O ENSINO DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇO DE LIBERDADE ENTRE OS ALUNOS DO 8° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Natália Costa Santos, Fábio Júnio Moreira Santos, Marcelo Augusto Filardi

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Minas Gerais, Campus São João Evangelista.
Av. Primeiro de Junho, 1043 - Centro, 39705-000 - São João Evangelista - MG, Brasil.
natiicostasantos@gmail.com, juniof686@gmail.com, marcelo.filardi@ifmg.edu.br

Resumo
O presente trabalho discute o papel do professor como mediador do Ensino de Ciências na sala de aula, articulando o conhecimento prévio dos alunos aos saberes científicos. O objetivo é apresentar como o Ensino de Ciências pode ser desenvolvido de forma que conduza os alunos a um espaço de liberdade para dialogar, explorando suas dúvidas e quebrando tabus acerca do tema Sexualidade. A metodologia foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), na turma do 8° Ano do Ensino Fundamental, dividida em seis etapas que incluem aulas expositivo-dialogadas, filme curtos, vídeo-documentários, exercícios de revisão e atividade avaliativa. Através das atividades desenvolvidas, percebeu-se a grande importância da utilização de recursos didáticos audiovisuais como um instrumento pedagógico, por despertarem a curiosidade e estimular a participação dos alunos. Ademais, a sala de aula torna-se um ambiente no qual os alunos possam expressar livremente as suas opiniões e dúvidas sem nenhum constrangimento sobre o tema abordado, transformando um espaço de troca de saberes.

Palavras-chave: Reprodução assexuada. Reprodução sexuada. Sexualidade.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas | PIBID | INID

Introdução

Falar sobre sexualidade, entendendo o seu real conceito, não é uma tarefa fácil quando se trata do contexto familiar. A negação da sexualidade origina-se de uma perspectiva histórico-cultural, quando era vista como um tabu e deveria ser silenciada. Conforme Barroso e Bruschini (1982), no início do século XX algumas ideias a respeito da educação sexual começaram a ser elaboradas aqui, no Brasil, contendo influências de correntes médico-higienistas que vigoravam na Europa, as quais "[…] apregoavam o combate à masturbação e às doenças venéreas, visando também à preparação da mulher para o exercício do papel de esposa e mãe"(Sayão, 1997 *apud* Fiorini, 2020, p. 35).

O Ensino de Ciências tem como proposta curricular contribuir para a formação cidadã de seus alunos, de modo que ampliem suas experiências de vida. Tal proposta ainda precisa ser repensada para que realmente tenha a finalidade de compatibilizar com a realidade de vida de cada jovem e adulto, a fim de que suas experiências e visões de mundo sejam valorizadas em relação a si mesmos, aos outros e ao meio ambiente (Brasil, 2002).

O presente trabalho teve como objetivo aproximar o IFMG, por meio do PIBID, da realidade da escola de Ensino Fundamental, contribuindo para a formação docente dos licenciandos e para valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, relacionando-os aos conhecimentos científicos trabalhados na aula.

Metodologia

A experiência pedagógica foi desenvolvida no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no 8° Ano do Ensino Fundamental, em uma Escola Estadual da rede pública de Minas Gerais, composta por 27 alunos. A escola dispõe de *data-show* de *Chromebook* para a realização da aula. A escola apresenta IDEB de 4,8 registrado em 2025 (QEdu, 2025).

A temática aqui desenvolvida está presente no Plano de Curso da Rede Estadual de Ensino (Minas Gerais, 2026), na qual orienta a organização didático-pedagógica do ensino e as habilidades a serem desenvolvidas ao longo do processo educativo.

A partir desse referencial pedagógico, foi elaborada uma sequência de aulas com o objetivo de conceituar e diferenciar os tipos de reprodução - sexuada e assexuada, discutir as vantagens e desvantagens desses processos reprodutivos e a variabilidade genética. O desenvolvimento das atividades foi planejado em seis etapas (**Quadro 1**), correspondentes a seis horas/aulas.

