

Formação continuada docente em Geoconservação e Geodiversidade

Caroline Delpupo Souza

Paulo Alexandre Gomes Campos Dutra

Formação Inicial e
Continuada

+ IFMG

Campus Ouro Preto





Caroline Delpupo Souza
Paulo Alexandre Gomes Campos Dutra

Formação continuada docente em Geoconservação e Geodiversidade

1ª Edição

Belo Horizonte
Instituto Federal de Minas Gerais
2024

© 2024 by Instituto Federal de Minas Gerais

Todos os direitos autorais reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico. Incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização por escrito do Instituto Federal de Minas Gerais.

Pró-reitor de Extensão	Carlos Bernardes Rosa Júnior
Diretor de Programas de Extensão	Niltom Vieira Junior
Coordenação do curso	Caroline Delpupo Souza
Arte gráfica	Ângela Bacon
Diagramação	

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Índice para catálogo sistemático:

1. Não preencher

Não preencher, será feito pelo bibliotecário do campus

2024

Direitos exclusivos cedidos ao
Instituto Federal de Minas Gerais
Avenida Mário Werneck, 2590,
CEP: 30575-180, Buritis, Belo Horizonte – MG,
Telefone: (31) 2513-5157

Sobre o material

Este curso é autoexplicativo e não possui tutoria. O material didático, incluindo suas videoaulas, foi projetado para que você consiga evoluir de forma autônoma e suficiente.

Caso opte por imprimir este *e-book*, você não perderá a possibilidade de acessar os materiais multimídia e complementares. Os *links* podem ser acessados usando o seu celular, por meio do glossário de Códigos QR disponível no fim deste livro.

Embora o material passe por revisão, somos gratos em receber suas sugestões para possíveis correções (erros ortográficos, conceituais, *links* inativos etc.). A sua participação é muito importante para a nossa constante melhoria. Acesse, a qualquer momento, o Formulário “Sugestões para Correção do Material Didático” clicando nesse [link](#) ou acessando o QR Code a seguir:

Formulário de
Sugestões

Para saber mais sobre a Plataforma +IFMG acesse

<http://mais.ifmg.edu.br>



Palavras da autora e do autor

Caro Aluno, seja bem-vindo ao Curso “Formação continuada docente em Geoconservação e Geodiversidade”. É um privilégio poder compartilhar essa jornada de aprendizado e reflexão sobre um tema tão fascinante e essencial para a formação de nossas crianças.

Temos o prazer de oferecer a vocês uma oportunidade única de explorar as riquezas da Geodiversidade e suas interações com o ensino fundamental, tudo isso na comodidade do ambiente virtual de aprendizagem. A modalidade de Ensino a Distância (EAD) que adotamos proporciona flexibilidade de horários e acesso ao conhecimento, sem fronteiras geográficas, permitindo que vocês participem ativamente do curso de acordo com suas próprias rotinas.

Nossa intenção ao desenvolver este curso foi criar uma experiência enriquecedora e estimulante, que não apenas apresente os fundamentos teóricos da Geodiversidade, mas também inspire práticas pedagógicas inovadoras e conectadas com a realidade dos estudantes do ensino fundamental. Acreditamos que, ao compreender e valorizar a diversidade geológica do nosso planeta, podemos despertar nos alunos uma consciência ambiental mais ampla e promover uma educação mais significativa e transformadora.

Convidamos vocês a se aprofundarem no conteúdo deste curso, a participarem ativamente das discussões, a compartilharem suas experiências e a colaborarem na construção de conhecimento coletivo. Estamos certos de que esta jornada será repleta de descobertas e aprendizados, e esperamos que vocês saiam dela não apenas com novos conhecimentos, mas também com um olhar renovado sobre a importância da Geodiversidade no contexto educacional.

Esse curso é autoinstrucional, ou seja, o aluno é protagonista do seu próprio aprendizado. Para que você aproveite o curso recomendamos que dedique um tempo por dia, seguindo as orientações propostas no curso. Dedicção e empenho para todas as aulas, leituras e atividades propostas são essenciais para que você consiga aproveitar o curso.

Será um prazer caminhar juntos com você nesse mundo de novos conhecimentos.

Desejamos bons estudos e um excelente curso!

Os autores.

Apresentação do curso

Este curso está dividido em quatro semanas, cujos objetivos de cada uma são apresentados, sucintamente, a seguir.

SEMANA 1	Nesta semana, você é convidado a entender os princípios da Geodiversidade e a importância das práticas educacionais para o fortalecimento e desenvolvimento das Práticas Geoconservacionistas.
SEMANA 2	Nesta semana, você irá se aprofundar sobre o Geopatrimônio do Brasil como instrumento de desenvolvimento sustentável.
SEMANA 3	Nesta semana, iremos conceitualizar a Geoconservação, apresentando as diferentes práticas geoconservacionistas que podem ser desenvolvidas no contexto da sala de aula.
SEMANA 4	Nesta semana, será apresentada a técnica de avaliação das práticas Geoconservacionistas em sala de aula, na busca da promoção de uma Educação para a Geoconservação.

