especiais em Física**			
TOTAL (NÚCLEO ESPECÍFICO)	**170**	**10**	**180**
TOTAL DE CARGA HORÁRIA	**370**	**30**	**400**

***De acordo com a Art. 9º da Resolução Nº 090, de 1 de dezembro de 2017 do Conselho Superior – IF Goiano, o Trabalho Final (artigo), não terá sua carga horária inseridas na carga horária total do curso.**

**** O aluno terá, obrigatoriamente, que cursar no mínimo um dos tópicos especiais relacionado à área desejada.**

6.2. Integralização das disciplinas

As disciplinas deverão ser integralizadas no decorrer de 4 trimestres (12 meses). Os alunos deverão cursar no mínimo 100 horas por trimestre para que consigam integralizar a carga horária mínima de 400 horas, referente às disciplinas. Serão ofertadas no máximo 4 disciplinas por trimestre.

6.3. Ingresso no curso

A entrada de alunos, por novo processo seletivo, deverá ocorrer de forma anual. Uma vez que, os alunos terão 12 meses para integralizar as disciplinas (400 horas da carga horária) e 6 meses para elaboração e finalização do trabalho final (80 horas da carga horária).

6.4. Colegiado do curso

As questões relacionadas ao PPC, como: oferta de disciplinas, corpo docente, corpo discente, aulas, horários, carga horária, integralização curricular, atividades de ensino e reestruturações necessárias, entre outras questões que poderão surgir ao longo do curso, serão elencadas, discutidas e deliberadas pelo Colegiado.

Em um primeiro momento, colegiado contarão com os seguintes membros:

MEMBRO	COLEGIADO
Docente	A definir
Docente	Jackelyne de Souza Medrado
Docente	Letícia Valvassori Rodrigues
Docente	Lucas Vidal de Meireles
Docente	Renata Cardoso de Oliveira
Discente	A definir

6.5. Ementas

O ementário encontra-se no Anexo II.

7- CORPO DOCENTE

DOCENTE/TITULAÇÃO	FORMAÇÃO
Adriano Antônio Brito Darosci – Doutor adriano.darosci@ifgoino.edu.br	Biologia

Ana Luísa Santana Aragão – Mestre ana.aragao@ifgoino.edu.br	Geografia
Emerson José da Silva – Mestre emerson.silva@ifgoino.edu.br	Matemática
Fabiane Silva Darosci Brito – Doutora fabiane.brito@ifgoiano.edu.br	Biologia
Frederico do Carmo Leite – Mestrando frederico.leite@ifgoino.edu.br	Tecnologia da Informação
Paulo Rogério de Souza e Silva Filho – Mestre paulo.filho@ifgoino.edu.br	Computação
Ítalo Lacerda Fernandes – Mestre italo.fernandes@ifgoiano.edu.br	Química
Jackelyne de Souza Medrado – Doutora jackelyne.medrado@ifgoiano.edu.br	Educação Matemática
Léia Adriana da Silva Santiago – Doutora leia.adriana@ifgoiano.edu.br	História/Educação
Letícia Valvassori Rodrigues – Doutora leticia.valvassori@ifgoiano.edu.br	Química
Lucas Vidal de Meireles – Doutor lucas.vidal@ifgoiano.edu.br	Matemática
Marco Antônio Carvalho – Doutor marco.carvalho@ifgoiano.edu.br	Educação
Nadson Vinícius dos Santos – Doutor nadson.santos@ifgoiano.edu.br	Letras
Renata Cardoso de Oliveira – Mestranda renata.oliveira@ifgoiano.edu.br	Pedagogia
Renan Pinheiro de Oliveira – Mestre renan.oliveira@ifgoiano.edu.br	Ensino de Física

8- CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

8.1 – Critérios de seleção:

Requisito:
Curso de Graduação reconhecido pelo Ministério da Educação – MEC.

Pré-requisito:
Licenciatura e/ou Bacharelado em Química, Física, Biologia, Matemática e áreas afins, conforme tabela CAPES, e docentes que não possuem formação específica, e que mesmo assim atuam no Ensino de Ciências como, por exemplo, docentes do campo da Pedagogia.

8.2 – Número de vagas:
Os detalhes serão definidos em Edital próprio.

8.3 – Período de realização:
O curso será realizado em até 18 (dezoito) meses, sendo 12 (doze) meses voltado a integralização das disciplinas e 6 (seis) meses destinado a elaboração, apresentação e entrega do projeto final de curso.

A Carga Horária Total (CHT) será de 400 horas para integralização das disciplinas em sala de aula em atividades teóricas e práticas, individuais ou em grupos, seminários, oficinas, dentre outras e mais 80 horas de elaboração, apresentação e entrega do trabalho de conclusão de curso, não contabilizada nas 400 horas acima especificadas.

8.4 – Modalidade:

Presencial, apresentando até 80 horas de modalidade EAD, de acordo com a legislação vigente, que permite o uso de até 20% da carga horária total do curso na modalidade EAD. Essas atividades EAD devem ser realizadas preferencialmente no Ambiente Virtual de Aprendizagem – MOODLE (AVA - MOODLE).

8.5 – Periodicidade:

O curso funcionará em caráter anual. Os encontros serão realizados conforme definição em calendário acadêmico, podendo se estender aos sábados e feriados, respeitando a carga horária total semanal de até 12 horas presenciais, conforme cronograma a ser estipulado em Edital de Seleção Específico, publicado a cada nova oferta do curso.

8.6 – Critérios Específicos de Seleção:

A ser definido em Edital próprio.

9- METODOLOGIA DE ENSINO

A relação entre teoria e prática será embasada no desenvolvimento de aulas expositivas e/ou práticas, aulas dialogadas, aulas reflexivas, estudos dirigidos, visitas técnicas e/ou aulas de campo e em espaços formais e não formais e aulas na plataforma AVA-MOODLE. A fundamentação teórica será explicitada pelo referencial bibliográfico de cada área específica, além do aporte bibliográfico do ementário específico na matriz do curso. Nesse sentido, buscar-se-á a formação continuada de competências na área de conhecimento Ensino de Ciências e Matemática, capacitando profissionais com conhecimentos teórico-práticos sobre essas áreas específicas, de modo que possam contribuir para a melhoria do Ensino em Ciências e Matemática, através do aprofundamento de conhecimentos obtidos na graduação, da reflexão sobre a prática pedagógica, a interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem e da iniciação à pesquisa educacional.

