ISSN: 2358-8829

# QUAL O SEU DINOSSAURO FAVORITO?: PALEONTOLOGIA NA ESCOLA

Moniky Mendes Maciel [1]
Márcia dos Anjos Gomes [2]
Rogenia Maciel Lins Mendes [3]
Renata Luiz Mendes [4]
George Dias Alves [5]

## INTRODUÇÃO

Basta perguntar a uma turma de adolescentes qual é o seu dinossauro favorito para que as respostas apareçam rápido, quase sempre acompanhadas de lembranças de filmes, brinquedos e desenhos da infância. Essa familiaridade contrasta com o pouco espaço que a Paleontologia ocupa no Ensino Médio. Nos materiais didáticos, os fósseis surgem em poucas páginas, geralmente como prova da evolução, e quase nunca são apresentados como objeto de uma ciência com métodos, perguntas e história próprios. A Geologia vive situação parecida: Carneiro, Toledo e Almeida (2004) observam que ela ocupa lugar periférico no currículo da educação básica, o que priva a população de um conhecimento elementar sobre o planeta em que vive.

No Sertão da Paraíba, essa lacuna chama ainda mais atenção. Em Sousa, município vizinho a Nazarezinho, está o Vale dos Dinossauros, um dos sítios de pegadas fósseis mais conhecidos do país. Boa parte dos nossos estudantes já tinha ouvido falar do lugar, alguns passavam por ele a caminho de outras cidades, mas poucos sabiam explicar o que aquelas marcas na rocha significam para a história da vida na Terra. Havia, ao lado

[1] Mestranda pelo Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, moniky.mendesmaciel@gmail.com;
[2] Graduada pelo Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal da Paraíba - IFPB, marciadosanjosg@gmail.com;
[3] Mestra em Linguagem pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, rogenia.ml2@gmail.com;
[4] Graduada pelo Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, renataluiz029@gmail.com;
[5] Mestre do Curso de Física da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, georgedias86@gmail.com.

da escola, um patrimônio científico de enorme valor que quase não conversava com o que se estudava em sala.

Foi dessa constatação que surgiu o projeto *"Qual o seu dinossauro favorito?: paleontologia na escola"*, desenvolvido em 2024 com as turmas da 3ª série A e B da Escola Cidadã Integral Estadual de Ensino Médio Francisco Augusto Campos, em Nazarezinho/PB. A escola integra a 10ª Gerência Regional de Ensino, funciona em tempo integral e atende 213 estudantes entre 16 e 21 anos, a maioria residente na zona rural.

O objetivo geral foi despertar o interesse e ampliar a compreensão dos estudantes sobre a história da vida na Terra por meio da Paleontologia, relacionando esse conhecimento à conservação da biodiversidade. Mais especificamente, pretendíamos trabalhar o tempo geológico e os tipos de rochas, entender como os fósseis se formam, construir relações evolutivas com o auxílio de cladogramas, valorizar o patrimônio fossilífero da região e estimular o protagonismo e a pesquisa entre os jovens.

O trabalho foi organizado em oito ações e uma culminância aberta à escola. Ao longo delas, alternamos aula dialogada, jogo didático, modelagem, sala de aula invertida, estudo de campo, visita a museu virtual, análise de filme e construção de cladograma. Este artigo relata essa experiência e discute o que ela nos mostrou sobre ensinar Biologia quando o conteúdo encontra o território do estudante. De modo geral, observamos maior envolvimento das turmas, apropriação de conceitos que costumam parecer distantes e uma relação nova dos jovens com a ciência produzida na própria região. A maior dificuldade foi a falta de transporte para instituições mais distantes, o que impediu uma visita bastante esperada ao Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, no Ceará.

## METODOLOGIA

Este trabalho é um relato de experiência de abordagem qualitativa. Seguindo Lüdke e André (1986), tomamos o cotidiano da sala de aula como fonte direta dos dados, com a professora atuando ao mesmo tempo como proponente das atividades e observadora do processo. O projeto foi conduzido nas aulas de Biologia ao longo de 2024, com pontos de contato com Geografia, Língua Portuguesa e Matemática.

