

**PROJETO PEDAGÓGICO  
DE CURSO DE  
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU***

(APRESENTAR POR MEIO ELETRÔNICO)

BELÉM  
2019



1 NOME DO CURSO: (Identificação do curso)

ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA EM TERRITÓRIOS EDUCACIONAIS DA TRANSAMAZÔNICA E XINGU

1.1 ÁREA DO CONHECIMENTO: Ensino CÓDICO

1.2 FORMA DE OFERTA: PRESENCIAL

## 2 JUSTIFICATIVAS DO CURSO

A educação nas duas diferentes interfaces, níveis e modalidades, enquanto direito, precisa ser pautado de forma permanente, e aqui incluímos a formação dos profissionais que atuam no contexto da educação básica, e que tem reflexos nos processos de ensino e aprendizagem. Em se tratando da região da Transamazônica e Xingu, que se configura com uma região constituída por populações tradicionais, camponesas e povos indígenas em territórios definidos como terras indígenas, quilombos, reservas extrativistas, áreas de colonização, assentamentos de reforma agrária e áreas ribeirinhas, urge a necessidade de investimentos na formação dos professores que perpassa pela formação inicial e se acentua na formação continuada, especialmente na área de Ciências da Natureza.

A partir desse prisma, o Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza em Territórios Educacionais da Transamazônica e Xingu – por nós compreendida a partir das orientações do Ministério da Educação (MEC), como a área de estudo/pesquisa que engloba a Física, a Química e a Biologia – tem como característica determinante a formação continuada de professores de Ciências, dos anos finais do Ensino Fundamental, e de Química, Física e Biologia, do Ensino Médio. A área de Ciências da Natureza, em especial a Química e a Física, configura, juntamente com a Matemática, como aquela de maior responsabilidade pelos altos índices de evasão e repetência de alunos nesses níveis de ensino. Isto, têm se revelado um verdadeiro desafio, tanto para os professores como para os alunos. Para os professores, dentre os muitos desafios encontrados, temos a precarização dos espaços de atuação e desvalorização da carreira docente, bem como a rupturas com paradigmas que primam por uma ciência neutra e incontestável. Os alunos, por sua vez, encontram-se envolvidos em um modelo de escola que não percebeu que os sujeitos que a constituem são diversos e que a sociedade do conhecimento tem demandado por novas formas de ensinar e de aprender.

Segundo Poso e Crespo (2009, p. 17),



[...] não há dúvida de que boa parte delas é consequência das próprias práticas escolares de solução de problemas, que tendem a estar mais centradas em tarefas rotineiras ou delimitadas, com escasso significado científico (“qual será a velocidade alcançada aos 43 segundos por um projétil que, partindo do repouso, está submetido a uma aceleração constante de  $2\text{m/s}^2$ ?”), do que em verdadeiros problemas com conteúdo científico (“por que os dias são mais longos no verão do que no inverno?”)

Em geral, encontramos um processo de ensino de ciências, pautado em um modelo de transferência de conhecimentos prontos e acabados que precisam apenas ser repetidos e/ou decorados (MOREIRA, 1999). As Diretrizes Curriculares Nacionais de 2013 tem demandado por uma formação na educação básica mais contextualizado e interdisciplinar, que dê conta de trabalhar com as tecnologias da informação e comunicação, como forma de tornar os alunos aptos para o mercado de trabalho e para o exercício da cidadania.

Outro fator determinante, é a necessidade de criar espaços de reflexão/ação (que pode ser entre a universidade e a escola básica, que por diversos momentos encontram-se distantes), sobre o processo de ensino e aprendizagem na área de Ciências da Natureza, que pode ser materializado entre os professores da instituição e da educação básica que lecionam nessa área. Tais espaços tem o intuito de desenvolvimento de metodologias inovadoras, com o uso de materiais didáticos, experimentos e equipamentos, por exemplo, adequados à realidade das escolas públicas, em especial aquelas localizadas em locais que demandam por uma educação específica e diferenciada, como as existentes nos territórios educativos da Transamazônica e Xingu. Esses territórios são carregados de especificidades e demandam por profissionais que consigam dialogar o processo educacional a partir dos seus lugares de pertença, dos seus modos de vida, que parte da perspectiva individual ou coletiva e vice-versa, mas sempre tendo o sujeito como protagonista do processo.

A preocupação com a qualificação dos professores da educação básica na área de Ciências da Natureza, especialmente daqueles que atuam nos mais diferentes territórios como os apontados anteriormente, remete à necessidade de pensar um “modelo” que permita oferecer a esse profissional a oportunidade de promover a análise crítica da educação em seu contexto mais amplo e não apenas como reprodutores ou repetidores de leis e fórmulas que em muitos momentos não contribuem para a formação de um cidadão crítico. Nesse sentido, compartilhamos da ideia de que a educação, como um dos direitos essenciais, mas que historicamente foram negados aos sujeitos que vivem nesses territórios precisa ser pautado a partir dessa importante área do conhecimento, e a especialização pode contribuir nesse



processo.

Veiga (2008), por exemplo, ressalta que a formação é um processo inicial e continuado que deve dar respostas aos desafios do cotidiano escolar, pois o professor é um dos profissionais que mais necessita manter-se atualizado aliando a tarefa de ensinar à tarefa de aprender. Ensinar não apenas o que rege o currículo, o conteúdo, de forma neutra, mas ensinar (e por que não aprender?) a partir daquilo que pode gerar dos modos de vida dos sujeitos nos seus diferentes contextos. Fazendo isso, a escola possibilita a execução do Artigo 28 da LDB que assegura, dentre outras coisas, “(...) Adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região” (BRASIL, 1996).

A partir desse viés, a formação de professores (inicial ou continuada), entendida na sua dimensão social, deve ser tratada como um direito, não apenas para o professor em si, mas para os alunos e para o próprio sistema educacional. Como afirma Leitão de Mello *apud* Veiga (2008, p. 43), a formação

(...) é um processo inicial e continuado, que deve dar respostas aos desafios do cotidiano escolar, da contemporaneidade e do avanço tecnológico. O professor é um dos profissionais que mais necessidade tem de se manter atualizado (sic), aliando à tarefa de ensinar, a tarefa de estudar. Transformar essa necessidade em direito fundamental para o alcance de sua valorização profissional e desempenho em patamares de competência exigidos pela sua própria função social.

Segundo Nóvoa (1995) a formação continuada deve privilegiar o professor, tendo a sua história formativa como aliada, que pode possibilitar a reflexão dele em relação ao processo de ensino e aprendizagem, além de favorecer o desenvolvimento pessoal e profissional do mesmo. O autor destaca ainda que é importante trazer para o processo formativo as práticas que são desenvolvidas pelo docente dentro do seu contexto, como forma de refletir sobre elas e possibilitar (re)pensar a sua identidade pessoal e profissional, considerando que não há dissociabilidade entre ambas.

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar estatuto ao saber da experiência. (NÓVOA, 1995, p. 25).

Portanto, buscamos trazer para o processo formativo dos alunos do curso as suas experiências vivenciadas no chão da escola pública, como pontos de partida para entendermos



o processo de ação-reflexão-ação da práxis docente, conforme salienta Tardif (2002, p. 39). Para o autor, o professor ideal é aquele “(...) que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia de desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos”. Freire (1987), ressalta que o professor não é diferente do aluno ele também é movido pela curiosidade e consegue estabelecer uma ligação com o conhecimento, portanto traz uma experiência que se dá na interação entre os espaços formativos em que o saber é junto com os partilhado alunos.

Cada um de nós deve saber um pouco de Ciências para poder resolver, ou quando muito reconhecer, os problemas com os quais nos deparamos na convivência com os demais. A presença das Ciências da Natureza na escola é uma consequência de sua presença na sociedade e, portanto, as necessidades de conhecimentos científicos estão subordinadas às necessidades da vida em sociedade, pois esta, pode responder a uma necessidade ao mesmo tempo individual e social. E isso não pode está distanciado das escolas do campo, nos diferentes contextos.

O Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza em Territórios Educacionais da Transamazônica e Xingu se propõe refletir, os processos didáticos e os fenômenos que estes originam, tantos aqueles que acontecem na sala de aula como fora dela. Parte do princípio de que somente pela compreensão desses processos é que poderão ser propostas ações e meios concretos para melhorar o ensino das Ciências da Natureza, para poder dar respostas sólidas às dificuldades didáticas com as quais enfrentam, dia após dia, todos aqueles que estudam Ciências ou que ajudam outros a estudá-la – sejam alunos ou professores.

Cabe destacar que os professores imersos nas escolas públicas da região, tem como alunos aqueles oriundos das aldeias indígenas, quilombos, reservas extrativistas, áreas de colonização oficial, assentamentos de reforma agrária e áreas ribeirinhas, o que demanda deste um olhar específico e diferenciado. Por conta dessa pluralidade de sujeitos, o Campus Universitário de Altamira tem buscado atender, dentro das suas possibilidades, por meio da formação inicial de professores na área de Ciências da Natureza através dos cursos de Educação do Campo (ênfase em Ciências da Natureza) e Ciências Biológicas, o que tem contribuído para uma melhoria nesse acesso ao ensino. Todavia, os egressos desse curso, ao se aproximarem da sala de aula enfrentam barreiras que, muitas vezes, são apenas perceptíveis



quando estão imersos no espaço escolar e isso se acentua mais ainda quando estão inseridos em escolas dentro de territórios de povos e comunidades tradicionais, sem terem transitado por um processo formativo específico e diferenciado, como os egressos do curso de Educação do Campo, por exemplo, transitaram.