10- PERFIL DO EGRESSO

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

- Elaborar e implementar propostas de ensino/pesquisa em Ensino em Ciências e Matemática pautadas no uso da experimentação e das Tecnologias da Informação e Comunicação;

- Desenvolver possibilidades diferenciadas de ensinar e aprender Ciências e Matemática de modo instigante e em parceria com os discentes com as quais desenvolve sua atividade docente;

- Compreender as complexas relações entre a educação escolar, o ensino, a cultura, a tecnologia e a sociedade como uma das possibilidades de nos colocarmos no mundo moderno.

11- FREQUÊNCIA E SISTEMA DE AVALIAÇÃO

O Sistema de avaliação ficará a critério de cada professor, mas deve ser composto de pelo menos duas atividades avaliativas, e a aprovação do aluno estará condicionada simultaneamente à obtenção de nota mínima 6 (seis) e frequência mínima em 75% das aulas de cada disciplina, conforme legislação em vigência.

O discente terá que fazer a apresentação pública de um trabalho de conclusão de curso sob a forma de artigo científico publicável, cuja orientação passa pela disciplina Metodologia de Pesquisa e/ou participação nos Seminários de Pesquisa e Projeto Integrador.

Para aproveitamento de disciplina deverá ser apresentado histórico válido, oriundo de Instituição credenciada para a oferta de Curso similar, contendo a carga horária cursada e a nota de aprovação da disciplina pretendida para o aproveitamento. O acadêmico deverá entrar com o pedido de aproveitamento no ato da matrícula, e este poderá ser deferido ou não pela coordenação do Curso, uma vez que, este pedido precisa ser ponderado com relação à ementa e à carga horária.

Com relação à certificação ver Anexo I deste documento, especificamente, Art. 8º da Resolução n° 1, de 8 de abril de 2018 do Conselho Nacional de Educação (CNE).

No que se refere ao cumprimento da carga horária, deve ser respeitado o mínimo previsto de duração da carga horária do curso. No entanto, poder-se-á prever atividades não presenciais até 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso presencial; previsto assim, suporte tecnológico e a garantia de atendimento aos discentes pelo docente. Das disposições sobre normas para a oferta deste tipo de carga horária, semipresencial, dentro de cursos presenciais do IF Goiano, ler Artigos 1º ao 4º, previstos na Resolução Nº 051/2015 de 19 de junho de 2015 e Resolução nº 1/2018 do Conselho Nacional de Educação (CNE), o curso de Pós-Graduação deve seguir o disposto em legislação vigente.

12- INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA

A Estrutura Física e Organizacional do Campus Posse, encontra-se no Anexo III.

13. ANEXOS

ANEXO I - RESOLUÇÃO N° 1, DE 6 DE ABRIL DE 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR RESOLUÇÃO N° 1, DE 6 DE ABRIL DE 2018 (*) (**)

Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996, e dá outras providências

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE), no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea "h", da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, nos artigos 39, 40, 44 e 66 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, e no Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, e com fundamento no Parecer CNE/CES nº 146/2018, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no Diário Oficial da União de 6 de abril de 2018, resolve:

Art. 1º Cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização são programas de nível superior, de educação continuada, com os objetivos de complementar a formação acadêmica, atualizar, incorporar competências técnicas e desenvolver novos perfis profissionais, com vistas ao aprimoramento da atuação no mundo do trabalho e ao atendimento de demandas por profissionais tecnicamente mais qualificados para o setor público, as empresas e as organizações do terceiro setor, tendo em vista o desenvolvimento do país.

§ 1° Os cursos de especialização são abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação, que atendam às exigências das instituições ofertantes.

§ 2° Os cursos de especialização poderão ser oferecidos presencialmente ou a distância, observadas a legislação, as normas e as demais condições aplicáveis à oferta, à avaliação e à regulação de cada modalidade, bem como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

§ 3° Poderão ser incluídos na categoria de curso de pós-graduação lato sensu aqueles cuja oferta se ajuste aos termos desta Resolução, mediante declaração de equivalência pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Art. 2° Os cursos de especialização poderão ser oferecidos por:

I - Instituições de Educação Superior (IES) devidamente credenciadas para a oferta de curso(s) de graduação nas modalidades presencial ou a distância reconhecido(s);

II - Instituição de qualquer natureza que ofereça curso de pós-graduação stricto sensu, avaliado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), autorizado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), na grande área de conhecimento do curso stricto sensu recomendado e reconhecido, durante o período de validade dos respectivos atos autorizativos;

III - Escola de Governo (EG) criada e mantida por instituição pública, na forma do art. 39, § 2º da Constituição Federal de 1988, do art. 4º do Decreto nº 5.707, de 23 de fevereiro de 2006, credenciada pelo CNE, por meio de instrução processual do MEC e avaliação do Instituto Nacional de Pesquisa Anísio Teixeira (Inep), observado o disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no art. 30 do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, e no Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, no que se refere à oferta de educação a distância, com atuação voltada precipuamente para a formação continuada de servidores públicos;

IV - Instituições que desenvolvam pesquisa científica ou tecnológica, de reconhecida qualidade, mediante credenciamento exclusivo pelo CNE por meio de instrução processual do MEC para oferta de cursos de especialização na(s) grande(s) área(s) de conhecimento das pesquisas que desenvolve;

V - Instituições relacionadas ao mundo do trabalho de reconhecida qualidade, mediante credenciamento exclusivo concedido pelo CNE por meio de instrução processual do MEC para oferta de cursos de especialização na(s) área(s) de sua atuação profissional e nos termos desta Resolução.

§ 1º Os cursos de especialização somente poderão ser oferecidos na modalidade a distância por instituições credenciadas para esse fim, conforme o disposto no § 1º do art. 80 da Lei nº 9.394, de 1996, e o Decreto nº 9.057, de 2017.

§ 2º Fica permitido convênio ou termo de parceria congênere entre instituições credenciadas para a oferta conjunta de curso(s) de especialização no âmbito do sistema federal e dos demais sistemas de ensino.

Art. 3° O credenciamento de que tratam os incisos III, IV e V do artigo anterior para a oferta de curso(s) de especialização lato sensu no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior será concedido pelo prazo máximo de 5 (cinco) anos, mediante deliberação do CNE homologada pelo Ministro de Estado da Educação.

§ 1º A instituição credenciada poderá solicitar recredenciamento antes do vencimento do prazo referido no caput.

§ 2º Os prazos de validade dos atos de recredenciamento serão fixados nas deliberações do CNE, observado o prazo máximo de 5 (cinco) anos.