Carga horária: 40 horas.

Estudo proposto: 2h por dia em cinco dias por semana (10 horas semanais).



Apresentação dos Ícones

Os ícones são elementos gráficos para facilitar os estudos, fique atento quando eles aparecem no texto. Veja aqui o seu significado:



Atenção: indica pontos de maior importância no texto.



Dica do professor: novas informações ou curiosidades relacionadas ao tema em estudo.



Atividade: sugestão de tarefas e atividades para o desenvolvimento da aprendizagem.



Mídia digital: sugestão de recursos audiovisuais para enriquecer a aprendizagem.



Sumário

Semana 1 – Princípios e fundamentos da Geodiversidade.**Erro! Indicador não definido.**

1.1. **Erro! Indicador não definido.**

1.2. Geopatrimônio e Diversidade Natural 15

Semana 2 – O papel e a importância das práticas Geoconservacionistas.**Erro! Indicador não definido.**

2.1 Integrando a Geoconservação no currículo escolar **Erro! Indicador não definido.**

2.2 **Erro! Indicador não definido.**

Semana 3 – Trabalhando a Geoconservação em sala de aula.**Erro! Indicador não definido.**

3.1 **Erro! Indicador não definido.**

3.2 **Erro! Indicador não definido.**

Semana 4 – Avaliação do impacto das práticas de ensino**Erro! Indicador não definido.**

Referências 21

Currículo do autor 23

Glossário de códigos QR (*Quick Response*) 25



Objetivos

Nesta semana, você é convidado a entender os princípios da Geodiversidade e a importância das práticas educacionais para o fortalecimento e desenvolvimento das Práticas Geoconservacionistas.



Mídia digital: Antes de iniciar os estudos, vá até a sala virtual e assista ao vídeo “Apresentação do curso”.

1.1. Breve reflexão sobre a importância da Geodiversidade

A Geodiversidade é uma área de estudo que visa estudar as condições dos seres abióticos da natureza. A Geodiversidade desempenha um papel importante na manutenção da estabilidade do meio ambiente e na promoção da resiliência natural contra mudanças ambientais, além de ser um caminho para se estudar a Paisagem e seus elementos abióticos, visto que ela incide em áreas de diversidade geológica, onde ocorrem processos e fenômenos que originam a Paisagem, rochas, minerais entre outros substratos que sustentam a vida Terrestre, essa abordagem faz um paralelo entre a Biodiversidade que consiste no estudo da diversidade de fauna e flora. Esta por sua vez está condicionada a primeira, já que as diversas formas de vida somente conseguem meios de sustento quando se forma um conjunto de condições abióticas imprescindíveis (BRILHA, 2005). A partir da construção desse conhecimento é possível avaliar o potencial científico e/ou turístico da paisagem estudada.

A Geodiversidade tem grande relevância nos estudos das Geociências, principalmente ao pautar os elementos abióticos da biosfera terrestre, visto que os elementos bióticos são estudados no âmbito da biodiversidade. A Geodiversidade é fator fundamental na constituição das paisagens naturais, a julgar pela interação entre minerais e rochas sendo transformados ao longo do tempo pelas ações atmosféricas e pelo tectonismo, desenvolvendo relevos de solos diversos que são altamente condicionados aos seus fatores de formação (BRILHA, 2005).



Dica do Professor: Para se aprofundar leia o artigo de NASCIMENTO, M.; MANSUR, K. L.; MOREIRA, J. C. Bases conceituais para entender a Geodiversidade, Patrimônio Geológico, Geoconservação e Geoturismo. Revista Ecuador, v. 04, n. 03, 2015” ([download](#))

A Geodiversidade possui, entre outros valores, um enorme valor educacional, no qual o ensino Geociências só alcança seus objetivos quando se trabalha a este tema, principalmente quando associadas aos trabalhos de campo (BRILHA, 2005).

Nesta perspectiva, o valor educacional da Geodiversidade contribui para as práticas Geoconservacionistas, visto que a Geoconservação tem como função gerir e conservar toda a Geodiversidade e seus elementos abióticos (BRILHA, 2005), neste caso, principalmente aqueles elementos que possuem grande valor educacional. Para a conservação destes elementos, é necessário a criação de Geopatrimônio, este representa determinado conjunto de elementos de Geodiversidade que possui grande valor educacional e passará a ser conservado (NASCIMENTO et al., 2015).



Atenção: O eixo central da Geodiversidade refere-se à diversidade geológica da Terra, incluindo suas rochas, minerais, solos, relevos e processos geológicos. Essa diversidade geológica é fundamental para entender a história da Terra, sua evolução ao longo do tempo geológico e os processos que moldaram sua superfície. A Geodiversidade desempenha um papel crucial na sustentação da vida e na disponibilidade de recursos naturais, além de influenciar aspectos como a paisagem, o clima e a biodiversidade.

