

CIÊNCIA(IA) & CTS

PROCESSO FORMATIVO DE PROFESSORES(AS) DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO CONTEXTO AMAZÔNICO

Guia de orientações didáticas
Produto Educacional

Aldemberg Meireles Soares da Silva
Klebson Daniel Sodré do Rosário



CIÊNCIA(IA) & CTS

PROCESSO FORMATIVO

DE PROFESSORES(AS) DOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO CONTEXTO
AMAZÔNICO

Guia de orientações didáticas
Produto Educacional

Aldemberg Meireles Soares da Silva
Klebson Daniel Sodré do Rosário





Universidade do Estado do Pará

Reitor	Clay Anderson Nunes Chagas
Vice-Reitora	Ilma Pastana Ferreira
Pró-Reitora de Graduação	Acylena Coelho Costa
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação	Luanna de Melo Pereira Fernandes
Pró-Reitor de Extensão	Higson Rodrigues Coelho
Diretor do CCPA	José Roberto Alves da Silva
Coordenadora do PPGECA	Priscyla Cristinny Santiago da Luz
Coordenador Adjunto do PPGECA	Erick Elisson Hosana Ribeiro



Selo Editorial Edições do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia da Universidade do Estado do Pará

Editor-Chefe Erick Elisson Hosana Ribeiro

Conselho Editorial

Anderson Madson Oliveira Maia/ UEPA/ Belém-PA
Alcindo da Silva Martins Junior/ UEPA/ Salvaterra-PA
Bianca Venturieri/ UEPA/ Belém-PA
Danielle Rodrigues Monteiro da Costa/ UEPA/ Marabá-PA
Darlene Araújo Gomes/ UEPA/ Conceição do Araguaia-PA
Diego Ramon Silva Machado/ UEPA/ Belém-PA
Frederico da Silva Bicalho/ UEPA/ Belém-PA
Inês Trevisan/ UEPA/ Barcarena-PA
Jacirene Vasconcelos de Albuquerque/ UEPA/ Belém-PA
José Fernando Pereira Leal/ UEPA/ Castanhal-PA
José Ricardo da Silva Alencar/ UEPA/ Belém-PA
Klebson Daniel Sodré do Rosário/ UEPA/ Paragominas-PA
Luciana de Nazaré Farias/ UEPA/ Belém-PA
Luely Oliveira da Silva/ UEPA/ Belém-PA
Lucicléia Pereira da Silva/ UEPA/ Belém-PA
Milta Mariane da Mata Martins/ UEPA/ Conceição do Araguaia-PA
Priscyla Cristinny Santiago da Luz/ UEPA/ Moju-PA
Ronilson Freitas de Souza/ UEPA/ Belém-PA
Sinaida Maria Vasconcelos/ UEPA/ Belém-PA
Vania Lobo Santos Magalhães/ UEPA/ Belém-PA

CIÊNCIA(IA) & CTS

PROCESSO FORMATIVO

DE PROFESSORES(AS) DOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO CONTEXTO
AMAZÔNICO

Guia de orientações didáticas
Produto Educacional

Aldemberg Meireles Soares da Silva
Klebson Daniel Sodré do Rosário



Realização

Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGECA

Apoio

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Centro de Ciências Sociais e Educação – CCSE
Centro de Ciências e Planetário do Pará – CCPA

Projeto Gráfico e Diagramação

Lucas Lázaro Barbosa Carvalho

Assistente Editorial

Renata do Socorro Moraes Pires

Revisão Gramatical e Ortográfica

Aldemberg Meireles Soares da Silva

Revisão Técnica

Klebson Daniel Sodré do Rosário
Erick Elisson Hosana Ribeiro
Marcelo Vera Cruz Diniz

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) de acordo com o ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade do Estado do Pará

S586c Silva, Aldemberg Meireles Soares da
Ciênc(IA) e CTS: processo formativo de professores dos anos iniciais do
Ensino Fundamental no contexto amazônico / Aldemberg Meireles
Soares da Silva, Klebson Daniel Sodré do Rosário. — Belém, 2026.
35 f. : il. color.

ISBN 978-65-85158-66-4

Produto educacional vinculado à dissertação “A interface entre CTS e o
uso da inteligência artificial no contexto amazônico: processo formativo para
professores de ciências da natureza dos anos iniciais do Ensino
Fundamental” do Mestrado Profissional em Programa de Pós-Graduação
em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - Universidade do Estado
do Pará, Campus I- Belém, 2026.

1. Abordagem CTS. 2. inteligência artificial. 3. Formação de professores.
4. Questões socioambientais do Xingu. I. Rosário, Klebson Daniel Sodré do.
II. Título.

CDD 22.ed. 351.85509811

Elaborado por Priscila Melo CRB/2-1345

O conteúdo e seus dados em sua forma e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva de seu(s) respectivo(s) autor(es), inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Edições PPGECA.
Todo conteúdo foi previamente submetido à avaliação pelos membros da banca de dissertação, tendo sido aprovado para a publicação com base em critérios estabelecidos previamente pelo colegiado do PPGECA.

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.



Selo Editorial Edições do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia
da Universidade do Estado do Pará (EDPPGEECA/UEPA)
Rod. Augusto Montenegro, Km 03, S/Nº - Mangueirão/ Belém-PA/ Brasil
CEP: 66640-000
E-mail: ppgeeca@uepa.br
Fone: (91) 3284-9597
Site: <https://paginas.uepa.br/ppgeeca/>

SOBRE OS AUTORES



ALDEMBERG MEIRELES SOARES DA SILVA

Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (UEPA). Graduado em Licenciatura Plena em Pedagogia (UFPA). Especialista em Metodologia de Ensino de História e Geografia (FACINTER). Professor efetivo da Educação Básica na Rede Municipal de Altamira - PA. Atualmente pesquisa sobre: "A Interface entre CTS e o uso da Inteligência Artificial no Contexto Amazônico. Processo Formativo para Professores de Ciências da Natureza dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental".



aldembergms@gmail.com



ID 0009- 0006-2185-9377



7501218905101958



KLEBSON DANIEL SODRÉ DO ROSÁRIO

Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em Biologia Ambiental (UFPA). Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP-BAURU). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA).



klebson.rosario@uepa.br



ID 0000-0002-1126-3549



9132880882942640

DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

Categoria e tipo deste produto: Guia de orientações didáticas.

Nome do produto: Ciênc(IA) e CTS Processo Formativo de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Contexto Amazônico / Scienc(AI) and STS: Teacher Training Process for Early Childhood Education in the Amazonian Context.

Origem do Produto: Trabalho de Dissertação intitulado “A Interface entre CTS e o uso da Inteligência Artificial no Contexto Amazônico. Processo Formativo para Professores de Ciências da Natureza dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental” e desenvolvido no Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Linha de Pesquisa: Formação de Professores de Ciências e Processo de Ensino e Aprendizagem em Diversos Contextos Amazônicos.

Público-alvo: Professores de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Área do Conhecimento: Ensino.