§ 3º O pedido de recredenciamento efetuado no prazo de validade do ato de credenciamento autoriza a continuidade das atividades da Instituição até deliberação final do CNE sobre o pedido.

§ 4º Vencido o prazo do ato de credenciamento sem que a Instituição tenha solicitado o recredenciamento, a oferta de novos cursos e a abertura de novas turmas devem ser imediatamente suspensos.

§ 5º A avaliação e a deliberação sobre propostas de credenciamento e recredenciamento exclusivo de Instituição para a oferta de cursos de especialização lato sensu serão realizadas pelo CNE.

Art. 4° O credenciamento de que tratam os incisos III, IV e V do artigo 2º para a oferta de cursos de especialização lato sensu na modalidade a distância observará o disposto na legislação e normas vigentes, especialmente o Decreto nº 9.057, de 2017, bem como o prazo previsto no caput do artigo 3º desta Resolução.

Art. 5° A oferta institucional de cursos de especialização fica sujeita, no seu conjunto, à regulação, à avaliação e à supervisão dos órgãos competentes.

Art. 6° Os cursos de especialização serão registrados no Censo da Educação Superior e no Cadastro de Instituições e Cursos do Sistema e-MEC, nos termos da Resolução CNE/CES nº 2, de 2014, que instituiu o cadastro nacional de oferta de cursos de pós-graduação lato sensu (especialização) das instituições credenciadas no Sistema Federal de Ensino.

Art. 7° Para cada curso de especialização será previsto Projeto Pedagógico de Curso (PPC), constituído, dentre outros, pelos seguintes componentes:

I - matriz curricular, com a carga mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas, contendo disciplinas ou atividades de aprendizagem com efetiva interação no processo educacional, com o respectivo plano de curso,

que contenha objetivos, programa, metodologias de ensino-aprendizagem, previsão de trabalhos discentes, avaliação e bibliografia;

II - composição do corpo docente, devidamente qualificado;

III - processos de avaliação da aprendizagem dos estudantes;

Parágrafo único. Quando o curso de especialização tiver como objetivo a formação de professores, deverá ser observado o disposto na legislação específica.

Art. 8º Os certificados de conclusão de cursos de especialização devem ser acompanhados dos respectivos históricos escolares, nos quais devem constar, obrigatória e explicitamente:

I - ato legal de credenciamento da instituição, nos termos do artigo 2º desta Resolução;

II - identificação do curso, período de realização, duração total, especificação da carga horária de cada atividade acadêmica;

III - elenco do corpo docente que efetivamente ministrou o curso, com sua respectiva titulação.

§ 1º Os certificados de conclusão de curso de especialização devem ser obrigatoriamente registrados pelas instituições devidamente credenciadas e que efetivamente ministraram o curso.

§ 2º Os certificados dos cursos ofertados por meio de convênio ou parceria entre instituições credenciadas serão registrados por ambas, com referência ao instrumento por elas celebrado.

§ 3º Os certificados previstos neste artigo, observados os dispositivos desta Resolução, terão validade nacional.

§ 4º Os certificados obtidos em cursos de especialização não equivalem a certificados de especialidade.

Art. 9º O corpo docente do curso de especialização será constituído por, no mínimo, 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação stricto sensu, cujos títulos tenham sido obtidos em programas de pós-graduação stricto sensu devidamente reconhecidos pelo poder público, ou revalidados, nos termos da legislação pertinente.

Art. 10. As instituições que mantêm cursos regulares em programas de stricto sensu poderão converter em certificado de especialização os créditos de disciplinas cursadas aos estudantes que não concluírem dissertação de mestrado ou tese de doutorado, desde que tal previsão conste do regulamento dos respectivos programas institucionais e que sejam observadas as exigências desta Resolução para a certificação.

Art. 11. Os estudos realizados no sistema de ensino militar, conforme a Portaria Interministerial nº 1, de 26 de agosto de 2015, ministrados exclusivamente para integrantes da respectiva corporação, serão considerados equivalentes a curso de especialização desde que atendam, no que couber, aos requisitos previstos nos dispositivos desta Resolução.

Art. 12. Os cursos de especialização oferecidos com fundamento na Resolução CNE/CES nº 1, de 2007, ou na Resolução CNE/CES nº 7, de 2011, iniciados ou cujos editais já tenham sido publicados antes da vigência desta Resolução, poderão funcionar regularmente até a conclusão das respectivas turmas, nos termos de seu PPC.

Art. 13. Os processos de credenciamento de que tratam os incisos III, IV e V do artigo 2º desta Resolução para a oferta de cursos de especialização lato sensu em tramitação nas Secretarias do Ministério da Educação e no Conselho Nacional de Educação, ainda não submetidos à avaliação in loco, observarão o disposto nesta Resolução.

Art. 14. Os atos autorizativos de credenciamento de que tratam os incisos III, IV e V do artigo 2º desta Resolução para a oferta de cursos de especialização lato sensu com prazo determinado, ainda em vigor, permanecem válidos até o vencimento, podendo ser renovados, nos termos desta Resolução.

Art. 15. Excluem-se desta Resolução:

I - os programas de residência médica ou congêneres, em qualquer área profissional da saúde;

II - os cursos de pós-graduação denominados cursos de aperfeiçoamento, extensão e outros.

Art. 16. Os casos omissos serão examinados pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Art. 17. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas a Resolução CNE/CES nº 1, de 8 de junho de 2007, e a Resolução CNE/CES nº 7, de 8 de setembro de 2011.

LUIZ ROBERTO LIZA CURI

(*) Resolução CNE/CES 1/2018. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2018, Seção 1, pág. 43.
(**) Alterada pela Resolução CNE/CES nº 4, de 11 de dezembro de 2018.

ANEXO II – EMENTÁRIO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO **SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA** **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO** **PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI** **PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO** **( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)**	
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	
CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA	**CARGA HORÁRIA:** 40 HORAS

EMENTA:

Metodologia e epistemologia. Conceito de ciência. Conhecimento científico. Método científico. Pesquisa científica. Projeto de pesquisa. Pesquisa bibliográfica. Redação científica. Utilização das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Ética na pesquisa.

BIBLIOGRAFIA:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia *científica*. 6ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas. 2ª edição, Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

DEMO, P. Metodologia para quem quer aprender. São Paulo: Atlas, 2008.