A Figura 1 apresenta um esquema que representa as interações entre diferentes conceitos relacionados à Geodiversidade e sua preservação, exploração e utilização:

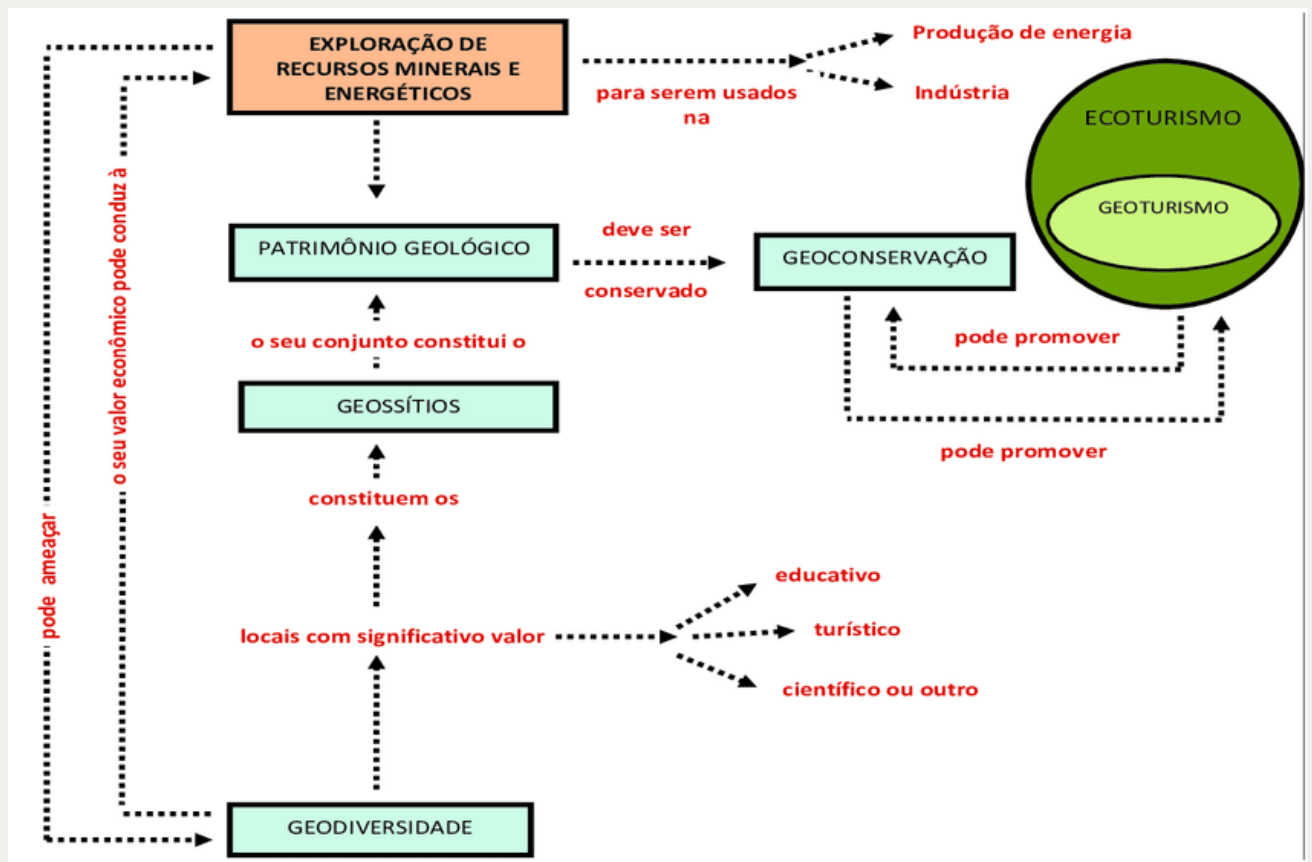


Figura 1 - Esquema das relações entre a Geodiversidade, Geossítios, Patrimônio Geológico, Geoconservação e Geoturismo/Fonte: Adaptado de ARAÚJO, 2005, p. 41.



Mídia digital: para finalizar os estudos, vá até a sala virtual e assista ao vídeo “Geodiversidade”.

1.2. Geopatrimônio e Diversidade Natural



Mídia digital: Antes de iniciar os estudos, vá até a sala virtual e assista ao vídeo “Geopatrimônio”.

O termo Geopatrimônio nos remete à herança geográfica que recebemos, constituída por elementos naturais e culturais que moldam a paisagem ao nosso redor. É a narrativa da Terra inscrita em suas rochas, relevos, solos e recursos naturais, entrelaçada com as marcas deixadas pelas civilizações ao longo dos tempos.

Para os educadores comprometidos em transmitir esse legado às mentes jovens, é essencial destacar a importância do Geopatrimônio como uma fonte inestimável de conhecimento sobre a história do planeta e de suas comunidades.



