

# AULA DE CAMPO NO CERRADO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS: UM ESTUDO COM ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

## FIELD CLASSROOM IN THE CERRADO AND SCIENCE LEARNING: A STUDY WITH 9TH GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

### Resumo

A aula de campo pode ser um importante recurso metodológico para se compreender de forma mais significativa a relação existente entre o meio ambiente e os conteúdos aprendidos em sala de aula. Nessa perspectiva o presente trabalho apresenta uma aula de campo desenvolvida no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN) com estudantes de uma turma de 9º ano do Colégio Estadual da Polícia Militar Nivo das Neves. O objetivo foi o de investigar se as aulas de campo podem ser utilizadas como metodologia facilitadora da aprendizagem. As aulas fora do ambiente escolar caracterizam-se como espaços estimulantes permitindo aos estudantes ir além da simples exposição mecânica dos conteúdos em sala de aula, correlacionando a teoria com prática. Os resultados demonstraram que essa abordagem favoreceu a dinamização do processo ensino-aprendizagem, pois foram observadas discussões e elaboração de materiais coerentes em termos do conhecimento e espírito crítico dos estudantes que apresentaram argumentos fundamentados no tema em estudo e buscaram socializar seus aprendizados na comunidade escolar.

**Palavras chave:** Aprendizagem significativa, meio ambiente, metodologias ativas.

### Abstract

The field class can be an important resource to understand in a more meaningful way the relationship between the environment and the content learned in the classroom. In this perspective, the present work presents a field class developed in the Serra de Caldas Novas State Park (PESCAN) with students from a 9th grade class of the State College of the Military Police Nivo das Neves. The objective was to investigate whether field classes can be used as a facilitating methodology for learning. Classes outside the school environment are characterized as stimulating spaces allowing students to go beyond the simple mechanical exposition of contents in the classroom, correlating theory with practice. The results showed that this approach favored the dynamization of the teaching-learning process, as discussions and the elaboration of coherent materials were observed in terms of knowledge and critical spirit of students who presented arguments based on the subject under study and sought to socialize their learning in the school community.

**Keywords:** Meaningful learning, environment, active methodologies.

## Introdução

O processo de ensino aprendizagem não pode se limitar a mera transferência de conhecimentos prontos e acabados, trabalhados como verdades absolutas e imutáveis. Os professores precisam compreender a importância de trabalhar os conhecimentos que sejam relevantes e contextualizados a realidade dos estudantes, atuando assim como um mediador entre os conhecimentos prévios dos estudantes e aqueles que possam contribuir para sua aprendizagem e formação. Nesse sentido, os professores precisam buscar a promoção práticas pedagógicas que possibilitem a promoção de uma educação mais emancipadora no sentido histórico, social, econômico, cultural entre outros (FRANCO; 2016 p. 540), na medida em que possibilita à nova geração recursos para refletir e propor intervenções sobre uma dada realidade.

Apesar da necessidade de adequação, o ensino de Ciências no Brasil, mesmo após as várias propostas de mudanças ocorridas na história, é ainda feito de forma descritiva, reforçando um ensino teórico, enciclopédico, estimulando a passividade e não oportunizando a participação dos alunos no processo de pesquisa científica (KRASILCHIK, 2008). Na atualidade, em se tratando do ensino de Ciências, a BNCC (BRASIL, 2018) traz algumas propostas que precisam ser refletidas e analisadas desde a formação inicial e continuada de professores para que ocorra a apropriação de conceitos, teorias e procedimentos dos diversos campos das Ciências da Natureza que possam trazer uma formação mais crítica e autônoma dos estudantes.

Cabe nos ainda analisar que apesar das propostas da BNCC para o ensino de ciências da natureza serem evasivas e a serviço do neoliberalismo, sendo mais voltadas ao atendimento de interesses do mercado econômico (DECONTO E OSTERMANN, 2021), o professor precisa refletir e se posicionar quanto as necessidades formativas de seus estudantes para a promoção de um pensamento mais crítico a partir da sua realidade e que sirva para entender melhor o mundo a sua volta e se posicionar fazendo escolhas e tomando decisões. Além disso, cabe ao professor desenvolver estratégias e criar situações de ensino que permitam não só compreender as relações entre os seres vivos e seus papéis na natureza (no caso de ensino de ciências), mas também de investigar e interpretar de forma crítica os fenômenos naturais, refletir e estabelecer proposições embasadas no conhecimento científico e tecnológico.