FERRÃO, R. G. Metodologia científica para iniciantes em pesquisa. 2ª edição, Vitória: Incaper, 2005.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. Questões de método na construção da pesquisa em educação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 4ª edição, São Paulo: Atlas, 2004.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, M. M. Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertação teses. 4ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica.13ª edição, Petrópolis: Vozes, 1989.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23ª edição, São Paulo: Cortez, 2007.

BIBLIOGRÁFIAS COMPLEMENTARES

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia científica. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DEMO, P. Educar pela pesquisa. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2.ed. São Paulo: EPU, c2013.

PÁDUA, E. M. M. Pesquisa e complexidade: estratégias metodológicas multidimensionais. Curitiba: CRV, 2014.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO **SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA** **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO** **PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI** **PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO** **( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)**	
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	
CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: POLITICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL	**CARGA HORÁRIA:** 40 HORAS
EMENTA:	
A constituição do Ensino Público no Brasil. A Educação no período de redemocratização. O Contexto Socioeconômico e político das reformas educacionais a partir da década de 1990. A Educação na Constituição Federal de 1988. O Plano Nacional de Educação. O Plano Estadual de Educação. Os principais eixos de mudanças nas Diretrizes e Bases da Educação (Lei no 9.394/96; Lei no 26/98): Gestão, Currículo, Planejamento, Financiamento e Avaliação. As políticas de formação e valorização docente. Finalmente, as políticas educacionais em debate.	

BIBLIOGRAFIA:

DOURADO, L. F. (Org.*)*. Plano Nacional de Educação (2011-2020)**:** avaliação e perspectivas. Goiânia: UFG. Autêntica, 2011.

_____ . Políticas e gestão da educação no Brasil: novos marcos regulatórios. São Paulo: Xamã, 2009.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. História da Educação Brasileira. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2015.

LIBÂNEO, J. C. et al. As políticas educacionais, as reformas de ensino e os planos e diretrizes: a construção da escola pública. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10 ed. Revista ampliada. São Paulo: Cortez, 2012.

OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. Políticas públicas e educação: regulação e conhecimento. Belo Horizonte: Fino Traço, 2011.

PORTELA, R. (Org.). Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2007.

SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil. 3. ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2011.

SHIGUNOV NETO, A. História da educação brasileira: do período colonial ao predomínio das políticas educacionais neoliberais. São Paulo: Salta, 2015.

TOSCHI, M. S.; FALEIRO, M. O. L. A LDB do Estado de Goiás (Lei 26/98): análises e perspectivas. Goiânia: Alternativa, 2001.

VEIGA, I. P. A. Projeto político-pedagógico: uma construção possível. Campinas, SP: Papirus, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte. Constituição Federal**,** de 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988.

_____. Congresso Nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996.

_____ . Congresso Nacional. Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2001a.

ESTADO DE GOIÁS. Assembleia Legislativa. Lei Complementar nº 26, de 28 de dezembro de 1998. Estabelece as Diretrizes e Bases do Sistema Educativo do Estado de Goiás. Goiânia, 1998.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

SILVA, T. T.; GENTILI, P. (Orgs**)**. Neoliberalismo, qualidade total e educação. Visões críticas. Petrópolis: Vozes,1995.

SOUZA, P. N. P.; SILVA, E. B. Como entender e aplicar a nova LDB Lei nº 9394/96. São Paulo: 1997.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO
( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: TEORIAS PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO	**CARGA HORÁRIA:** 40 HORAS

EMENTA:

As teorias pedagógicas contemporâneas: fundamentos, características e análise crítica. As inter-relações entre aprendizagem e desenvolvimento. A perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento humano e suas implicações para a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem. O contexto escolar como

espaço de aprendizagem e desenvolvimento humano; Prática pedagógica, o papel do professor e suas implicações na formação do cidadão. A perspectiva cognitiva de aprendizagem. Dificuldades de aprendizagem. Processos de ensino e aprendizagem na contemporaneidade.

BIBLIOGRAFIA:

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (Org.). Desenvolvimento psicológico e educação. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, v. 1, 2004.

COLL, C.; MARCHESI, A; PALACIOS, J. (Org.). Desenvolvimento psicológico e educação. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, v.2, 2004.

FARR, R.M. As raízes da psicologia social. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

GONZÁLEZ REY, F. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na Psicologia e na Prática pedagógica. In: Maria Carmen V. R. Tacca. (Org.). Aprendizagem e Trabalho pedagógico. Campinas: Átomo e Alínea, 2006.

HILGARD, E.R. Teorias de aprendizagem. São Paulo: Herder, 1969.

PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. São Paulo: Forense, 1964.

TUNES, E, TACCA, M.C.V.R., BARTHOLO R. dos S. O Professor e o ato de ensinar. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v.35, n. 126, p. 689-698, 2005.

TACCA, M.C.V.R. Estratégias pedagógicas: conceituação e desdobramentos com o foco nas relações professor-aluno. In: Maria Carmen V. R. Tacca. (Org.). Aprendizagem e Trabalho pedagógico. Campinas: Átomo e Alínea, 2006.

VIGOTSKI, L.S., LÚRIA, A R., LEONTIEV, A N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Icone, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COLL, C. et all, O construtivismo na sala de aula. São Paulo: Ática, 1996.

DOLLE, J. M. Para compreender Jean Piaget: Uma iniciação à psicologia genética piagetiana. Rio de Janeiro: Guanabara S.A., 1987.

POZO J.I., Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

PULASKI, M. A. S. Compreendendo Piaget: uma introdução ao desenvolvimento Cognitivo da Criança. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1986.

VIGOTSKI, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

_____ . Obras escogidas. Tomo III. Madrid: Visor, 1983.

_____ . A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

_____ . Psicologia pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO
( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	**CARGA HORÁRIA:** 30 HORAS - TEORICA 10 HORAS - PRÁTICA

EMENTA:

O uso de tecnologias informatizadas como mediadoras das Práticas Docentes e da Gestão Educacional. O entendimento dos sistemas informatizados como recursos no processo ensino aprendizagem aplicados a educação. *Softwares* e *hardwares* aplicáveis no processo de construção do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA:

BRUZZI, D. G. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atua*l*. Revista Polyphonía, 2016.

BILESSIMO, S. M. S.; SILVA, I. N.; SILVA, K. C. N.; LOTTHAMMER, K. S.; SILVA, J. B. Inclusão digital em escolas públicas através de tecnologias inovadoras de baixo custo no ensino de disciplinas. CINTED-UFRGS, V. 15 Nº 2, dezembro, 2017.