Atenção: Geopatrimônio não é a mesma coisa que Patrimônio Geológico: O termo "Patrimônio Geológico" refere-se aos elementos geológicos, como rochas, minerais, fósseis e relevos, que possuem importância científica, cultural, educacional, estética ou turística. Por outro lado, "Geopatrimônio" é uma ampliação desse conceito, incluindo não apenas os aspectos geológicos, mas também os aspectos geográficos, paleontológicos, ecológicos e arqueológicos, ou seja, engloba uma gama mais ampla de elementos patrimoniais ligados à terra e à sua história.

O Geopatrimônio representa parte do Patrimônio Natural, que visa proteger bens naturais de relevância ou importância para determinada região ou país ou até mesmo para toda a humanidade, tem como particularidade a conservação de Geossítios, áreas com grande Geodiversidade que apresentam características especiais e, portanto, devem ser conservadas (NASCIMENTO et al., 2015)



Dica do Professor: Para se aprofundar leia o artigo de BORBA, André W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. Pesquisas em geociências, v. 38, n. 1, p. 3-13, 2011. ([download](#))

Ao abordarmos a diversidade natural, adentramos em um universo de beleza e complexidade. Desde as exuberantes florestas tropicais até os áridos desertos, cada ecossistema abriga uma miríade de formas de vida, adaptadas às suas condições específicas.

Quando nos dirigimos a vocês, professores, é com a convicção de que compreendem a importância de sensibilizar os alunos para a necessidade de preservar essa diversidade. Mais do que um recurso estético, a variedade de espécies e habitats é fundamental para a manutenção dos equilíbrios ecológicos e para o bem-estar humano.



Atividade: Para concluir a primeira semana de estudos, vá até a sala virtual e participe do Fórum “Meu curso”. Inicie uma nova publicação ou contribua com a publicação de algum outro colega, considerando a seguinte questão: Sendo a Geodiversidade um conceito intrinsecamente ligado a Geografia, por que ela não está inserida na grade curricular do ensino fundamental de forma direta? Leve em consideração não só o currículo referência, mas também os materiais didáticos e a vivência da relação de ensino e aprendizagem.

Nos encontramos na próxima semana.

Bons estudos!

Semana 2 – O papel e a importância das práticas Geoconservacionistas

Objetivos

Nesta semana, você irá se aprofundar sobre o Geopatrimônio do Brasil como instrumento de desenvolvimento sustentável.

2.1 Integrando a Geoconservação no currículo escolar



Mídia digital: Antes de iniciar os estudos, vá até a sala virtual e assista ao vídeo “Geoconservação”.

A inclusão da Geoconservação no currículo escolar é uma iniciativa de suma importância para a formação integral dos alunos, proporcionando não apenas conhecimentos sobre a Geodiversidade e sua preservação, mas também estimulando a reflexão crítica e o desenvolvimento de valores socioambientais. Neste capítulo, abordaremos estratégias e práticas para integrar efetivamente a Geoconservação no ensino fundamental, especificamente nos anos finais, visando promover uma educação mais contextualizada e voltada para a sustentabilidade.

Para compreender a relevância da Geoconservação no contexto educacional, é fundamental partir de uma base teórica sólida. A Geoconservação diz respeito à proteção, gestão e valorização do patrimônio geológico, composto por elementos como formações rochosas, fósseis, relevos, solos e recursos minerais. Além de sua importância científica, o patrimônio geológico desempenha um papel fundamental na promoção da identidade cultural, no turismo sustentável e na conservação da biodiversidade (NASCIMENTO et al., 2015).

A integração da Geoconservação no currículo escolar deve ocorrer de forma interdisciplinar, estabelecendo conexões entre diferentes áreas do conhecimento. Por exemplo, é possível explorar aspectos geológicos em disciplinas como geografia, ciências naturais, história e até mesmo matemática, por meio de atividades que envolvam análise de mapas geológicos, estudo de estratigrafia e compreensão dos processos geodinâmicos.



Atenção: Ao integrar a Geoconservação no currículo escolar, é fundamental também promover a conscientização ambiental e o desenvolvimento de valores de cidadania. Os alunos devem ser incentivados a refletir sobre seu papel na conservação do patrimônio geológico e na promoção do desenvolvimento sustentável, tornando-se agentes ativos na construção de uma sociedade mais consciente e responsável.

Para tornar a Geoconservação uma realidade na sala de aula, é fundamental adotar práticas pedagógicas inovadoras e participativas. Uma abordagem eficaz é a utilização de estudos de caso regionais, nos quais os alunos tenham a oportunidade de investigar e compreender o patrimônio geológico local, identificando suas potencialidades e desafios de conservação. Além disso, atividades práticas, como saídas de campo e projetos de pesquisa, permitem que os estudantes vivenciem na prática os conceitos aprendidos em sala de aula, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.



