



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
NÚCLEO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – NPGI
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO AO ENSINO

PROJETO DE CURSO

PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
Especialização

Março de 2016

Caxias, Maranhão



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
NÚCLEO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – NPGI
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO AO ENSINO

PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS

Equipe de Elaboração

Profa. Dra. Maria Verônica Meira de Andrade- IFMA Campus Caxias

Presidente da Comissão de elaboração de projetos do Campus

Profa. Msc. Waldirene Pereira Araújo – IFMA Campus Caxias

Diretora da Diretoria de Desenvolvimento ao Ensino

Prof. Dr. Rodrigo Maciel Calvet - IFMA Campus Caxias

Chefe do Núcleo de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Professores colaboradores:

Dr. Hélon Ricardo da Cruz Falcão

Me. Daniel Silas Veras

Me. Walter Araújo Rocha Junior

Me. Gilson Amorim César Filho

Me. José Wilker Luz

Me. Luis Fernando Maia

Me. Joaldo da Silva Lopes

Março de 2016
Caxias, Maranhão



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
NÚCLEO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – NPGI
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO AO ENSINO

A. IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA DE ESPECIALIZAÇÃO

Título da Especialização: Especialização em Educação e Ensino de Ciências
Área do conhecimento (CNPq): Educação
Categoria: <i>Lato Sensu</i>
Local de Realização: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFMA/ Campus Caxias
Grupos de Pesquisas IFMA Campus Caxias Grupo de Pesquisa Múltiplos Saberes e Produção das Diferenças na Contemporaneidade – GPMulti Grupo de Pesquisa em Ciências Agrárias e Ambientais – GPCASA Grupo de Pesquisa em Ciência e Tecnologia dos Alimentos



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
NÚCLEO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – NPGI
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO AO ENSINO

B. IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR

Nome do Coordenador: Hélon Ricardo da Cruz Falcão	
CPF nº: 012.228.713-43	
Endereço: Rua Motorista Chicão, 2650 – Condomínio Ininga Prime, BL C apto 204	
Cidade: Teresina	UF: PI
Telefone: 086 – 9 88738576	
E-mail: helsonricardo@ifma.edu.br	
Endereço do Currículo Lattes: CV: http://lattes.cnpq.br/7921708445411445	

C. IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR-ADJUNTO

Nome do Coordenador-adjunto: Guilherme Santana Lustosa	
CPF nº: 013.748.833-52	
Endereço: Av. Raul Lopes Nº1905.	
Cidade: Teresina	UF: PI
Telefone: 86-999382979	
E-mail: guilherme.lustosa@ifma.edu.br	
Endereço do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/9873911167250003	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
CAMPUS CAXIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
NÚCLEO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – NPGI
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO AO ENSINO

D. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

Período de Realização: Abril/2016 a outubro/2017 - 18 meses
Carga Horária: 450 horas
Tipo: Presencial
Modalidade: Pós-graduação <i>Lato Sensu</i>
Número de Vagas: 40
Público Alvo: Servidores do IFMA e demais Graduados da área específica e áreas afins

1. APRESENTAÇÃO

No Brasil, o ensino de ciências tem pouca ênfase dentro da educação básica, apesar da forte presença da tecnologia na vida das pessoas e do lugar central que a inovação tecnológica detém enquanto elemento de competitividade entre as empresas e as nações. Evidência da falta de atenção dispensada à formação na área de ciências neste país é o enorme déficit de docentes de física, química, matemática e biologia, calculada em 200 mil segundo o próprio Ministério da Educação.

O interesse de criar o Curso de Pós Graduação em Ensino de Ciências, no IFMA campus - Caxias-MA¹ surge da necessidade e interesse dos profissionais das referidas áreas do conhecimento, as quais se dividem em duas áreas de Concentração: **Construção do Conhecimento em Ensino de Ciências Naturais** e **Construção do Conhecimento em Ensino de Matemática**, com quatro linhas de pesquisa: Processo Ensino-aprendizagem em Ciências Naturais e Formação de Professores, Processo Ensino-aprendizagem em Meio Ambiente e Sociedade e Formação de Professores, Processo Ensino-aprendizagem em Ensino de Matemática e Formação de Professores e Tecnologia da Informação e Comunicação na Prática Docente. Cada linha também se divide em subáreas específicas, permitindo o aprofundamento de assuntos ligados diretamente à área de formação e competência de cada um dos pesquisadores.

A finalidade de cada linha de pesquisa desenvolver os processos de ensino-aprendizagem e desenvolvimento de estratégias metodológicas e tecnológicas, bem como, a formação de professores de Ciências e Matemática a partir dos aspectos

¹ A cidade de Caxias, também conhecida como "Princesa do Sertão", localiza-se na mesorregião leste maranhense e na microrregião que recebe seu nome. É considerada a terceira cidade mais importante do Estado com 148.072 habitantes, rica em cultura e natureza. Está inserida na região dos cocais uma zona de transição entre os domínios climatobotânicos da Amazônia, Cerrado e Caatinga.

Atualmente, destaca-se como uma das cidades do Maranhão que vem apresentando um crescimento econômico bem acentuado. A região apresenta aspectos que favorecem o desenvolvimento da Pecuária, Agricultura, Extrativismo, Negócios, Indústrias e Serviços, bem como turismo rural. No entanto, o arranjo produtivo local ainda se apresenta incipiente, predominando de forma artesanal.

As atividades produtivas locais são distribuídas da seguinte forma, quanto à arrecadação tributária: o setor de serviços diversos corresponde a 48,98%, agropecuária 3,94% e indústrias 28,78% (IBGE 2007).

O IFMA chega à cidade de Caxias-MA com o compromisso na formação profissional técnica para jovens e adultos concludentes do Ensino Médio. E, diante do crescimento tanto da cidade de Caxias-MA, como das outras que fazem parte da mesorregião, é perceptível a necessidade de ofertas de Cursos Profissionalizantes de nível médio e cursos superiores de forma permanente de modo a contribuir com a qualificação profissional da população, tendo como consequência o desenvolvimento sócio-econômico local.

sociais e históricos da construção do conhecimento científico e os processos de divulgação e popularização da ciência.

No caso específico das TIC's na formação docente, objetiva-se o estudo das mais diversas ferramentas didático-pedagógicas relacionadas ao mundo da informática e da comunicação contemporânea. Análise da utilização e construção dos vídeos, podcasts, objetos de aprendizagens, softwares educacionais, hipermídias e demais produtos, com a finalidade de preparar o professor para essa nova realidade digital.

No que se refere à área **Educação Inclusiva** é relevante no contexto atual, pois revela uma nova perspectiva na educação onde as diferenças são respeitadas de forma que preconceitos e discriminações sejam superados. No Brasil, mediante as lutas sociais o paradigma da inclusão foi instituído pela Política Nacional de Educação Especial na perspectiva Inclusiva de 2008. Com isso, as escolas brasileiras passaram a ter a necessidade de estarem aptas a receberem seus alunos de forma que a inclusão fosse uma realidade.

Obviamente, o processo de escolarização ocorre em meio a inúmeros desafios que nem sempre as escolas e professores conseguem superá-los. A inclusão de pessoas com necessidades especiais é um processo fundamental, mas, deve ocorrer de forma que os professores estejam em constante formação para que as dificuldades sejam amenizadas.

A Educação Especial é uma modalidade de educação que objetiva garantir aos alunos com necessidades educacionais específicas o acesso e a permanência na escola através do Atendimento Educacional Especializado – AEE lhes possibilitando um desenvolvimento escolar de qualidade. Com isso, é relevante o estudo de questões pertinentes a essa modalidade visto que a legislação vigente assegura o direito de todos à educação.