Quadro 1- Sequência Didática das Aulas Desenvolvidas no 8° Ano do Ensino Fundamental Anos Finais

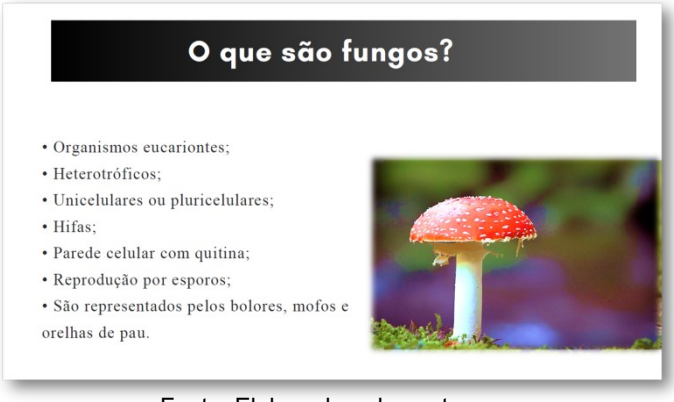
Etapa	Tempo	Tema	Recurso Didático
1	50 min	Introdução às células e a reprodução; discussão sobre a variabilidade genética.	*Data-show*, quadro branco, pincel, apagador.
2	50 min	Reprodução assexuada em bactérias e fungos e animais.	*Data-show*, quadro branco, pincel, apagador. **Vídeo I**: "Bipartição bacteriana". Duração 1:13 (Biologia de Bolso, 2020). **Vídeo II**: "Divisão celular (mitose) ao vivo em protozoário". Duração: 0:53 (Microscopia e Ciência, 2024). **Vídeo III**: "Fissão binária - A reprodução das bactérias". Duração: 0:16 (Ser Célula, 2025). **Vídeo IV**: "Reprodução por brotamento". Duração: 0:30. (Discutindo Biologia, 2023). **Vídeo V**: "Incrível regeneração das planárias". Duração: 0:30. (Milani, 2024).
3	50 min	Reprodução assexuada nas plantas	*Data-show*, quadro branco, pincel, apagador.
4	50 min	Reprodução sexuada: A fecundação e o local de desenvolvimento	*Data-show*, quadro branco, pincel, apagador.
5	60 min	Reprodução sexuada: tipos de desenvolvimento	*Data-show*, quadro branco, pincel, apagador.
6	60 min	Documentário sobre "A dança dos pássaros".	*Data-show*, quadro branco. **Vídeo-documentário**: "A dança dos pássaros" (2023). Duração: 51 min.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na **primeira etapa**, foi realizada uma aula introdutória sobre as células e a reprodução. Os alunos puderam compreender a organização básica das células, o processo biológico da reprodução e da variabilidade genética relacionando-se à diversidade dos seres vivos. Explicou-se a conjugação bacteriana, relacionando a troca de genes e a resistência das bactérias.

Na **segunda etapa**, desenvolveu-se o tema sobre reprodução assexuada em organismos uni e pluricelulares, como em bactérias, planárias e poríferos. Foram estudadas também algumas formas de reprodução dos fungos e como estes se espalham e atuam como decompositores (**Figura 1**).

Figura 1 – Um dos slides sobre reprodução assexuada utilizado na aula com alunos do 8º ano.

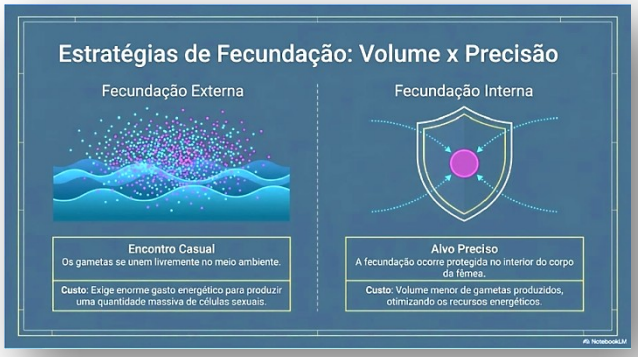


Fonte: Elaborada pelos autores.