PRATES, T. S.; RIBEIRO, L. F. S.; SILVA, I. C. S. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. Revista Em Debate (UFSC), Florianópolis, volume 16, p. 107-123, 2016.

SILVA, M. C. Conversando com a tecnologia: Contribuições de João Augusto Bastos para a educação tecnológica. Curitiba: UTFPR Editora, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, L. M. Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) - Expansão, democratização e inserção das tecnologias na Rede Pública. Quanta Comunicação e Cultura. v. 01 n. 01, 2015.

FERNANDES, F. L. S.; SILVA, H. R. Inclusão digital e educação: Possibilidades e desafios para tecnologia da informação na escola. Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial,

307 – 313, set/dez. de 2016.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO
( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: CURRÍCULO E AVALIAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA	**CARGA HORÁRIA:** 40 HORAS

EMENTA:

Teorias do currículo. A cultura, o currículo e a prática escolar. Currículo Integrado. Currículo e Projeto político pedagógico. Diretrizes Curriculares da Educação Básica, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)/Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e sua efetivação nas diferentes etapas de planejamento. A avaliação como componente curricular. A avaliação no contexto histórico brasileiro. A avaliação como parte integrante dos processos de ensino e aprendizagem; funções e modelos de avaliação, currículo e diversidade.

BIBLIOGRAFIA:

APLLE, M. Ideologia e currículo. São Paulo: Brasiliense, 1984.

ARROYO, M. G. Currículo, território em disputa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BRASIL: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Seção I.

FARIA, W. Mapas conceituais: Aplicações ao ensino, currículo e avaliação. São Paulo: EPU, 1995.

FRANCO, F.C. As reuniões na escola e a construção coletiva do projeto educacional**.** São Paulo: Edições Loyola, 2010.

GIMENO SACRISTÁN, J. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GIMENO SACRISTÁN, J.; PERÉZ GOMÉZ, A. I. Compreender e Transformar o Ensino. Trad. Ernani

F. Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 396 p.

HOFFMANN, J. Avaliar para promover: as setas do caminho. 3ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2002. 219 p.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições/ Cipriano Carlos Luckesi. 15.ed. São Paulo: Cortez, 2003, 180 p.

LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola. Goiânia: Alternativa, 2000.

MACEDO, R. S. Atos de Currículo e Autonomia Pedagógica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MORGADO, J. Qualidade na educação um desafio para o *professor*. Barcarena, Portugal: Presença, 2004.

VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: Projeto de Ensino Aprendizagem e projeto político pedagógico. 10 ed. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, I. P. A. Projeto político-pedagógico: uma construção possível. Campinas, SP: Papirus, 1996

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. A organização do Currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Trad: Jussara Haubert Rodrigues. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed.

PIMENTA, S. G.; FRANCO, M. A. S. Saberes Pedagógicos e Atividades Docente. São Paulo: Cortez, 2011.

VIANNA, H. M. Avaliações em debate. Brasília: Plano, 2003. 83 p.

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO

( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	
CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: SEMINÁRIOS DE PESQUISA E PROJETO INTEGRADOR	**CARGA HORÁRIA:** 20 HORAS – PRÁTICA
EMENTA:	

Os Seminários de Pesquisa e Projeto Integrador estão atrelados à disciplina de Metodologia Científica. Nesse sentido, os acadêmicos deverão apresentar seus projetos de pesquisa. A apresentação será seguida de uma discussão dos elementos apresentados, de sua pertinência (principalmente, no âmbito do processo de ensino-aprendizagem), plausibilidade do projeto e cientificidade, se possível propondo processos interdisciplinares. A proposição de sugestões diversas será um ponto de destaque das apresentações, pois estas sugestões serão rotineiramente registradas para uso futuro. Com as apresentações serão geradas condições favoráveis para o trânsito entre diferentes campos de conhecimento, promovendo o desenvolvimento, a interdisciplinaridade e a autonomia para as investigações pretendidas pelos acadêmicos.

BIBLIOGRAFIA:

ANGROSINO, M. Etnografia e Observação Participante. Tradução José Fonseca. Consultoria, supervisão e revisão técnica Bernardo Lewgoy. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ARANA, H. G. Positivismo – reabrindo o debate. Coleção Educação Contemporânea. Campinas – SP, Autores Associados, 2007.

BOGDAN, R. C., BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora, 2006.

BORBA, M. DE C.; ARAÚJO, J. de L. Pesquisa qualitativa em Educação Matemática. Autênca, 2006.

DARTIGUES, A. O que é a fenomenologia*?* São Paulo: Centauro editora, 2008.

FAZENDA, I. (org) Metodologia da pesquisa educacional. 5 ed. São Paulo: Cortez, 1999.

FLICK, I. Introdução à pesquisa qualitativa**.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GAMBOA, S. S. Pesquisa em Educação – métodos e epistemologias. Chapecó: Argos, 2007.

SANTOS FILHO, J. C. DOS; GAMBOA, S. S. Pesquisa educacional: quantidade-qualidade.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa, Edições 70. 2011.

MARTINS, G. A. Estudo de caso**.** São Paulo: Atlas, 2006.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA	**CARGA HORÁRIA:** 60 HORAS – TEÓRICA

EMENTA:

A relação entre filosofia, ciência e técnica. A ciência na história: as ciências da natureza e as ciências humanas. A filosofia e a ciência no mundo moderno – as origens do pensamento moderno e a ideia de modernidade. A filosofia da ciência - abordagens contemporâneas. A crise da modernidade. Conhecimento científico, método científico, grandes paradigmas da ciência. O debate epistemológico na formação inicial e continuada de professores de ciências. Importância da história e da filosofia da ciência para o ensino-aprendizagem de ciências.

BIBLIOGRAFIA:

ANDERY, M. A. et al. Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica. 12ª edição, São Paulo: EDUC, 2003.

BACHELARD, G. O Novo Espírito Científico. 2ª edição, Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1985.

BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. Breve História da Ciência Moderna. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, v. 1-5, 2003.

CHALMERS, A. O que é Ciência Afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHASSOT, A. A Ciência Através dos Tempos. São Paulo: Moderna, 1994.

DELIZOICOV, D. Pesquisa em Ensino de Ciências como Ciências Humanas Aplicadas. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 21, n. 2, 2004.

ESTEVES, V. M. J. Pensamento sistêmico. O novo paradigma da ciência. Campinas – São Paulo: Papirus, 2003.