A LDB de 1961 já fundamentava a importância da Educação Especial na escola quando garantia, preferencialmente, o direito do “excepcional” na educação regular. Entretanto, muito ainda devia ser feito. Em 1996, a Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação atribuiu às redes de ensino o dever de assegurar currículo, métodos, recursos e organização para atender às necessidades dos educandos. Em 2008 instituiu-se a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Com isso, as escolas brasileiras passaram a ter a necessidade de estarem aptas a receberem seus alunos de forma que a inclusão fosse uma realidade.

As mudanças, no entanto, nem sempre são notadas visto que não se institui um paradigma apenas com alterações legislativas. Segundo Ropoli (2010) “A escola comum se torna inclusiva quando reconhece as diferenças dos alunos diante do processo educativo e busca a participação e o progresso de todos, adotando novas práticas pedagógicas”. É necessário, além da lei, proporcionar aos professores, alunos, família, sociedade em geral questões como discussões, recursos financeiros e metodológicos.

Em seu artigo *Reflexões sobre Inclusão com Responsabilidade*, Mazzotta (2008) defende a idéia de que a

“(…) concretização da educação escolar poderá ser melhor se utilizar diferentes auxílios e serviços educacionais, que venham de fato atender bem às necessidades dos alunos. Isso é melhor do que colocá-los em uma única, esplêndida e especialíssima escola, mas onde todos fiquem sem as competentes respostas às suas necessidades básicas de aprendizagem para uma vida digna e feliz”.

O processo de escolarização ocorre em meio a inúmeros desafios que nem sempre as escolas e professores conseguem superá-los. A inclusão de pessoas com necessidades especiais é fundamental, mas, deve ocorrer de forma que os professores estejam em constante formação, que vagas sejam ampliadas para profissionais tais como: terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, médicos, psicomotricistas, tradutores e interpretes de LIBRAS, transcritores de *Braille*, dentre outros, além de inúmeras outras questões como adaptações curriculares e acessibilidade física.

Assim, percebe-se a constante busca de discussões, pesquisas, mudanças que visem melhorias na Educação Especial, pois no âmbito escolar a inclusão deve ser vista como o respeito à diferença, independente do modo como ela se apresenta.

A área **Educação de Jovens e Adultos** (EJA) é uma forma de ensino da rede pública no Brasil, com o objetivo de desenvolver o ensino fundamental e médio com qualidade, para as pessoas que não estão em idade escolar e não tiveram oportunidade. É importante lembrar que a educação de jovens e adultos está tendo uma preocupação maior atualmente.

Os educadores para fazerem parte do corpo docente do EJA devem ter uma formação inicial, além de contribuírem de forma relevante para o crescimento intelectual do indivíduo, realizando o exercício de cidadania.

Segundo Paulo Freire, a Educação de Adultos era entendida como uma extensão da escola formal, principalmente para a zona rural. Após estudos e comprovações, a Educação de Adultos passou a ser entendida como uma educação de base, com desenvolvimento comunitário. Com isso, surgem, no final dos anos 50, duas tendências significativas na Educação de Adultos: a Educação de Adultos entendida como uma educação libertadora (conscientizadora) difundida por Paulo Freire e a Educação de Adultos entendida como funcional (profissional).

Para o Conselheiro Jamil Cury, no Parecer do CNE nº 11/2000, a modalidade implica um modo próprio de fazer a educação, indicando que as características dos sujeitos jovens e adultos, seus saberes e experiências do estar no mundo, são guias para a formulação de propostas curriculares político-pedagógicas de atendimento.

A nova LDB (Lei 9.394/96), com base na Constituição Federal de 1988, elimina a noção de Ensino Supletivo e trata da Educação de Jovens e Adultos como uma modalidade da Educação Básica, de caráter permanente e a serviço do pleno desenvolvimento do educando, no seu Art. 23 vemos que: “A Educação Básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, com bases na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar”.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (Parecer CEB n.º 11/2000) aponta quatro funções como responsabilidade da Educação de Jovens e Adultos: reparadora (restaura o direito à escola, educação com modelo pedagógico próprio e de qualidade); equalizadora (restabelece a trajetória escolar, oportunidades e equalização); permanente (propiciar a atualização de conhecimentos por toda vida) qualificadora (“é um apelo para instituições de ensino e pesquisa no sentido da produção”).

Neste sentido, tanto a Educação Inclusiva quanto a Educação de Jovens e Adultos serão contempladas neste projeto, fazendo parte das competências referentes à formação de professores.

2. JUSTIFICATIVA

O curso de Especialização em Ensino de educação e Ciências surge como uma proposta de trabalho do IFMA Campus Caxias que tem entre seus profissionais uma equipe multidisciplinar que pensa a educação das ciências da natureza e matemática como a construção de saberes de competências de ensino, perspectivando o bom desenvolvimento do processo de ensino e significação. A possibilidade de pensar um curso de especialização sobre a referida questão advém não só de uma possibilidade profissional, mas sim e fundamentalmente da vontade junto à formação de professores do instituto em virem desenvolvendo pesquisas na área definida para a pós-graduação, pesquisas estas em nível de especialização, mestrado e doutorado, encontrando, esses profissionais, na pós-graduação também um espaço de sociabilização das pesquisas efetuadas pelos referidos docentes, com a sociedade caxiense.

Diante deste cenário, almeja-se a superação de antigas metodologias de ensino, dos dilemas e diversidades do cotidiano escolar, a fim de propiciar aos alunos para acompanharem o desenvolvimento da sociedade, considerando que além de novos saberes e competências, a sociedade atual espera que a escola, também, desenvolva sujeitos capazes de promover continuamente seu próprio aprendizado. Freitas *et al.* (2005, p.89) evidencia “os saberes e os processo de ensinar e aprender tradicionalmente desenvolvidos pela escola mostram cada vez mais obsoletos, o professor vê-se desafiado a aprender e ensinar de modos diferentes”.

Afirmamos ser relevante repensar a formação de professores para o processo de ensino das ciências e matemática, considerando as transformações sociais, econômicas e culturais que estamos vivenciando. Na concepção de Perez *et al.* (2002, p. 60), “ a formação do professor deverá constituir novos domínios de investigação e ação, relevante para o futuro da sociedade, numa época de acelerada transformação do ser humano, que busca desenvolver seu projeto de cidadania”.

Nesse contexto, justificamos a relevância da aprendizagem significativa que é adquirida de duas maneiras: por descoberta – quando o conteúdo é trabalhado por meio de procedimentos e sequências didáticas que propiciam a interação do aluno, e por recepção – quando o conteúdo é abordado pronto, sem encaminhamentos, mas o

aluno atribui importância e assimila as proposições ao fazer a relação entre o novo e o conhecimento prévio.

Concordamos com Ausubel (1963, p. 58) quando afirma que “ a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo do conhecimento. Nessa linha de raciocínio, destacamos as inúmeras possibilidades que o professor tem de propiciar o ensino de ciências e matemática de maneira significativa e contextualizada, contribuindo para a construção e desenvolvimento e competências para o desenvolvimento social.