Por mais que tais alunos recebem a formação na universidade numa perspectiva disciplinar, as reformas educacionais ora postas, tem demandado por uma formação que consiga articular as diferentes áreas do conhecimento, e no caso específico, as diferentes ‘disciplinas’ existentes dentro de uma única área, como ocorre com as Ciências da Natureza. E, não raro encontramos professores licenciado em Biologia lecionando Química e/ou Física. Ou professores de Química lecionando Biologia e/ou Física. Tais atuações, justificadas pelas secretarias municipais de Educação, decorrem do fato da existência de um grande número de escolas do campo, mas como poucos profissionais habilitados para atuarem nessas áreas, ou ainda interessados em atuarem.

Nessa perspectiva, este curso se propõe a estabelecer diálogos entre as diferentes disciplinas que constituem a área de Ciências da Natureza, com o intuito de fazer aproximações e construir relações entre si, por meio de seus conteúdos que, num primeiro momento, parecem distantes, mas possuem elementos que as interligam, parcial ou integralmente. Além disso, a proposta parte da diversidade da produção agrícola presente no contexto da região, e que podem contribuir nesse processo de entrelaçamento de saberes, tendo a agroecologia como elo nesse processo.

Outro fator que precisa ser considerado é o elevado número de professores, formados numa perspectiva disciplinar, que acabam por atuar em disciplinas que são diferentes daquelas de sua formação inicial. Não raro encontramos nas escolas professores de Biologia – a partir das mais diversas justificativas, dentre elas a necessidade de preenchimento de carga horária ou suprir a ausência do outro profissional – trabalhando disciplinas de Química e/ou Física, e assim estendendo-se às demais. Não é pretensão do curso suprir essa lacuna de formação inicial de forma imediata, mas contribuir para que tais profissionais consigam desenvolver melhor suas atividades docentes de forma a garantir aos alunos um ensino de qualidade.

Além do exposto, acreditamos que melhorando a formação, simultaneamente os reflexos se farão sentir também em sala de aula, para a Universidade Federal do Pará, visto que a grande maioria dos alunos que recebemos são provenientes das escolas públicas da região.



## 2.1. Histórico da Instituição

O Campus Universitário de Altamira está localizado no Sudoeste do estado do Pará, às margens do Rio Xingu, na confluência com a Rodovia Transamazônica. Atualmente, além de Altamira, o Campus atende os municípios de Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Placas, Senador José Porfírio, Vitória do Xingu, Uruará, Porto de Moz e Gurupá.

A partir de sua efetiva implantação no ano de 1987, esta unidade acadêmica vem formando profissionais qualificados para atender as demandas de trabalho da região. Nesses 30 anos, foram licenciados mais de dois mil alunos nos cursos de Pedagogia, Letras, História, Ciências Sociais, Geografia, Biologia, Matemática, Ciências Agrárias, Etnodesenvolvimento e Educação do Campo.

No ano de 2000, com a ampliação da contratação de professores efetivos para o quadro docente do Campus de Altamira, e em decorrência do processo de autonomia universitária regulamentada pela Resolução nº. 1.111 de 28 de fevereiro de 2000-CONSEP/UFPA, foram criados Colegiados de Cursos, que, a partir do ano de 2008, com a Resolução nº. 642 de 07 de fevereiro de 2008, ganharam estatuto de Faculdades. Nesse contexto, o Campus Universitário de Altamira conta com mais de 140 professores vinculados às suas oito Faculdades, dos quais uma média de 40% têm formação em nível de Doutorado, 55% em nível de Mestrado e 5% são Especialistas – quadro este que possibilita a oferta e o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão com vistas a potencializar a qualificação do ensino em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu*.

Mais recentemente, a partir de 2010 e 2014, respectivamente, a criação e oferta dos Cursos de Etnodesenvolvimento e Educação do Campo ampliaram de forma exponencial o acesso à educação superior com povos indígenas, camponeses, ribeirinhos, entre outros segmentos antes à margem desse nível de escolarização. Em 2015, foi iniciado um processo de formação, em nível de educação básica diferenciada, com jovens da Reserva Extrativistas da Terra do Meio, visando à conclusão do Ensino Fundamental e à formação em Magistério/Ensino Médio técnico integrado. Estas experiências, diversas em seus modos de operacionalização, mas afins no propósito de ampliar o acesso de populações tradicionais à educação escolar, têm evidenciado que é possível implementar políticas educacionais com qualidade acadêmica e social respeitando as características socioantropológicas de tais segmentos e fortalecendo sua luta por direitos.



Existem grupos de pesquisa que vêm buscando articular as diversas dimensões do conhecimento com as demandas sociais locais, a exemplo do Grupo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – GEABI/Altamira, que efetivam a integração entre o conhecimento produzido no âmbito da formação acadêmica e o saber produzido na realidade dos diferentes territórios educativos da região, com resultados de estudos e pesquisas desenvolvidos pelos professores ao longo de seus Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em áreas de conhecimento que integram diferentes campos do conhecimento, como educação, antropologia, linguística e biodiversidade, em interface com a problemática socioeducacional da Amazônia. Some-se a isso a experiência já acumulada por duas edições do Curso de Especialização em “Educação, Diversidade e Sociedade” (2013 e 2017). Recentemente, esta mesma Faculdade aprovou o curso de Especialização em Educação por inversão pedagógica: inclusão para a emancipação em territórios socioeducativos na Transamazônica-Xingu que já está em andamento com um grupo de alunos oriundos ou atuantes junto a povos e comunidades tradicionais dessa região.

É por esse viés, que as linhas de pesquisa existente no interior da Faculdade, a saber: a) Memória, identidade e conflitos territoriais; b) Educação Diferenciada; c) Letramento Literário na Amazônia e d) Ciência, Tecnologia e Ensino tem primado por construir projetos de pesquisas que integram os objetivos dos diferentes cursos da Faculdade de Etnodiversidade (Educação do Campo e Etnodesenvolvimento) e formações docentes com o intuito de ampliar seu leque de atuação, e para atender à demanda de egressos desta e de outras faculdades do Campus. Nessa perspectiva, grupos de pesquisas foram se construindo a partir das diferentes áreas de atuação, como o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Práticas Etnos do Xingu, Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Natureza, Cultura e Etnosaberes na Amazônia, Grupo de Pesquisa sobre Comportamento e Ecologia Animal, Grupo de Pesquisa Recursos Florestais Amazônicos, todos cadastrados no CNPq e que veem desenvolvendo suas atividades, por meio de projetos de pesquisas e extensão, aproximando mais ainda a universidade da escola básica do campo. Além disso, tem buscado aproximações com professores de outras subunidades do campus, bem como de outras unidades da instituição, para que se construa uma proposta de formação continuada que atenda, efetivamente, não apenas a uma formação momentânea, mas uma formação que capaz de se construir uma universidade cada vez mais plural, por meio do ensino público, gratuito e de qualidade.



Assim, a Faculdade de Etnodiversidade tem pautado a formação dos sujeitos, seja na Educação do Campo, no Etnodesenvolvimento, ou no Magistério das RESEX da Terra Meio, ou ainda nos diferentes contextos onde o processo educativo/formativo ocorre, numa perspectiva colaborativa, agregando as diferentes possibilidades de ensinar e de aprender. Tendo em vista a grande demanda de alunos graduados egressos de nossos cursos de licenciatura, e considerando a real necessidade de oferta de Cursos de Pós-Graduação que assegurem a formação continuada desses profissionais que atuam nos sistemas de ensino destinados a povos e comunidades tradicionais, o Campus Universitário de Altamira, por meio da Faculdade de Etnodiversidade, promove o I Curso de Especialização em *Ensino de Ciências da Natureza em Territórios Educacionais da Transamazônica e Xingu*, em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu*, como forma de aprofundar as reflexões sobre os processos de ensino e de aprendizagem de Ciências da Natureza nos diferentes contextos, em especial naqueles onde há demandas por uma formação específica e diferenciada, como os territórios desta região.

### **3 OBJETIVOS DO CURSO (Explicitar os objetivos do curso: geral e específicos)**

#### **Objetivo Geral**

- Qualificar os profissionais da Educação Básica na área das Ciências da Natureza, em nível de Pós-Graduação, integrando os conhecimentos científico-tecnológicos, junto dos contextos sociais e históricos, com as estratégias e as ferramentas educacionais que contribuem para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem nessa área do conhecimento.

#### **Objetivos Específicos**

- Possibilitar aos profissionais da docência um aperfeiçoamento voltado ao Ensino de Ciências da Natureza;
- Aprofundar conhecimentos específicos no ensino de Biologia, Física, Química;
- Desenvolver as habilidades comunicativas e da capacidade de expressão, oral e escrita científica;
- Promover a valorização da profissionalização docente, por meio da formação continuada de professores da área de Ciências da Natureza, a partir de saberes oriundos de suas vivências buscando possíveis correlações com os saberes institucionalizados acerca



- Ampliar conhecimentos teórico e metodológico a partir de referenciais para análise e avaliação de materiais alternativos e programas educativos nas ciências da natureza;
- Contribuir para com a produção de conhecimento na área de Ensino de Ciências da Natureza;
- Desenvolver ferramentas pedagógicas e metodológicas visando estabelecer o diálogo entre etnoconhecimento, o ensino de ciências e a agroecologia.