Dica do Professor: Para se aprofundar leia o livro de DA SILVA, Helena Vanessa Maria; DE AQUINO, Claudia Maria Sabóia; DE AQUINO, Renê Pedro. JOGOS GEOEDUCATIVOS COMO SUBSÍDIO À GEOCONSERVAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO NO CENTRO-NORTE DO PIAUÍ (NE BRASIL). ([download](#))

Por fim, é importante ressaltar a importância da avaliação e do monitoramento contínuo das práticas de integração da Geoconservação no currículo escolar. Através de instrumentos de avaliação diversificados, como observação participante, análise de produções dos alunos e feedbacks dos próprios estudantes, é possível identificar os pontos fortes e as áreas de melhoria, garantindo a eficácia e a sustentabilidade das ações implementadas.

2.2 Desenvolvimento de planos de aula com enfoque em Geoconservação

Este tópico tem como propósito orientar você, professor do ensino fundamental anos finais, na elaboração de um plano de aula que incorporem o conceito e as práticas da Geoconservação de forma efetiva e envolvente para os alunos. Segue o passo a passo:

- Defina claramente os objetivos que deseja alcançar com a aula, tanto em termos de conhecimentos conceituais quanto de habilidades práticas.
- Escolha conteúdos relevantes que abordem temas como formação geológica, processos naturais, impactos humanos no meio ambiente e estratégias de preservação.
- Opte por metodologias ativas que estimulem a participação dos alunos, como estudos de caso, debates, saídas de campo e atividades práticas de observação e coleta de dados.
- Utilize recursos variados, como vídeos, imagens, mapas geológicos, materiais de laboratório e ferramentas digitais, para enriquecer a experiência de aprendizagem.
- Desenvolva atividades avaliativas que permitam verificar o alcance dos objetivos propostos, seja por meio de testes, trabalhos escritos, apresentações orais ou produções multimídia.



Atividade: Para concluir a primeira semana de estudos, vá até a sala virtual e participe do Fórum “Meu curso”. Inicie uma nova publicação, construindo o seu próprio plano de aula, faça de acordo com o que foi instruído nesse capítulo e com os conteúdos estudados até aqui.

Nos encontramos na próxima semana.

Bons estudos!

Objetivos

Nesta semana, iremos conceitualizar a Geoconservação, apresentando as diferentes práticas geoconservacionistas que podem ser desenvolvidas no contexto da sala de aula.

3.1 Recursos didáticos para aulas de Geoconservação



Mídia digital: Para reforçar sua compreensão, vá até a sala virtual, e assista à videoaula “Geoconservação na sala de aula”.

A Geoconservação é uma temática que se entrelaça com diversas disciplinas, como biologia, história, e até mesmo artes. Ao integrar conteúdos de diferentes áreas, os professores podem enriquecer as aulas e proporcionar uma compreensão mais abrangente sobre a importância da conservação do meio ambiente. Por exemplo, ao estudar um determinado ecossistema, os alunos podem não só aprender sobre as características geográficas do local, mas também sobre a biodiversidade presente e a influência histórica e cultural da região.

O uso de recursos visuais é fundamental para tornar as aulas mais atrativas e facilitar a compreensão dos conceitos de Geoconservação pelos alunos. Mapas, fotografias, vídeos e infográficos são ferramentas valiosas que podem ser empregadas para ilustrar conceitos abstratos, como mudanças climáticas, desmatamento e impactos ambientais. Além disso, a realização de saídas de campo e visitas a áreas de conservação proporciona uma experiência sensorial que complementa o aprendizado em sala de aula.

Promover atividades práticas e experiências de aprendizagem é uma maneira eficaz de envolver os alunos de forma ativa no processo de ensino-aprendizagem. Por exemplo, a realização de projetos de restauração ambiental em áreas degradadas da escola ou da comunidade, a criação de murais informativos sobre a importância da conservação, ou mesmo a participação em campanhas de limpeza de rios e praias são atividades que não só sensibilizam os alunos para questões ambientais, mas também os capacitam a agir como agentes de mudança em suas comunidades.

A análise de estudos de caso reais é uma forma eficaz de contextualizar os conceitos teóricos de Geoconservação e demonstrar sua aplicação prática no mundo real. Ao discutir casos emblemáticos de conservação bem-sucedida ou de desastres ambientais, os alunos podem compreender as causas e consequências das ações humanas sobre o meio ambiente e refletir sobre possíveis estratégias de mitigação e prevenção. Esta abordagem também permite aos alunos desenvolver habilidades de pensamento crítico e propor soluções criativas para os desafios ambientais contemporâneos.

3.2 Planejamento de atividades de campo relacionadas à Geoconservação

Este tópico tem como propósito orientar você, professor do ensino fundamental anos finais, na elaboração de um planejamento de atividade de campo que incorporem o conceito e as práticas da Geoconservação de forma efetiva e envolvente para os alunos. Segue o passo a passo:

Definição de Objetivos

Antes de começar o planejamento de uma atividade de campo, é fundamental estabelecer objetivos claros e específicos. Ao planejar uma atividade de Geoconservação, os professores devem considerar os seguintes objetivos:

- Promover a compreensão da importância da conservação do patrimônio geológico.
- Identificar e reconhecer diferentes formações geológicas e seus processos.
- Desenvolver habilidades de observação, análise e interpretação do ambiente geológico.
- Estimular o respeito e a responsabilidade pelo meio ambiente.