O presente projeto de Pós-graduação atende também as exigências do Plano Nacional de Pós-Graduação a partir do atendimento dos cinco eixos: “1 – a expansão do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), a primazia da qualidade, a quebra da endogenia e a atenção à redução das assimetrias; 2 – a criação de uma nova agenda nacional de pesquisa e sua associação com a pós-graduação; 3 – o aperfeiçoamento da avaliação e sua expansão para outros segmentos do sistema de C,T&I; 4 – a multi - e a interdisciplinaridade entre as principais características da pós-graduação e importantes temas da pesquisa; 5 – o apoio à educação básica e a outros níveis e modalidades de ensino, especialmente o ensino médio”. Obedece também a RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 01/2007 que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação.

No que concerne a infra-estrutura física e material do próprio Instituto Federal do Maranhão, destaca-se que, alguns materiais deverão ser adquiridos conforme o desenvolvimento dos trabalhos de cada aluno. Outro fator importante são os parceiros externos que contribuirão para relevância e efetivação do curso, em que pese destacar a parceria firmada de outras instituições de ensino, como por exemplo, da Universidade Federal do Maranhão e Universidade Estadual do Maranhão. Para tanto, destaca-se que, o IFMA – Campus Caxias deverá prever em seus recursos financeiros no orçamento de 2016, as despesas referentes a criação e manutenção da pós-graduação, para arcar com a vinda de tais profissionais.

Outro aspecto que deverá ser levado em consideração é que o curso será oferecido no decorrer da semana, isto é, de segunda a sexta-feira, conforme cronograma a ser elaborado pelo Núcleo de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação.

3. OBJETIVOS

3.1 Gerais

Formar professores das áreas de ciências e matemática que atua nos níveis de ensino fundamental, médio e superior dentro de conceitos de Educação Inclusiva, assim como preparar os docentes para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino das Ciências.

3.2 Específicos

- ✓ Fomentar o desenvolvimento de conceitos e técnicas para a investigação no ensino das Ciências;
- ✓ Desenvolver competências para a formação de professores em pesquisa científica;
- ✓ Elaborar material didático voltado para as discussões propostas pelo curso;
- ✓ Analisar os fundamentos teóricos e metodológicos da educação inclusiva com vistas a desenvolver práticas inclusivas no cotidiano escolar;
- ✓ Oferecer suporte e articular os docentes de forma a favorecer o entendimento do processo de Inclusão dos discentes da EJA;
- ✓ Promover estudos e capacitação de novas práticas educativas para inclusão de jovens e adultos;
- ✓ Promover através do ensino de Ciências, o interesse e a sensibilização para os problemas associados à inovação tecnológica;
- ✓ Fomentar o ensino experimental em ciências;
- ✓ Relacionar as questões que envolvem o Meio Ambiente e a Educação no Brasil;
- ✓ Capacitar para o uso das TIC's.

4. Corpo docente e cronograma das disciplinas

Disciplina	Ch	Docente	Titulação	Número de Orientandos
História e Cultura Afro brasileira e Indígena	20h/a	Jacklady Dutra Nascimento – IFMA Caxias	Mestre	02
Ensino de Ciências I – Química	30h/a	Hélson Ricardo Cruz Falcão - IFMA Caxias	Doutor	03
Ensino de Ciências II - Biologia	30h/a	Paulo Sérgio da Silva Moraes	Mestrando	03
Ensino de Ciências III - Matemática	30h/a	Walter Araújo Rocha Junior - IFMA Caxias	Mestre	03
Metodologia da Pesquisa em Educação	20h/a	Joniery Rubim de Souza - IFMA Caxias	Mestre	02
Experimentação no Ensino de Ciências	30h/a	Aldivan Rodrigues Alves - IFMA Caxias	Doutor	02
Educação Inclusiva	20h/a	Cecília Regina Galdino Soares – IFMA Caxias	Mestranda	02
Educação de Jovens e Adultos	20h/a	João da Paixão Soares – IFMA Caxias	Doutor	02
Educação Ambiental no Ensino de Ciências	30h/a	Daniel Silas Veras - IFMA Caxias	Mestrando	03
Informática Aplicada	20h/a	José Wilker Pereira Luz - IFMA Caxias	Mestre	02
Tecnologias da Informação Aplicadas ao Ensino de Ciências	30h/a	Luís Fernando Maia Santos Silva- IFMA Caxias	Doutor	02
Didática no Ensino de Ciências	30h/a	Waldirene Pereira Araújo – IFMA Caxias	Mestre	02
Fundamentos teóricos em gênero	20h/a	Juciana de Oliveira	Doutora	02

e sexualidades		Sampaio– IFMA Caxias		
Seminário de Divulgação Científica	15h/a	Maria Verônica Meira de Andrade – IFMA Caxias	Doutora	02
Oficina de TCC	15h/a	Rodrigo Maciel Calvet	Doutor	02
Disciplinas Optativas				
Elementos de Química	30h/a	Joaldo da Silva Lopes	Mestre	02
Elementos de Matemática	30h/a	Gilson Amorim César Filho	Mestrando	02
Elementos de Biologia	30h/a	Guilherme Santana Lustosa	Mestre	02
CARGA HORÁRIA TOTAL	450h/a			

Obs: O resumo do currículo lattes dos docentes está em anexo ao projeto.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR - Ementário e bibliografia das disciplinas

DISCIPLINA	EMENTA
História e Cultura Afro brasileira e Indígena	<p>A linguagem e a cultura: relações da língua e da cultura português com as línguas e culturas africanas e indígenas. Abordagem de aspectos significativos da história e da cultura dos povos indígenas e africanos do Brasil. Políticas Públicas para a Educação Escolar Indígena.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>ADESKY, J. d'. Racismo e anti-racismo no Brasil: pluralismo étnico e multiculturalismo. Rio de Janeiro: Pallas, 2001.</p> <p>BRASIL. Fundação Nacional do Índio. Legislação Indigenista Brasileira e Normas Correlatas. 3. ed. Brasília: Funai/CGDOC, 2005.</p> <p>CARVALHO, José Murilo. Cidadania no Brasil: o longo caminho. 4.ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2003.</p> <p>SILVA, Alberto. Um rio chamado Atlântico: a África no Brasil e o Brasil na África. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: Ed. UFRJ, 2003.</p> <p>FERREIRA, Mariana Kawall Leal. A educação escolar indígena: um diagnóstico crítico da situação no Brasil. In: SILVA, Aracy Lopes da; FERREIRA, Mariana Kawall Leal (Org.). Antropologia, história e educação: a questão indígena e a escola. 2. ed. São Paulo: Global, 2001.</p>
Ensino de Ciências I – Química	<p>O ensino de Ciências e Química através do uso de investigação científica; Abordagem e desenvolvimento de novos métodos de ensino de Ciências e Química; Organização do trabalho pedagógico no ensino fundamental e médio. A química no cotidiano como ferramenta interativa em sala de aula.</p>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINS, P. E JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Porto Alegre Bookman 2006.

BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.E.; HOLUM, J. R. Química – A Matéria e Suas Transformações. Rio de Janeiro LTC 2003.

MORTIMER, E.F. Coleção explorando o ensino de Química. Vol.4. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 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.

Ensino de Ciências II –
Biologia

O ensino de Ciências e Biologia para a alfabetização científica; Abordagens Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no ensino de Ciências e Biologia; Instrumentação para o ensino de Ciências e Biologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELIZOCOV, M. et al. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MARANDINO, M. et al. Ensino de Biologia: história e práticas em diferentes espaços escolares. São Paulo: Cortez, 2009.

Ensino de Ciências III–
Matemática

Evolução histórica do Ensino de Ciências e Matemática no Brasil e os grandes projetos curriculares. Importância e objetivos do Ensino da Matemática na Educação Fundamental e Básica. Tendências atuais para o ensino de Matemática (inclusive para pessoas com necessidades educativas especiais): pressupostos teóricos, procedimentos e técnicas. Jogos matemáticos e Modelagem Matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Maria Veronica de. **Matemática através de jogos: uma proposta metodológica.** São Paulo: Atual, 1994.