#### **4 PÚBLICO ALVO (Definição do público-alvo e a contribuição que pretende dar em termos de competências e habilitações aos egressos)**

Portadores de diploma Licenciatura nos cursos de Educação do Campo (ênfase em Ciências da Natureza), Ciências Naturais, Química, Física, Biologia, Ciências Agrárias e áreas afins, emitido por instituições reconhecidas pelo Ministério da Educação, preferencialmente, professores que estão atuando na educação básica junto a comunidades camponesas e povos indígenas, em territórios definidos como terras indígenas, quilombos, reservas extrativistas, áreas de colonização, assentamentos de reforma agrária e áreas ribeirinhas.

#### **5 COMPETÊNCIAS E HABILITAÇÕES**

Ao término do Curso, os alunos-egressos deverão ter desenvolvido as seguintes competências e habilitações:

- Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas;
- Diagnosticar problemas, formular questões e propor soluções a partir de conhecimentos das ciências naturais em diferentes contextos.
- Associar determinadas transformações culturais em função do desenvolvimento científico e tecnológico.
- Reconhecer na natureza e avaliar a disponibilidade de recursos materiais e energéticos e os processos para sua obtenção e utilização.
- Selecionar argumentos científico-tecnológicos que pretendam explicar fenômenos sociais, econômicos e ambientais do passado e do presente;
- Mediar processos de ensino e aprendizagem na área de ciências da natureza na Educação Básica.



- Construir atividades práticas com material alternativo nas aulas de ciências da natureza.

## 6 CONCEPÇÃO DO PROGRAMA

A concepção do curso sustenta-se na compreensão de que a universidade precisa investir cada vez mais na formação acadêmica de seus egressos, bem como junto a outros profissionais, oriundos de outras IES, que já atuam na docência, preferencialmente, aqueles que atuam nas escolas em contexto específico e diferenciado, como as escolas situadas em quilombos, terras indígenas, áreas ribeirinhas e de assentamentos. Deve possibilitar instrumentos que ofereça ao indivíduo a oportunidade de construir sua própria trajetória e formação intelectual que dialogue com o fortalecimento e consolidação de territórios que se constitui por pessoas e culturas diversas. Nessa perspectiva, o tripé condutor da universidade: ensino, pesquisa e extensão se faz presente no transcorrer desse processo formativo, por meio dos eixos 1) Pesquisa em Ensino em Ciências da Natureza, 2) Diversidade de Saberes e Práticas e 3) Ensino de Ciências da Natureza, que entrelaçam conteúdos fundamentados numa concepção crítica das relações existentes entre escola, ciências e práticas diversificadas que envolve uma ação educativa transformadora e participativa.

Dessa maneira, será ofertado um conjunto de disciplinas que busca atrelar saberes oriundos das vivências dos alunos do curso, a partir de seus lugares de pertença e atuação com os conteúdos curriculares das disciplinas, ditos científicos. As experiências desenvolvidas nos cursos de graduação por meio dessas alternâncias, por exemplo, têm permitido ao quadro de docentes, inseridos nessa proposta de especialização, está mais próximo às escolas existentes nos territórios de povos e comunidades tradicionais da região da Transamazônica e Xingu. A partir dessa aproximação foi possível tomar conhecimento dos inúmeros desafios que o docente da escola do campo enfrenta, em especial aqueles que atuam nesses territórios. A especialização em *Ensino de Ciências da Natureza em Territórios Educacionais da Transamazônica e Xingu* tem o intuito de se construir, de forma colaborativa, junto aos sujeitos que constituem esses espaços (aqui incluímos não apenas professores da educação básica, mas a comunidade em geral), ações de intervenções por meio de alternâncias pedagógicas, que contribuam para a melhoria do ensino nessa área do conhecimento. Neste sentido, a proposta do curso compreende o caráter fundamental da diversidade existente na região, que perpassa desde a agricultura, modos de vida e ocupação dos espaços, que estão entrelaçados com a escola.



**7 COORDENADOR DO CURSO** (Indicação do nome, titulação e regime de contratação do coordenador do Programa, descrição da experiência acadêmica e profissional)

Nome completo: Marcos Marques Formigosa

Sexo  Masculino  Feminino

MAIOR TITULAÇÃO ACADÊMICA: Mestrado

REGIME DE CONTRATAÇÃO

HORISTA TRABALHO  TEMPO INTEGRAL  TEMPO PARCIAL

Nome: **Marcos Marques Formigosa**

Titulação: Mestrado

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Doutorando em Ensino na Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES). Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Extensão Rural, Sistemas Agrários e Ações de Desenvolvimento (UFPA). Licenciado Pleno em Matemática (UFPA). Professor Assistente II da Universidade Federal do Pará. Coordenador do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (UFPA/Altamira). Membro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM); Membro da Associação Brasileira de Etnomatemática (ABEM); Membro da Associação Brasileira de História Oral (ABHO); e do Grupo de Estudos e Pesquisa: Memória, Formação Docente e Tecnologia (GEPeMe/UFPA). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Práticas Etnos do/no Xingu (GEPPEX). Coordenador do Fórum Regional de Educação do Campo da Transamazônica e Xingu. Tem experiência na área de Matemática e Física, com ênfase em Educação Matemática e Ensino de Ciências, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de matemática; etnomatemática; alfabetização matemática; ensino de ciências; etnofísica; educação do campo; educação ribeirinha; formação de professores de ciências e matemática; políticas públicas para o campo; movimentos sociais; educação não-formal; extensão rural; ações de desenvolvimento.

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/0734899288695479>

**Vice-Coordenador do Curso**

Nome completo: Felipe Bittioli Rodrigues Gomes

Sexo  Masculino  Feminino

MAIOR TITULAÇÃO ACADÊMICA: Doutor

REGIME DE CONTRATAÇÃO

HORISTATRABALHO  TEMPO INTEGRAL  TEMPO PARCIAL

Nome: **Felipe Bittioli Rodrigues Gomes**

Formação Acadêmica/Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e profissional:

Professor Adjunto da Faculdade de Etnodiversidade, da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira. Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade de Taubaté, SP, estudou anfíbios anuros para o TCC. É Mestre em Biologia Animal, na área de



Ecologia e Comportamento, pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), estudando Ecologia e a Ecomorfologia de girinos. Obteve o Doutorado pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), com um projeto sobre comportamento e ecologia de uma águia florestal, o *Morphnus guianensis*. Trabalhou no Museu da Amazônia (MUSA), desenvolvendo atividades relacionadas à divulgação científica, popularização e socialização da ciência. Atualmente desenvolve e orienta pesquisas nas áreas de História Natural, Ecologia e Zoologia, com ênfase em Ornitologia e Herpetologia. Atua principalmente nos seguintes temas: Ecologia de populações e comunidades, Zoologia (taxonomia), Comportamento e História Natural (dieta, reprodução, predação, comunicação); Tem interesse também no Etnoconhecimento de povos tradicionais, e em novas metodologias do ensino de ciências e biologia, com o uso do conhecimento científico associado à utilização de materiais do cotidiano e de locais para a educação.

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/0924023357753741>

**8 CARGA HORÁRIA TOTAL EM SALA DE AULA** (carga horária-hora/aula da integralização curricular do curso, teórica) não computado o tempo individual ou em grupo, sem assistência de docente e o reservado para a elaboração da monografia.

**EM ATIVIDADES PRÁTICAS:** Serão as atividades desenvolvidas nas alternâncias, visitas técnicas, aulas de campo, aulas em laboratório, conforme o plano de ensino de cada disciplina.

**ATIVIDADES INDIVIDUAIS:** Exercícios, relatórios e outras atividades acadêmicas relacionadas às diversas disciplinas que serão ofertadas a partir dos eixos temáticos existentes na proposta.

**EM GRUPO:** Relatório de viagens de campo e, eventualmente artigo científico, comprovadamente aceito/publicado em anais de evento e/ou periódicos no decorrer do curso, que podem ser realizados em até 3 pessoas, mais um professor como orientador.

**FORA DE SALA DE AULA:** Participação em eventos de natureza acadêmica/científica, aulas de campo, visitas técnicas, conforme o plano de ensino das disciplinas.

**NO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:** Artigo defendido ao final do curso ou publicado em anais de evento ou periódico, desde que o objeto da produção tenha emergido do curso e que seja publicado junto com docente (s) vinculados ao curso.