Compreendemos, portanto, que uma construção de conhecimento contextualizado, preparando os alunos para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos, refletir criticamente e fundamentar suas ideias, decisões e ações de modo ético e responsável precisa ser desenvolvida por propostas educacionais de professores que busquem por meio do conhecimento

científico e de uma formação mais ampla, precisa ir além daquilo que está proposto na BNCC.

De acordo com a BNCC o ensino de Ciências deve promover situações nas quais os alunos possam “planejar e realizar atividades de campo (experimentos, observações, leituras, visitas, ambientes virtuais etc.)” (BRASI, 2018, p. 322), atividades difíceis de acontecer devido a realidade encontrada nas escolas, com infraestrutura precária, falta transporte, problemas de formação inicial e continuada. Apesar dos obstáculos o professor precisa encontrar meios de desenvolver atividades que auxiliem na formação crítica de seus alunos e buscar as condições mais adequadas para que a aprendizagem aconteça. Além disso, se faz necessário articulações para que políticas públicas possam proporcionar as condições necessárias para que realmente ocorra melhorias substanciais no ensino de ciências.

Uma das formas do professor estar promovendo aulas mais interativas e motivadoras é a realização das aulas de campo. Segundo Oliveira e Assis (2009) “A aula em campo é uma atividade extrassala/extraescolar que envolve, concomitantemente, conteúdos escolares, científicos (ou não) e sociais com a mobilidade espacial; realidade social e seu complexo amalgamado material e imaterial de tradições/novidades”. Nesse sentido entendemos que elas podem ser instrumento de aprendizagem dentro das metodologias ativas, desde que os estudantes sejam estimulados a participar do processo de forma mais direta como protagonista do processo de aprendizagem.

A contextualização do meio em que os estudantes vivem é crucial para que eles possam construir sua cidadania e desenvolver uma análise crítica sobre o ambiente em que estão inseridos. Nesse sentido, o Cerrado, que é o bioma característico da região Centro-Oeste, apresenta-se como uma opção de destaque para a realização de aulas de campo, uma vez que possui uma rica biodiversidade que merece ser valorizada.

Apesar da elevada biodiversidade do Cerrado, muitas vezes ela é menosprezada devido à sua aparência de savana e à falta de uma vegetação exuberante como as florestas tropicais. Contudo, de acordo com Klink e Machado (2005), é preciso resgatar a importância da preservação desse bioma tão negligenciado.

Cabe ao professor que deseja transformar sua prática pedagógica e envolver seus alunos no aprendizado de ciências buscar as condições necessárias para que os conteúdos escolares sejam significativos para os estudantes. Isso pode ser alcançado por meio do diálogo e do levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos, permitindo que eles possam compreender a relevância do que está sendo estudado para suas vidas e para o mundo ao seu redor. Com a realização de aulas de campo no Cerrado, é possível proporcionar aos alunos uma experiência enriquecedora e estimulante, que permita a construção de conhecimentos sólidos e a formação de cidadãos mais

conscientes e críticos.

Quando se parte de uma realidade vivenciada por eles, o conhecimento prévio, seus questionamentos e curiosidades devem ser levados em conta para o planejamento de uma aula para que a temática trabalhada possibilite ao aluno se tornar um indivíduo mais crítico e apto a tomar decisões pensando no bem coletivo e não apenas em si mesmo. De acordo com Barros e Araújo (2017) quando o aluno não consegue fazer uma ligação dos conceitos adquiridos é porque a aprendizagem foi mecânica. Mas, quando ele consegue “ancorar” os conceitos é porque está formando uma estrutura cognitiva de aprendizagem. Nesse processo as aulas de campo tornam-se uma excelente opção para que o educando possa relacionar os conceitos aprendidos na sala de aula com a prática possibilitando uma aprendizagem significativa.