HEMPEL, C. Filosofia da Ciência Natural. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

KOYRÉ, A. Estudos de História do Pensamento Científico. RJ: Ed. Universidade de Brasília, 1982.

KUHN, T.S. Estrutura das Revoluções Científicas. 5ª edição, São Paulo: Perspectiva, 2000.

LAKATOS, I. M. R. E. História da Ciência e suas Reconstruções Racionais. Portugal: Edições 70, 1998.

SANTOS, B. S. Um Discurso Sobre as Ciências. 12ª edição, Porto: Edições Afrontamento, 2001.

SANTOS, B. S. A Crítica da Razão Indolente: contra o desperdício da experiência. 3ª edição São Paulo: Cortez, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, R. Filosofia da Ciência – introdução ao jogo e suas regras. 20ª edição, São Paulo: Brasiliense, 1994.

ANDERSON, P. Origem da Pós-Modernidade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

CAPRA, F. A Teia da Vida: uma compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

MATURAMA, H. Cognição, Ciência e Vida Cotidiana. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

OLIVA, A. Filosofia da Ciência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, Coleção Passo-a-Passo, v. 31, 2003.

MARTINS, L. A. C. História da Ciência: Objetos, Métodos e Problemas. Ciência & Educação, v. 11, nº 2, 2005.

LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciências e cotidiano. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO
( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE	**CARGA HORÁRIA:** 60 HORAS

EMENTA:

Análise das relações existentes entre a ciência, a tecnologia, sociedade e o meio ambiente: implicações sociais e políticas do desenvolvimento tecnológico contemporâneo; determinantes econômicos – especificidades estruturais do Brasil. Implicações éticas relacionadas ao uso da ciência e da tecnologia. O movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente): tendências e perspectivas. Os currículos oficiais e a abordagem do CTSA.

BIBLIOGRAFIA:

BAZZO, W. A. (ed.). Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), Madri:

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2003.

BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade e o Contexto da Educação Tecnológica. Florianópolis: Editora da UFSC, 1ª edição, 1998.

BRITO, L. D.; SOUZA, M. L.; FREITAS, D. Formação inicial de professores de ciências e biologia: a visão da natureza do conhecimento científico e a relação CTSA. Interacções, Santarém, v. 4, n. 9, p. 129-148, 2008.

DAGNINO, R. Neutralidade da Ciência e Determinismo Tecnológico. Um Debate sobre a Tecnociência. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

DAGNINO, R.; HERNAN, T. (org.). Ciência, Tecnologia e Sociedade. Uma Reflexão Latino-Americana. São Paulo; Editora Cabral, 2003.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira. Ensaio Pesquisa em educação em Ciência, v.2, n.2, p.1-23, dez.2002.

TEIXEIRA, P. M. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento CTS no ensino de ciências. Ciência e Educação, Bauru, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO
( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA	**CARGA HORÁRIA:** 50 HORAS – TEÓRICA 10 HORAS – PRÁTICA

EMENTA:

Abordagem de temas biológicos com o intuito de promover discussões sobre princípios básicos e novas descobertas científicas da biologia, além do uso de novas técnicas de ensino em sala de aula e os desafios no ensino de Biologia. Aplicação de práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Biologia correlacionando os conteúdos abordados na disciplina.

Temas sugeridos a serem discutidos:

O que é a biologia?; Ecossistemas, Biomas e Ciclos biogeoquímicos; Conservação de ambientes naturais; Identificação e mitigação de impactos ambientais; Células procariontes e eucariontes animal e vegetal; Os principais tecidos animal e vegetal; Os sistemas do corpo humano; Os principais reinos de seres vivos; Microrganismos: características e importância para a economia e para a saúde; Principais grupos de Plantas e Animais; Análise das práticas tradicionalmente utilizadas no ensino de Biologia; Uso de aulas práticas para conteúdos biológicos; O professor pesquisador em biologia; Novas metodologias de ensino e Ferramentas didáticas na abordagem de conteúdos biológicos.

BIBLIOGRAFIA:

BIZZO, N. Metodologia do ensino de Biologia e estágio supervisionado. São Paulo: Ática, 2012.

CARNEIRO, J.; JUNQUEIRA, L. C. Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 9º ed., 2012.

Curtis, H. Biologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. 964p.

HICKMAN, Jr. et al. Princípios Integrados de Zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16ª ed.. 2016.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4ª ed. São Paulo, EDUSP, 2004.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7a. ed. Coord. Trad. J.E. Kraus. Editora Guanabara Koogan,Rio de Janeiro. 2007.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 5ª Ed. Ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2003.

SADAVA, D. et al. Vida: a ciência da biologia – volume 3: plantas e animais**.** 8. ed. Porto Alegre: Artmes. 2009.

SELLES, S. E. et al. Ensino de Biologia: histórias, saberes e práticas formativas. Uberlândia: EDUFU, 2009.

Bibliografia complementar:

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. & HARPER, J. L. Fundamentos de Ecologia. 2a Ed. Artmed: Porto Alegre. 2006.

WADDINGTON, C. H. Instrumental para o pensamento. Itatiaia / EDUSP: São Paulo. 1979.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO **( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)**	
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	
CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA	**CARGA HORÁRIA:** 50 HORAS – TEÓRICA 10 PRÁTICA – PRÁTICA

EMENTA:

Introdução: De Galileu a Newton, a física do macro mundo. Trinta Anos que Abalaram a Física (1900-1930) – Breve Panorama da Gênese das Grandes Transformações da Física no Século XX; Abordagem de temas de Física Moderna e Contemporânea com intuito de promover discussões sobre o uso de novas técnicas de ensino em sala de aula, a interdisciplinaridade e os desafios no ensino de Física; Noções básicas de teorias de aprendizagem e ensino como sistema de referência para análise de questões relativas ao ensino da Física nos níveis médio e fundamental; O behaviorismo de Skinner; O cognitivismo de Piaget, Bruner, Vigotsky e Ausubel; O humanismo de Novak. A teoria dos modelos mentais de Johnson-Laird; Aquisição e análise de dados em experimentos didáticos (uso do tracker); Estratégias de uso de recursos computacionais no Ensino de Física.

Temas sugeridos a serem discutidos:

- Mecânica, Gravitação, Termodinâmica, Óptica, Eletromagnetismo, Conceitos Fundamentais em Física Moderna.

BIBLIOGRAFIA:

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.

AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva, Lisboa: Editora Plátano, 2003.