BIEMBERGUT, Maria Salett. **Modelagem Matemática e o ensino de Matemática**. Blumenau- SC: FURB,1999. BORBA, Marcelo. **Educação Matemática e novas tecnologias**. Belo Horizonte: autêntica, 2002.

FRANZONI, Marisa & ALLEVATO, Norma Suely Gomes. **Reflexões sobre a formação de professores e o ensino de Ciências e Matemática**. São Paulo: Editora Alínea, 2007.

Compreender os diversos tipos de saberes e a reconfiguração do pensamento social acerca de Ciência e conhecimento científico propriamente dito. Entender as etapas e processos de construção do conhecimento científico, a partir da leitura de métodos e técnicas de pesquisa nas áreas de ciências sociais e humanas. Compreende-se que a pesquisa científica deve ser pensada desde o posicionamento do referencial teórico-metodológico do pesquisador, na escolha da metodologia de pesquisa adequada ao seu estudo seja ela: quantitativa e/ou qualitativa e descrição adequada das referências bibliográficas utilizadas. Finaliza-se a disciplina apresentando as diretrizes para a elaboração de textos, seminários, artigos científicos, apresentação de trabalhos, projetos de pesquisas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, Cleverson e KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender**: introdução à metodologia científica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 2011.

DE SOUSA. Antônio Paulino. **Théorie et pratique de l'idéologie politique Du développement Le cas de La Surintendance du Développement du Nord-Est (SUDENE)**. Diffusion ANRT. France. 2012.

GEERTZ, Clifford. **O saber local**: novos ensaios em antropologia interpretativa; tradução de Vera Mello Joscelyne. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 2ªd.rev. São Paulo, Atlas, 1990.

SANTOS, Boaventura Sousa. **Um discurso sobre as Ciências**. 12ª Ed. Edições Afrontamento. 1987.

SANTOS Filho, José Camilo dos. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade/org**. – 3ª Ed. – São Paulo, Cortez, 2000.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª Ed. São Paulo: Cortez, Cortez.

POE, Edgar Allan. **A Carta roubada e outras histórias de crime & mistério**; trad. Willian Lagos. Porto Alegre, L&PM, 2009.

Metodologia da
Pesquisa em Educação

	<p>Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; Ciência e Cultura: Temas e Tendências. Informações sobre a revista vide: http://cienciaecultura.bvs.br/revistas/cic/paboutj.htm</p>
<p>Experimentação no Ensino de Ciências</p>	<p>Compreensão histórica da experimentação no ensino de Ciências e dos modos de desenvolvimento de atividades experimentais. Problematização das atividades experimentais. Conceito de estatística. Séries estatísticas. Medidas de tendência central; Medidas de posição, Medidas de dispersão.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>AKAMINE, Carlos Takeo. Estudo dirigido de Estatística. São Paulo: Érica, 1998.</p> <p>FONSECA, Jairo S. et al. Estatística Aplicada. 6ª. Ed. São Paulo: Atlas, 1996.</p> <p>GASPAR, A. Experiência de Ciências. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>LIMA, V. A. de. Atividades Experimentais no ensino médio: reflexão de um grupo de professores a partir do tema eletroquímica. Dissertação de Mestrado – USP: São Paulo. 2004.</p>
<p>Educação Inclusiva</p>	<p>Panorama geral do atendimento ao aluno com necessidades educativas especiais. Trajetória da Educação Especial à Educação Inclusiva: modelos de atendimento, paradigmas: educação especializada / integração / inclusão. Valorização das diversidades culturais e lingüísticas na promoção da Educação Inclusiva. Políticas públicas para Educação Inclusiva – Legislação Brasileira: o contexto atual. Acessibilidade à escola e ao currículo. Adaptações curriculares. Tecnologia Assistida.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>BRASIL. Declaração de Salamanca. portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf acessado em 13 dezembro de 2004</p> <p>FERREIRA, J. R. e GLAT, R. Reformas educacionais pós-LDB: a inclusão do aluno com necessidades especiais no contexto da municipalização. In: Souza, D. B. e Faria, L. C. M. Descentralização, municipalização e financiamento da Educação no Brasil pós-LDB. Rio de Janeiro: DP& A, 2003.</p> <p>GLAT, R. A integração social do portador de deficiência: uma reflexão. Rio de Janeiro: Editora Sette Letras, 1998.</p> <p>_____ FERNANDES, E.M. Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma breve reflexão sobre os</p>

paradigmas educacionais no contexto da Educação Especial brasileira. Revista Inclusão, Brasília: MEC/SEESP, vol. I, no 1, 2005 (no prelo).

MITTLER, P. **Educação inclusiva**: contextos sociais. Porto Alegre: Artmed Editora, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Plano Nacional de Educação**. Disponível no site www.pedagogiaenfocopro.br/10172_01.htm, acessado em agosto/2004.

SASSAKI, Romeu K. **A inclusão**: construindo uma cidade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

BARTALOTTI, Celina Camargo. **Inclusão social das pessoas com deficiência**: utopia ou possibilidade? São Paulo: Paulus, 2006.

MAZZOTTA, Marcos José Silveira. **Educação especial no Brasil**: histórias e políticas públicas. 5ªed. São Paulo: Cortez, 2005.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. **Saberes, imaginários e representações da educação especial**: a problemática ética da “diferença” e da exclusão social. Petrópolis: Vozes, 2004.

RODRIGUES, Maria Paula; CERIGNONI, Francisco Núncio. **Deficiência uma questão política?** São Paulo: Paulus, 2005.

Educação de Jovens e Adultos

Tendências e concepções na Educação de Jovens e Adultos. Concepções político-ideológicas das propostas do Estado, da Igreja e da Sociedade Civil Organizada. Diretrizes Curriculares, para Educação de Jovens e Adultos. A Educação de Jovens e Adultos no contexto dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Atividades, materiais de ensino e avaliação na Educação de Jovens e Adultos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional/ Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.**

FREIRE, A. M. A. **Analfabetismo no Brasil**: da ideologia da interdição do corpo à ideologia nacionalista, ou de como deixar sem ler e escrever desde as Catarinas até os Severinos. SP: Cortez, 1981.

FREIRE, P. et alli. **Aprendendo com a própria história**. RJ: Paz e Terra, 1987

_____. **A importância do Ato de ler**: em três artigos que se completam. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Pedagogia do oprimido**. RJ: Paz e Terra, 1987