Finalidade: Trata-se de um processo formativo para professores do ensino de Ciências da Natureza no contexto Amazônico utilizando a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), uso de Inteligência Artificial e questões socioambientais na região do Xingu, o qual tem por finalidade a implementação de um processo de formação continuada para professores de Ciências, do Ensino Fundamental. Através desse curso, buscamos, nos subsídios teóricos e metodológicos, melhores soluções para problemas relacionados ao ensino de Ciências da Natureza no contexto amazônico.

Nível de Ensino a que se destina o produto: Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Caráter inovador do PE: Apresenta um alto teor de inovação, pelo fato de levar em consideração o contexto regional e local para o processo formativo de professores indo ao encontro de questões que não são discutidas nas formações inicial e continuada de professores, visto que propõe formação continuada aos docentes, voltada para o ensino de Ciências da Natureza no contexto Amazônico utilizando a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e o uso da Inteligência Artificial (IA) e questões socioambientais na região do Xingu, nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Replicabilidade: Pretende-se disponibilizar o PE em formato digital para facilitar o compartilhamento e a replicação do processo formativo voltado para o ensino de Ciências da Natureza no contexto Amazônico utilizando a abordagem CTS e o uso da IA e questões socioambientais na região do Xingu, no ensino fundamental, visando o desenvolvimento de habilidades dos professores na elaboração de atividades interativas e participativas no contexto amazônico.

DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

Setor da Sociedade beneficiado pelo impacto: Educação.

Impacto do PE: O curso de formação continuada foi desenvolvido para professores(as) pedagogos(as) dos anos iniciais de uma escola pública de Altamira - PA, onde pude refletir sobre o ensino de Ciências da Natureza no contexto amazônico. O Processo Formativo abordou assuntos acerca de CTS e uso da IA, bem como discutiu questões socioambientais na região do Xingu, na etapa de ensino e suas práticas dentro desta perspectiva.

Forma de avaliação (validação) do PE: Inicialmente, ele foi desenvolvido em condições reais com o público-alvo. Em seguida, foi apresentado e avaliado por uma banca avaliadora.

Organização do Produto: Contém orientações e apoio teórico para a realização de um processo formativo para professores(as) pedagogos(as), estruturado em cinco encontros.

Registro do Produto: Biblioteca Paulo Freire do Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade Estadual do Pará – CCSE/UEPA.

Disponibilidade: Irrestrita, preservando-se os direitos autorais, não sendo permitido uso comercial por terceiros.

Divulgação: Meio digital

Apoio Financeiro: Financiamento próprio.

URL: Produto disponível no site do PPGECA e na Plataforma EduCapes.

Idioma: Português

Cidade/País: Belém/Brasil

Ano: 2026

FOLHA DE APROVAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E
ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (PPGEECA)



FOLHA DE APROVAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Aldemberg Meireles Soares da Silva

Ciênc(IA) e CTS: processo formativo de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto amazônico

Produto Educacional de Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará para obtenção do título de Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia.

Aprovado e validado conforme descrito na ata de exame de defesa da dissertação, ocorrido em 15 de janeiro de 2026.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Klebson Daniel Sodré do Rosário (Universidade do Estado do Pará - UEPA)

Aprovado e validado

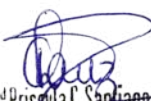
Prof. Dr. Erick Elisson Hosana Ribeiro (Universidade do Estado do Pará - UEPA)

Aprovado e validado

Prof. Dr. Marcelo Vera Cruz Diniz (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA)

Aprovado e validado

Belém-Pará, 15 de janeiro de 2026.


Profª Drª Priscyla C. Santiago da Luz
Coordenadora
Programa de Pós-Graduação em Educação
e Ensino de Ciências na Amazônia/UEPA

Profa. Dra. Priscyla Cristinny Santiago da Luz
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação
e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA/UEPA)

Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/UEPA
E-mail: ppgeeca@uepa.br/ Telefone: (91) 3284-9597

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
PARTE 1: REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO	
Referencial Teórico	13
Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na região do Xingu	13
Os Desafios da Inteligência Artificial (IA) na Educação	14
A Questão Socioambiental na Região do Xingu	15
Formação de Educadores na Amazônia	16
PARTE 2: PROCESSO FORMATIVO	
Organização do Processo Formativo	20
1º Encontro	21
2º Encontro	24
3º Encontro	26
4º Encontro	28
5º Encontro	30
Considerações Finais	32
Referências	33

APRESENTAÇÃO

Prezado (a) professor (a),

O presente produto educacional foi elaborado no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA). Nele, propomos um processo formativo para professores(as) dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no Contexto Amazônico”, intitulado “Ciênc.(IA) e CTS, a fim de que os professores desenvolvam habilidades na elaboração de atividades no ensino de Ciências da Natureza, utilizando a abordagem CTS e uso da IA, envolvendo questões socioambientais na região do Xingu de forma interativa e participativa.

O produto educacional é resultado da pesquisa intitulada “A Interface entre CTS e o uso da IA no contexto amazônico. Processo Formativo de Professores no Ensino de Ciências da Natureza dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, o qual é um requisito para a aprovação no Curso de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade Estadual do Pará – PPGEECA/UEPA.

O objetivo deste produto educacional é contribuir para a formação continuada dos professores de Ciências da Natureza no contexto amazônico, que lecionam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a fim de realizarem discussões sobre CTS e a utilização de IA, bem como a abordagem acerca das questões socioambientais na região do Xingu. No que se refere a base teórico metodológica, objetiva-se discutir as temáticas supracitadas, a fim de promover uma reflexão acerca das práticas de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, acredita-se que tal proposta de formação para professores, com vistas no ensino de Ciências nos anos iniciais, contribui positivamente para a prática docente, possibilitando o surgimento de novas ideias e ações. Partindo deste pressuposto, buscamos nas chamadas Metodologias Ativas de Aprendizagem, subsídios teóricos e metodológicos que melhor se encaixem nas possíveis resoluções dos problemas relacionados ao ensino de Ciências da Natureza no contexto amazônico, com a abordagem CTS, o uso da IA e questões socioambientais na região do Xingu. Este processo formativo foi elaborado visando a participação dos professores de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental, de uma escola pública em Altamira - PA, no entanto, pode ser adaptado e replicado para demais docentes de outros contextos escolares.

PARTE 1

REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO

REFERENCIAL TEÓRICO

Neste texto inicial, discutiremos a relevância da abordagem referente a CTS, uso de IA e questões socioambientais, para o ensino de Ciências na Amazônia. Essa abordagem, não apenas aprimora a experiência de aprendizado, mas também facilita uma compreensão mais clara e objetiva dos temas abordados, especialmente em um contexto singular e diverso como o da região do Xingu, no estado do Pará.