Seleção do Local e Preparação

A opção do local para a atividade de campo é crucial. Idealmente, deve-se selecionar uma área que apresente uma multiplicidade de formações geológicas e que seja acessível e segura para os alunos. Antes da visita, é importante realizar uma pesquisa prévia sobre o local, identificando características geológicas significativas e eventuais riscos.

Desenvolvimento de Atividades

Durante a atividade de campo, é importante envolver os alunos em uma variedade de atividades práticas que promovam a observação, análise e reflexão sobre o ambiente geológico. Algumas sugestões de atividades incluem:

- Observação e descrição de formações geológicas.
- Coleta de amostras e identificação de rochas e minerais.
- Registro fotográfico ou em caderno de campo.
- Realização de experimentos simples para compreender processos geológicos.
- Discussão em grupo sobre as interações entre geologia, meio ambiente e sociedade.

Reflexão e Avaliação

Após a atividade de campo, é importante promover uma reflexão sobre as experiências vivenciadas e os conhecimentos adquiridos. Os alunos podem ser incentivados a compartilhar suas observações, questionamentos e descobertas em uma discussão em grupo ou por meio de atividades de escrita, como relatórios ou diários de campo.



Atividade: Para concluir a primeira semana de estudos, vá até a sala virtual e participe do Fórum “Meu curso”. Inicie uma nova publicação ou contribua com a publicação de algum outro colega, considerando a seguinte questão: Qual recurso didático é mais ideal para trabalhar a Geoconservação com alunos do ensino fundamental anos finais? Justifique sua resposta com base nos seus conhecimentos adquiridos até aqui.

Nos encontramos na próxima semana.

Bons estudos!

Semana 4 – Avaliação do impacto das práticas de ensino

4.1 Avaliação do impacto das práticas de ensino



Mídia digital: Para reforçar sua compreensão, vá até a sala virtual, e assista à videoaula “Conclusão do curso”.

Existem diversas abordagens para avaliar o impacto das práticas de ensino, cada uma com suas vantagens e limitações. Entre as mais comuns, destacam-se:

- **Observação em Sala de Aula:** Este método envolve a observação direta das práticas de ensino, permitindo aos avaliadores analisarem o engajamento dos alunos, a eficácia das instruções e o clima geral da sala de aula.
- **Avaliações de Desempenho dos Alunos:** Utilizando testes padronizados, avaliações formativas e outros instrumentos, os educadores podem medir o progresso acadêmico dos alunos e identificar áreas de força e fraqueza nas práticas de ensino.
- **Feedback dos Alunos:** As opiniões e percepções dos alunos sobre as estratégias de ensino são valiosas fontes de informação para os educadores. Pesquisas, questionários e discussões em sala de aula podem fornecer insights valiosos sobre a eficácia das práticas de ensino.
- **Avaliação por Pares:** A colaboração entre professores, por meio de observações mútuas e discussões construtivas, pode oferecer uma perspectiva externa e imparcial sobre as práticas de ensino, promovendo a troca de ideias e aprimoramento profissional.



Dica do Professor: Para se aprofundar leia o primeiro capítulo do livro de BRILHA, J. B. Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Palimage, 2005. ([download](#)).

Embora a avaliação do impacto das práticas de ensino seja essencial, também apresenta desafios e considerações éticas que devem ser cuidadosamente considerados. É crucial garantir a confidencialidade dos dados dos alunos, evitar vieses na coleta e interpretação dos resultados e garantir que a avaliação seja utilizada para promover o crescimento profissional, e não para julgamento ou punição.

A avaliação do impacto das práticas de ensino é um processo contínuo e multifacetado, fundamental para o aprimoramento da qualidade educacional. Ao adotar uma abordagem reflexiva e baseada em evidências, os professores do ensino fundamental anos finais podem fortalecer sua capacidade de engajar e inspirar os alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem rico e estimulante.



Atividade: Para concluir o curso e gerar o seu certificado, vá até a sala virtual e responda ao Questionário “Avaliação final”.

Este teste é constituído por 10 perguntas de múltipla escolha, que se baseiam em todo o conteúdo estudado.