_____. **Educação como prática de liberdade**. RJ: Paz e Terra, 1969

	<p>_____. Sobre a Educação: diálogos. RJ: Paz e Terra, 1982.</p> <p>_____. Cartas à Cristina. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.</p> <p>_____. Cartas à Guiné-Bissau. 4 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.</p> <p>GADOTTI, Moacir & ROMÃO, José e (org.) Educação de Jovens e Adultos: Teoria, Prática e Proposta. São Paulo: Cortez. Instituto Paulo Freire, 2001.</p> <p>_____. Educação e Poder: Introdução à Pedagogia do Conflito. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>JANUZZI, G. Confronto Pedagógico: Paulo Freire e Mobral. SP: Cortez, 1979</p> <p>PINTO, Álvaro Vieira. Sete lições sobre educação de adultos. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>RIBEIRO, V. M. M. Educação para jovens e adultos: ensino fundamental. Brasília: MEC, 1999.</p> <p>SOARES, Magda. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</p>
Educação Ambiental	<p>A evolução histórica e teórica da Educação Ambiental. Complexidade ambiental. Princípios e estratégias de educação ambiental. A Educação Ambiental como eixo do Desenvolvimento Sustentável. Características, funções e objetivos da Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. A prática pedagógica: dimensões e desafios. Projetos pedagógicos em educação ambiental.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>DIAS, General Freire. Educação ambiental: Princípios e práticas. 9.ed. São Paulo: Gaia. 2009.</p> <p>PEDRINI, A.G. de (org.). 1998. Educação Ambiental - reflexões e prática contemporâneas. RJ: Vozes. 2008.</p>
Informática Aplicada	<p>Algoritmos, Computador, Programas ou Softwares, processador de texto, Planilha de Cálculo e Banco de Dados. Estratégias de ensino através de softwares.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>MAIA, Rêmulu. Internet na educação. Lavras: UFLA, 2003. PAPERT, S. LOGO: Computadores e Educação. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1988. SANMYA, Feitosa Tajra. Informática na educação. São Paulo: Érica, 2002. SETTE, S. Informática nas licenciaturas. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 6, 1995, Florianópolis. Anais. Florianópolis: SBC: UFSC, EDUGRAF, 1995, pp 256- 267. ZAMBALDE, André Luís. Computador tutor. Lavras: UFLA, 2003.</p>

<p>Tecnologia da Informação Aplicada ao Ensino de Ciências</p>	<p>Tecnologias da informação e comunicação (TICs) na Educação. Plataformas de apoio à educação. Ferramentas de comunicação e interação síncronas. Orientações gerais para o desenvolvimento de trabalhos em formato eletrônico. Produção de documentos utilizando suíte de aplicativos. Utilização de editores de imagens. Computação em Nuvem.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Tecnologias na formação e na gestão escolar. São Paulo: Avercamp, 2007. ALMEIDA, Fernando José. Educação e informática: os computadores na escola. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2005.</p> <p>LEITE, Lígia Silva. (Coord.). Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula. Colaboração de Cláudia Lopes Pocho, Márcia de Medeiros Aguiar, Marisa Narcizo Sampaio. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.</p> <p>TENÓRIO, Robinson. Computadores de papel: máquinas abstratas para ensino concreto. 2. ed. São Paulo: Avercamp, 2007.</p>
<p>Didática no Ensino de Ciências</p>	<p>A disciplina visa analisar a importância da Didática na preparação e formação do professor, bem como fundamentar os princípios pedagógicos e didáticos que objetivam otimizar a prática docente. Compreender o conceito de trabalho pedagógico no ensino superior em diferentes contextos. Abordagem dos princípios metodológicos do trabalho pedagógico universitário: intencionalidade, criticidade, construção, reflexão, criatividade, parceria, auto-avaliação, autonomia, inclusão e indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Identificação das dimensões do processo didático e seus eixos norteadores: ensinar, aprender, pesquisar e avaliar. Ao final da disciplina serão trabalhadas as diretrizes para a elaboração de planejamento e apresentação de aulas.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>CUNHA, Maria Isabel da (org.) Pedagogia universitária: energias emancipatórias em tempos neoliberais. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2006.</p> <p>CUNHA, Maria Isabel da (org.). Formatos avaliativos e concepção de docência. Campinas, SP: Autores</p>

	<p>Associados, 2005.</p> <p>CUNHA, Maria Isabel da (org.) Pedagogia universitária: energias emancipatórias em tempos neoliberais. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2006.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. Didática do ensino superior. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>MASETTO, Marcos Tarciso. Competência pedagógica do professor universitário. São Paulo: Summus, 2003.</p> <p>VEIGA, I. P. A; CASTANHO, M. E. L. M. (orgs.) Pedagogia universitária: a aula em foco. Campinas, SP: Papyrus, 2000.</p> <p>VEIGA, I. P. Alencastro. Educação básica e educação superior: projeto político-pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 2004.</p> <p>VEIGA, Ilma P. Alencastro (org.). Lições de didática. Campinas, SP: Papyrus, 2006.</p> <p>VEIGA, Ilma P. Alencastro (org.). Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações. Campinas, SP: Papyrus, 2006.</p> <p>ZABALZA, Miguel A. O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p>
Fundamentos Teóricos em Gênero e Sexualidades	<p>Estudos desenvolvidos na linha teórico-metodológica referente à <i>Gênero e Sexualidade</i> têm demonstrado que nos processos sociais de produção das diferenças, esses marcadores são centrais para a formação das subjetividades, na medida em que passaram a desvelar “a verdade” dos sujeitos na contemporaneidade, influenciados por relações de poder/conhecimento. Nesse sentido, pretende-se abordar os fundamentos dessa linha, articulada com questões referentes à corporalidades, identidades sexuais, orientações sexuais, estudos <i>queer</i>; Parte-se de estudos da área de Ciências Sociais, do entendimento de Gênero como categoria analítica e histórica e de concepções a respeito do que se convencionou chamar de <i>Políticas de identidade</i> (especificamente as influenciadas pelos Movimentos Sociais feministas e LGBT’s). Mesmo centrando nos marcadores Gênero e Sexualidades, entende-se que outros, tais como classe, raça, etnia, religião, região,</p>

geração também estão presentes na formação das subjetividades, sendo necessário uma abordagem *interseccional*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Branca Moreira e PITANGUY, Jaqueline. **O que é feminismo**. São Paulo: Brasiliense, 2003. Cap. Para além do voto: o movimento feminista atual. p.49-74.

BENTO, Berenice. **A reinvenção do corpo**: sexualidade e gênero na experiência transexual. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão** da identidade. Rio de Janeiro: **Civilização Brasileira**, 2003

Gênero e diversidade na escola: Formação de professoras/es em Gênero, Orientação Sexual e Relações Étnico-Raciais. Livro de Conteúdo. Versão 2009. Rio de Janeiro: CEPESC; Brasília: SPM, 2009.p.49-96.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade**: A vontade desaber. A) FOUCAULT, Michel. História da Sexualidade I: A Vontade de Saber. Rio de Janeiro: Graal, 1993.

GOELLNER, Silvana Vilodre. A produção cultural do corpo. In: LOURO, Guacira Lopes; FELIPE, João e GOELLNER, Silvana Vilodre (ORG.) **Corpo, gênero e sexualidade**. Um debate contemporâneo na educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.p. 28-40.

GONÇALVES, Eliane. Pensando gênero como categoria de análise. In: **Estudos de gênero**. Goiânia: Ed. UCE, 1998. p. 41-59.

LAURETIS, Teresa. A Tecnologia de Gênero. In.: HOLLANDA, Heloisa (Org.). **Tendências e Impasses** – O feminismo como crítica da cultura. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

LOURO, Guacira Lopes. **A construção escolar das diferenças**. In: Gênero, sexualidade e educação. Uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 57-87.

MISKOLCI, Richard. A Teoria queer e a Sociologia o desafio de uma analítica da normalização. In:

Sociologias. Porto Alegre, ano 11.

Piscitelli, Adriana. Interseccionalidade, categorias de articulação e experiências de migrantes brasileiras.

Sociedade e Cultura, vol.11, nº2, Jul/Dez, 2008, pp.263-274. nº 21, jan./jun. 2009, p. 150-182.

SCOTT, Joan. Gênero como categoria de análise. SCOTT, J. **Gênero**: uma categoria útil para análise histórica. Trad. de DABAT, C; ÁVILA, M B. Recife: SOS-CORPO, 1991.