Os dados vieram de três fontes: as observações e anotações da professora durante as aulas; o registro fotográfico das atividades; e as produções dos estudantes, entre elas a linha do tempo geológica, o jogo de tabuleiro, os modelos de fósseis, os relatórios do

ISSN: 2358-8829

estudo de campo, os mapas mentais, as resenhas críticas e o cladograma. Na análise, procuramos nesses materiais sinais de compreensão dos conceitos, de participação e de mudança na forma como os estudantes se relacionavam com o tema. As fotografias que ilustram o artigo foram feitas durante as atividades, com autorização de uso de imagem.

A sequência das ações foi pensada para ir do mais amplo ao mais específico. Primeiro, situar o estudante no tempo profundo do planeta; depois, compreender onde e como os fósseis se formam; em seguida, chegar aos organismos, às relações evolutivas entre eles e ao patrimônio paleontológico local. O Quadro 1 resume essa organização.

**Quadro 1 – Ações desenvolvidas no projeto**

| Ação | Estratégia | Foco do conteúdo |
|---|---|---|
| 1. Tempo geológico | Aula dialogada e construção coletiva de uma linha do tempo | Eras e períodos geológicos; principais eventos da história da Terra |
| 2. Descobrindo os tipos de rochas | Criação e uso de um jogo de tabuleiro | Rochas ígneas, metamórficas e sedimentares; onde os fósseis são encontrados |
| 3. Construindo um fóssil | Sala de aula invertida e modelagem | Processos de fossilização |
| 4. Vale dos Dinossauros | Estudo de campo em Sousa-PB e relatório | Pegadas fósseis e patrimônio paleontológico regional |
| 5. Visita ao museu | Tour virtual e mapa mental | Diversidade da vida ao longo do tempo; biodiversidade e ODS |
| 6. Cinema em sala | Exibição de *Jurassic Park*, debate e resenha crítica | O trabalho do paleontólogo; ciência e ficção |
| 7. Os dinossauros estão entre nós | Construção de cladograma e atividade extraclasse | Relações evolutivas e parentesco entre os grupos |
| 8. ENEM e SIAVE | Resolução comentada de questões | O tema nas avaliações externas; leitura e matemática |
| Culminância | Exposição para a comunidade escolar | Socialização do que foi produzido |

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2024).

Na ação 1, depois de uma aula introdutória sobre Geologia e tempo geológico, os grupos desenharam e descreveram cada período e montaram juntos uma linha do tempo na parede da sala. Na ação 2, as próprias turmas confeccionaram um jogo com tabuleiro, fichas de perguntas e respostas e dado, e depois jogaram em grupos. A ação 3 começou fora da sala: os estudantes pesquisaram previamente sobre fósseis e fossilização e, em aula, prepararam uma massa de farinha, sal, água e corante para moldar impressões de dinossauros de brinquedo, folhas e até das mãos de colegas e professores, apresentando ao final o que haviam estudado.

O estudo de campo ao Vale dos Dinossauros aconteceu em 4 de junho de 2024 e incluiu o museu do parque, a trilha das pegadas, acompanhada por guia local, e o

ISSN: 2358-8829

monumento aos dinossauros da cidade. De volta à escola, cada estudante escreveu um relatório. A visita virtual foi feita ao Museu de Paleontologia Irajá Damiani Pinto, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, conduzida no computador por uma estudante escolhida pela turma, enquanto os demais faziam anotações; em seguida, os grupos produziram mapas mentais. O filme foi seguido de debate e resenha crítica. Para o cladograma, os estudantes receberam fichas com características de diferentes grupos, identificaram o que eles compartilhavam e montaram a árvore. Como tarefa extraclasse, saíram à "caça aos dinossauros" em casa, em lojas e supermercados, registrando tudo o que lembrasse esses animais.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A Paleontologia estuda a vida do passado geológico a partir dos fósseis, que podem ser restos de organismos ou vestígios de sua atividade, como pegadas, ovos e tocas (Carvalho, 2010). Por estar na fronteira entre a Biologia e a Geologia, ela oferece um terreno fértil para o trabalho interdisciplinar. Os fósseis se preservam sobretudo em rochas sedimentares, formadas pela deposição lenta de partículas que podem soterrar restos orgânicos e marcas deixadas no sedimento. Compreender isso exige, antes, alguma noção de tempo geológico e de ciclo das rochas, justamente os conteúdos que Carneiro, Toledo e Almeida (2004) apontam como pouco presentes na escola básica.