O desenho curricular de distribuição das disciplinas está constituído em três eixos, conforme quadro abaixo:



EIXOS	DISCIPLINAS	CH da disciplina	CH do Eixo
I Pesquisa em Ensino de Ciências da Natureza	Metodologia da Pesquisa em Ensino de Ciências da Natureza	30	150
	Processos de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza	30	
	Seminário de Pesquisa em Ciências da Natureza	30	
	Trabalho de Conclusão de Curso	60	
II Diversidade de Saberes e Práticas	Agroecologia, educação do campo e ensino de Ciências da Natureza	30	90
	Diagnósticos agroambientais como ferramentas para o ensino de Ciências da Natureza	30	
	Transformações Antrópicas das paisagens Amazônicas	30	
III Ensino de Ciências da Natureza	Física e seu ensino em nível Médio I	30	180
	Física e seu ensino em nível Médio II	30	
	Química e seu ensino em nível Médio I	30	
	Química e seu ensino em nível Médio II	30	
	Ensino de Ciências e Biologia I	30	
	Ensino de Ciências e Biologia II	30	
<b>CH Total</b>		<b>420</b>	

As aulas teóricas desses eixos ocorrerão no decorrer de 4 Tempos Universidades (TU), com entrecruzamento de uma ou mais disciplinas de cada um dos eixos, com o intuito de entrelaçar conhecimentos construídos a partir de uma dada temática que dialogue com o ensino de Ciências da Natureza, conforme quadro de distribuição a seguir:

<b>TEMPO UNIVERSIDADE I – Janeiro/2020</b>	<b>CH</b>
Metodologia da Pesquisa em Ensino de Ciências da Natureza	120h
Agroecologia, educação do campo e ensino de Ciências da Natureza	
Química e seu ensino em nível Médio I	
Ensino de Ciências e Biologia I	
<b>TEMPO UNIVERSIDADE II – Julho/2020</b>	<b>CH</b>
Diagnósticos agroambientais como ferramentas para o ensino de Ciências da Natureza	120
Física e seu ensino em nível Médio II	
Química e seu ensino em nível Médio II	
Processos de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza	
<b>TEMPO UNIVERSIDADE III – Janeiro/2021</b>	<b>CH</b>
Seminário de Pesquisa em Ciências da Natureza	120
Física e seu ensino em nível Médio I	
Ensino de Ciências e Biologia II	
Transformações Antrópicas das paisagens Amazônicas	
<b>TEMPO UNIVERSIDADE IV – Julho/2021</b>	<b>CH</b>
Trabalho de Conclusão de Curso	60



## **9 PERÍODO E PERIODICIDADE (Indicar o período de duração do curso – início e fim)**

Início: Janeiro/2020 Término: Julho/2021

### **9.1 Turno de ofertas:**

TURNO: Integral, em regime de alternância

Justifique:

O Curso será ofertado na modalidade presencial, em regime de alternância, dividido entre Tempo Universidade (TU), nos meses de janeiro e julho, de forma intensiva (8h às 18h), e Tempo Comunidade (TC) no período compreendido entre os meses de março a junho e agosto e dezembro, onde os alunos serão instigados a desenvolverem pesquisas e práticas pedagógicas diferenciadas nas escolas onde desenvolvem sua prática docente e que serão compartilhadas no TU seguinte, por meio de painel ampliado, com a participação obrigatória de todos os discentes do curso.

## **10 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Relacionar os módulos e as disciplinas com a respectiva carga horária. Descrever a ementa de cada disciplina e a bibliografia básica, com até três obras por disciplina)**

### **DISCIPLINAS**

#### **Metodologia da Pesquisa em ensino de Ciências da Natureza**

Docente(s): Marcos Marques Formigosa e André Ribeiro de Santana

Carga horária: 30 h (15 h teórica) (15 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 06 de janeiro de 2020

Término: 08 de janeiro de 2020 (manhã)

#### **Ementa:**

Estudo teórico-metodológico de aspectos básicos do processo de pesquisa científica. Especificidades da pesquisa em Ensino de Ciências. Exigências éticas e posturas do pesquisador. A escola como locus de pesquisa.

#### **Bibliografia Básica:**

1. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
2. DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 2006.
3. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. LUCKESI, Cipriano; BARRETO, Eloi; COSMA, José. **Fazer universidade: uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 2003.
2. POUPART, Jean et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008.



3. VEIGA-NETO, Alfredo; LARROSA, Jorge; GRUN, Mauro. **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

**Agroecologia, educação do campo e o ensino de Ciências da Natureza**

Docente(s): Carla Giovana Souza Rocha e Maristela Marques da Silva

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 08 de janeiro de 2020 (tarde)

Término: 10 de janeiro de 2020 (manhã)

**Ementa:**

Agroecologia como ciência. Agroecologia como matriz pedagógica. A Física na Agroecologia: entropia, fluxos de energia e matéria. Os princípios agroecológico em agroecossistemas: ciclos biogeoquímicos, interações ecológicas e agrobiodiversidade. Os fundamentos metodológicos e práticos para uma agricultura ecológica. Práticas agroecológicas em seus aspectos biológicos, físicos e químicos. Agroecologia e diálogo de saberes.

**Bibliografia Básica:**

ALTIERI, M. **Agroecologia**: as bases científicas para uma agricultura sustentável. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002.

CALDART, R. S., STÉDILE, M. E. e DAROS, D. (org.) **Caminhos para transformação da escola 2**: agricultura camponesa, educação politécnica e escolas do campo. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CAPORAL, Francisco R., AZEVEDO, Edisio O. de. **Princípios e perspectivas da Agroecologia**. Curitiba: IFPR, 2011. 192p.

GLIESSSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.

**Bibliografia complementar:**

BRANDENBURG, Alfio; FERREIRA, Angela D. D. (Org). **Agricultores ecológicos e o ambiente rural**: visões interdisciplinares. São Paulo: Annablume, 2012.

LIMA, Arlindo P. de, et al. Organização, funcionamento e reprodução das unidades familiares. In: **Administração da unidade de produção familiar, modalidade de trabalho com agricultores**. Ijuí: UNIJUÍ, 2005, 59-86p.

MACHADO, Luiz Carlos P. **A dialética da agroecologia**. São Paulo: Expressão Popular, 2014.137-162p.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis. 2009, 319-334p.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. (Orgs.) **Epistemologias do Sul**. São. Paulo: Editora Cortez, 2010. 637p.

SILVA, José de Souza. O dia depois do desenvolvimento: giro filosófico para a construção de uma agricultura familiar agroecológica. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.31, n.2, p.401-420, maio/ago. 2014.

**Química e seu Ensino I**

Docente(s): Márcio Rogério da Silva e Marcos Marques Formigosa

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)



Início: 13 de janeiro de 2020

Término: 15 de janeiro de 2020 (manhã)

**Ementa:**

Reações químicas: reações de síntese, reações de decomposição, reação de simples troca e reação de dupla troca. Eletroquímica: reatividade de metais, Pilha de Daniell, galvanização. Bioquímica proteína: coagulação de uma proteína; albumina e caseína, desnaturação de uma proteína com solvente orgânico. Química Orgânica Reação de Oxidação: obtenção e oxidação de acetileno; oxidação de materiais orgânicos - Identificando o gás produzido na combustão de materiais orgânicos. Bafômetro.

**Bibliografia Básica:**

ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, p. 1.026, 2012.  
RUSSEL, J.B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 621 p., 2012.  
LEE, J.D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.  
SKOOG & WEST & HOLLER et al. **Fundamentos de Química Analítica**. 1 ed. Cengage learning, 2005.  
BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. vol 1 e 2, 4ª ed., Pearson: São Paulo, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

ROCHA-FILHO, R.C.; SILVA, R.R. **Cálculos básicos da química**. 3ed. São Carlos: EdUFSCAR, 278 p., 2014.  
SILVA, R.R. et al. **Introdução à Química Experimental**. 2 ed. São Carlos: EdUFSCAR, 409 p., 2014.  
BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. vol 1 e 2, 4ª ed., Pearson: São Paulo, 2006.  
SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. **Química Orgânica**. vol. 1 e 2, 10 ed. LTC, 2013.  
CAREY, F. A. **Química Orgânica**. vol. 1 e 2, 7ª ed., McGraw-Hill: Porto Alegre, 2011.

**Ensino de Ciências e Biologia I**

Docente(s): Felipe Bittioli Rodrigues Gomes e Ronaldo Henrique Santana

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 15 de janeiro de 2020 (tarde)

Término: 17 de janeiro de 2020

**Ementa:**

Revisão e prática com os grupos de organismos: vírus, Monera, Protista, Fungi, Animalia e Plantae. Metodologias alternativas de ensino em citologia, histologia e sistemas nos animais e vegetais; Práticas em genética, organização dos seres vivos, biodiversidade, evolução e anatomia. O quintal como modelo para estudos de ecologia, ecossistema e zoologia.

**Bibliografia Básica:**

AMORIM, D. S.. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Editora Holos, Ribeirão Preto, 2002.  
BRUSCA R. C. & G. J. Brusca. **Invertebrates**. Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland, Massachusetts, 1990.  
DE ALMEIDA, L. M., Costa, C. S. R. & Marinoni, L. **Métodos de coleta, Montagem e Conservação de Insetos**. Holos, Ribeirão Preto. 78 p.



JUNQUEIRA, L.C. & Carneiro, J. **Biologia Celular e Molecular**. 8ª Ed., Guanabara Koogan, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

FUTUYMA, D. **Biologia Evolutiva**. 2ª Ed. Ribeirão Preto (SP): FUNPEC, 2002.  
PAPAVERO N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2ª ed., 1994  
POUGH, J. H.; C. M. Janis; J. B. Heiser. **A vida dos Vertebrados**. 4ª ed. São Paulo, Atheneu, 2008.  
RUPPERT, E.E.; Fox, R.S. & Barnes, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo, 2005.