SIMÕES, Júlio Assis. Homossexualidade e movimento LGBT: estigma, diversidade, cidadania. In:

BOTELHO, André e SCHWARCZ (ORG.). **Agenda brasileira**. Temas de uma sociedade de mudança. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. p. 234-245.

FILMOGRAFIA:

Aïnouz, Karim. **Madame Satã**. Brasil, 2002.

Berliner, Alain. **Minha vida em cor de rosa**, Bélgica, 1997.

Daldry, Stephen. **Billy Elliot**. Inglaterra, 2000

Elliott, Stephant. **Priscila** – A rainha do Deserto, Austrália/Inglaterra, 1994.

Peirce, Kimberly. **Meninos não choram**. Estados unidos, 1999.

Puenzo, Lucía. **XXY**. Argentina/França/Espanha 2007.

Tucker, Duncan. **Transamérica**, Estados unidos, 2005.

Seminário de
Divulgação Científica

Elaboração de resumos simples, expandidos e artigos científicos para publicação em congressos e periódicos da área.

Elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC. Análise dos dados. Redação do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica**: diretrizes para elaboração de trabalhos acadêmicos. São Paulo: Hagnus, 2001.

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola**: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1998.

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____, **Educar pela pesquisa**. SP: Autores Associados, 2000.

FAZENDA, Ivani. **Metodologia da pesquisa educacional**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2000 (Biblioteca da Educação. Série 1. Escola. V. 11).

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de projetos de pesquisa científica**. São Paulo: Avercamp, 2003.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Teoria da Ciência e prática da pesquisa. Petrópolis – RJ: Vozes, 2001.

LAKATOS, Eva Maria. Et al. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

LUDKE. Menga. ANDRÉ. Marli E.D. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. EPU.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos**: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 1999.

RICHARDSON Roberto Jarry.. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SALOMON, Délcio Vieira. **Como fazer uma monografia**. 9ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2003.

TRIVINOS, Augusto N.S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

Oficina de Trabalho de
Conclusão de Curso

Elementos de Química	<p>Noções preliminares sobre o estudo da Química: a microestrutura da matéria, a tabela periódica, as fórmulas químicas, mol e massa molar, equações químicas e a estequiometria de reação, compostos orgânicos e inorgânicos, nomenclatura, misturas e soluções, ácidos e bases de Arrhenius, reações de óxido-redução e precipitação, e cinética química procurando contextualizar o conhecimento químico relacionado a esses conceitos e fornecer uma compreensão integrada dos mesmos. Análise da importância da utilização pedagógica de experimentos no ensino de Química bem como de ferramentas tecnológicas, objetivando a construção de conceitos. Apresentação de seminários ou painéis refinando tópicos de Química com o contexto social, industrial e ambiental.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 2. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 3. Brown, T.L; LeMay, H.E; Bursten, J.B.E; Química, a ciência central. 9ª Ed. São Paulo: Pearson, 2005. 4. Kotz, J.C; Treichel, P.M; Weaver, G.C; Química geral e reações químicas, vol.1. 6ª Ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 5. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 6. RUSSELL, J.B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 1994.
Elementos de Matemática	<p>Discussão, aprofundamento, atualização e contextualização histórica dos seguintes tópicos: Conjunto dos Números Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais; Divisibilidade: divisores e múltiplos; Expressões numéricas; Frações algébricas; Produtos Notáveis; Representação decimal; Radiciação; MMC e MDC.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>FILHO MORAIS, Daniel Cordeiro de. Um Convite à Matemática. Editora: SBM.</p> <p>LIMA, Elon Lages. Matemática e Ensino. Editora: SBM.</p>

	<p>OLIVEIRA, Krerley; FERNANDEZ, Adan José Corcho. Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções. Editora: SBM.</p> <p>NIVEM, Ivan. Números: Racionais e Irracionais. Editora: SBM.</p> <p>PITOMBEIRA, João Bosco; ROQUE, Tatiana Marins. Tópicos de História da Matemática. Editora: SBM.</p> <p>TAO, Terence. Como Resolver Problemas Matemáticos. Editora: SBM.</p>
Elementos de Biologia	<p>Ciências Biológicas e os espaços de ensino e divulgação, atividades de campo e o ensino de biologia, Ciências biológicas museus e educação, mídia e ensino de biologia.</p> <p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>MARANDINO, M. et al. Ensino de Biologia: história e práticas em diferentes espaços escolares. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>SELBACH, S. et al. Ciências e didática. Petropolis: Vozes, 2010.</p> <p>SANTORI, R. T.; SANTOS, M. G. Ensino de Ciências e Biologia: Um Manual Para Elaboração de Coleções Didáticas. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.</p>

6. SISTEMA DE ACESSO – ADMISSÃO

6.1 INSCRIÇÃO

As inscrições deverão acontecer no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias localizado na Gleba Buriti do Paraíso, km 02, MA 249, Povoado Lamego – Zona Rural CEP: 65600.

No ato da inscrição o candidato deverá apresentar: diploma de graduação em Licenciatura, histórico escolar, *curriculum vitae*, carta de motivos e comprovante de inscrição no valor de R\$ 50,00. As datas relativas às inscrições e divulgação de resultados ficam subordinadas a deliberações superiores da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, do IFMA e publicação através de edital, com início previsto para fevereiro de 2016.

6.2 SELEÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO SELETIVO:

A Banca Avaliadora para seleção de candidatos ao Curso de Pós-graduação em Educação e Ciências torna público o critério adotado para a seleção:

A Carta de Motivos será avaliada pela banca examinadora recebendo o conceito de “Aprovada” ou “Reprovada”, de acordo com os critérios de avaliação e *Curriculum Lattes* a serem publicados através de edital.

6.3 MATRÍCULA:

A matrícula acontecerá no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias localizado na Gleba Buriti do Paraíso, km 02, MA 249, Povoado Lamego – Zona Rural CEP: 65600. As matrículas deverão acontecer respeitando a ordem de classificação

7. ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

As disciplinas terão aulas teóricas e práticas de acordo com os critérios metodológicos adotados pelos respectivos professores. Os alunos do curso deverão realizar um trabalho de conclusão de curso de cunho científico, que deverá ser uma monografia sob a orientação de um docente pertencente ao Programa de Pós-

Graduação. Cada docente deverá orientar no mínimo 02 (dois) e no máximo 04 (quatro) alunos. O projeto de pesquisa deverá ser entregue na coordenação do curso no início do segundo semestre, o qual deverá ser apresentado e avaliado por uma banca formada por 03 professores do Programa de Pós-Graduação.

8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO:

A avaliação do aproveitamento do estudante do curso será feita por disciplina ou atividade de forma processual, quanti-qualitativa e contínua, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento. Por assiduidade entende-se a frequência às aulas, ficando automaticamente reprovado o estudante que não atingir no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária das disciplinas.

O aproveitamento será avaliado em função da assimilação progressiva de conhecimentos e da participação efetiva nas aulas e nos trabalhos da disciplina ou atividade, levando-se sempre em consideração o domínio do conjunto da matéria lecionada. Para aprovação nas disciplinas cursadas o estudante deverá obter média igual ou superior a 7,0 (sete). O estudante que obtiver nota de aprovação na disciplina ou atividade, mas não atingir frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), será reprovado na disciplina.

No caso de reprovação o pós-graduando ficará obrigado a repetir a disciplina ou módulo, para tanto o Curso deverá ser ofertado de forma regular.

9. INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho que nortearam o curso deverão ser:

- Número máximo de estudantes da turma: 40;
- Índice máximo de evasão admitido: 20%;
- Produção científica: produção e publicação de um trabalho científico por aluno;
- Média mínima de desempenho de estudantes: 70%;
- Número mínimo de estudantes para manutenção da turma: 60% do número total de estudantes que iniciaram o curso.

10. TRABALHO FINAL:

O trabalho final deverá ter o formato de monografia sob a orientação do professor do programa. Ao estudante que não obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete) na monografia será concedida uma oportunidade para reformulá-la e reapresentá-la em 30 (trinta) dias após a comunicação do primeiro resultado. Caso o estudante não reapresente o seu trabalho no prazo determinado receberá apenas as declarações das disciplinas cursadas.

11. REQUISITOS PARA CONCESSÃO DOS CERTIFICADOS:

Após a integralização das disciplinas que compõem o Curso de Especialização em Educação e Ciências e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, será conferido ao egresso o Certificado de Especialista em Educação e Ciências. Desta forma, fará jus ao certificado de conclusão do curso o aluno que obtiver aproveitamento equivalente ou superior a 70% (setenta por cento) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em cada disciplina e publicar seu trabalho de conclusão em eventos nacionais ou regionais. Caso o aluno não consiga os requisitos mínimos para a obtenção do certificado, ele receberá somente as declarações das disciplinas cursadas.

12. RECURSOS FÍSICOS E MATERIAIS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS

Na consecução do processo de formação de que trata o presente projeto serão utilizadas infraestruturas física e material já disponível no IFMA-Campus Caxias, tais como: salas de aula, data shows, quadros de vidros, energia elétrica, entre outros. No entanto, deverão ser disponibilizados recursos financeiros para custeio de despesas com aquisição de materiais de consumo, pagamento de serviços prestados por pessoas físicas, pagamentos de diárias de servidores e professores visitantes.

12.1 ORÇAMENTO

DESPESAS GERAIS

DISCRIMINAÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)
Material de Consumo	2.000,00
Serviço de Pessoa Física	3.000,00
Diárias e passagens	10.000,00
Publicação trabalho	5.000,00
SUB-TOTAL	20.000,00

ORÇAMENTO DAS INSCRIÇÕES: RECEITA

PREVISÃO DE INSCRITOS	VALOR DA INSCRIÇÃO	TOTAL
40	50,00	2.000,00

13. RESUMO DO *CURRÍCULUM LATTES* DOS PROFESSORES

ALDIVAN RODRIGUES ALVES - Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Maranhão - IFMA, Campus Caxias. Graduado e Mestre pela Universidade Federal da Paraíba - Areia. Doutor pelo Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia (PDIZ), UFPB/UFRPE/UFC, atuando em Nutrição de Ruminantes nos seguintes temas: caprinos, ovinos, alimentos e alimentação, análise de alimentos, sistema de produção no semiárido e avaliação da

produção de metano por ruminantes. Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1914277573314198>.

CECÍLIA REGINA GALDINO SOARES - Possui graduação em Letras pela Universidade Estadual do Maranhão (1999) e graduação em Fonoaudiologia pelo Centro Universitário de Araraquara (2004). Atualmente é professora do Instituto Federal do Maranhão. Tem experiência na área de Fonoaudiologia atuando principalmente nos seguintes temas: voz docente, ensino-aprendizagem, saúde alimentar da pessoa idosa. CV: <http://lattes.cnpq.br/7747433671061040>.

DANIEL SILAS VERAS - Mestrando do programa de pós graduação stricto sensu em biodiversidade, ambiente e saúde do cesc-uema, professor do ensino básico, técnico e tecnológico (EBTT) do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do maranhão campus caxias, atua no ensino médio, técnico e superior, sendo licenciado em ciências biológicas (2006) pela universidade estadual do Piauí (uespi) possui especialização em gerenciamento de recursos ambientais (2008) pelo cefet-pi e em biologia parasitária (2012) pelo ifpi. Atua no grupo de pesquisa de ciências agrárias e ambientais (gpca) do ifma campus Caxias no qual desenvolve trabalhos na área de ciências ambientais. CV: <http://lattes.cnpq.br/8302671059974348>.

GILSON AMORIM CÉSAR FILHO - Atualmente sou Professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, Campus Caxias. Bacharel em matemática pela Universidade Federal do Piauí - UFPI, com complemento em licenciatura plena. Especialista em Educação a Distância pela Faculdade Integrada de Jacarepaguá-FIJ. CV: <http://lattes.cnpq.br/3464141090238708>.

HÉLSON RICARDO DA CRUZ FALCAO- Possui graduação em Química - Bacharelado com Atribuições Tecnológicas (2008) pela Universidade Federal do Piauí, mestrado em Química (2011) pela mesma instituição, e doutorado em Química (2016) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Foi aluno de Iniciação Científica PIBIC-UFPI em três projetos consecutivos (8/2005 a 7/2006; 8/2006 a 7/2007; 8/2007 a 7/2008). É professor/pesquisador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (desde junho de 2010) e, atualmente desenvolve trabalhos nas áreas de Ensino de Química e Energias Renováveis. Tem experiência nas áreas

de Química, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de química, química ambiental, desenvolvimento de antioxidantes e lubrificantes e produção/caracterização de biodiesel. CV: <http://lattes.cnpq.br/7921708445411445>.

JACKLADY DUTRA DO NASCIMENTO - Possui graduação em História pela Universidade Estadual do Maranhão (2004), especialista em Docência do Ensino Superior (Faculdade Estácio de Sá/ LABORO) e Mestrado em Ciências Sociais com habilitação em Antropologia, Sociologia e Ciências Políticas, pela Universidade Federal do Maranhão (2010). Atualmente é Professora Efetiva E.B.T.T do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. CV: <http://lattes.cnpq.br/5546854859571899>.

JOSÉ WILKER LUZ - Mestre em Engenharia da Computação e Sistemas pela Universidade Estadual do Maranhão (2013), na linha de pesquisa Informática na Educação, possui Especialização em Novas Tecnologias Educacionais (2009), e graduação em Lic. Plena em Computação pela Universidade Estadual do Piauí (2004). Atualmente é professor e Pesquisador Institucional do Instituto Federal do Maranhão atuando no campus Caxias. CV: <http://lattes.cnpq.br/4561067084697865>.

JOÃO DA PAIXÃO SOARES - Possui graduação em Química pela Universidade Federal do Maranhão (1997), mestrado em Química pela Universidade Federal do Maranhão (2000) e doutorado em Química pela Universidade Federal de São Carlos (2004). Atualmente é professor da educação básica e tecnológica do Instituto Federal do Maranhão na Área de Alimentos e Química. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Instrumentação Analítica, atuando principalmente nos seguintes temas: íons metálicos, adsorção de metais e educação ambiental e Produção Alimentícia. Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/6643202743413906>.

JOALDO DA SILVA LOPES - Graduado em Bacharelado em Química com Atribuições Tecnológicas. Trabalhou na Companhia de Bebidas das Américas (Ambev) como analista de qualidade de cervejas e refrigerantes. Atualmente, é professor de Engenharia Química/Tecnologia de Biocombustível do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA- Campus Caxias) e faz parte do programa de pós-graduação em Química (mestrado) da Universidade Federal do Piauí atuando na

área de fotocatalise de poluentes orgânicos em meio aquoso. CV: <http://lattes.cnpq.br/8332632358868234>.