Parabéns pela conclusão do curso. Foi um prazer tê-lo conosco

Referências

- BORBA, André W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. *Pesquisas em geociências*, v. 38, n. 1, p. 3-13, 2011.
- BORGES, Ceyça Lia Palerosi et al. Desenvolvimento sustentável nas instituições de ensino superior: um estudo de caso em cursos de Agronomia em universidades paranaenses. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, v. 27, n. 1, p. 1-31, 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- BRILHA, J. B. Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Palimage, 2005.
- CALLAI, H. C. O conhecimento geográfico e a formação do professor de Geografia. *Revista Geográfica de América Central*, v. 2, n. 47E, 2011.
- CALLAI, H. C. A formação do profissional da Geografia: O professor. Ijuí,RS: Ed. Unijuí, 2013.
- COMPIANI, Maurício. Por uma pedagogia crítica do lugar/ambiente no ensino de geociências e na Educação Ambiental. *Geociências e Educação Ambiental*. Curitiba: Ponto Vital Editora, p. 49-70, 2015.
- DA SILVA, João Victor Mariano; DE MOURA-FÉ, Marcelo Martins. A geodiversidade na geografia escolar: reflexões teóricas e a importância da geoeducação. *Revista Geomae*, v. 11, n. 1, p. 143-157, 2020.
- DA SILVA, Helena Vanessa Maria; DE AQUINO, Claudia Maria Sabóia; DE AQUINO, Renê Pedro. JOGOS GEOEDUCATIVOS COMO SUBSÍDIO À GEOCONSERVAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO NO CENTRO-NORTE DO PIAUÍ (NE BRASIL).
- DE ARRUDA, Italo Rodrigo Paulino; MARIANO, Gorki; DE OLIVEIRA GUIMARÃES, Thaís. GEOPATRIMÔNIO DE PERNAMBUCO:: SITE DE DIVULGAÇÃO DA GEODIVERSIDADE DO ESTADO DE PERNAMBUCO. *GEOFRONTER*, v. 10, 2024.
- DE AZEVEDO, Ursula Ruchkys. Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO. 2007.
- DE BORBA, André Weissheimer; SELL, Jaciele Carine. Uma reflexão crítica sobre os conceitos e práticas da geoconservação/A critical reflection on the concepts and practices of geoconservation. *Geographia Meridionalis*, v. 4, n. 1, p. 02-28, 2018.
- DE SOUZA, Edna Luiza; GARCIA, Nilson Marcos Dias. Da escola para a casa, da casa para a escola: O livro didático de ciências como elo entre a dinâmica escolar e a comunidade local. *Pedagogia social: revista interuniversitária*, n. 39, p. 49-60, 2021.
- GADOTTI, Moacir. Extensão universitária: para quê. *Instituto Paulo Freire*, v. 15, n. 1-18, p. 1, 2017.

JORGE, MARIA DO CARMO OLIVEIRA, AND ANTÔNIO JOSÉ TEIXEIRA GUERRA. "Geodiversidade, Geoturismo E Geoconservação: Conceitos, Teorias E Métodos." Espaço Aberto 6.1 (2016): 151-74. Web.

LEOCÁDIO, DENISE. Centro de Ciências sob o olhar de professores: leituras possíveis em visitas escolares ao Centro de Ciências da UFJF. 2015. Tese de Doutorado. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

LEPSCH, Igo F. Formação e conservação dos solos. Oficina de textos, 2016.

LIMA, Mariete Ximenes Araújo; NETO, Macário Neri Ferreira; POMPEU, Randal Martins. Projeto de extensão no ensino superior como prática de responsabilidade social. Regae-Revista de Gestão e Avaliação Educacional, v. 9, n. 18, p. 1-12, 2020.

LOPES, Jaelson Silva; DE ANANIAS ARAÚJO, Alda Cristina; DE AQUINO, Cláudia Maria Sabóia. DESCOBRINDO A GEODIVERSIDADE DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ POR MEIO DE QR CODES: PROPOSTAS E POSSIBILIDADES.

MANCHUR, Josiane; SURIANI, Ana Lucia Affonso; DA CUNHA, Márcia Cristina. A contribuição de projetos de extensão na formação profissional de graduandos de licenciaturas. Revista Conexão UEPG, v. 9, n. 2, p. 334-341, 2013.

MENEGON, Rodrigo Rodrigues et al. Projetos de extensão: um diferencial para o processo de formação. In: Colloquium Humanarum. 2013. p. 1268-74.

MUGGLE, Cristine Carole; CIRINO, Fernanda Oliveira; CARDOSO, Irene Maria. Sistematização participativa de cursos de capacitação em solos para professores da educação básica. 2015.

MEIRA, Suedio Alves et al. Aportes teóricos e práticos na valorização do geopatrimônio: estudo sobre o projeto Geoparque Seridó (RN). Caminhos de Geografia, v. 20, n. 71, p. 384-403, 2019.

NASCIMENTO, M.; MANSUR, K. L.; MOREIRA, J. C. Bases conceituais para entender a Geodiversidade, Patrimônio Geológico, Geoconservação e Geoturismo. Revista Ecuador, v. 04, n. 03, 2015

PINTO SOBRINHO, Fábio de Araújo. Educação em Solos: construção conceitual e metodológica com docentes da Educação Básica. 2005.

SANTINELO, Paulo Cesar Canato; ROYER, Marcia Regina; ZANATTA, Shalimar Calegari. A Educação ambiental no contexto preliminar da base nacional comum curricular. Pedagogia em Foco, v. 11, n. 6, p. 104-115, 2016.