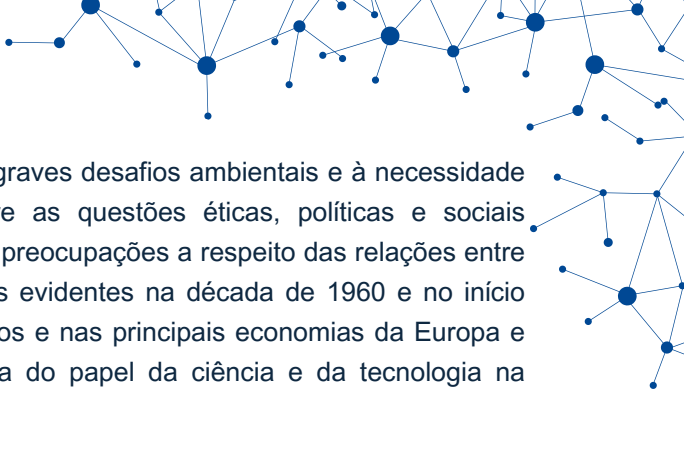
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) NA REGIÃO XINGU

As condições e exigências atuais representam um desafio para os professores do século XXI, que devem adaptar suas metodologias às particularidades de cada estudante, mesmo em turmas numerosas. Nesse contexto, a perspectiva da abordagem CTS, aparece como uma importante possibilidade na parceria com a educação.

Ao discutir o ensino de Ciências da Natureza, para alunos da região da amazônica, especialmente na região do Xingu, abre-se a oportunidade de destacar sua importância na educação das pessoas, indo além da visão habitual de que este aprendizado se restringe à mera transferência de informações. Neste cenário, o ensino de Ciências pode incentivar uma formação reflexiva, possibilitando aos estudantes a oportunidade de avaliarem os modelos de desenvolvimento econômico, político, social, científico, tecnológico e ambiental, sugeridos para a área, levando em consideração as especificidades das comunidades que ali vivem.

Ao analisarmos a situação da educação na Amazônia, encontramos diversos desafios acerca das discussões sobre educação científica, que se devem às suas particularidades e à riqueza de sua diversidade, impactando as instituições de ensino. Um ponto crucial é a necessidade de promover uma educação científica que seja também humanizada, considerando as pressões de caráter econômico, político, social e ideológico que influenciam os currículos e as políticas educacionais, muitas vezes, sem reconhecer as nuances dessa realidade. Essa diversidade demanda abordagens que não podem ser padronizadas conforme as determinações de grupos dominantes. Além disso, percebemos que há uma tendência de importar práticas e currículos educacionais que muitas vezes não se ajustam ao contexto regional, assim como ocorre com ciência e tecnologia, sem a análise adequada sobre quais modelos de formação e quais custos queremos realmente para a nossa área.

A expressão Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), diz respeito à “[...] interseção de propósitos entre o aprendizado em Ciências, a formação em tecnologia e a educação para a cidadania voltada à participação comunitária” (Santos, 2012, p. 51). Dessa forma, a abordagem CTS não surge apenas do ensino das Ciências, mas também do movimento crítico social que se intensificou especialmente após a Segunda Guerra Mundial, quando as expectativas otimistas em relação ao progresso científico e tecnológico, passaram a ser reavaliadas e questionadas (Santos, 2011).



O movimento CTS surgiu como uma reação aos graves desafios ambientais e à necessidade premente de aumentar a conscientização sobre as questões éticas, políticas e sociais associadas ao avanço científico e tecnológico. As preocupações a respeito das relações entre ciência, tecnologia e sociedade tornaram-se mais evidentes na década de 1960 e no início dos anos 1970, especialmente nos Estados Unidos e nas principais economias da Europa e América Latina, evidenciando uma análise crítica do papel da ciência e da tecnologia na sociedade (García; Cerezo; López, 1996).

No âmbito da Amazônia, a perspectiva CTS pode abranger diversas questões, como as sociais, econômicas, políticas e, em especial, as ambientais. Entretanto, ao examinarmos esse panorama, observamos que os desafios curriculares raramente se conectam às singularidades da região, muitas vezes priorizando culturas, povos e tradições externas, como ilustrado pela problemática da gestão da água potável na área do Xingu.

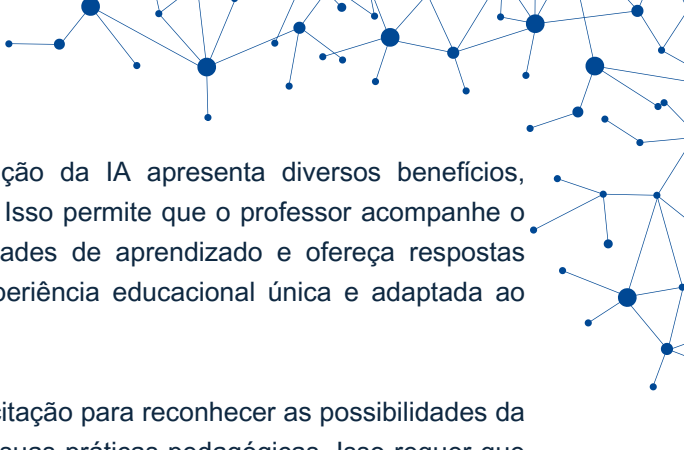
Nesse sentido, Ribeiro, Lucio e Almeida (2021) apontam que a educação em Ciências da Natureza na Amazônia enfrenta diversos obstáculos, considerando as particularidades e a diversidade desta região, que se manifestam nas instituições educacionais. No entanto, os autores argumentam que a abordagem CTS pode ser uma alternativa viável para o ensino de Ciências na Amazônia, pois proporciona oportunidades de letramento científico e de transformação das visões sobre ciência e tecnologia. Para que isso seja efetivo, a abordagem CTS deve estimular debates sobre assuntos e desafios pertinentes à realidade local, por meio de currículos ajustados que promovam a prática pedagógica no ambiente regional.

OS DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NA EDUCAÇÃO

As circunstâncias e demandas contemporâneas constituem um grande desafio para os educadores do século XXI, que precisam adaptar sua abordagem às necessidades individuais de cada aluno, mesmo com turmas grandes. Nesse cenário, a IA surge como uma aliada valiosa na educação, contanto que empregada de forma correta. Tal ferramenta digital, pode ser entendida como sistemas de informação desenvolvidos para se relacionarem com o ambiente, utilizando habilidades e comportamentos que associamos, em sua essência, ao ser humano. (Filatro; Cavalcanti, 2018).

Há diversas formas de utilizar a IA no setor educacional. Um exemplo são os sistemas adaptativos, que se concentram em analisar e avaliar as particularidades e o nível de conhecimento geral dos estudantes para fundamentar as recomendações pedagógicas. Além disso, as técnicas de IA são empregadas para aprimorar a realização de diagnósticos, permitindo que o conteúdo do curso seja modificado conforme as necessidades individuais de cada aluno. Alguns sistemas ainda aprendem com os comportamentos dos estudantes para otimizar o design instrucional inicial.

Os obstáculos e trajetórias da IA na educação exigem a contínua atualização dos sistemas, uma vez que a tecnologia avança de maneira acelerada, tornando imprescindível a sua constante supervisão. Simultaneamente, os educadores devem se ajustar às inovações tecnológicas e dominar as ferramentas de IA, mantendo-se sempre informados sobre as alterações e novidades do setor.



Do ponto de vista do educador, a implementação da IA apresenta diversos benefícios, possibilitando uma interação virtual mais intensa. Isso permite que o professor acompanhe o desempenho dos estudantes, identifique dificuldades de aprendizado e ofereça respostas personalizadas. Dessa forma, a IA cria uma experiência educacional única e adaptada ao ritmo e estilo individual de cada aluno.