Nesse sentido Frazzon (1999) afirma que:

O desafio característico da aprendizagem significativa de Ausubel é o de estabelecer a interação das novas tarefas da aprendizagem com os conhecimentos prévios do aluno, Ausubel propõe avançar a partir da base pré-existente. Nesse sentido, até a aprendizagem por memorização se transforma em aprendizagem significativa porque diz respeito ao real posto e ao novo possível a partir desse. (FRAZZON, 1999, P27)

Sendo a proposta de Ausubel da aprendizagem significativa, importante estratégia para que o professor possa desenvolver suas aulas de forma que o aluno tenha uma participação ativa e possa ser protagonista do seu aprendizado, assim, cabe ao educador a promoção fundamentada de uma aprendizagem ativa, que segundo Morán (2015) seria a melhor forma de aprender, possibilitando combinar equilibradamente atividades, desafios e informação contextualizada.

Nessa perspectiva, surge a possibilidade de aula de campo no PESCAN, conforme nos apresentam De Oliveira e Correia (2013) ao trazer as possibilidades didáticas dessa abordagem que:

As aulas de campo são oportunidades em que os alunos poderão descobrir novos ambientes fora da sala de aula, incluindo a observação e o registro de imagens e/ou de entrevistas as quais poderão ser de grande valia, uma forma de levar os alunos a estudarem os ambientes naturais, objetivando perceber e conhecer a natureza por meio dos diversos recursos visuais, ou seja, levá-los ao ambiente propriamente dito para estimular os sentidos de forma lúdica e interativa (DE OLIVEIRA E CORREIA, 2013, P166).

Acreditamos, porquanto, que essa proposta possa nos fazer refletir qual modelo de ensino almejamos desenvolver em nossas aulas, se o modelo de ensino tradicional que traz imensas lacunas ao ser trabalhado com enfoque na memorização e reprodução de conteúdos ou em outras

abordagens que nos leva a buscar estratégias para envolver mais a participação e o papel de protagonista dos estudantes no próprio aprendizado.

A aula de campo realizada com os alunos do 9º ano do Colégio Estadual da Polícia Militar de Goiás teve como objetivo despertar a consciência dos estudantes para que eles sejam capazes de exercer seus papéis de cidadãos nas tomadas de decisões, visando o bem coletivo e a preservação ambiental do cerrado.

## **Percurso Metodológico**

Tanto pesquisa, quanto à análise dos dados alcançados nesse trabalho foram de natureza qualitativa, em que buscamos o significado que os estudantes conferiram a uma determinada situação, que poderia ser social, ambiental ou humana. De acordo com as ideias propostas por Sousa e Kerbaury (2017),

a cientificidade não poderia estar vinculada a generalizações universais, embasadas por métodos das ciências naturais. Isso implica que os fatos que estão circunscritos na ação humana não podem ser quantificáveis, mas sim, devem ser interpretados a partir de sua singularidade, considerando a particularidade de cada contexto. (SOUSA E KERBAURY, 2017, P.30)

Para Gasque (2007) a pesquisa qualitativa baseia-se em várias abordagens teóricas resultantes de diferentes linhas de desenvolvimento e considera a subjetividade dos pesquisadores e sujeitos estudados por parte integrante do processo investigativo, nesse contexto as aulas de campo forneceram uma rica experiência para uma pesquisa qualitativa, em que a observação dos participantes foi fundamental do início ao fim do processo.

O trabalho foi desenvolvido no segundo semestre de 2022 entre os meses de agosto e setembro e envolveu 28 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental série na qual estuda-se o conteúdo de meio ambiente e Unidades de conservação (GOIAS, 2018, p.133), em um Colégio Estadual da Polícia Militar de Goiás (CEPMG) na cidade de Caldas Novas-GO, o local escolhido foi o Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN), envolveu uma aula expositiva dialogada, visita de campo e roda de conversa.

Primeiramente foi apresentado aos alunos a temática Unidades de conservação e características do bioma cerrado, nesse momento os alunos tiveram espaço para apresentarem seus conhecimentos prévios e ideias relacionadas a esse bioma. Dando seguimento a proposta didática foi realizada uma aula explicativa dialogada sobre o bioma cerrado e Unidades de

Conservação, ao fim da aula os alunos realizaram uma atividade, foi pedido que desenhassem uma imagem que representasse aquele bioma.