Na **terceira etapa**, o foco foi a reprodução vegetal, destacando que as plantas podem se reproduzir de maneira assexuada e sexuada. Imagens de plantas como a batata-doce e da batata inglesa foram demonstradas para exemplificar a reprodução assexuada através da ramificação.

Na **quarta etapa**, o objetivo foi introduzir aos alunos as diferenças entre a reprodução assexuada e a sexuada. Destacou-se que, na reprodução sexuada dos animais em geral, incluindo o ser humano, há a presença de células reprodutivas (gametas), que se unem e formam uma nova célula. Foram apresentados aos alunos os processos biológicos da fecundação, da formação do zigoto e a diferenciação de gametas femininos e masculinos. Abordou-se a divisão celular (mitose e meiose) e a formação dos tecidos e órgãos para compreensão da formação do indivíduo, desde a concepção. Como exemplo, foi demonstrada aos alunos a reprodução dos mamíferos, como os cachorros, o local em que ocorre a união dos gametas e o processo de formação de um novo indivíduo. Também foram diferenciados os conceitos de fecundação externa e interna (**Figura 2**), demonstrando imagens representativas com animais, como a reprodução entre os anfíbios.

Figura 1 – Um dos *slides* sobre reprodução utilizados na aula com alunos do 8º ano.



Fonte: Elaborada pelos autores (e gerada por NotebooKLM-IA).

Na **quinta etapa**, uma aula sobre os tipos de desenvolvimento foi abordada com os alunos, diferenciando o desenvolvimento direto e o indireto. Foi discutido também o cuidado parental, levantando questionamentos na turma sobre a importância de se haver ou não, o cuidado dos pais para os filhotes durante o seu desenvolvimento. Por fim, na **última etapa**, os alunos assistiram a vídeos didáticos e ao vídeo-documentário sobre "A Dança dos Pássaros" (2023).

Em todas as aulas foi utilizado o conteúdo do livro didático e outros recursos, como quadro branco, pincéis, retro projetor, *notebook, slides* com textos e imagens representativas. Os alunos realizaram atividades de revisão sobre o conteúdo com o objetivo de fixar o tema trabalhado em sala de aula, além de uma prova mensal com questões sobre os tipos de reprodução, no valor de 5,0 pontos. No final do conteúdo, os alunos realizaram atividades de revisão sobre a reprodução assexuada e sexuada.

Figura 2 – Capa do livro didático escolar e uma das imagens do livro abordadas na aula com alunos do 8º ano.



Fonte: Gewandsznajder, Pacca (2022).

Resultados

A utilização de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais para o ensino de Ciências nas escolas pode ser uma estratégia eficaz, capaz de facilitar a compreensão e o interesse dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

Durante as aulas, foi possível observar diferentes comportamentos entre os alunos. Muitos alunos permaneceram tímidos, apenas observando as aulas, sem nenhum questionamento diante de alguns conteúdos específicos, enquanto outros reagiram com piadinhas entre os colegas e muitas risadas. Durante a explicação sobre a reprodução das bactérias, foram levantados alguns questionamentos, como: "*Por que os alimentos estragam rápido fora da geladeira?*". Diante da pergunta, alguns alunos responderam associando às bactérias, baseando-se em seu conhecimento prévio.

Ao discutir a aula de reprodução sexuada, outras perguntas surgiram: "*Professora, em caso de gêmeos, há apenas um espermatozoide?*" ou "*Professora, se um cachorro cruzar com um gato, o que seria o filhote?*", seguindo de muitas risadas dos colegas. Além dessas perguntas, os alunos também questionaram como ocorre a formação de um indivíduo, ou seja, qual a sequência correta.

Outros questionamentos surgiram durante o filme "A Dança dos Pássaros" (2023), como: "*Professora, os passarinhos são tão rápidos para acasalar assim?*".