É fundamental que os educadores recebam capacitação para reconhecer as possibilidades da IA e incorporá-la de forma ética e consciente em suas práticas pedagógicas. Isso requer que desenvolvam competências para utilizarem ferramentas e recursos de IA, além de interpretar e avaliar dados educacionais, facilitando uma interação produtiva entre estudantes e tecnologias inovadoras. Ao lidar com estes desafios e explorar as oportunidades oferecidas pela IA, a formação de professores pode ser bastante aprimorada, elevando a qualidade do ensino, personalizando as experiências de aprendizagem e preparando os alunos para um futuro cada vez mais digital.

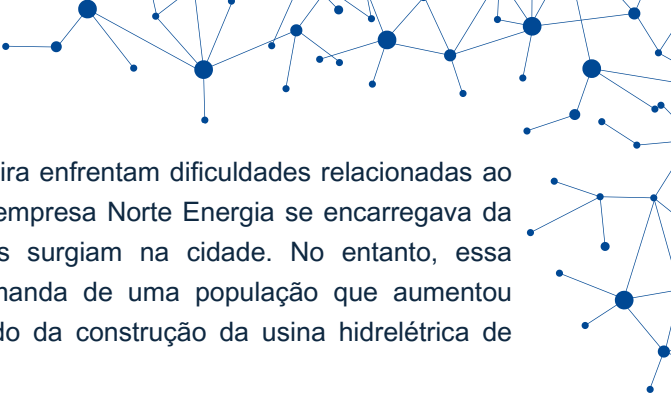
Em resumo, a preparação de docentes no cenário da inteligência artificial requer uma estratégia contemporânea, crítica e coesa. Ao revisar os currículos, capacitar os professores e fomentar a cooperação entre todos os participantes, será viável lidar com os obstáculos e potencializar as possibilidades que a IA oferece à educação, preparando os educadores para um ambiente de aprendizagem em constante transformação.

A QUESTÃO SOCIOAMBIENTAL NA REGIÃO DO XINGU

Altamira, situada no Pará, é o maior município do Brasil em termos de área, localizado na região Transamazônica, a 848 km de Belém, capital do estado do Pará, às margens do Rio Xingu. Reconhecida como a maior do país, Altamira tem uma população aproximada de 117.320 habitantes e abrange uma extensão de 159.533,730 km² (IBGE, 2020). Frequentemente chamada de princesinha do Xingu e considerada a capital da Região Transamazônica e do Xingu, Altamira faz fronteira ao norte com o município de Vitória do Xingu. Ao sul, limita-se com o estado do Mato Grosso, enquanto a nordeste, leste e sudeste, confronta-se com os municípios de Senador José Porfírio e São Félix do Xingu. Já a oeste, a cidade faz divisa com Brasil Novo, Medicilândia e Uruará (Umbezeiro; Umbezeiro, 2012, p. 28).

Ao longo do tempo, o município de Altamira se estabeleceu como um símbolo de esperança por uma vida mais digna para seus habitantes, assim como para os que chegam de várias regiões do Brasil e do mundo. No entanto, também enfrentou momentos de profundo desespero e abandono. Em 2023, a Prefeitura de Altamira declarou emergência devido a uma severa seca que afetou a região.

Os níveis dos rios Xingu e Iriri, essenciais para o deslocamento de mercadorias e pessoas, estão em condições alarmantes, impactando diretamente o dia a dia da população em geral, assim como das comunidades ribeirinhas e indígenas. Dentre os motivos que levaram à declaração da situação de emergência, destacam-se: a longa ausência de chuvas, que tem prejudicado várias áreas de Altamira; a considerável redução nos níveis dos lençóis freáticos, que afetou a oferta de água nos reservatórios; e a deficiência da rede de distribuição de água potável da cidade.



Desde dezembro de 2016, os habitantes de Altamira enfrentam dificuldades relacionadas ao fornecimento de água. Segundo os residentes, a empresa Norte Energia se encarregava da distribuição de água enquanto os novos bairros surgiam na cidade. No entanto, essa distribuição não foi adequada para suprir a demanda de uma população que aumentou consideravelmente nesses novos bairros, resultado da construção da usina hidrelétrica de Belo Monte.

A responsabilidade pela distribuição de água potável passou, então, a ser encarregada pela Prefeitura Municipal de Altamira. Segundo relatos dos moradores, a água tratada só é entregue em áreas mais afastadas do centro, frequentemente transportada por caminhões pipa e na maioria das vezes imprópria para o consumo.

Dessa forma idosos, crianças, jovens e toda a comunidade enfrentam dificuldades com o fornecimento de água potável. Em 2024, a crise se intensificou devido uma escassez de água, levando a uma série de manifestações em alguns bairros, onde os residentes se uniram para realizarem protestos e bloquearem ruas, causando transtornos para toda a população da cidade.

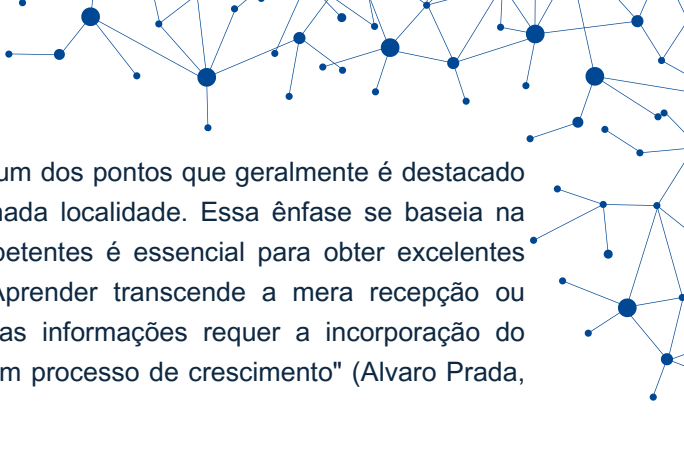
Além disso, a escassez de água potável, um recurso fundamental para a vida humana, prejudicou o funcionamento das escolas, tanto nos bairros, quanto no centro da cidade. Devido à ausência de água em suas casas, os estudantes não conseguiram frequentar as aulas em dias regulares, resultando em significativos prejuízos ao longo do ano letivo. Portanto, a relevância de abordar a questão da água potável na área do Xingu dentro do contexto amazônico é urgente.

FORMAÇÃO DE EDUCADORES NA AMAZÔNIA

Pensar sobre a Amazônia é entender sua imensa e complexa composição territorial. Esse conceito é uma construção, por sua natureza subjetiva, marcada por intenções e uma história rica. O território da Amazônia passou e ainda passa por muitas alterações, sendo as mais significativas aquelas ligadas às expedições em busca de recursos. A biodiversidade, assim como a composição química do solo, do subsolo, das águas e do ar, foram modificadas e continuam a sofrer alterações até hoje. Estudos nessas áreas mostram que a Amazônia não é um local “parado”, mas sim uma região em constante evolução.

Da mesma forma que o ecossistema, a diversidade cultural na Amazônia apresenta uma rica complexidade, com diversas características que foram pouco investigadas, especialmente ao considerar a imensidão da região e as variações na distribuição de sua população (Colares, 2010). Nesse contexto, é importante ressaltar que os educadores que trabalham nessa área lidam com esta realidade em mudança contínua, promovendo as tradições e culturas locais, sem ignorar as inovações que vêm de fora.