Há também uma razão mais propriamente biológica para levar a Paleontologia à sala de aula. A evolução é o eixo que dá sentido às diversas áreas das Ciências Biológicas (Futuyma, 2002), e o registro fóssil é uma das janelas mais concretas para essa história. A Base Nacional Comum Curricular reforça esse caminho ao propor, para as Ciências da Natureza no Ensino Médio, que o estudante analise e utilize interpretações sobre a dinâmica da vida, da Terra e do Cosmos para argumentar e fazer previsões sobre a evolução dos seres vivos (Brasil, 2018). Quando o estudante percebe que a extinção é um fenômeno recorrente na história do planeta, a discussão sobre a crise atual da biodiversidade ganha outra densidade, o que aproxima o tema dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 13, 14 e 15, voltados ao clima e à vida na água e na terra (ONU, 2015).

Do ponto de vista metodológico, Krasilchik (2004) lembra que o ensino de Biologia ainda se apoia muito na memorização de termos e que diversificar as

ISSN: 2358-8829

modalidades didáticas amplia as possibilidades de aprendizagem. Boruchovitch e Bzuneck (2004) seguem na mesma direção ao defender que o professor reflita sobre o modo como aborda os conteúdos e lance mão de estratégias variadas. Entre essas estratégias, os jogos têm lugar de destaque. Para Kishimoto (1996), o jogo mobiliza ao mesmo tempo prazer e aprendizagem, e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio reconhecem nele um meio de desenvolver comunicação, liderança e trabalho em equipe, combinando cooperação e competição em um contexto formativo (Brasil, 2006). Zuanon, Diniz e Nascimento (2010) acrescentam que, quando os próprios alunos constroem os materiais didáticos, tornam-se autores da sua aprendizagem.

A sala de aula invertida, por sua vez, transfere para antes da aula o primeiro contato com o conteúdo e reserva o encontro presencial para a produção e a discussão (Bergmann; Sams, 2016). As atividades de campo permitem que o estudante observe o fenômeno no seu contexto real, o que favorece tanto a compreensão conceitual quanto o vínculo afetivo com o ambiente (Viveiro; Diniz, 2009). O cinema, quando acompanhado de mediação, deixa de ser apenas entretenimento e passa a ser texto a ser lido criticamente (Napolitano, 2003). Atravessando tudo isso está a ideia freireana de que ensinar exige curiosidade e de que cabe à escola transformar a curiosidade espontânea em curiosidade epistemológica (Freire, 1996). A pergunta que deu nome ao projeto foi pensada exatamente como ponto de partida para esse movimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Do tempo profundo às rochas: construindo a base

A primeira dificuldade que apareceu foi de escala. Falar em milhões de anos é fácil, mas imaginar esse intervalo não é, e a diferença entre eras e períodos costuma confundir. A construção da linha do tempo ajudou a dar forma visual ao que era abstrato. Como cada grupo ficou responsável por um período, todos precisaram pesquisar o que tinha acontecido naquele intervalo e explicar aos colegas onde ele se encaixava. A linha montada na sala passou a servir de referência nas aulas seguintes, sempre que era preciso situar um fóssil ou uma extinção no tempo (Figura 1).