#### **Processos de Ensino e Aprendizagem em Ciências da Natureza**

Docente(s): André Ribeiro de Santana e Marcos Marques Formigosa

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 06 de julho de 2020

Término: 08 de julho de 2020 (manhã)

#### **Ementa:**

Estudo das contribuições teóricas que orientam a organização de situações de ensino e de aprendizagem de Ciências da Natureza.. A formação de conceitos científicos e os espaços de aprendizagem. Contextualizando o ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza.

#### **Bibliografia Básica:**

LEFRANÇOIS, Guy R. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.  
POZO, J. I. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009.  
Carvalho, A. M. P. C. (Org.).. **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

MEIRIEU, Philippe. **Aprender... sim, mas como?** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.  
MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários á educação do futuro**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.  
POZO, J. I. **Aprendizes e mestres**. A nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

#### **Diagnósticos agroambientais como ferramentas para o ensino de Ciências da Natureza**

Docente(s): Carla Giovana Souza Rocha e Maristela Marques da Silva

Carga horária: 30 h (15 h teórica) (15 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 08 de julho de 2020 (tarde)

Término: 10 de julho de 2020 (manhã)

#### **Ementa:**

A participação e o construtivismo como questões a serem incorporadas ao método. Métodos participativos para a construção de conhecimentos e seus usos no ensino de Ciências. Ferramentas metodológicas de pesquisa-ação relacionadas às questões agroambientais e o seu uso no ensino por meio da construção de calendários, mapeamentos participativos,



diagramas, ranking, árvore de problemas e visita de campo dirigida. Métodos de pesquisa qualitativa e o uso de entrevistas individuais e com grupos focais. Herborização de plantas de interesse regional como ferramenta de ensino.

#### **Bibliografia básica:**

MARINHO, Cristiane *et al.* Metodologias participativas na extensão rural agroecológica: reflexões da experiência vivenciada junto aos estudantes de cursos técnicos em agropecuária no Semiárido Nordestino. **Cadernos de Agroecologia**, Vol. 12, Nº 1, Jul. 2017.

RUAS, Elma Dias *et al.* Metodologia Participativa de Extensão Rural para o Desenvolvimento Sustentável – MEXPAR. In: **Tecnologia social** - uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil. 2004.

VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico Rural Participativo**: Um guia prático. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário / Secretaria de Agricultura Familiar. 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. Ensino de botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**. n. 32, v. 94, p. 7-24, 2018.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

#### **Química e seu ensino em nível Médio II**

Docente(s): Davis dos Santos Castro & Márcio Rogério da Silva

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 13 de julho de 2020

Término: 15 de julho de 2020 (manhã)

#### **Ementa:**

Introdução à história química do planeta. Reações de interesse na atmosfera. O ozônio estratosférico. Reações na troposfera. O efeito estufa. Chuva ácida. Ciclos biogeoquímicos. Compostos orgânicos potencialmente tóxicos. Compreensão química da dinâmica de fenômenos ambientais (locais, regionais e globais). Novas abordagens em química ambiental. Técnicas de análise ambiental.

#### **Bibliografia Básica:**

ROCHA, J. C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BAIRD, C. **Química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

ROHDE, Geraldo Mario. **Geoquímica ambiental e estudos de impacto**. São Paulo: Signus, 2008.

#### **Bibliografia Complementar**

MACEDO, Jorge Antonio Barros de. **Introdução a química ambiental**: química e meio ambiente e sociedade. Juiz de Fora, 2002.

MANAHAN, Stanley E. **Fundamentals of environmental chemistry**. Boca Raton: Taylor e Francis, 2000.

O NEILL, Peter. **Environmental chemistry**. London: Blacki Academic e Professional, 1998.

LUNA, A. S. **Química ambiental**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2003.

#### **Física e seu Ensino em Nível Médio I**



Docente(s): Cicero Manoel dos Santos e Marcos Marques Formigosa

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 15 de julho de 2020 (tarde)

Término: 17 de julho de 2020 (manhã)

**Ementa:**

Dinâmica Newtoniana. Termodinâmica. Oscilações e ondas. Ensino de Física Clássica em Nível Médio, com ênfase nas aplicações tecnológicas e no cotidiano. Formas de abordagem deste tópicos no ensino.

**Bibliografia Básica:**

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9ª ed. São Paulo: Bookman, 2002.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H. D. **Física I: Mecânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 2016.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H. D. **Física II: termodinâmica e onda**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 2016.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ensino de física**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

GRUPO DE REELABORACAO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 1, 2 e 3**. São Paulo: EDUSP, 2002.

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. **Física experimental básica na universidade**. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

CARVALHO, Regina Pinto de. **Física do dia-a-dia: 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula**. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

PIRES, Antonio S. T. **Evolução das idéias da física**. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

WALKER, Jearl. **O circo voador da física**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: UFSC, 2002-.

**Seminário de Pesquisa em Ensino de Ciências da Natureza**

Docente(s): Todos os docentes do curso

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 20 de julho de 2020

Término: 22 de julho de 2020 (manhã)

**Ementa:**

As temáticas de pesquisa desenvolvidas pelos discentes e sua relação com os eixos de disciplinas distribuídas ao longo do percurso formativo (seminários individuais apresentados pelos discentes). Reflexão conjunta sobre o andamento dos projetos de pesquisa com ênfase na fundamentação teórica, metodologia empregada e resultados esperados.

**Bibliografia:**

Publicações diversas das áreas de interesse dos docentes e discentes do curso

**Transformações Antrópicas das paisagens Amazônicas**

Docente(s): Eliane de Sousa Faria

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)



Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 06 de janeiro de 2021

Término: 08 de janeiro de 2021 (manhã)

**Ementa:**

O desenvolvimento do conceito de paisagem. Ecologia histórica e arqueologia da paisagem. Estudos de terra preta arqueológica. As influências antrópicas no desenvolvimento das paisagens amazônicas ou feições paisagísticas como: aterros artificiais, extensas manchas de férteis solos antrópicos. O impacto das sociedades humanas no meio ambiente ao longo do tempo. As análises paleoambientais de ecofactos. As características morfológicas e químicas dos solos de Terra Preta Arqueológica. O uso da geofísica em arqueologia na criação de novas metodologias para delimitação de áreas de terra preta.

**Bibliografia Básica:**

BALÉE, William. Sobre a Indigeneidade das Paisagens. **Revista de Arqueologia**, 21, n.2: 09-23, 2008.

\_\_\_\_\_. Culturas de Distúrbio e Diversidade em Substratos Amazônicos. In: WOODS, William. **Os Solos e as Ciências humanas: Interpretação do Passado**. Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, 2009.

DENEVAN, William. **As origens Agrícolas da terra mulata na Amazônia**. Embrapa, Manaus, 2010.

LUI, Gabriel. Henrique; MOLINA, Silvia. Maria. Guerra. Ocupação humana e transformação das paisagens na Amazônia brasileira. In: **Amazônica** 1 (1): 200-228, 2009.

**Bibliografia Complementar**

KERN, Dirse Clara, **As terras pretas de índio na Amazônia**: evolução do conhecimento em terra preta de índio. Embrapa, Manaus, 2010.

KORMIKIARI, Maria Cristina . **Arqueologia da Paisagem**. LABECA, São Paulo, 2010.

NEVES, Eduardo. Goes. **O Velho e o Novo na Arqueologia Amazônica**. Revista USP, São Paulo, n.44, p. 86-111, dezembro/fevereiro 1999-2000.

VILLAFANEZ, Emilio Alejandro. Entre la geografía y la arqueología: el espacio como objeto y representación. In: **Rev. geogr. Norte Gd.** n. 50, p. 135-150, 2011.

**Física e seu Ensino em Nível II**

Docente(s): Cicero Manoel dos Santos e Marcos Marques Formigosa

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 11 de janeiro de 2021

Término: 13 de janeiro de 2021 (manhã)

**Ementa:**

Eletromagnetismo e Ótica. Ensino de Física Clássica em Nível Médio. com ênfase nas aplicações tecnológicas e no cotidiano. Formas de abordagem deste tópicos no ensino.

**Bibliografia Básica:**

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9ª ed. São Paulo: Bookman, 2002.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H. D. Física III: Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 2016. 14e.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H. D. Física IV: Ótica e Física Moderna. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 2016. 14e.



CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. Ensino de física. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

GRUPO DE REELABORACAO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 1, 2 e 3. São Paulo: EDUSP, 2002.

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

CARVALHO, Regina Pinto de. Física do dia-a-dia: 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

PIRES, Antonio S. T. Evolução das idéias da física. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

WALKER, Jearl. O circo voador da física. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: UFSC, 2002-.

**Ensino de Ciências e Biologia II**

Docente(s): Felipe Bittioli Rodrigues Gomes e Ronaldo Henrique Santana

Carga horária: 30 h (20 h teórica) (10 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 13 de janeiro de 2021 (tarde)

Término: 15 de janeiro de 2021

**Ementa:**

Ciências, tecnologias e sociedade: Etnosaberes, Ciência e Cultura. Discutindo os grandes problemas da ciência e seu ensino. Educação ambiental.