No segundo encontro ocorreu aula de campo ao PESCAN, estiveram presentes 28 estudantes divididos em 4 grupos com 7 integrantes, cada grupo possuía uma ficha para anotações, durante a visita eles foram orientados a manterem uma distância de 10 metros entre os grupos, passaram a tarde percorrendo as trilhas no parque e anotando as observações (sons, cheiros, temperatura, sensações, entre outros). Para coleta de dados foi utilizado um medidor dossel, bloco de anotações, caneta, fita métrica e trena.

Após a coleta de dados nos reunimos em um piquenique, em que realizamos uma roda de conversa, para os alunos apresentarem e discutirem suas anotações e percepções. Quando instigados a socializarem os aprendizados com as demais turmas do colégio que não participaram da aula de campo, esses estudantes propuseram a elaboração de *folders* que apresentavam suas ideias de formas variadas, com desenhos, frases e pequenos textos.

## Resultados e discussões

Definimos as metodologias ativas aquelas com possibilidade de tornar “ativo” o aprendizado do aluno colocando-o no centro do processo, em contraponto à posição de expectador (SOARES, 2021). Aplicando essa abordagem, o estudante poderá exercitar a: autonomia, problematização da realidade, trabalho em equipe, reflexão, inovação. Já o professor exerce o papel de “mediador, facilitador, ativador” (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 278). Assim, nesse contexto as aulas de campo podem ser trabalhadas enquanto metodologias ativas, desde que os estudantes não sejam vistos apenas como meros receptores do conhecimento, mas sejam instigados a agir e serem os protagonistas da sua própria aprendizagem, desde o enunciado de seus conhecimentos prévios, as pesquisas que cada um realizou e a ida a campo foram essenciais para que cada um dos participantes pudessem alcançar o próprio aprendizado e compartilhar experiências/trocas de saberes.

Diante da possibilidade de fazer uma visita fora do ambiente escolar com a turma e durante todo o processo de desenvolvimento das atividades, os estudantes demonstraram interesse e engajamento. Durante a aula explicativa, participaram ativamente com perguntas pertinentes a temática, como por exemplo, como acontecem as queimadas no Cerrado? Qual a finalidade das queimadas? O que são aceiros? Quais

outras formas de proteção da vegetação nativa? Quais são os animais e plantas presentes nesse ambiente? O PESCAN é realmente uma unidade de conservação? No decorrer da aula de campo todos os questionamentos foram retomados e solucionados pelos próprios estudantes, ao observarem e dialogarem entre eles e com os professores.

Após a produção dos desenhos discutiram entre si explicando por que aquela imagem representava o cerrado. Eles conseguiram expressar em seus desenhos algumas das características mais marcantes do cerrado, e ficaram à vontade para poder explicar aos colegas o que compreenderam em relação a temática abordada. Alguns alunos afirmaram “*o cerrado é um ecossistema característico da nossa região, pobre em vegetação em relação a Amazônia e menos importante, por não possuir animais grandes e nem muitas árvores*”. Outros afirmaram apenas “*é uma vegetação com clima seco e plantas baixinhas*”. Demonstrando através de suas falas a percepção equivocada de que o cerrado é pobre em biodiversidade por apresentarem características menos exuberantes que as florestas tropicais características do Bioma Savana.

No segundo encontro os alunos já estavam mais à vontade com o projeto e conseqüentemente com a temática, nesse momento foi realizada a aula de campo no PESCAN. Entendemos que mudanças na prática pedagógica são necessárias para o promover mudanças no ensino de Ciências. Acreditamos que especificamente que o ensino de ciências da natureza traz alguns problemas, como os citados por Calil (2012): a falta de interesse dos alunos, dificuldades com a leitura, carência de material adequado para a realização de experimentos, limitações nas práticas pedagógicas, formação continuada docente, dificuldades de assimilações de conceitos científicos, dentre outros. Partindo dessa premissa, buscamos envolver os estudantes na aula de campo, possibilitando a saída do ambiente escolar, favorecendo um ambiente mais agradável possibilitando um maior envolvimento ao estudo. Nesse sentido, percebemos que esses espaços estão sendo valorizados cada vez mais, por levar o aluno a ter experiências reais e buscar entender melhor o ambiente e a realidade onde vivem.