**Figura 1 –** Construção coletiva da linha do tempo geológica



**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

O jogo sobre os tipos de rochas gerou uma das aulas mais movimentadas do projeto. A confecção do tabuleiro revelou habilidades que nem sempre aparecem nas aulas expositivas, sobretudo no trabalho com materiais didáticos e na organização do grupo. Na hora de jogar, as perguntas das fichas viraram assunto de discussão entre as equipes, e o conteúdo circulou entre os estudantes antes mesmo de chegar à professora. O ponto central era entender por que os fósseis se concentram nas rochas sedimentares, e essa ideia voltou a ser usada nas ações seguintes. Essa experiência conversa com o que dizem Kishimoto (1996) e Brasil (2006): o jogo, quando bem conduzido, une interação e apropriação do conhecimento sem perder o rigor do conteúdo (Figura 2).

**Figura 2 –** Confecção do jogo e partidas em grupo sobre os tipos de rochas



**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

## Pôr a mão na massa: o fóssil como modelo

Na ação 3, a pesquisa feita antes da aula mudou a dinâmica do encontro. Os grupos chegaram com perguntas e com informações que ainda não tinham sido trabalhadas em sala, e a modelagem serviu para testar o que tinham lido. Ao pressionar uma folha ou um dinossauro de brinquedo na massa, os estudantes perceberam que muitas vezes o que se

preserva não é o organismo, mas a sua marca. Essa compreensão foi importante para a visita ao Vale dos Dinossauros, onde o que se vê são justamente pegadas. Nas apresentações finais, os grupos explicaram os processos de fossilização com segurança e usando as próprias palavras, o que nos pareceu um bom indicativo de que a sala de aula invertida funcionou para esse conteúdo (Figura 3).

**Figura 3 –** Modelagem de fósseis e modelo tridimensional de estrutura esquelética



**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

## O Vale dos Dinossauros: quando o conteúdo tem endereço

O estudo de campo foi o momento de maior emoção do projeto. No museu do parque, os estudantes observaram reconstituições tridimensionais dos animais que viveram na região, troncos e ossos fossilizados e instrumentos usados pelos pesquisadores nas primeiras escavações. Na trilha, com o acompanhamento da guia do parque, percorreram um trecho com mais de 150 pegadas de dinossauros de diferentes períodos. A reação foi de euforia. A alegria de percorrer a trilha vinha junto com a admiração diante das pegadas e com uma curiosidade que não parava: como aquilo tinha acontecido, como as marcas resistiram por tanto tempo, que animais passaram por ali. Nesse momento ficou claro o quanto as ações anteriores tinham preparado o olhar, porque as perguntas partiam do que já se sabia sobre sedimentos, rochas e fossilização.

Viveiro e Diniz (2009) destacam que a atividade de campo mobiliza aspectos cognitivos e afetivos ao mesmo tempo, e foi exatamente o que observamos. Para estudantes que, em sua maioria, vivem na zona rural do Sertão, descobrir que a paisagem conhecida guarda vestígios de um mundo tão diferente provocou um sentimento de pertencimento e até de orgulho. O relatório escrito depois da visita serviu para organizar

o que foi visto e comunicar esse conhecimento, além de exercitar a escrita, que nem sempre recebe atenção nas aulas de ciências (Figura 4).

**Figura 4 –** Estudo de campo no Vale dos Dinossauros, em Sousa-PB: museu e trilha das pegadas



**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

## Ampliando o olhar: museu virtual, cinema e cladograma

A visita virtual ao Museu de Paleontologia Irajá Damiani Pinto ampliou o repertório para além dos dinossauros. Com fotografias detalhadas, textos e áudios, o acervo permitiu observar organismos de diferentes períodos e retomar a linha do tempo da ação 1. O fato de uma estudante conduzir a navegação, escolhida pelos colegas, deu à atividade um tom de protagonismo que a turma levou a sério. Nos mapas mentais produzidos em seguida, o tema era a importância da Paleontologia para a preservação da biodiversidade. Ao relacionar as extinções do passado com as mudanças climáticas e a perda de espécies de hoje, os estudantes aproximaram o conteúdo dos ODS 13, 14 e 15. Conhecer o passado, nesse caso, ajudou a pensar o presente (Figura 5).

