



EMENTA

CURSO

Desenvolvendo Competências Digitais Docentes em Ciências da Natureza - Ensino Médio

Esta formação apoia o desenvolvimento das Competências Digitais para professores, de acordo com referencial do CIEB, fomentando a ampliação do repertório docente sobre diferentes tecnologias e recursos digitais e suas potencialidades no contexto das áreas do conhecimento. Tem como objetivo proporcionar um espaço de formação continuada para que os professores sejam, cada vez mais, capazes de incorporar tecnologias digitais às suas estratégias de ensino e às experiências de aprendizagem dos alunos.

Dentre as dez competências gerais da BNCC, três estão diretamente relacionadas ao uso e à produção de tecnologia. Portanto, se a tecnologia está presente nas competências gerais, espera-se que isso se evidencie nas práticas pedagógicas das áreas do conhecimento. Nesse contexto, é imprescindível formar professores capazes de estruturar e implementar experiências de aprendizagem ativas, apoiadas pelas tecnologias digitais.

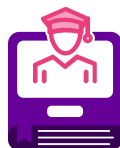
Nesse curso os professores terão acesso a materiais que relacionam as Competências Digitais com as Competências Específicas das áreas do conhecimento (BNCC) e as Competências de Computação (BNCC). Eles também serão desafiados a conectar novas tecnologias e metodologias ao ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza, por meio da análise e do planejamento de uma experiência de aprendizagem ativa, mediada pela tecnologia.

Esta experiência formativa parte do pressuposto de que o ensino de ciências da natureza no ensino médio deve proporcionar o avanço do letramento científico para que os estudantes em formação desenvolvam a capacidade de compreender o mundo natural, social e tecnológico e de transformá-lo com base nos conhecimentos e capacidades relacionadas ao fazer científico. Também defenderá que as tecnologias digitais de informação e comunicação resguardam um grande potencial para apoiar docentes e estudantes no processo de construção do conhecimento e desenvolvimento de competências e habilidades inerentes ao cidadão do século XXI.

OBJETIVOS GERAIS

Ao final do curso, espera-se que o professor:

- Desenvolva Competências Digitais
- Compreenda o contexto digital em Ciências da Natureza



- Amplie o seu repertório de recursos digitais e metodologias alinhadas à sua área do conhecimento
- Incorpore novas tecnologias digitais às suas estratégias de ensino
- Planeje experiências de aprendizagens ativas, mediadas por tecnologias, a fim de promover o engajamento dos alunos
- Faça uso de inteligência artificial generativa em aulas de ciências da natureza
- Avalie sua prática e elabore reflexões sobre a mesma
- Comunique à comunidade escolar práticas desenvolvidas com o uso de ferramentas digitais
- Identifique as etapas da aprendizagem baseada em projetos (ABP) e suas potencialidades para uso em aulas de ciências da natureza

OBS. Os objetivos específicos estão detalhados na tabela de visualização geral (abaixo)

PÚBLICO ENVOLVIDO

Professores do ensino fundamental anos finais e ensino médio, gestores escolares e formadores de professores que atuam nas redes públicas

DURAÇÃO E CARGA HORÁRIA

20 horas de estudo autoinstrucional e assíncrono

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Estratégias de acompanhamento dos cursistas:

Verificação do progresso e conclusão de atividades dos módulos

Estratégias de avaliação dos objetivos de aprendizagem:

Resultados finais das atividades de fechamento do módulo



TABELA DE VISUALIZAÇÃO GERAL DO CURSO

Módulo	Competência Digital Docente	Objetivos de aprendizagem	Conteúdo	Carga horária
1. RELACIONAR Refletir sobre o contexto digital na área do conhecimento, relacionando o desenvolvimento de competências digitais com a área do conhecimento.	Prática Pedagógica ▾ Autoavaliação ▾ Curadoria e Criação ▾ Personalização ▾	Analisar o contexto digital na área de Ciências da Natureza ▾ Relacionar tecnologias digitais e a Ciências da Natureza ▾ Autoavaliar o repertório de recursos tecnológicos digitais Reconhecer a importância das tecnologias digitais na prática da educação científica	1. Relacionando o letramento científico e as competências digitais docentes; 2. As tecnologias digitais como um caminho para o desenvolvimento das competências e habilidades específicas da BNCC em ciências da natureza; 3. Autoavaliação sobre o uso de tecnologias digitais na prática pedagógica em ciências da natureza; 4. Fórum	4h
2. CONECTAR Conectar o conhecimento do conteúdo específico da área, com o conhecimento pedagógico e o conhecimento tecnológico, a partir da abordagem TPACK	Pedagógica ▾ Prática Pedagógica ▾	Reconhecer práticas inovadoras no ensino de ciências da natureza Ampliar o repertório de recursos digitais e metodologias ativas em ciências da natureza Conectar novas tecnologias digitais e metodologias com o desenvolvimento de habilidades em ciências da natureza Exemplificar o uso de inteligência	1. Reconhecendo ferramentas digitais para uso em aulas de Biologia, Química e Física 2. A aprendizagem baseada em projetos como prática inovadora que integra a aprendizagem ativa e as tecnologias digitais em ciências da natureza; 3. Conexão do uso de inteligência artificial e outros recursos digitais com o ensino por projetos;	4h



(http://tpack.org/) .		artificial generativa em aulas de ciências da natureza Identificar as etapas da ABP e suas potencialidades para uso em aulas de ciências da natureza	4. Orientação para o uso da IA em projetos. 5. Quiz.	
3. ANALISAR Analisar uma experiência de aprendizagem ativa e reconhecer diferentes formas de personalização e diferenciação para a mesma aula.	Prática Pedagógica ▾	- Analisar uma experiência de aprendizagem ativa mediada por tecnologia em ciências da natureza - Reconhecer diferentes formas de personalização e diferenciação	1. Análise de uma aula sobre tecnologias do DNA e disseminação científica que faz uso de IA e outros recursos digitais. 2. Elencando estratégias de adaptação e personalização da aula analisada. 3. Quiz.	2h
4. PLANEJAR Planejar, a partir de um checklist e de um modelo para planejamento, uma experiência de aprendizagem ativa com foco na diferenciação, personalização.	Prática Pedagógica ▾ Curadoria e Criação ▾ Personalização ▾	Criar, a partir de um modelo, uma experiência de aprendizagem ativa, mediada por tecnologia. Propor diferentes estratégias para personalizar e diferenciar a prática pedagógica.	1. Desenvolvendo experiências de aprendizagem ativa em ciências da natureza; 2. Reconhecendo boas práticas em aulas ativas e investigativas em ciências da natureza; 3. Praticando a criação de um plano de aula ativa em ciências da natureza. 4. Fórum.	4h



5. COMPARTILHAR Utilizar ferramentas digitais para realizar compartilhamento de ideias, práticas e produções e compartilhar os planejamentos elaborados no M4 para avaliação entre pares	Compartilhamento ▾ Autodesenvolvimento ▾	Utilizar ferramentas digitais para realizar compartilhamento de ideias, práticas e produções. Compartilhar os planejamentos elaborados no M4 para avaliação entre pares Reconhecer a importância do compartilhamento de práticas pedagógicas para desenvolvimento pessoal e coletivo docente.	1. Disseminação de boas práticas de ensino em ciências da natureza a partir das ferramentas digitais; 2. Reconhecendo ferramentas digitais de compartilhamento de práticas entre a comunidade escolar; 4. Praticando a colaboração entre pares.	3h
6. APLICAR Implementar a aula planejada e avaliar os resultados.	Prática Pedagógica ▾ Comunicação ▾	Aplicar em sala de aula a experiência de aprendizagem ativa, mediada por tecnologia, planejada no M4 Avaliar os resultados da experiência de aprendizagem em sala de aula. Comunicar à comunidade escolar os resultados da aula implementada	1. Utilizando rubricas em aulas e projetos de Ciências da Natureza; 2. O uso de ferramentas digitais na criação de rubricas; 3. Rubrica como recurso norteador da reflexão sobre a aula; 4. Tecendo reflexões sobre a aula; 5. Postagem do arquivo de planejamento no AVA; 6. Fórum sobre comunicação da prática para a comunidade escolar;	3h



			7. Quiz de encerramento	
--	--	--	-------------------------	--

BOTO, Carlota. Cultura digital e educação. 2023.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. 2022.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2018.

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. **STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica.** Penso Editora, 2020.