A visita ao PESCAN propiciou um ambiente de experimentação e de liberdade orientada pelas atividades, pois tinham um roteiro com situações que precisavam observar, eles conseguiam relacionar os conceitos discutidos em sala de aula com a observação das características da fauna presente no parque, participavam animadamente sem medo de errar, tornaram se mais espontâneos, o que normalmente não acontece no ambiente escolar. Quando um estudante falou em árvores com troncos retorcidos, casca grossa e baixas, os demais começaram a dialogar explicando com suas palavras, “*As árvores daqui são assim porque pegam fogo com frequência a casca e o troco retorcido as protegem do calor, são pequenas*”

*porque o solo possui poucos nutrientes*”. Demonstrando conhecimento em relação as características físicas das árvores do cerrado, conhecimento adquirido durante a aula expositiva dialogada, facilmente relacionaram o conteúdo aprendido em sala com a prática.

Os estudantes se mostraram muito animados e engajados durante toda a visita, apenas alguns demonstraram um pouco de cansaço ao percorrer as trilhas, a maioria, comentavam entre si, como *“aprenderiam mais”* se aulas assim ocorressem com mais frequência. Em alguns momentos perceberam a diferença na temperatura ambiente e chegaram à conclusão de que *“quanto mais plantas mais fresquinho fica o ambiente”*, daí perguntavam se a quantidade plantas influenciava no clima e se outras coisas também poderia influenciar. Nesse momento fizemos várias considerações em relação aos fatores bióticos e abióticos que afetavam o que chamamos de microclima, os alunos puderam constatar através da própria experiência e afirmavam entre si *“então é verdade, quanto mais plantas, mais fresco o lugar, por isso não se deve derrubar as árvores”*. Os estudantes sempre faziam alguma alusão ao conteúdo apresentado na sala de aula.

Diante do exposto percebemos que essa pesquisa alcançou seu objetivo, pois a aula de campo utilizada como recursos metodológicos/práticos para proporcionar um aprendizado que possibilite aos alunos do 9ºano do Ensino Fundamental, na disciplina de ciências agirem de forma mais crítica, ética e reflexiva com relação ao ambiente em que vivem. Tal proposta pode ir além daquilo que a BNCC propõe ao apresentar a necessidade de “[...] conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens (BRASIL, 2018, p. 17), trouxe também novas questões mais amplas ao buscar conhecer e vivenciar no ambiente a sua importância, permitiu relacionar a observação e vivência de uma visita a campo, momento em que foi possível perceber a necessidade de estar aprendendo para compreender melhor e assim poder intervir de forma cuidadosa no meio em que vivemos.

É preciso sair da perspectiva de transmissão de saberes ambientais partindo de quem sabe (professor/transmissor) para quem precisa aprender (estudante/receptor) e estabelecer atividades em que todos os envolvidos no processo possam estar em parceria, refletindo, analisando, observando, conhecendo e tomando suas decisões com responsabilidade e coerência. Na promoção de uma educação ambiental crítica e emancipatória em que todos precisam participar de forma coletiva, democrática e colaborativa (TOZONI-REIS,2006, p.97).

Atitudes que foram observadas durante o piquenique e a roda de conversa em que os

estudantes conversaram animadamente sobre suas percepções em relação as características do cerrado, cuidados e riscos, perceberam como é fácil o fogo se espalhar por causa da vegetação extremamente seca. Nesse instante aproveitamos para realizar uma dinâmica que demonstra a importância dos aceiros chamada “Não deixe o fogo pular”. Os estudantes foram divididos em dois grupos, um grupo recebeu balões vermelhos o outro grupo recebeu balões verdes, ficaram em lados opostos e ouviram a seguinte historinha: seu Antônio precisa fazer uma queimada e buscou informações sobre queimadas legais. Ele descobriu que deverá fazer um aceiro de tamanho correto, para que o fogo não se propague para a mata. Qual o tamanho ideal do aceiro? Os grupos ficarão distantes no início por 60 cm (espaço que representaria o aceiro), o grupo que representava o fogo (balões vermelhos) deveria pular o corredor para chegar ao grupo que representava a mata (Balões verdes), se conseguirem alcançar a mata o que deveriam fazer? No mesmo instante os alunos gritavam para aumentar o aceiro, até o momento em que não conseguir mais pular, o aceiro foi aumentado até 3 metros, depois fizemos uma reflexão sobre o tamanho correto do aceiro para que a queimada seja realizada de forma segura e não se transforme em incêndio.