ISSN: 2358-8829

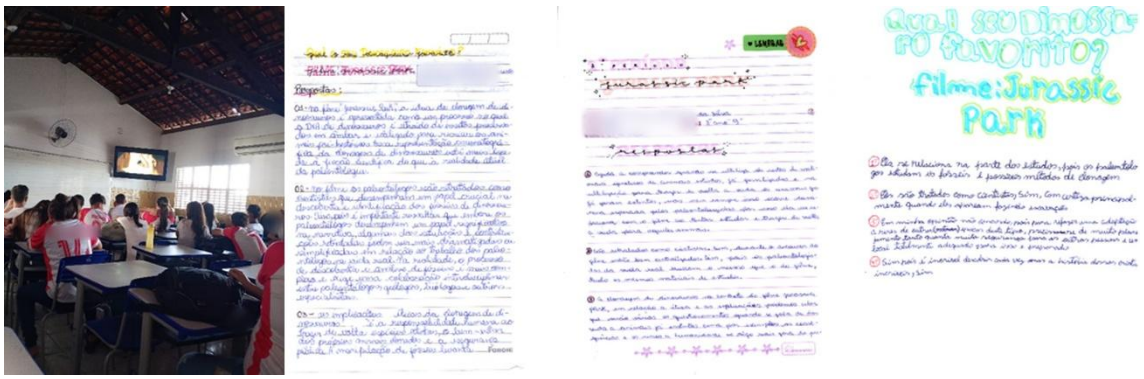
**Figura 5 –** Visita ao museu virtual e mapas mentais produzidos pelas turmas




**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

A sessão de *Jurassic Park* trouxe uma surpresa: embora o filme seja um clássico, quase ninguém o tinha assistido. A empolgação foi grande, e o debate posterior foi além da ficção. Discutimos o trabalho do paleontólogo, o que acontece em um sítio de escavação, quais animais extintos aparecem no filme e como viviam. A atividade terminou com a escrita de uma resenha crítica, o que vai ao encontro de Napolitano (2003) quando defende o filme como objeto de leitura, e não apenas de ilustração (Figura 6).

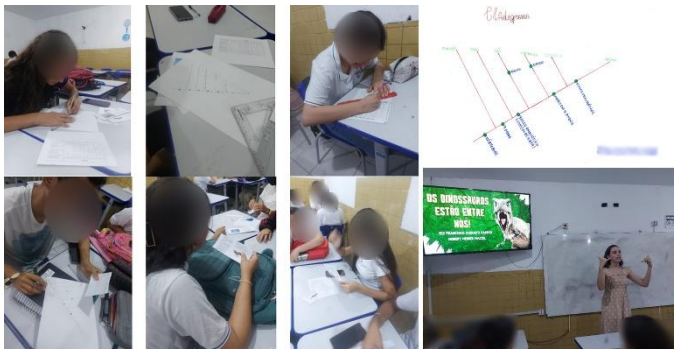
**Figura 6 –** Exibição do filme e produção das resenhas críticas




**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

O cladograma foi, conceitualmente, a atividade mais exigente. Montar a árvore a partir de características compartilhadas obrigou os estudantes a abandonar a ideia de evolução como uma escada linear e a pensar em parentesco e ancestralidade comum, compreendendo o cladograma como uma representação de como a vida se diversificou. A "caça aos dinossauros" fora da escola fechou a ação com leveza: em casa, em lojas e em supermercados, as turmas registraram tudo o que lembrasse esses animais, como uma prova bem-humorada de que eles, de certa forma, ainda estão entre nós (Figura 7).

**Figura 7 –** Construção do cladograma e registros da atividade “Os dinossauros estão entre nós”




**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

## Avaliações externas e culminância

A ação 8 aproximou o projeto das avaliações que fazem parte da realidade da escola. Resolvemos questões do ENEM sobre os temas do projeto, para que os estudantes vissem como esse conteúdo costuma ser cobrado no exame. Em outro momento, a aula foi dedicada a habilidades de leitura e matemática avaliadas pelo SIAVE, usando o tema como contexto. Não temos dados que permitam medir o efeito dessa ação nos resultados, mas ela ajudou a mostrar às turmas que o que se aprende em um projeto também é cobrado nos exames.