Todas as perguntas foram respondidas aos alunos, na sala de aula, havendo participação e entusiasmo da turma. No final do conteúdo, os alunos realizaram atividades de revisão sobre a reprodução assexuada e sexuada. Realizaram também uma prova mensal no valor de 5,0 pontos.

Discussão

Apesar de a sexualidade ser um tema restrito historicamente, os estudos sobre a temática são fundamentais na compreensão da área da vida humana. Desenvolver o conteúdo sobre sexualidade em sala de aula é primordial para o rompimento de barreiras estabelecidas, desde o contexto familiar, com o objetivo de proporcionar transformações na vida do aluno. A educação cumpre uma função essencial na sociedade. É através do conhecimento que o ser humano é capaz de relacionar a teoria à prática, conectando a sua vivência. Dessa forma, o ensino de Ciências contribui para que esses estudos sejam acessados por todos.

Neste campo de reflexões, Marques (2002) ressalta que o conhecimento desenvolvido até os dias atuais coloca os educadores à frente de um drama que provavelmente não era vivenciado anteriormente. Refere-se à distância entre os avanços da ciência e seu acesso pela sociedade. Se antes o conhecimento era restrito, hoje, as informações são disponibilizadas em todos os meios de comunicação e em livros didáticos, cabendo ao professor intermediar esse conhecimento, contribuindo com o discernimento sobre tal assunto.

É a partir dessa perspectiva que podemos relacionar a vivência na sala de aula. O professor carrega o papel de mediador, auxiliando a assimilação dos alunos e criando um espaço de diálogo em suas dúvidas acerca do assunto. A experiência desenvolvida com os estudantes do 8º ano possibilitou compreender o ensino de Ciências como um espaço que vai além da transmissão de conhecimentos científicos, transformando este em um lugar de diálogo, participação e expressão dos estudantes. Essa concepção aproxima-se das contribuições de Freire (2018), ao considerar a importância do diálogo. Segundo o autor, o que pode e deve variar, em função das condições históricas, em função do nível de percepção da realidade que tenham os oprimidos, é o conteúdo do diálogo. Nessa perspectiva, a participação ativa dos sujeitos no processo de construção de conhecimento torna-se essencial para a consolidação do ensino dialógico e da pedagogia libertadora para pensar práticas educativas que favoreçam uma formação mais crítica (Kauano; Marandino, 2022).

Durante o desenvolvimento das atividades com os alunos do 8º ano, foram observadas diferentes formas de participação dos estudantes, incluindo momentos de timidez, risadas e manifestações entre os colegas. Essas reações podem ser compreendidas como parte do processo de aproximação dos alunos com um conteúdo que desperta curiosidade e, ao mesmo tempo, pode provocar constrangimentos. Nesse contexto, possibilitar que os estudantes estejam em um ambiente no qual possam manifestar suas dúvidas e percepções contribui para que o ensino de Ciências se constitua como um espaço de maior liberdade e participação.

A possibilidade de questionar também representa um elemento importante para a aprendizagem científica. Santana; Sedano (2023) apontam que o incentivo à elaboração de perguntas pelos estudantes pode favorecer a curiosidade, as interações em sala de aula e o protagonismo no processo

de aprendizagem. Dessa maneira, a participação dos alunos não deve ser compreendida apenas como uma manifestação espontânea, mas como uma possibilidade de construção do conhecimento a partir das questões que emergem durante as aulas.

A curiosidade apresenta, nesse sentido, papel relevante no ensino de Ciências. Viana; Sasseron (2025) discutem como as curiosidades dos estudantes podem ser mobilizadas nas aulas de Ciências e relacionadas à construção do conhecimento e à formação crítica. Assim, situações em que os alunos demonstram interesse, questionam ou reagem de diferentes maneiras diante de determinado conteúdo podem constituir oportunidades pedagógicas para ampliar o diálogo e aproximar o conhecimento científico das experiências dos estudantes.