SANTOS, João Paulo Silva dos. Inventário da geodiversidade na trilha Casca d'Anta, no Parque Nacional da Serra da Canastra-MG, como estratégia para o geoturismo, geoeducação e geoconservação: possibilidades para educação ambiental. 2022.

SILVA, Janice Henriques da et al. O ensino-aprendizagem da anatomia humana: avaliação do desempenho dos alunos após a utilização de mapas conceituais como uma estratégia pedagógica. Ciência & Educação (Bauru), v. 24, p. 95-110, 2018.

SOARES, D. B.; SANTOS, V. M. N. Educação, ambiente e aprendizagem social na formação de professores para geoconservação. *Terræ*, v. 14, n. 1-2, p. 41-53, 2017.

TONIAL, Silvia. Temas relevantes à geoeducação em Cambará do Sul (RS), Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul: o geopatrimônio como exemplo concreto.

THIOLLENT, Michel. Construção do conhecimento e metodologia da extensão. *Revista Cronos*, v. 3, n. 2, 2002.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da Pesquisa Ação*. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1986. 108 p.

TREBIEN, Marlise Márcia et al. Formação continuada de professores: uma epistemologia da prática. *Ambiente: Gestão e Desenvolvimento*, v. 13, n. 1, p. 91-102, 2020.

Orientações:

- siga criteriosamente os exemplos apresentados na ABNT 6023.











Obs.: lembre-se de incluir esta página em uma folha ímpar.

(apague esse quadro verde de orientações)





Glossário de códigos QR (*Quick Response*)

		Mídia digital Apresentação do curso				Dica do professor Nome do texto complementar (se for o caso)
		Dica do professor Nome do texto complementar (se for o caso)				Mídia digital Nome do vídeo (se for o caso)
		Dica do professor Nome do texto complementar (se for o caso)				Mídia digital Nome do vídeo (se for o caso)

Orientações:

Os QRcodes acima são meramente ilustrativos e devem ser substituídos pelos do seu curso. A sequência, linha a linha, deve respeitar a ordem que aparece no e-book. Faça os QR apenas para os ícones: Mídia Digital, Dica do Professor (quando for um texto em PDF) e vídeos externos, citados no e-book. Não é necessário QR para vídeos autorais.

Retire os destaques em amarelo! Observe que há um espaço entre as linhas dos QRcodes!



Plataforma +IFMG

Formação Inicial e Continuada EaD



A Pró-Reitoria de Extensão (Proex), desde o ano de 2020, concentrou seus esforços na criação do Programa +IFMG. Esta iniciativa consiste em uma plataforma de cursos *online*, cujo objetivo, além de multiplicar o conhecimento institucional em Educação à Distância (EaD), é aumentar a abrangência social do IFMG, incentivando a qualificação profissional. Assim, o programa contribui para o IFMG cumprir seu papel na oferta de uma educação pública, de qualidade e cada vez mais acessível.

Para essa realização, a Proex constituiu uma equipe multidisciplinar, contando com especialistas em educação, *web design*, *design* instrucional, programação, revisão de texto, locução, produção e edição de vídeos e muito mais. Além disso, contamos com o apoio sinérgico de diversos setores institucionais e também com a imprescindível contribuição de muitos servidores (professores e técnico-administrativos) que trabalharam como autores dos materiais didáticos, compartilhando conhecimento em suas áreas de

atuação.

A fim de assegurar a mais alta qualidade na produção destes cursos, a Proex adquiriu estúdios de EaD, equipados com câmeras de vídeo, microfones, sistemas de iluminação e isolamento acústica, para todos os 18 *campi* do IFMG.

Somando à nossa plataforma de cursos *online*, o Programa +IFMG disponibilizará também, para toda a comunidade, uma Rádio *Web* Educativa, um aplicativo móvel para Android e IOS, um canal no Youtube com a finalidade de promover a divulgação cultural e científica e cursos preparatórios para nosso processo seletivo, bem como para o Enem, considerando os saberes contemplados por todos os nossos cursos.

Parafraseando Freire, acreditamos que a educação muda as pessoas e estas, por sua vez, transformam o mundo. Foi assim que o +IFMG foi criado.

O +IFMG significa um IFMG cada vez mais perto de você!

Professor Carlos Bernardes Rosa Jr.
Pró-Reitor de Extensão do IFMG







Orientações finais:

- Esta deve ser a penúltima folha do documento, seguida da última folha (verde mais escuro) a seguir;
- O documento final deve ter um número total de folhas múltiplo de 4 (isso facilita futura impressão gráfica);
- Se, depois de finalizada a edição, o seu *e-book* não possuir um número **total de folhas múltiplo de 4**, insira novas folhas de separação entre a folha reservada para a PROEX e esta folha de “características do livro”.

Características deste livro:

Formato: A4

Tipologia: Arial e Capriola.

E-book:

1ª. Edição

Formato digital