Na Amazônia, é fundamental que os avanços no desenvolvimento humano, especialmente no setor educacional, estejam alinhados à sociobiodiversidade que define a área. Essa relação é vital para compreender as nuances dos conflitos e das resistências que envolvem as interações sociais entre os diversos grupos que vivem e coexistem nesse território.



Ao abordar a questão da qualidade educacional, um dos pontos que geralmente é destacado é a formação dos professores em uma determinada localidade. Essa ênfase se baseia na crença de que a formação de educadores competentes é essencial para obter excelentes resultados nos ambientes de aprendizagem. "Aprender transcende a mera recepção ou aquisição de dados; entender ou assimilar essas informações requer a incorporação do conhecimento ao indivíduo, o que está ligado a um processo de crescimento" (Alvaro Prada, 2010).

Referente à segunda abordagem, a formação de professores, Chimentão (2009) destaca que essa prática é entendida como um processo permanente de desenvolvimento das habilidades necessárias na atuação profissional, que dá-se após a conclusão da formação inicial, com o objetivo de assegurar um ensino de qualidade aos estudantes. Imbernón (2010) complementa que a formação continuada vai além da mera atualização; ela deve oferecer espaços para aprendizado, pesquisa, inovação e criatividade, o que possibilita ao educador refletir e manifestar sua criatividade.

Partimos da ideia de que o processo de formação dos professores deve ser constante, alinhado ao desenvolvimento da sociedade, visando sempre a excelência no processo de ensino e aprendizagem. A formação continuada é uma forma de atualizar e complementar os conhecimentos dos educadores (Magalhães; Azevedo, 2015). Os processos formativos de professores (Imbernón, 2017) promovem uma transformação no conhecimento docente, levando à obsolescência de saberes antigos e à aquisição de novas competências.

Sanches (2019) ressalta a relevância do processo formativo colaborativo. Ibiapina (2008) discorre sobre a colaboração e enfatiza que tanto os formadores quanto os docentes envolvidos devem contemplar as práticas educativas e as dificuldades enfrentadas na instituição, visando à construção do saber.

Para analisar a educação na Amazônia, é fundamental considerar os aspectos vinculados à formação de professores na região. Assim, este produto é uma investigação teórica qualitativa que revisita artigos e revistas acadêmicas, buscando compreender o processo de formação docente na Amazônia.

Neste contexto, defendemos a relevância da formação contínua como um estímulo renovador na carreira docente; um agente que impulsiona novas ideias e iniciativas que revitalizam de maneira significativa a atuação do educador, oferecendo novos saberes teóricos e práticos que em última análise contribuirão para a reflexão e potencial alteração de atitude profissional do professor.

Partindo da ideia de que a formação continuada deve trazer inovações e estímulos para a prática dos professores, procuramos nas abordagens pedagógicas, fundamentos teóricos e metodológicos que se adequem de forma eficaz às soluções dos desafios encontrados no ensino de Ciências da Natureza nos primeiros anos do ensino fundamental.

Silva e Bastos (2012) ressaltam a relevância do educador empenhar-se em consolidar sua formação continuada, a fim de estar apto a facilitar interações entre os envolvidos no processo de aprendizagem e o conhecimento científico. Isso resulta em diálogos que possibilitam, entre outras coisas, a assimilação deste conhecimento pelos alunos. Os autores destacam que, no percurso de formação dos docentes, a formação inicial representa uma etapa do desenvolvimento profissional que apresenta certas limitações, gerando “dívidas” que podem ser reduzidas com a formação continuada.

SAIBA MAIS...

Leia o artigo “Formação de Professores de Ciências: Reflexões sobre a Formação Continuada” (Silva; Bastos, 2012), que realiza uma análise documental sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9394/96) e uma pesquisa bibliográfica, a fim de fazer um levantamento e um estudo sobre autores cuja contribuição para essa área é reconhecida.



Para acessar a produção científica, aponte a câmera do seu celular para o QR code ou clique no botão abaixo.

 CLIQUE AQUI

PARTE 2

PROCESSO FORMATIVO

ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO FORMATIVO

O processo formativo foi planejado em cinco encontros, podendo ser ajustado conforme necessário. O quadro a seguir fornece uma visão geral das atividades, objetivos e carga horária de cada encontro, com tempos flexíveis de acordo com o progresso da formação

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO FORMATIVO

1º ENCONTRO

ATIVIDADES: Dinâmica de integração, Apresentação da estrutura, Aula expositiva e Avaliação.

OBJETIVO(S): Promover a integração entre os professores, proporcionar uma base teórica de conhecimentos essenciais sobre CTS, conhecer os impactos da IA, nos setores sociais e no ensino.

CARGA HORÁRIA: 3 horas

2º ENCONTRO

ATIVIDADES: Aula dialogada e reflexiva, Apresentação de Metodologias Ativas, Aprendizagem Baseada em problemas (ABP), Apresentação de vídeo e reportagem, sobre os Impactos socioambientais na região.

OBJETIVO(S): Conhecer as Metodologias Ativas e as questões socioambientais que afetam nossas vidas, conhecer a distribuição de água potável na região de Altamira-PA e socialização da temática.

CARGA HORÁRIA: 3 horas

3º ENCONTRO

ATIVIDADES: Aula dialogada, Apresentação de Noções de Informática Básica, Atividade prática.

OBJETIVO(S): Oferecer conhecimentos básicos para utilizar formatos de arquivos, formatação de textos, salvamento, navegadores, pesquisa na internet, edição de arquivos e pastas.

CARGA HORÁRIA: 3 horas

4º ENCONTRO

ATIVIDADES: Dinâmica de apresentação do conteúdo, Aula dialogada, Como a IA se popularizou no contexto atual das tecnologias, Como planejar e construir uma aula usando IA, Como utilizar IA para criar materiais didáticos, Como tornar a IA uma ferramenta de apoio metodológico, Atividades práticas.

OBJETIVO(S): Oferecer conhecimentos sobre IA, aprender a planejar e construir uma aula usando IA, aprender a criar materiais didáticos com IA, aprender a tornar a IA uma ferramenta de apoio metodológico.

CARGA HORÁRIA: 3 horas

5º ENCONTRO

ATIVIDADES: Culminância e Apresentação das atividades propostas aos professores no 4º Encontro.

OBJETIVO: Colocar em prática os aprendizados e troca de experiências adquiridas no processo de formação dos professores e encerramento do Processo Formativo.

CARGA HORÁRIA: 3 horas.

1º ENCONTRO FORMATIVO

Momento I - Recepção e organização:

OBJETIVO: Promover a integração entre os professores, criando um ambiente descontraído.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Inicie com as Boas-vindas aos docentes (apresentação do Palestrante), a acolhida dos professores deve ser iniciada com a dinâmica do “**espelho**” de apresentação dos participantes (nome, formação, tempo de docência, disciplina e turma que ministra). A dinâmica do “espelho” é uma atividade em grupo que ajuda a desenvolver o autoconhecimento e a relação com os outros. Pode ser aplicada em escolas, empresas, grupo de apoio e outras organizações. Para realizar a dinâmica, é necessário ter um espelho, uma caixa e uma pessoa para guiar o grupo.