**Bibliografia Básica:**

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da Terra. São Paulo: Peirópolis, 2000.

GRANDO, B. S.; LEBRE, T. (Org.) ; CAMPOS, N. da S. (Org.) ; ADUGOENAU, Félix (Org.) ; PAULA, A. W. (Org.) . Saberes e Identidades: povos, culturas e educações. 1. ed. São Carlos-SP: Pedro & João Editores, 2017. v. 1. 189p.

SATO, Michèle; GOMES, G. (Org.) ; SILVA, Regina Aparecida da (Org.) . Escola, comunidade e educação ambiental. Reinventando sonhos, construindo esperanças. 1. ed. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação SEDUC, 2013. v. 1. 356p .

**Bibliografia Complementar:**

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2000.

PEREIRA, L. C. P. (Org.) ; GRANDO, B. S. (Org.) ; CUNHA, T. (Org.) ; FERREIRA, W. A. A. (Org.) . Mulheres, Territórios e Identidades - Vol. 1 - despatriarcalizando e descolonizando conceitos. 1. ed. Curitiba: CRV, 2018.

**Trabalho de Conclusão de Curso**

Docente(s): Todos os docentes do curso e eventuais colaboradores a serem credenciados pelo colegiado do curso, se necessário.

Carga horária: 60 h (60 h teórica) (0 h prática)

Crédito: \_\_\_\_\_(teórica) \_\_\_\_\_(prática)

Início: 18 de janeiro de 2021 (tarde)

Término: 20 de janeiro de 2021

**Ementa:**

Os alunos devem construir um artigo científico, sob orientação de um professor do curso (ou credenciado para isso), com temáticas que tenham relação com os eixos de disciplinas



distribuídas ao longo do percurso formativo e que tenham relação direta com a disciplina de ciências e os seus processos de ensino e aprendizagem na sala de aula.

### **Bibliografia:**

### **Publicações diversas das áreas de interesse dos docentes e discentes do curso**

### **11 CORPO DOCENTE (Informar dados abaixo para cada um dos docentes do curso)**

#### **Nome do Docente: André Ribeiro de Santana**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Possuo graduação em Licenciatura Plena Em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará (1992); especialização em avaliação pela Universidade de Brasília (1999); Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas pelo Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (2004). Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas (2013) pelo Instituto de Educação Matemática e Científica, o antigo Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará, instituição na qual me efetivei em 2014. Desde 1995 atuo na Educação Superior, tendo interagido profissionalmente com a realidade de 40 municípios paraenses, ministrando essencialmente disciplinas relacionadas aos fundamentos epistemológicos, teóricos e metodológicos da Educação em Ciências, Educação Ambiental, Práticas de Ensino de Ciências Naturais e Biologia, Biologia da Educação.

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/5891272562499861>

#### **Nome do docente: Carla Giovana Souza Rocha**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Desde agosto de 1995 como professora da Universidade Federal do Pará, integrou a equipe de Pesquisa-desenvolvimento do Laboratório Agroecológico da Transamazônica em Altamira-PA do então denominado Núcleo de Estudos em Agricultura Familiar - NEAF (atual INEAF/UFGA). O LAET foi criado a partir das relações com os movimentos sociais de camponeses da região da Transamazônica e Xingu, e teve no enfoque sistêmico, interdisciplinar e agroecológico os seus princípios metodológicos e de visão de desenvolvimento que até hoje direcionam as ações de pesquisa, formação e desenvolvimento da docente. Atualmente está como docente da Faculdade de Etnodiversidade do Campus Universitário de Altamira, professora do curso de Licenciatura em Educação do Campo que tem como abordagem a pedagogia da alternância e o público são agricultores, extrativistas, indígenas, quilombolas e outras populações tradicionais. Engenheira agrônoma, especialista em Agriculturas Familiares Amazônicas pela Universidade Federal do Pará (NEAF/DAZ), mestre em Ciências (Desenvolvimento e Agricultura) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e doutora em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul . A tese discutiu as lógicas de reprodução social e as práticas produtivas em suas relações com os elementos do meio natural de agricultores familiares na microrregião de Altamira, no sudoeste do Estado do Pará.



Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/6995325935325969>

**Nome do docente: Cícero Manoel dos Santos**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Possui graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal de Alagoas (2010), mestrado em Meteorologia (processos de superfície terrestre) pela Universidade Federal de Alagoas (2012) e Doutorado em Agronomia (irrigação e drenagem) pela Faculdade de Ciências Agrônomicas pela UNESP (2016). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Pará - Campus Altamira. Tem experiência na área de Climatologia e Agrometeorologia (elementos climáticos) - com ênfase em análise bancos de dados e série climática, modelagem estatística e técnicas de aprendizado de máquinas (Redes Neurais Artificiais e Máquina de Vetores de Suporte). Com destaque na área de Engenharia Solar ? modelagem das componentes da radiação solar total e espectrais (global, direta e difusa).

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/0504503538506736>

**Nome do docente: Davis Castro dos Santos**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências Naturais-Química pela Universidade Estadual do Pará-UEPA (2005-2008) com trabalho de graduação em análise química em aquíferos subterrâneos. Mestrado em química pela Universidade Federal do Pará-UFGPA (2009-2010) com pesquisa na área da química analítica com ênfase em metais-traço presentes em ambientes aquáticos. Doutorado em Química Analítica e também fez Pós-Doutorado pelo Instituto de Geociências-UFGPA (Estudos físicos, mineralógicos e químicos. Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal do Pará. Tem experiência na área da Química, com ênfase em Química Ambiental, Química Analítica, Química Verde e Geoquímica, atuando principalmente nos seguintes temas: Adsorção, Tratamento de Efluentes, Remoção de componentes inorgânicos e orgânicos de efluentes industriais por adsorção e Caracterização Geoquímica.

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/7784257182257171>

**Nome do docente: Eliane da Silva Sousa Faria**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Graduada em História pela Universidade Federal do Pará (2004). Mestre em Ciências Sociais, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais- UFGPA, com área de concentração em Antropologia (2009). Doutora em Antropologia, pelo Programa de Pós-Graduação em Antropologia da UFGPA, com área de concentração em Arqueologia (2016). Atualmente é professora efetiva, categoria Adjunto, da Universidade Federal do Pará (UFGPA), atuando como Coordenadora do curso de Etnodesenvolvimento, campus Universitário de Altamira-PA, curso criado exclusivamente para atender as demandas dos povos indígenas, comunidades quilombolas e demais populações tradicionais da Amazônia. Leciona as disciplinas arqueologia Amazônica e Patrimônio. Possui experiência nas áreas de História, Antropologia, Arqueologia Histórica e Pré-Histórica. Realizou pesquisas relacionadas à atuação missionária



Jesuítica na Amazônia nos séculos XVII e XVIII. Trabalhou como Bolsista do Museu Paraense Emílio Goeldi na área de Arqueologia Amazônica, atuando em pesquisas de campo e laboratório. Atualmente desenvolve trabalhos em Arqueologia e antropologia (ensino, pesquisa e extensão), tendo como tema Memória, Identidade Étnica, a relação das comunidades tradicionais com o patrimônio arqueológico e a importância de preservação do patrimônio arqueológico através da educação. É membro da Sociedade Brasileira de Arqueologia (SAB)

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/3833504657103714>

**Nome do docente: Felipe Bittioli Rodrigues Gomes**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Professor Adjunto da Faculdade de Etnodiversidade, da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira. Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade de Taubaté, SP, estudou anfíbios anuros para o TCC. É Mestre em Biologia Animal, na área de Ecologia e Comportamento, pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), estudando Ecologia e a Ecomorfologia de girinos. Obteve o Doutorado pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), com um projeto sobre comportamento e ecologia de uma águia florestal, o *Morphnus guianensis*. Trabalhou no Museu da Amazônia (MUSA), desenvolvendo atividades relacionadas à divulgação científica, popularização e socialização da ciência. Atualmente desenvolve e orienta pesquisas nas áreas de História Natural, Ecologia e Zoologia, com ênfase em Ornitologia e Herpetologia. Atua principalmente nos seguintes temas: Ecologia de populações e comunidades, Zoologia (taxonomia), Comportamento e História Natural (dieta, reprodução, predação, comunicação); Tem interesse também no Etnoconhecimento de povos tradicionais, e em novas metodologias do ensino de ciências e biologia, com o uso do conhecimento científico associado à utilização de materiais do cotidiano e de locais para a educação.

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/0924023357753741>

**Nome do docente: Marcos Marques Formigosa**

Titulação: Mestre

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Doutorando em Ensino na Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES). Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Extensão Rural, Sistemas Agrários e Ações de Desenvolvimento (UFPA). Licenciado Pleno em Matemática (UFPA). Professor Assistente II da Universidade Federal do Pará. Coordenador do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (UFPA/Altamira). Membro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM); Membro da Associação Brasileira de Etnomatemática (ABEM); Membro da Associação Brasileira de História Oral (ABHO); e do Grupo de Estudos e Pesquisa: Memória, Formação Docente e Tecnologia (GEPEME/UFPA). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Práticas Etnos do/no Xingu (GEPPEX). Coordenador do Fórum Regional de Educação do Campo da Transamazônica e Xingu. Tem experiência na área de Matemática e Física, com ênfase em Educação Matemática e Ensino de Ciências, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de matemática; etnomatemática; alfabetização matemática; ensino de ciências; etnofísica; educação do campo; educação ribeirinha; formação de professores de ciências e matemática;



políticas públicas para o campo; movimentos sociais; educação não-formal; extensão rural; ações de desenvolvimento.