BARBETA, V.B., YAMAMOTO, I., Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 24, n°. 2, p. 158 – 167, 2002.

BEN-DOV, Y. Convite à física. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 152p, 1996.

CARVALHO, A. M. P. et al. Ensino de física. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

CARVALHO, A. M. P. Física: Uma proposta para um ensino construtivista. São Paulo: EPU, 1989.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1ª

v.4, 2017.

LUZ, A. M. R.; ALVARENGA, B. G. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, v. 1 e v.2, 2006.

MENEZES, L. C. A Matéria, uma aventura do Espírito – Fundamentos e Fronteiras do Conhecimento Físico. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2005.

MOREIRA, M. A Uma abordagem cognitivista ao Ensino de Física: a teoria da aprendizagem de David Ausubel como sistema de referência para organização do ensino de ciências. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1983.

MOREIRA, M. A. Teorias da Aprendizagem. São Paulo: EDU, 1999.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Blücher, v.1 a v.4, 2002.

OSTERMAN, F e MOREIRA, M. A. A Física na formação de professores do Ensino Fundamental. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 1999.

PIAGET, J. Epistemologia Genética. Editora Martins Fontes, 2007.

PIAGET, J. A. A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 175 p, 1976.

SKINNER, B. F. Tecnologia do Ensino. São Paulo, Herder, 260 p, 1972.

TRACKER – Video analysis and modeling tool. Disponível em < http://physlets.org/tracker/>. Acesso em: 30 de abril de 2020.

VYGOTSKY, L.S. (1987). Pensamento e linguagem. 1a. ed. Brasileira. Martins Fontes, São Paulo. 1987.

VYGOTSKY, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Ícone/Edusp, São Paulo,1988.

BIBLIOGRÁFIA COMPLEMENTAR:

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. e HANESIAN, H. Psicologia Educacional. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 2 ª edição,1980.

BASSREI, A. Tópicos de física e ensino de física. Salvador: Adufba, 2008.

GARCIA N. M. D. et al. A pesquisa em Ensino de Física e a sala de aula: Articulações necessárias. Editora livraria da física.

MORAES, J. U. P.; ARAUJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

MOREIRA, M. A. Modelos Mentais, Investigações sobre o Ensino de Ciências, v. 1, n. 3, p. 193-232 1997.

MOREIRA, M. A., A Teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula. Editora UnB, Brasília, 2006.

Periódicos Nacionais e Internacionais sobre o Ensino de Física (Revista Brasileira de Ensino de Física, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Física na Escola, Physic Teacher)

PIAGET, J. O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio. São Paulo: Scipione, 1997.

TOLEDO PIZA, A. F. R. Schrödinger & Heisenberg – A Física Além do Senso Comum. Coleção Imortais da Ciência (Coordenação: Marcelo Gleiser), Odysseus Editora, São Paulo, 2003.

VEIT, E. A.; TEODORO, V. D. Modelagem no Ensino/Aprendizagem de Física e os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v.24, n.2, p. 87-90, 2002.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO
( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA	**CARGA HORÁRIA:** 50 HORAS – TEÓRICA 10 HORAS – PRÁTICA

EMENTA:

Abordagem de temas matemáticos com o intuito de promover discussões sobre o uso de novas técnicas de ensino em sala de aula e os desafios no ensino de Matemática. Aplicação de práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Matemática correlacionando os conteúdos abordados na disciplina.

Temas sugeridos a serem discutidos:

- Jogos Matemáticos como recursos didáticos; Ensino da Matemática via Resolução de problemas; Educação Matemática: Inserção de Novas Tecnologias no Ensino de Matemática; Funções; Noções de trigonometria; Noções de Geometria Plana, Noções básicas de Estatística

BIBLIOGRAFIA:

ARAUJO, L. C. L., NOBRIGA, J. C. C. Aprendendo matemática com o Geogebra. São Paulo: editora Exato, 2010.

BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática. Editora Contexto, São Paulo, 2002.

BIEMBENGUT, M. S.; HAIN, N. Modelagem matemática no ensino. Editora Contexto, São Paulo, 2000.

BORBA, M. C..; PENTEADO, Mi. Informática e educação Matemática. 4ª Ed. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2010.

BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para aulas de matemática. São Paulo: IME-USP, 1996.

CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar 7: Geometria Analítica. 8. ed. São Paulo: Atual, 2009.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar 9: Geometria Plana. 8. ed. São Paulo: Atual, 2009.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar 3: Trigonometria. 8 ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2009.

LEVY, P. As Tecnologias da Inteligência - O Futuro do Pensamento na Era da Informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.

LIMA, E. L. et all. Temas e problemas elementares. Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, K. I. M.; FERNANDES, A. J. C. Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções. Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro.

POLYA, G. A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático. Tradução e adaptação: Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

Bibliografia complementar:

BOYER, C. B., História da Matemática. 3° ed., São Paulo: Editora Blucher, 2010.

EDUMATEC – site sobre Educação Matemática e Tecnologia. Disponível em http://www.edumatec.mat.ufrgs.br. Último acesso em 17/04/2020.

Revista Eureka!, Olimpíada Brasileira de Matemática, http://www.obm.org.br/

IEZZI, G. Matemática: volume único. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011.

MOL, R. S. Introdução a história da Matemática. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2013.

DANTE, L. R. Didática da resolução de problemas de Matemática: 1ª a 5ª séries. São Paulo: Ática, 1989.

NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. (Org.). Fundamentos do Ensino e Aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o Novo Ensino Médio. 1ed., Porto Alegre / RS: Editora Sulina, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRO-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI

PLANO DE CURSO DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO
( ) Atualização ( ) Aperfeiçoamento (X) *Lato sensu* (Especialização) ( ) *Stricto sensu* (Mestrado)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	**CAMPUS:** POSSE
DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA	**CARGA HORÁRIA:** 50 HORAS – TEÓRICA 10 HORAS – PRÁTICA

EMENTA:

Abordagem de temas de Química com o intuito de promover discussões sobre o uso de novas técnicas de ensino em sala de aula e os desafios no ensino de Química. Aplicação de práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Química correlacionando os conteúdos abordados na disciplina.

Temas sugeridos a serem discutidos:

- Átomos, moléculas e íons, Estequiometria, Estrutura eletrônica dos átomos e propriedade periódica, Ligação química, Gases, Cinética química, Termodinâmica, Eletroquímica, Química orgânica.

BIBLIOGRAFIA:

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, T. L.; LEWAY, H.E.; BURSTEN, B. E. Química: A ciência central. 9ª edição, Pearson, 2011.

MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. 2ª edição, UFMG, 2009.

SANTOS, W. L. P., SCHNETZLER, R. P. Educação em química: Compromisso com a cidadania. 4ª edição, UNIJUI, 2010.

SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, G. B. Química orgânica. 8ª edição, LTC, 2006.

SBQ, Sociedade Brasileira de Química (org.). A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio - Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica (volume 2), 135 p., 2006.

LEAL, M. C. Didática da Química: Fundamentos e Práticas para o Ensino. Belo Horizonte: Dimensão, 2010.

MALDANER, O.A.; ZANON, L.B. Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: UNIJUI, 2007.

REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA-QNESC.

SANTOS, W.L.P.; MALDANER, O.A. (Orgs.). Ensino de química em foco. Ijuí: UNIJUI, 2010.

ANEXO III – ESTRUTURA FÍSICA E ORGANIZACIONAL DO CAMPUS POSSE

INFRAESTRUTURA FÍSICA E ORGANIZACIONAL – CAMPUS POSSE

O Instituto Federal Goiano - Campus Posse tem uma área a qual abriga as seguintes estruturas.

1. SALAS DE AULA

O Campus Posse possui, atualmente, bloco destinado às salas de aulas (parte superior, cujo acesso se dá por escadas e/ou rampa) e demais atividades voltadas às atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

2. BIBLIOTECA

A Biblioteca atual possui uma área de 900 m², com acervo variado de livros destinados à comunidade acadêmica. A mesma possui espaço administrativo para catalogação dos materiais. O horário de funcionamento inicia-se às 07 horas e finaliza-se às 23 horas, de 2ª à 6ª feira.

3. REFEITÓRIO

O Campus dispõe de uma área de copa-cozinha voltado a acadêmicos e servidores.

4. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

Infraestrutura	Especificações	Status
Laboratório de Informática	Três laboratórios, dois com 32 computadores e um com 23 computadores, com os softwares utilizado nas disciplinas do curso, para uso no ensino, pesquisa e extensão.	Implantado
Laboratório de Biologia	Apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Área utilizada para armazenar equipamentos (microscópios, estereoscópios) e dar suporte para o desenvolvimento de estudos da morfologia e fisiologia vegetal e animal, sistemática vegetal, biologia celular, anatomia comparada, entre outras.	Implantado
Laboratório de Matemática	Utilizado com o objetivo de fornecer suporte para o desenvolvimento prático e teórico do conteúdo de matemática básica (Potenciação, Radiciação e Fatoração. Resolução de equações. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Conceitos básicos do cálculo elementar: funções, estudo gráfico e aplicação).	Implantado
Laboratório de Física	Estudo da dinâmica dos fluídos e composição das forças. Será constituído por um espaço físico equipado com um kit de física.	Implantado
Laboratório de Química	Apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Área utilizada para estudos de reações químicas, química orgânica, química ambiental e composição do solo, da água e da planta, além de armazenar equipamentos (balança, capela de exaustão de gases, condutivímetro, banho maria e medidor de pH).	Implantado
Laboratório de Cultivo	Apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Área utilizada para armazenar equipamentos (BOD, Câmara germinadora, Câmara de Fluxo Laminar, Eletroforeses, Estufa bacteriológica, Autoclave e Mini Centrífuga para tubos eppendorf) e realizar estudos de microbiologia, biologia molecular, genética, entre outras.	Implantado
Laboratório de	Utilizado para o ensino, pesquisa e extensão.	Implantado

preparo de amostras	Tem por objetivo dar suporte no preparo das amostras referentes a pesquisa ou a aulas práticas nas disciplinas de biologia molecular, química, entre outras. Assim como, armazenar os equipamentos (estufa de secagem e esterilização, estufa a vácuo, balança, agitador mecânico vortex, centrífuga para tubos de ensaio, entre outros).	
Laboratório de Análise Instrumental	Utilizado para armazenar equipamentos ultrafreezer, centrífuga refrigerada, balança, microscópio, Sistema ultrapurificador de água, entre outros) e realizar trabalhos de pesquisa, ensino e extensão nas áreas de genética, zoologia, botânica, entre outras.	Implantado

5. SETORES DE ESPORTES E RECREAÇÃO

É uma unidade para recreação e aulas práticas de educação física. Possui os seguintes itens/equipamentos: uma quadra poliesportiva coberta e uma área de recreação aberta com mesas e cadeiras à disposição.

6. SALA DOS PROFESSORES

O Campus possui uma área destinada aos professores, onde existem 11 ambientes ou boxes, com média de 7,7 m² de área com mesas e cadeiras. O bloco ainda contém 02 banheiros (masculino e feminino), uma sala de estar com copa de área de 25,16 m².

7. SETORES ADMINISTRATIVOS

01 Gabinete de Direção Geral;

01 sala da Direção Geral;

01 sala funcionando Secretaria, Setor Financeiro, Patrimônio, Gestão de Pessoas, Xérox

01 sala de TI;

01 sala de Registro Escolar

01 sala de Coordenação de Extensão;

01 sala de Coordenação de Pesquisa;

01 sala de Gerência de Ensino (englobando as coordenações de curso);

01 sala da Unidade de Assistência Estudantil e Apoio Pedagógico;

02 salas de Serviços auxiliares;

01 Auditório com capacidade para 200 (duzentas) pessoas;

01 Garagem, contendo vagas para veículos oficiais;

01 Guarita;

01 Copa-cozinha para servidores;

8. RECURSOS AUDIOVISUAIS

O Campus Posse possui em todas as salas de aulas projetores multimídia disponíveis aos docentes e no total tem 17 projetores multimídia, além de 3 lousas interativas que podem ser utilizadas com o intuito de facilitar o processo ensino/aprendizagem.

9. ACESSIBILIDADE

O Campus possui adequações para acessibilidade aos portadores de necessidades especiais, já possuindo estacionamento prioritário, rampas de acesso ao bloco, banheiros de uso comum com adaptações. Obviamente que, ao longo de sua expansão, novas adequações serão necessárias para melhor atendimento ao público em questão. Existe um Núcleo de Apoio ao Pedagógico (NAP), com objetivo de propiciar discussões e atendimento especializado para este público, sempre voltando à inclusão dos mesmos, também servindo de apoio e orientação aos docentes que não possuírem experiência e/ou apresentarem dificuldades no ensino/aprendizagem voltado para estes acadêmicos.