Execução: Ao iniciar a dinâmica do espelho, diga aos participantes que dentro da caixa existe uma foto de alguém muito importante para cada um. Então convide uma pessoa para começar, peça para ela abrir a caixa e falar sobre o que vê e quais as qualidades dessa pessoa?

- Os participantes são convidados a olharem para si mesmos no espelho.
- Os participantes refletem sobre suas características, comportamentos e ações.
- Os participantes podem explorar expressões faciais, gestos e movimentos corporais

A dinâmica do espelho pode:

- Ajudar a desenvolver a autoconsciência;
- Desenvolver a autoimagem positiva;
- Aprender a respeitar os outros;
- Reconhecer o valor de cada um;
- Aprender a ter empatia;
- Ajudar a ouvir e entender cada pessoa, respeitando suas particularidades;
- Trabalhar em grupo e melhorar a autoestima.

Momento II - Apresentação da estrutura geral da formação:

OBJETIVO: Informar aos professores, como acontecerá cada etapa do processo formativo.

TEMPO A SER UTILIZADO: 20 minutos.

DESCRIÇÃO: Apresente a estrutura do processo formativo em slides elaborados em *PowerPoint*, abordando os cinco encontros formativos e os momentos de cada encontro.



Momento III e IV - Aula expositiva: Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS):

OBJETIVO: Oferecer uma base teórica a compreensão dos conceitos essenciais sobre a importância da abordagem CTS.

TEMPO A SER UTILIZADO: 50 minutos.

DESCRIÇÃO: Apresente os conceitos gerais de CTS, por meio de slides criados em Powerpoint:



Preparamos um material que pode ser utilizado nesta apresentação do **Processo Formativo**, aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link abaixo

[CLIQUE AQUI](#)

Textos de Apoio:

Texto 01



Preparamos um material que pode ser utilizado nesta apresentação do **Processo Formativo**, aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link abaixo

[CLIQUE AQUI](#)

Texto 02



Preparamos um material que pode ser utilizado nesta apresentação do **Processo Formativo**, aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link abaixo

[CLIQUE AQUI](#)

Apresentação do vídeo “Primavera Silenciosa”, disponibilizado (Pedlet – link).



Preparamos um material que pode ser utilizado nesta apresentação do **Processo Formativo**, aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link abaixo

[CLIQUE AQUI](#)



INTERVALO DO ENCONTRO

Momento de descontração, com ambiente e lanches. (15 minutos)

Momento V – Aula expositiva: Os impactos da Inteligência Artificial (IA):

OBJETIVO: Conhecer os impactos da IA nos vários setores sociais e no ensino.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Apresente os impactos da IA nos vários setores sociais e no ensino, por meio de slides criados em *Powerpoint*.

Texto de Apoio:



Preparamos um material que pode ser utilizado nesta apresentação do **Processo Formativo**, aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link abaixo

[CLIQUE AQUI](#)

Apresentação da aula expositiva sobre os impactos da IA no slide disponibilizado (Pedlet – link);



Preparamos um material que pode ser utilizado nesta apresentação do **Processo Formativo**, aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link abaixo

[CLIQUE AQUI](#)

Momento VI – Aula expositiva e reflexiva, Socialização e Avaliação das temáticas abordadas:

OBJETIVO: Oferecer momento de socialização, revisão e interação dos docentes sobre as temáticas abordadas.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Neste último momento, utilize o link do Quiz no *Kahoot* abaixo, para socialização e revisão das temáticas abordadas com os participantes.

Instruções:

- 1º - Passo: Crie uma conta do *Kahoot* (com o seu e-mail)



- 2º - Passo: Criar Quis (em caso de dúvidas, assista o tutorial disponível no link abaixo:



- 3º - Passo: Abrir Quis numa projeção ou tela, iniciar game, disponibilizar o QR code, para que os participantes tenham acesso em tempo real.

2º ENCONTRO FORMATIVO

Momento I - Aula expositiva e reflexiva, Apresentação das Metodologias Ativas, Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP).

OBJETIVO: Conhecer as novas metodologias ativas.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Inicia-se explicando as novas metodologias ativas.

- Acesse o slide clicando no link abaixo ou escaneando o QR Code.



Momento II - Aula expositiva e reflexiva, Apresentação de vídeo sobre as questões socioambientais que afetam nossas vidas:

OBJETIVO: Entender as questões socioambientais que afetam nossas vidas.

TEMPO A SER UTILIZADO: 20 minutos.

DESCRIÇÃO: Inicia-se apresentando o vídeo sobre questões socioambientais que afetam nossas vidas. Acesse o vídeo clicando no link abaixo ou escaneando o QR Code.



Preparamos um material que pode ser utilizado nesta apresentação do **Processo Formativo**, aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link abaixo

 **CLIQUE AQUI**



INTERVALO DO ENCONTRO

Momento de descontração, som ambiente e lanches. (15 minutos)

Momento III - Aula expositiva e reflexiva, Apresentação sobre as questões socioambientais na região:

OBJETIVO: Conhecer as questões socioambientais na região.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Inicia-se a aula expositiva com um vídeo no formato reportagem sobre as questões socioambientais na região. Acesse a página de notícia contendo o vídeo, clicando no link abaixo ou escaneando o QR Code.



Preparamos um material que pode ser utilizado nesta apresentação do **Processo Formativo**, aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link abaixo

 **CLIQUE AQUI**

Momento IV - Aula expositiva e reflexiva, Apresentação sobre a distribuição de água potável na região:

OBJETIVO: Compreender a dinâmica da problemática da água potável nos bairros de Altamira – PA .

TEMPO A SER UTILIZADO: 20 minutos.

DESCRIÇÃO: Inicia-se explicando a dinâmica e os acontecimentos da problemática da água potável nos bairros de Altamira-PA, por meio de um vídeo. Acesse a página de notícia contendo o vídeo, clicando no link abaixo ou escaneando o QR Code.



Momento V - Aula expositiva com socialização e avaliação da temática abordada:

OBJETIVO: Oferecer momento de socialização aos docentes sobre a temática abordada.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Neste último momento, promova uma conversa dando a oportunidade de ouvir as experiências vivenciadas dos docentes sobre a temática abordada e socializando as trocas de informações valiosas entre eles. Avaliação de atividade em grupo de três participantes no qual será entregue um papel “quarenta quilos” e um pincel para escreverem a seguinte discursão: De que maneira os professores trabalhariam as temáticas abordadas neste encontro com seus alunos?

3º ENCONTRO FORMATIVO

Momento I – Apresentação:

OBJETIVO: Falar sobre o conceito de computação moderna, evolução dos computadores e das ferramentas virtuais.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Apresentar uma aula sobre a evolução da computação moderna, destacando os grandes marcos de sua evolução até os dias atuais.

Execução: Será feita uma apresentação em formato de aula com possibilidade de abrir-se discussões e relatos de experiências por parte dos participantes. Acesse o material abaixo:



Momento II – Aula de Informática Básica:

OBJETIVO: Compartilhar conhecimentos básicos sobre como identificar os tipos de arquivos; como gerenciar os arquivos em um computador; como criar, formatar e salvar documentos de texto e apresentações eletrônicas; como navegar na internet, fazer buscas por conteúdo, baixar arquivos e acessar web apps.