Após a visita os estudantes deveriam criar um *folder* (proposto por eles durante a roda de conversa) informativo sobre o PESCAN e o cerrado. Essa atividade foi apresentada para outras turmas no dia seguinte, cada grupo apresentou para outra turma de 9º ano da escola. Durante a apresentação se mostraram muito animados e seguros nas informações. Os alunos conseguiram expressar em suas apresentações, características e conceitos, sobre o cerrado, e ficaram à vontade para explicar aos colegas o que conheciam sobre a temática. Um dos alunos de um dos grupos afirmou que: “*O cerrado é um ambiente lindo com enorme variedade de plantas, insetos e outros seres vivos, porém existe muitas informações erradas sobre ele*”. Uma aluna de outro grupo disse que: “*o homem precisa da natureza, mas que não sabe conviver com ela, pois o cerrado foi muito desmatado nos últimos anos*”. Outra aluna afirmou em sua apresentação: “*Nós sabíamos que o PESCAN existia, mas nunca tínhamos visitado, ficamos muito surpresos e felizes em conhecer parque e sua importância para a preservação do cerrado, precisamos valorizar o que é nosso*”. Outro aluno disse: “*Nunca imaginamos que o cerrado fosse tão importante e abrigasse tanta diversidade, por isso precisamos cuidar e proteger o que ainda resta*”

Todos os grupos expuseram sobre o perigo e consequência das queimadas, explicavam o que é queimada controlada e aceiros. Essa proposta vai ao encontro daquilo que discutem os trabalhos de Lara *et al.* (2007), em que ressaltam a importância da educação visando à

prevenção a incêndios, envolvendo a participação da comunidade escolar, visando à conscientização da população sobre técnicas de prevenção e combate aos incêndios.

Em uma comparação com o que os alunos relataram nos desenhos, fica explícito a mudança de pensamento em relação a biodiversidade e importância do cerrado e do PESCAN.

Portanto, podemos afirmar que a atividade de campo desenvolvida atingiu seu objetivo proposto como metodologia facilitadora do aprendizado, vindo a contribuir com a assimilação do conteúdo programático, pois segundo Lima e Braga (2014):

O trabalho de campo surge como um recurso importante para se compreender de forma mais ampla a relação existente entre o espaço vivido e as informações obtidas em sala de aula, fazendo com que o aluno possa ter um melhor aproveitamento do conteúdo aprendido em sala de aula, tendo como objetivo principal familiarizá-lo com os aspectos físicos e naturais e com as atividades humanas relacionadas ao uso da terra, percebendo assim a identidade do lugar ou da comunidade (LIMA e BRAGA, 2014, P 1346).

Nesse sentido, tanto as atividades desenvolvidas em sala de aula, como a visita orientada ao PESCAN possibilitou um bom envolvimento dos estudantes e seu engajamento durante a apresentação da experiência com o estudo do cerrado oportunizado pela visita de campo ao PESCAN, os estudantes participaram e queriam relatar suas vivências e percepções, mostrando-se comprometidos com os demais colegas da escola, com relação ao conhecimento sobre Cerrado e sua importância para o ambiente em que todos vivenciam na cidade de Caldas Novas-GO.

## **Considerações finais**

Aulas de campo como recurso metodológico utilizado para o ensino de ciências proporciona aos estudantes uma forma diferente de obter o conhecimento, possibilitando que o aluno interaja com o meio ambiente, relacionando o conteúdo programático visto em sala de aula com o ambiente em que está inserido, possibilitando que estes alunos se tornem mais conscientes em relação ao meio em que vivem, preparando – os para que possam se tornar capazes de tomar decisões independentes e inovadoras, partindo do individual para o coletivo.