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/0734899288695479>

**Nome do docente: Márcio Rogério da Silva**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Licenciado em Ciências, com habilitação específica em Química e Matemática (UNIFEV, 1999). Mestre em Ciências e Engenharia de Materiais (CEM - IQSC - EESC / USP, 2007). Doutor em Ciências (CEM - IQSC - EESC / USP, 2012). Pós-doutor pela Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos em Pirassununga - SP (FZEA / USP, 2014). Graduado em Licenciatura em Química (UFSCAR, 2015). Pós-doutorando pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP, 2015 a 2016). Revisor de periódicos nacionais e internacionais. Desenvolve estudo na área de deslocamento de fluxo compressível e incompressível na madeira, tratamento térmico da madeira e aproveitamento de resíduos lignocelulósicos provindos da agroindústria brasileira e indústrias moveleiras na produção de painéis homogêneos e multicamadas de partículas.

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1136612613285395>

**Nome do docente: Maristela Marques da Silva**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Graduada em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (1988), com mestrado em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003) e Doutorado em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2015). Professora da Universidade Federal do Pará, no Curso de Agronomia no Campus Universitário de Altamira- Pará. Desenvolvendo atividades de ensino-pesquisa e extensão nas áreas de Ecologia, Botânica, Gestão dos Recursos Naturais e Agroecologia na Região da Transamazônica no Estado do Pará.

Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1620976380900108>

**Nome do docente: Ronaldo Henrique Santana**

Titulação: Doutor

Forma de Contratação: Dedicção Exclusiva

Experiência acadêmica e Profissional:

Doutor em Estudos de Cultura Contemporânea pela Universidade Federal de Mato Grosso (PPGECCO/UFMT); Mestre em Educação também pela Universidade Federal de Mato Grosso (PPGE/UFMT) na Linha de pesquisa: Movimentos sociais, Política e Educação popular; Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso e em Pedagogia pela Faculdade de Ciências Humanas de Vitória. Criador e Coordenador (Líder) do Grupo de Estudos sobre Natureza, Cultura e Etnosaberes da Amazônia (GENCEA) - UFPA/CNPq e Vice-líder do Grupo de Estudos em Cultura e Literatura de Mato Grosso (RG: DICKE) - UFMT/CNPq. Professor efetivo da Universidade Federal do Pará - UFPA e atual Diretor da Faculdade de Etnodiversidade (Portaria - 087 / 2019 - 2020), atuando no Curso de Educação do Campo - Campus Universitário de Altamira - PA. Também é Coordenador do Curso de Magistério Terra do Meio, com financiamento do Ministério de



Educação - MEC, na Reserva Extrativista do Rio Xingu - RESEX do Rio Xingu - Altamira - PA. Membro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Letras e Linguística - ANPOLL. Tem Experiência na área da Educação/Educação do Campo, com ênfase no Ensino de Ciências, Educação Ambiental e Etnosaberes, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação, Cultura, Cultura popular, Etnoconhecimentos, Mitos e Estudos do Imaginário.  
Endereço do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1079251543891380>

**12 METODOLOGIA DE ENSINO** (Relacionar os recursos metodológicos a serem empregados no curso. Explicitar o uso de métodos inovadores de ensino e a forma como se pretende alcançar a integração entre teoria e prática.)

O curso será desenvolvido por meio de alternância entre os tempos formativos. Como as disciplinas ocorrerão de forma intensiva, nos meses de janeiro e julho, a cada uma delas será assegurado atividades práticas, que serão desenvolvidas pelos alunos nos seus espaços de atuação. Tais atividades serão frutos das discussões teóricas e/ou práticas no interior das aulas, junto aos demais colegas de cursos e professores. Por meio de aulas expositivas e dialogadas, com utilização de recursos tecnológicos disponíveis no Campus de Altamira, que perpassa desde a utilização de laboratórios de informática para pesquisa acadêmica, passando por laboratórios de química, física e biologia, além da utilização da Casa da Memória (em fase de conclusão) como espaços que venham contribuir na abordagem de conteúdos científicos que em muito contribuirão na formação dos alunos.

Cabe destacar que muitas das atividades podem envolver aula de campo guiadas, em espaços específicos e diferenciados, como visitas à Companhia de Sanemamento de Altamira, na Usina Hidroelétrica de Belo Monte, ou ainda em sítios arqueológicos presentes na região, e em outros espaços. Todas essas atividades estarão melhor detalhadas no corpo dos planos de curso e de ensino de cada uma das disciplinas, que está pensada em uma distribuição curricular em três eixos, distribuídos em três alternâncias formativas distintas, não independentes, mas complementares, para que isso ocorra, cada alternância formativa será constituída por disciplinas de cada um dos eixos. Nesse sentido, espera-se que os alunos construam estratégias que venham a contribuir no processo de ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza.



### **13 INTERDISCIPLINARIDADE (Descrever as atividades interdisciplinares desenvolvidas, a forma de realização e os resultados alcançados ou pretendidos)**

Em função de sua natureza, a perspectiva *interdisciplinar* é central e constitui o eixo epistemológico articulador entre os componentes curriculares do Curso, sendo o princípio orientador das práticas docentes e dos processos formativos. Desse modo, a interdisciplinaridade está sendo entendida não como uma mera justaposição de disciplinas ou campos do conhecimento, mas como um pressuposto didático-epistemológico que permeia o diálogo aberto e permanente entre as diferentes práticas. Nesse entendimento, os temas de estudo e os conteúdos se entrecruzam como campos de saberes, possibilitando um novo olhar sobre os processos de construção e socialização do conhecimento.

O entrecruzamento dos campos de saberes ao longo das atividades dar-se-á a partir de algumas atividades interdisciplinares previstas, a saber:

✓ Seminários Temáticos/Tempo-Universidade: Atividade de integração entre diferentes temas envolvendo estudantes, professores do curso e/ou professores de outros cursos e instituições locais que apresentem resultados de estudos e pesquisas sobre as temáticas a serem abordadas. Estes seminários serão realizados em três momentos distintos, como principal atividade presencial na abertura de cada período letivo. É a oportunidade de socialização dos resultados das pesquisas realizadas durante os Tempos-Comunidade, assim como de aprendizagem coletiva e de sistematização de conhecimentos. Ao término do Curso, pretende-se que a culminância das discussões ganhe a forma de produção acadêmica.

✓ Ciclos de Palestras: Atividade (extra-curricular) de exposição e debate público envolvendo temáticas relacionadas ao Curso (tais como, racismo, direitos humanos, interculturalidade, educação e diversidade cultural na Amazônia, entre outras).

✓ Seminário de Pesquisa: Atividade (curricular) de formulação e socialização de projetos de pesquisa, envolvendo alunos e professores-orientadores. Nesse momento, o aluno apresentará sua proposta de pesquisa, seus temas de interesse (espécie de defesa do projeto), assim como aprenderá com as apresentações de seus colegas e auxílio-orientação de professores e tutores.



✓ Oficinas de produção escrita: Atividade (extra-curricular) de experimentação de um dos pilares do fazer acadêmico, por meio de exercícios práticos de escrita, compartilhados com pesquisadores mais experientes e oriundos de diferentes áreas de formação.

#### **14 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

No decorrer do Curso os alunos farão visitas guiadas a alguns locais representativos dos territórios educativos, especialmente para conhecer as escolas aí existentes. Essa atividade visa estabelecer uma maior aproximação entre as discussões realizadas no interior da Universidade e o contexto da realidade socioeducativa local.

Além dessa aproximação teoria-prática, o retorno dos estudos e pesquisas para a comunidade acadêmica far-se-á através de **produções e publicações científicas** (na forma de relatórios, artigos, resumos, apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos, etc.) e da socialização dos resultados obtidos na pesquisa em eventos de natureza científica como SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência), ANPED (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação), ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino), dentre outros. Desta forma, o Curso estará contribuindo para a ampliação de estudos voltados para os campos da educação, da diversidade e da sociedade, podendo estabelecer um intercâmbio com outros pesquisadores que desenvolvem estudos e pesquisas em torno do referido assunto.

#### **15 TECNOLOGIA EMPREGADA: (Descrever a tecnologia empregada, principalmente no caso de curso a distância: plataforma, ferramentas específicas, recursos de multimídia, produção de material de apoio, sessões presenciais, tutoria, monitoria e outras informações relevantes)**

O curso tem como proposta utilizar algumas ferramentas disponíveis na instituição como laboratórios de informática, data show, notebook e internet que possibilitará acesso às mais diversas redes sociais digitais como Facebook, Watsapp, Instagran, entre outros espaços de infoconvivência utilizados pelos estudantes.

#### **16 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA**

O Curso será realizado nas instalações físicas do Campus de Altamira, em especial das Faculdade de Etnodiversidade, como salas de aula, miniauditório, Laboratório de Arqueologia e Laboratório de Biodiversidade. Além do Laboratório de Informática e



Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia, da Faculdade de Ciências Biológicas, além dos Laboratórios de Química na Faculdade de Engenharia Florestal.