TEMPO A SER UTILIZADO: 90 minutos.

DESCRIÇÃO: Será compartilhado com os participantes o conhecimento sobre a utilização de ferramentas básicas no manuseio do computador para criação de documentos, gerenciamento de arquivos de uso pessoal, preparação de materiais de aula utilizados no dia a dia da atuação profissional dos participantes, tais como editores de texto, editores de apresentação eletrônica, navegadores de internet e web apps. Apresentação da aula expositiva de Informática Básica no slide disponibilizado (Pedlet – link);



Vídeo explicativo, utilizando ferramentas básicas da computação, disponibilizado (Pedlet – link);



INTERVALO DO ENCONTRO

Momento de descontração, som ambiente e lanches. (15 minutos)

Momento II – Revisão e Prática:

OBJETIVO: Colocar em prática os aprendizados das temáticas abordadas acima

TEMPO A SER UTILIZADO: 60 minutos.

DESCRIÇÃO: Os participantes irão abrir as ferramentas e irão praticar; abrir e-mail, formatar texto, criar arquivos, pesquisas na internet e etc.

4º ENCONTRO FORMATIVO

Momento I – Apresentação:

OBJETIVO: Oferecer aos participantes uma contextualização do cenário tecnológico atual em que a IA é massivamente empregada como ferramenta de apoio.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Dinâmica de apresentação do conteúdo a ser abordado e uma breve explicação sobre o conceito de IA

Execução: Será feita uma apresentação em formato de aula com possibilidade de abrir-se discussões e relatos de experiência por parte dos participantes.

Criamos uma vídeo aula explicativa, confira logo abaixo:

[Assista o vídeo](#)



Momento II – Popularização da IA

OBJETIVO: Fazer com que os participantes vislumbrem as possibilidades que o emprego correto da inteligência artificial pode agregar no dia a dia das pessoas.

TEMPO A SER UTILIZADO: 20 minutos.

DESCRIÇÃO: Será compartilhado com os participantes alguns casos de uso cotidiano de recursos de inteligência artificial como ferramenta de apoio em pesquisas e criação de materiais digitais. Apresentação da aula expositiva sobre a Popularização das IA no slide disponibilizado (Pedlet – link);



Criamos uma vídeo aula explicativa, confira logo abaixo:

[Assista a vídeo-aula](#)



Momento III - Como planejar e construir uma aula usando IA

OBJETIVO: Ensinar aos participantes como planejar e construir aulas utilizando ferramentas de Inteligência Artificial.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Apresentar alguns recursos de IA, que podem ser utilizados para criação de roteiros, planejamento e criação de aulas dinâmicas sobre qualquer conteúdo que se queira abordar. Apresentação da aula expositiva sobre Como planejar e construir aulas com IA no slide disponibilizado (Pedlet – link);



Criamos uma vídeo aula explicativa do slide acima, confira logo abaixo:

[Assista a vídeo-aula](#)



INTERVALO DO ENCONTRO

Momento de descontração, com ambiente e lanches. (15 minutos)

Momento IV – Como utilizar IA como ferramenta de apoio metodológico para criar materiais didáticos

OBJETIVO: Ensinar aos participantes como elaborar materiais didáticos utilizando ferramentas de IA.

TEMPO A SER UTILIZADO: 30 minutos.

DESCRIÇÃO: Utilize o potencial da IA como ferramenta transformadora na educação. inicie apresentando recursos práticos de IA que otimizam a criação de materiais didáticos como Slides e Planos de Aula, alinhados a roteiros e planejamentos preexistentes. Para demonstrar sua aplicação, convidamos você a acessar uma aula expositiva sobre “Como criar materiais didáticos com IA”:

Criamos uma vídeo aula explicativa do slide acima, confira logo abaixo:

[Assista a vídeo-aula](#)



Momento V – Atividade prática sobre os conteúdos abordados:

OBJETIVO: Oferecer momento de socialização, revisão e interação dos docentes sobre as temáticas abordadas.

TEMPO A SER UTILIZADO: 40 minutos.

DESCRIÇÃO: Neste último momento, os participantes colocarão em prática todos os tópicos abordados no 4º encontro, e apresentarão ao final uma aula roteirizada e criada utilizando as ferramentas de IA apresentadas no curso.

Instruções:

- 1º - Passo: Escolha um tema para a aula.
- 2º - Passo: Elaborar um roteiro para a aula, dentro do tema escolhido.
- 3º - Passo: Utilizar as ferramentas apresentadas no curso para criar os tópicos de aula e os materiais a serem empregados na mesma.

Atividade prática para socialização no próximo encontro (Culminância):

Produção e elaboração de um plano de aula, utilizando as ferramentas tecnológicas, como quizzes, aplicativos, jogos educativos com o uso da IA e abordagem CTS.

Tema sugerido: " Distribuição de água potável, componente Curricular da BNCC, habilidade.

Descritor : EF05C102.

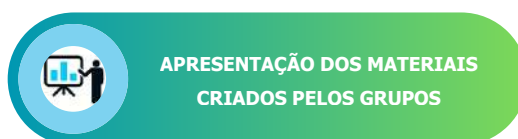
5º ENCONTRO FORMATIVO

Momento I e II – Abertura da Culminância e Apresentação dos trabalhos

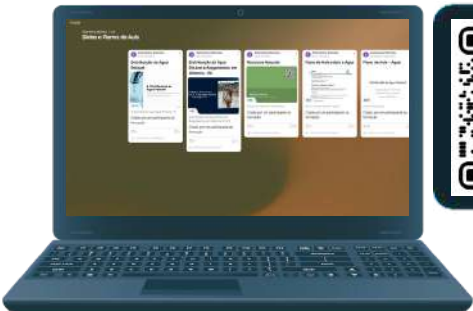
OBJETIVO: Colocar em prática os aprendizados e troca de experiências adquiridas no processo de formação dos professores.

TEMPO A SER UTILIZADO: 100 minutos.