Nesse sentido, a experiência em trabalhar essa temática com a aula de campo nos permitiu uma maior conexão do meio ambiente com os estudantes. Sendo importante ressaltarmos que o valor das aulas de campo como recurso metodológico pode ser compreendido como um fator

motivador para desencadear o pensamento crítico por parte dos estudantes, a partir de mediação dialógica do professor.

A concepção de aprendizagem deve ir além do mero acúmulo de informações. Ela precisa ser ativa, dinâmica e envolvente, proporcionando aos estudantes a oportunidade de aprenderem e de observarem, interagirem e compararem suas sensações em diferentes ambientes. Ao permitir que os alunos reflitam sobre suas experiências, é possível despertar em cada um deles a necessidade de mudança e a responsabilidade de cuidar e valorizar o meio ambiente em que vivem.

Segundo Tozoni-Reis (2006), a educação ambiental é uma estratégia essencial para a construção de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas. Ao adotar uma abordagem metodológica que estimula a participação ativa dos alunos, o professor pode contribuir para o desenvolvimento de uma consciência ambiental crítica em seus estudantes, incentivando-os a se tornarem cidadãos mais conscientes e responsáveis.

Por meio do ensino de ciências baseado em atividades práticas e contextualizadas, é possível oferecer aos alunos uma educação mais significativa e transformadora, que os capacite a lidar com os desafios ambientais do mundo atual. Dessa forma, os estudantes poderão se tornar agentes de mudança em suas comunidades, atuando de forma crítica e consciente em prol de um futuro mais sustentável para todos.

## Referências

BARROS, Alessandra Trindade Cid; ARAÚJO, Joeliza Nunes. Aulas de campo como metodologia para o ensino de ecologia no ensino médio. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2018.

CALIL, Patrícia. **Metodologia do Ensino de Biologia e Química: o professor-pesquisador no ensino de ciências**. 1. ed. Curitiba: Editora InterSaberes, 2012.

DECONTO, Diomar Caríssimo Selli; OSTERMANN, Fernanda. Treinar professores para aplicar a BNCC: as novas diretrizes e seu projeto mercadológico para a formação docente. **Caderno brasileiro de ensino de física. Florianópolis. Vol. 38, n. 3 (dez. 2021), p. 1730-1761**, 2021.

DE OLIVEIRA, Alana Priscila Lima; CORREIA, Monica Dorigo. Aula de campo como mecanismo facilitador do Ensino-Aprendizagem sobre os ecossistemas Recifais em Alagoas. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 163-190, 2013.tty

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, nº 1, p. 268-288, 2017.

FRANCO, Maria Amelia Santoro; Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, DF, v. 97, p. 551-569, dez. 2016.

FRAZZON, Lúcia Morosini. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel. **Revista Pedagógica**, v. 1, n. 3, p. 07-32, 1999.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. Documento Curricular para Goiás/ DC- GO: Goiânia, 2018. Disponível em: <https://cee.go.gov.br/wp-16-content/uploads/2016/02/Doc.-Curricular-para-Goiias-Ampliado-Vol.-II.pdf> Acesso em: 20 de julho de 2022.

GASQUE, Kelley Cristine Gonçalves Dias. **Teoria fundamentada: nova perspectiva à pesquisa exploratória**. 2007.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Ricardo B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 6. ed. São Paulo/SP: Edusp, 2008.

LARA, Daniel Xavier; FIEDLER, Nilton César; MEDEIROS, Marcelo Brillante de. Uso do fogo em propriedades rurais do Cerrado em Cavalcante, GO. **Ciência Florestal**, v. 17, p. 9-15, 2007.

LIMA, Renato Abreu; BRAGA, Andrina Guimarães Silva. A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de biologia no ensino médio. **Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**, v. 18, n. 4, p. 1345-1350, 2014.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

OLIVEIRA, Christian Dennys Monteiro de; ASSIS, Raimundo Jucier Sousa de. Travessias da aula em campo na geografia escolar: a necessidade convertida para além da fábula. **Educação e Pesquisa**, v. 35, n. 01, p. 195-209, 2009.

SOARES, Cristiane. **Metodologias Ativas: uma nova experiência de aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

SOUZA, Kellcia Rezende; KERBAUY, Maria Teresa Miceli. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, v. 31, n. 61, p. 21-44, 2017.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em revista**, n. 27, p. 93-110, 2006.