A culminância foi planejada e conduzida pelos próprios estudantes. Eles apresentaram para a escola um resumo fotográfico das ações, expuseram os modelos de fósseis e a estrutura esquelética do dinossauro e guardaram uma surpresa para o fim: a chegada do DINOFAC. A apropriação do projeto pelos jovens, visível na segurança com que explicavam cada etapa aos colegas de outras séries, talvez seja o resultado mais significativo de todo o percurso (Figura 8).

**Figura 8 –** Culminância do projeto: exposição dos materiais e apresentação do DINOFAC



**Fonte:** Acervo dos autores (2024).

Nem tudo saiu como planejado. A visita ao Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, da Universidade Regional do Cariri, era uma das mais aguardadas, mas não aconteceu por falta de transporte para regiões mais distantes. A dificuldade evidencia

um problema comum às escolas do interior: o acesso a espaços de ciência ainda depende de recursos que nem sempre chegam até elas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto *"Qual o seu dinossauro favorito?: paleontologia na escola"* mostrou que um tema pouco presente no currículo do Ensino Médio pode se tornar uma porta de entrada para conteúdos centrais da Biologia, como evolução, biodiversidade e extinção, e também da Geologia. A pergunta inicial, aparentemente simples, abriu caminho para discussões sobre o tempo profundo da Terra, a formação dos fósseis, o parentesco entre os seres vivos e a responsabilidade de cada um com a vida no planeta.

Dois aspectos parecem ter sido decisivos. O primeiro foi a variedade de estratégias, que permitiu a estudantes com perfis diferentes encontrar o seu modo de participar, seja desenhando, jogando, modelando, escrevendo ou apresentando. O segundo foi a relação com o território. O Vale dos Dinossauros deixou de ser apenas um ponto turístico e passou a ser visto como patrimônio científico, algo que pertence à região e que precisa ser conhecido e protegido. No plano social, as atividades em grupo favoreceram a cooperação, a escuta e a troca de hipóteses entre os estudantes.

Reconhecemos as limitações deste relato. Os resultados se apoiam em observações e produções dos estudantes, sem instrumentos de avaliação aplicados antes e depois do projeto, o que impede medir com precisão os ganhos de aprendizagem. Pesquisas futuras podem incorporar esses instrumentos e acompanhar se o interesse despertado se mantém ao longo do tempo. Também consideramos importante buscar parcerias com universidades e museus, de modo a garantir o transporte e ampliar as visitas a instituições de referência na área.

Diante da participação e do interesse das turmas, o projeto será estendido a outras séries da escola. Esperamos que esta experiência estimule outros professores, especialmente os que trabalham perto de sítios fossilíferos, a trazer a Paleontologia para a sala de aula de forma contínua, unindo teoria e prática e formando jovens com um olhar mais científico, crítico e cuidadoso sobre o lugar onde vivem.

**Palavras-chave:** Paleontologia; Ensino de Biologia; Metodologias ativas; Estudo de campo; Ensino Médio.

ISSN: 2358-8829

## REFERÊNCIAS

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (org.). **Aprendizagem**: processos psicológicos e o contexto social na escola. Petrópolis: Vozes, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006. v. 2.

CARNEIRO, C. D. R.; TOLEDO, M. C. M.; ALMEIDA, F. F. M. Dez motivos para a inclusão de temas de Geologia na Educação Básica. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 34, n. 4, p. 553-560, 2004.

CARVALHO, I. S. (ed.). **Paleontologia**: conceitos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. v. 1.

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

FUTUYMA, D. J. (ed.). **Evolução, ciência e sociedade**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.

KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v. 2, n. 1, 2009.

ZUANON, A. C. A.; DINIZ, R. H. S.; NASCIMENTO, L. H. Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 3, 2010.