DESCRIÇÃO: Inicia-se com as apresentações dos professores, onde 5 grupos apresentaram seus trabalhos, promovendo a troca de ideias e experiências no processo de formação de professores sobre a I.A, abordagem CTS e questões socioambiental da região. Para ter acesso aos “slides das apresentações pelos participantes neste processo formativo”, clique no link abaixo:

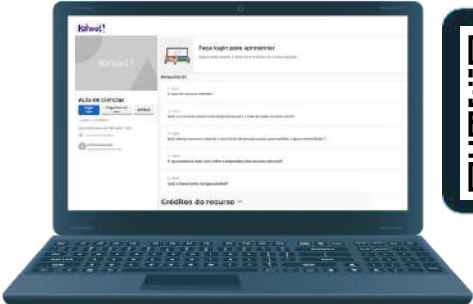


Para ter acesso aos “slides das apresentações pelos participantes neste processo formativo”, clique no link abaixo:



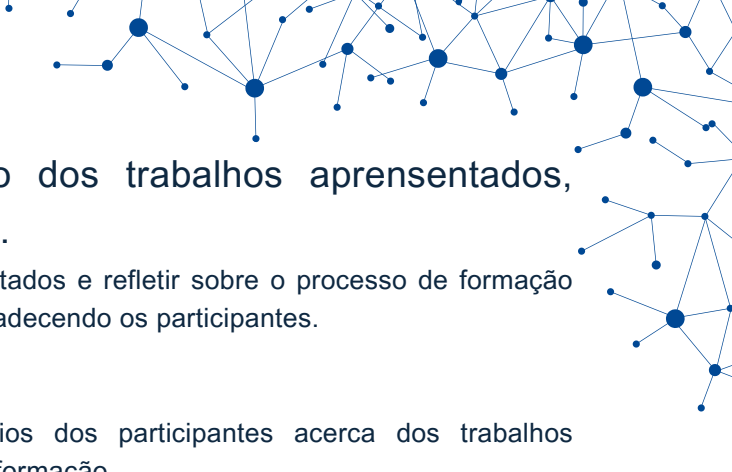
Acesse aqui, o portal do padlet, contendo alguns materiais produzidos pelos docentes participantes da Formação Professores. Clique no link abaixo ou Escaneie o QR code.

[CLIQUE AQUI](#)



Acesse aqui um game criado por uma professora, participante da Formação de Professores, feito no Kahoot, ferramenta de gameficação educacional. Clique no link abaixo ou Escaneie o QR code.

[CLIQUE AQUI](#)



Momento III e IV – Reflexão dos trabalhos apresentados, encerramento e agradecimentos.

OBJETIVO: Comentar os trabalhos apresentados e refletir sobre o processo de formação de professores. Realizar o encerramento agradecendo os participantes.

TEMPO A SER UTILIZADO: 80 minutos.

DESCRIÇÃO: Inicia-se com os comentários dos participantes acerca dos trabalhos apresentados e finaliza-se a o processo de formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste processo formativo, é possível compreender o percurso trilhado pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no aprimoramento de suas práticas pedagógicas e melhoria de suas estratégias de ensino, especialmente no âmbito do ensino de Ciências da Natureza com foco na abordagem CTS e na utilização da IA. A articulação dos cinco encontros formativos, fundamentados em Metodologias ativas, e questões socioambientais da região do Xingu e em consonância com as competências estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), viabilizou uma experiência enriquecedora e transformadora.

Este processo formativo para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto Amazônico, voltado para a área do conhecimento de Ciências da Natureza, busca contribuir para a formação de professores de Ciências da Natureza, que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando a abordagem CTS e ferramentas de IA.

Acredita-se que a abordagem CTS e uso IA no ensino de Ciências da Natureza viabiliza a melhor interatividade e aprendizagem dos alunos, visto que eles participam com mais afinho e interesse nas atividades de forma ativa na construção do conhecimento, possibilitando o uso de novas tecnologias e fazendo com que ele reflita criticamente sobre temas relevantes de seu convívio real e a busca pelo combate às problemáticas sociais.

Neste cenário, é fundamental que os(as) professores(as) participem de formações voltadas para o ensino de Ciências, a fim de repensarem suas práticas pedagógicas nessa área do conhecimento e contribuam para o processo de formação de um cidadão crítico desde os primeiros anos do Ensino Fundamental.



Ei, seja um multiplicador do conhecimento! Compartilhe este processo formativo com alguém.

REFERÊNCIAS

ALVARADO-PRADA, L. E.; FREITAS, T. C.; FREITAS, C. A. **Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 10, n. 30, p. 367-387, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2464>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL, **Ministério da Educação**. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. **Ministério da Educação**. **Secretaria da Educação Média e Tecnológica**. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+): Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

CAVALCANTI, C. C.; FILATRO, A. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. Saraiva Educação SA, 2018.

CHIMENTÃO LK. **O significado da formação continuada docente**. In: 4. Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar [evento na Internet]. 2009 Jul 1-4; Londrina, Brasil [Acesso em 28 mar 2025]. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/comunicacaooralartigo/artigocomoral2.pdf>

COLARES, A. A.; COLARES, M. L. I. S. **Diversidade Cultural: desafios educacionais no contexto amazônico**. ANPAE, 2011. Disponível em: <https://anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompleto/comunicacoesRelatos/0068.pdf>

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, M. I. G.; CEREZO, J. A. L.; LÓPEZ, J. L. **Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología**. Madrid: Editorial Tecnos, 1996.

IBIAPINA, I.M.L.de M. **Pesquisa colaborativa: Investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília/DF: Liber Livro Editora, 2008

IMBERNÓN, F. **Ser docente en una sociedad compleja. La difícil tarea de enseñar**. Graó. 2017

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010. [10].

MAGALHÃES, L. K. C.; AZEVEDO, L. C. S. S. **Formação Continuada e suas Implicações: Entre a Lei e o Trabalho Docente**. Caderno Cedes, v. 35, 1 n. 95, p. 15-36, jan.-abr., 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/G7FqdmS45c6bxtK8XSF6tbq/?format=pdf>

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, L; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

RIBEIRO DAYANE; LUCIO ELIZABHET; ALMEIDA ANA C. **Abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e a perspectiva do estudo implicado no ensino de ciências: um olhar para a Amazônia brasileira** – Amazônia- Revista de Educação em Ciência e Matemática, 2021.

SANCHES, Sônia Maria de Souza. **Educação intercultural na Amazônia: desafios e perspectivas**. Revista Educação e Fronteiras, Dourados, v. 9, n. 25, p. 132-145, jan./abr. 2019.

SANTOS, W. L. P. **Educação CTS e Cidadania: confluências e diferenças**. **Amazônia: revista de educação em ciências e matemáticas**, v. 9, p. 49-62, jul./dez., 2012.

SANTOS, W. L. P. **Significados da educação científica com enfoque CTS**. In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. CTS e Educação Científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: editora da Universidade de Brasília, 2011.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre Ciências da natureza e escola**. Revista Ensaio, n. 17 (especial), p. 49-67, 2015.

SILVA, F. V.; BASTOS, F. **Formação de professores de ciências: reflexões sobre a formação continuada**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 5, n. 2, 2012.

UMBUZEIRO, A. U. B. **Altamira e sua história**. 4. ed. Belém: Porto Press, pág 28. 2012

Este Produto Educacional, intitulado "Ciênc(IA) e CTS: Processo Formativo de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Contexto Amazônico", consiste em um guia de orientações didáticas voltado para a formação continuada de docentes. Desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional da Universidade do Estado do Pará (UEPA), o material propõe uma abordagem interdisciplinar que integra a perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) ao uso da Inteligência Artificial (IA).

O guia é estruturado em cinco encontros formativos que discutem questões socioambientais específicas da região do Xingu, em Altamira-PA, visando oferecer subsídios teóricos e metodológicos para os desafios do ensino de Ciências da Natureza na Amazônia. Com um caráter inovador, a obra busca a formação continuada de professores pedagogos para a elaboração de práticas educativas interativas, críticas e contextualizadas com a realidade local.

“

**Se a educação sozinha não transforma
a sociedade, sem ela tampouco a
sociedade muda.**

Paulo Freire