JONIERY RUBIM DE SOUZA - Mestre em Turismo e Hotelaria pela UNIVALI (2015). Especialista em Ensino-Aprendizagem da Língua Inglesa pela Faculdade Santa Fé (2007). Possui graduação em Letras - Licenciatura Plena pela Universidade Estadual do Maranhão (2003). Há 20 anos atua como professor de Língua Inglesa e, desde 2011, trabalha também com o ensino de Língua Portuguesa e Literatura. Foi Professor Substituto, por dois anos, na Universidade Federal do Maranhão atuando nos cursos de graduação em Letras, Turismo, Hotelaria, Ciência da Computação, dentre outros. Possui certificado de Proficiência em Língua Inglesa expedido pela Universidade de Michigan (EUA). Em 2013, participou do Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Língua Inglesa nos EUA, uma parceria da CAPES, Embaixada do Estados Unidos e Comissão Fulbright; sendo classificado para o Curso de Desenvolvimento de Metodologias de Ensino ministrado pela Universidade do Texas em Austin. Participou como Voluntário Bilíngue nas atividades relacionadas à organização da Copa do Mundo da FIFA Brasil 2014. Desde 2009, atua como Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Atualmente, é docente e chefe do Departamento de Extensão e Relações Institucionais no Campus Caxias.. CV: <http://lattes.cnpq.br/6097010898113537>.

JUCIANA DE OLIVEIRA SAMPAIO - Doutora em Ciências Sociais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Maranhão - PPGCS/UFMA. Mestre em Ciências Sociais pelo mesmo programa. Graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA. É professora de Sociologia/Metodologia Científica do Instituto Federal do Maranhão - IFMA. É integrante do Grupo de Estudos de Gênero, Memória e Identidade - GENI. Tem experiência na área de Antropologia e Sociologia, especificamente nos seguintes temas: Gênero, Sexualidades, Orientação Sexual, Travestilidades, Corporalidades, Memória, Subjetividades, Estudos Queer e Biográficos. Atualmente desenvolve pesquisas relacionadas a experiências de travestis frente a heteronorma e às questões de gênero e sexualidades na Educação. CV: <http://lattes.cnpq.br/0822226441285255>.

LUIS FERNANDO MAIA SANTOS SILVA - Possui graduação em Bacharelado Em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Piauí (2007) e mestrado em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2010). Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal do Maranhão e aluno de doutorado em computação na Universidade Federal do Ceará. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Computação Gráfica e Programação. CV: <http://lattes.cnpq.br/0085395822962232>.

MARIA VERÔNICA MEIRA DE ANDRADE - É Zootecnista formada pela Universidade Federal da Paraíba (2002), Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal da Paraíba (2003-2005) e Doutorado em Zootecnia pelo Programa de Doutorado Intergrado em Zootecnia (PDIZ) UFPB/UFRPE/UFC (2005-2008). Atuou como Pesquisadora bolsista (PCI/MCT) no Instituto Nacional do Semiárido (INSA). Atualmente é professora do IFMA, Campus Caxias. Tem experiência na área de Forragicultura, atuando principalmente nas seguintes áreas: Caatinga, Plantas Nativas, Estrato Herbáceo da Caatinga, Avaliação de Forrageira, Dinâmica de Espécies Nativas e Produção e Conservação de Forragem. Endereço para acessar este CV: [cv: http://lattes.cnpq.br/5918000325131002](http://lattes.cnpq.br/5918000325131002).

WALDIRENE PEREIRA ARAÚJO - Mestranda em Educação (UFPI). Especialista em Alfabetização (PUC-MG 1997/1999), Graduada em Pedagogia (CESC-UEMA 1991-1995). Tem experiência comprovada no âmbito da educação fundamental, ensino médio e educação superior. Exerce o cargo de professora do ensino básico, técnico e tecnológico, disciplina: Educação, em regime de dedicação exclusiva, do quadro de pessoal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, com lotação no Campus de Caxias, habilitada em concurso público. Atuou como Coordenadora Pedagógica, na Rede Municipal de Ensino de Caxias-MA (2002-2009). Atuou como Coordenadora dos Cursos de Normal Superior do Instituto Superior de Caxias-ISEC, e Pedagogia, da Faculdade do Vale do Itapecuru (FAI), no período de 2005 a 2007, e 2008 a 2009. Assumiu a Direção Acadêmica da FAI e do ISEC, no período de 2007 a 2008. No ano de 2008 foi aprovada no processo seletivo no CESTI-UEMA, para o exercício da docência na disciplina Fundamentos da Alfabetização. Em 2008 foi aprovada em primeiro lugar no Processo Seletivo Simplificado, no CESC-

UEMA, para a docência na disciplina Didática. Em 2009, foi aprovada no Processo Seletivo da UESPI, nas disciplinas pedagógicas. Foi docente da FAI, ministrando as disciplinas Estágio Supervisionado I - Magistério da Educação Infantil e Ensino Fundamental e Estágio Supervisionado II - Magistério do Ensino Médio e Área de Aprofundamento. Foi membro do corpo docente da CESC-UEMA, ministrando as disciplinas Estágio Supervisionado I - Magistério da Educação Infantil, Psicologia Geral e Psicologia do Desenvolvimento, e na UESPI ministrando as disciplinas Didática e Filosofia da Educação. Atua na educação superior desde o ano de 2002, na modalidade presencial, quanto em cursos de graduação específicos da UEMA, tais como (PQD). No ano de 2005 esteve à frente do Processo de Reconhecimento dos cursos de Pedagogia e Normal Superior, Administração de Empresas e Ciências Contábeis, da FAI e do ISEC, em Caxias-MA. Participa de Bancas de Apresentação de Monografia de graduação. Trabalhou na reelaboração da PDI da FAI, para o quadriênio 2006-2010. Participa de processos seletivos para contratação de professor substituto, dentre outras atividades, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, alfabetização, letramento, leitura, analfabetismo e estágio. Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0449833013001376>.

WALTER ARAÚJO ROCHA JÚNIOR - Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal do Piauí (2006) e mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Piauí (2014). Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal do Maranhão. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Matemática. CV: <http://lattes.cnpq.br/5812674823342887>.

PAULO SÉRGIO DA SILVA MORAES - Professor EBTT do Instituto Federal do Maranhão, com especialização em Gestão Ambiental (IESF) e cursando o segundo ano de mestrado no programa de Biodiversidade Ambiente e Saúde do CESC-UEMA, na linha de pesquisa Taxonomia Molecular de Peixes. Atuação na área de análise microbiologia de águas, Ictioparasitologia, Taxonomia molecular de peixes. CV: <http://lattes.cnpq.br/9131307621636949>.

GUILHERME SANTANA LUSTOSA - Possui graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí (2007). Especialização em Gestão de

Recursos Ambientais pelo Instituto Federal do Piauí, Professor de Biologia/Meio Ambiente no Instituto Federal do Maranhão. Tem experiência na área de Zoologia, Ecologia com ênfase em Meio Ambiente.. CV: <http://lattes.cnpq.br/9873911167250003>.

RODRIGO MACIEL CALVET - Atualmente é professor de Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus Caxias. Possui Pós-Doutorado pela EMBRAPA Meio-Norte (Parnaíba), Doutorado e Mestrado em Ciência Animal (Controle de Qualidade de Produtos de Origem Animal) pela Universidade Federal do Piauí, Graduação em Medicina Veterinária e em Formação Pedagógica para Docentes pela Universidade Estadual do Maranhão. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Controle de Qualidade de Produtos de Origem Animal, Microbiologia de Alimentos, Inspeção e Tecnologia de Pescados e Derivados e Micologia e Micotoxicologia. CV: <http://lattes.cnpq.br/9850046474264210>.