#### **Sede da Faculdade de Etnodiversidade:**

- 01 secretaria acadêmica (onde funcionará a coordenação do curso)
- 01 sala de reuniões (para encontros pedagógicos dos professores, orientação de alunos e atividades curriculares de planejamento, organização e avaliação do curso)
- 01 sala de aula climatizada com quadro magnético (onde ocorrerão as atividades presenciais)
- 01 mini auditório climatizado com capacidade para 65 pessoas (onde ocorrerão os seminários de pesquisa)

#### **Sede do Campus:**

- 01 **biblioteca** do Campus Universitário de Altamira (para a realização de estudos e pesquisas de professores e alunos do curso)
- 01 **Auditório** (onde serão desenvolvidas atividades acadêmicas extra-curriculares, tais como palestras, seminários, apresentação de monografias e outros eventos de natureza científica relacionados ao curso)
- 01 **Laboratório de informática** (disponibilizado aos alunos do curso para fins de atividades de pesquisa, multimídia, internet e elaboração de seus trabalhos acadêmicos)
- **Equipamentos multimídia, tecnológicos e de apoio** (acesso a equipamentos de apoio ao trabalho pedagógico e acadêmico de professores e alunos, através de recursos multimídia e tecnológicos, tais como: 01 data-show, 01 computador com impressora, 01 TV a cores, 01 DVD, 01 micro system, 01 caixa de som amplificadora com microfone, 01 retroprojeter, entre outros dispositivos).

### **17 CRITÉRIO DE SELEÇÃO (Critério de seleção dos alunos e pré-requisito para ingresso no curso)**

**Critério de Seleção:** Poderão inscrever-se para a seleção pública de ingresso no Curso de Especialização em *Ensino de Ciências da Natureza* pessoas interessadas na temática proposta. Aos portadores de Diploma de Graduação que integralizarem a carga horária completa (420 horas) será garantida a certificação em nível de Curso de Especialização.

#### **O Processo Seletivo:**

O processo de seleção a este Curso de Especialização seguirá normas estabelecidas em Edital de Chamada Pública e será operacionalizado por uma comissão a ser formada para este fim, composta pela coordenação do Curso e por docentes vinculados que comporão uma banca examinadora. À coordenação do curso caberá acolher as inscrições e verificar a consistência da documentação apresentada. À banca examinadora caberá a responsabilidade pelas



seguintes etapas classificatórias e eliminatórias:

- a) Homologação das inscrições (Eliminatória)
- b) Análise da carta de intenção (caráter eliminatório)
- c) Entrevista (Caráter eliminatório)
- d) Análise de *Curriculum Vitae* atualizado e devidamente comprovado (classificatório)

#### **Critérios para aprovação dos Candidatos:**

Será considerado aprovado o candidato que obter a média final 7,0 (sete).

#### **Matrícula:**

Terão direito à matrícula os candidatos aprovados e selecionados respeitados os limites de vagas estabelecidas pelo Curso. No ato da matrícula o candidato deverá apresentar os seguintes documentos: diploma de graduação/e ou atestado de conclusão de curso, histórico escolar completo, CPF, identidade e comprovante de residência.

#### **Disposições Gerais:**

- a) A inscrição do candidato implicará conhecimento e aceitação das normas e condições institucionais estabelecidas, não sendo aceita alegação de desconhecimento.
- b) O candidato selecionado que não comparecer à aula Magna será considerado DESISTENTE e perderá o direito à vaga.
- c) Duração do curso: para sua integralização, o aluno deverá cumprir carga horária total de 360 (trezentas e sessenta) horas/aula e apresentar um trabalho ao final de curso.
- d) O aluno deverá ter no mínimo 75% de frequência ao Curso.
- e) A documentação dos candidatos não selecionados no processo seletivo ficará à disposição dos respectivos interessados para retirada, na Secretaria do Curso de Especialização, por um prazo de 30 dias.

#### **VAGAS E INSCRIÇÃO**

##### **Vagas Oferecidas:**

Serão ofertadas 40 vagas.

##### **Investimento:**

Este Curso de Especialização é público e gratuito. Porém, os participantes custearão suas despesas com material didático, trabalhos parciais, trabalho final e atividades práticas.

#### **18 SISTEMA DE AVALIAÇÃO (Indicação da forma de avaliação do desempenho dos alunos. Indicar também a forma como os alunos irão avaliar os professores, a coordenação do curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas)**

Os alunos serão avaliados por meio de atividades práticas e teóricas, desenvolvidas nos diversos espaços formativos do curso. Os alunos, por sua vez, avaliarão os docentes, por



meio do sistema de avaliação disponível no SIGAA. Já para a coordenação do curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas será criado um formulário on-line próprio a ser disponibilizado aos alunos ao final de cada alternância formativa. Tal formulário subsidiará as ações das próximas disciplinas a serem desenvolvidas nas demais alternâncias, bem como outras atividades do curso.

### **19 CONTROLE DE FREQUÊNCIA: (Frequência mínima exigida e forma de controle.)**

Será admitida a tolerância de 25% de faltas dos alunos em cada componente curricular. Desse modo, a frequência mínima exigida dos alunos ao longo do Curso será de 75% em todas as disciplinas, uma vez que as atividades curriculares propostas pelo Curso serão realizadas na forma presencial.

No início de cada disciplina, a coordenação do Curso de Especialização encaminhará ao professor responsável os instrumentos específicos para registro e controle acadêmico, como lista nominal, diário da turma e modelo de relatório-síntese, para que sejam realizados os procedimentos necessários à sistematização da avaliação e respectivo cadastro no SIGAA.

Ao término de cada atividade (prazo máximo de 30 dias), o professor deverá encaminhar à Coordenação do Curso a documentação solicitada.

Dependendo do seu desempenho, o aluno obterá o conceito:

EXCELENTE (9,0 à 10,0)

BOM (7,0 à 8,9)

REGULAR (5,0 à 6,9)

INSUFICIENTE (0,0 à 4,9)

Para ser aprovado nas atividades, o aluno deverá obter no mínimo o conceito REGULAR.

### **20 TRABALHO DE CONCLUSÃO (Indicação do tipo de trabalho, formação de banca examinadora e demais requisitos para certificação)**

A Coordenação do Curso, em concordância com os interesses de estudos e pesquisas dos docentes e do aluno, destinará um professor (preferencialmente pertencente ao quando do curso) para realizar o processo de orientação do aluno em seu trabalho final.

Ao término do Curso de Especialização o aluno deverá elaborar um trabalho, em formato de artigo científico, a ser apresentado (em defesa pública) perante banca examinadora formada



por professores do curso e/ou por outros docentes da UFPA ou outra Instituição de Ensino Superior desde que comprovada aproximação de estudos com a temática pesquisada.

Somente poderá estar apto a apresentar o trabalho final o aluno que integralizar os componentes curriculares do Curso.

**21 CERTIFICAÇÃO (Instituição que irá chancelar o certificado e condições para sua emissão. Indicação da forma de controle da documentação nos termos da Resolução nº 01/2007-CNE/CSE.)**

O certificado de Especialista será emitido pela Universidade Federal do Pará, somente após o aluno ter integralizado o total de créditos exigidos no curso (com seus respectivos conceitos) e ter apresentado e aprovado o seu trabalho final em defesa pública.

**22 INDICADORES DE DESEMPENHO**

Número de vagas: **40**

Número de alunos a serem formados: **32**

Índice médio de evasão admitido: 20%

**23 RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO** (Neste item, o coordenador deve fazer um relatório do desenvolvimento das atividades do curso anterior e dos resultados alcançados **nos últimos três anos**, permitindo ao Ministério da Educação uma análise quanto à qualidade do programa e sua contribuição para o desenvolvimento econômico, social e educacional de sua área de influência). O relatório deve citar os seguintes pontos:

Número de alunos formados por ano.

Percentual médio de desistência.

Número de monografias defendidas, por ano.

Número de trabalhos publicados pelos docentes em publicações especializadas.

Descrever os principais projetos desenvolvidos pelos alunos.

Descrever as reformulações feitas no programa em termos de conteúdo, corpo docente, carga horária e outras.

Relatar ações e outras informações sobre o aproveitamento dos egressos pelo mercado de trabalho.

Relatar resultados de avaliações internas e externas realizadas na instituição.

Relatar a existência de mecanismos de avaliação internos e externos, bem como procedimentos sistemáticos para utilização dos resultados dessas avaliações.

Outras informações consideradas relevantes

NÃO SE APLICA

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. **Lei nº 9.394.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília (DF), 1996.



FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

MOREIRA, M. A. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 22, nº 1, p. 94-99.

NÓVOA, Antônio (Coord.). **Os professores e a sua formação**. 2 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002

POSO, J.I.; CRESPO, M.A.G.. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do Conhecimento Cotidiano ao Conhecimento Científico**. 5.ed..Porto Alegre: Artmed, 2009.

VEIGA, Ilma P. e DAVILA, Cristina (Org). **Profissão Docente: novos sentidos, novas perspectivas**. Campinas, SP: Papirus, P. 13-21, 2008.