A liberdade no espaço escolar, portanto, não significa ausência de direcionamento por parte do professor, mas a criação de condições para que os estudantes possam participar ativamente do processo educativo. Nesse sentido, o professor assume o papel de mediador, acolhendo as manifestações dos alunos e conduzindo-as para a construção de conhecimentos científicos. A perspectiva dialógica discutida por Kauano; Marandino (2022) permite compreender que o ensino de Ciências pode favorecer não apenas a apropriação de conceitos, mas também o desenvolvimento de uma postura mais participativa e crítica diante do conhecimento.

Conclusão

O desenvolvimento deste trabalho possibilitou uma aprendizagem significativa para nossa formação acadêmica, possibilitando a conexão entre o conhecimento teórico oriundo da preparação acadêmica com a prática docente. Durante a elaboração das etapas/aulas, é essencial que o professor faça a adaptação do conteúdo para a faixa etária dos alunos. Dessa forma, o discente adquire experiências necessárias para a sua futura prática docente nas escolas, desenvolvendo habilidades necessárias para criar um ambiente favorável à aprendizagem, envolvendo organização e preparação das atividades, e a mediação, proporcionando um contexto no qual o aluno torna-se o verdadeiro protagonista do processo de aprendizagem.

Dessa forma, a experiência realizada com os alunos do 8º ano evidencia que o ensino de Ciências pode constituir um espaço no qual, os alunos possam se expressar abertamente, realizando questionamentos, expondo a sua curiosidade e que possam sentir-se confortáveis para participar das aulas. As manifestações observadas durante as aulas reforçam a importância de práticas pedagógicas que não reduzam o aluno à condição de receptor de informações, mas que reconheçam sua participação como elemento importante para a construção do conhecimento. Assim, ensinar Ciências também significa criar espaços nos quais os estudantes possam perguntar, dialogar e desenvolver maior autonomia diante dos conhecimentos científicos.

Referências

A DANÇA dos Pássaros. Título original: *Dancing with the Birds*, 2019 [sem class.]. Direção e roteiro: Huw Cordey. Disponível em: https://www.netflix.com/br/title/80186796. Acesso em: 24 ago. 2026.

BARROSO, L. M.; BRUSCHINI, M. C. A. **Educação sexual: debate aberto**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1982.

BIOLOGIA DE BOLSO. **Bipartição bacteriana**. YouTube, 27 nov. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=en_Rnsjs5KM. Acesso em: 24 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta curricular para a Educação de Jovens e Adultos*:* segundo segmento do Ensino Fundamental – 5ª a 8ª séries.** Brasília: MEC/SEF, 2002. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/38/a-importancia-do-ensino-de-ciencias-na-educacao-de-jovens-e-adultos. Acesso em: 24 ago. 2026.

DISCUTINDO BIOLOGIA. **Reprodução por brotamento**. YouTube, 16 set. 2023. Disponível em: https://www.youtube.com/shorts/wL5UxwX-Ej4. Acesso em: 24 ago. 2026.

FIORINI, J. S. **Educação sexual na escola: currículo e práticas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020. Disponível em: https://ebooks.marilia.unesp.br. Acesso em: 25 ago. 2026.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 65. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018. 256p.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris Essencial**: Ciências (8º ano). Ensino Fundamental – Anos Finais. 1. ed., São Paulo : Ática, 2022. Programa Nacional do Livro e do Material Didático - PNDL. In: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, Brasil, s.d. Disponível em: <https://www.edocente.com.br/pnld/obra/telaris-essencial-ciencias-8o-ano-objeto-1-pnld-2024-anos-finais-ensino-fundamental/> Acesso em: 24 ago. 2026.

KAUANO, R. V.; MARANDINO, M. Paulo Freire na Educação em Ciências Naturais: tendências e articulações com a Alfabetização Científica e o Movimento CTSA. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 22, p. 1-28, 2022.

MARQUES, M. O. **Educação nas Ciências: interlocução e complementaridade**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002. 160p.

MICROSCOPIA E CIÊNCIA. **Divisão celular (mitose) ao vivo em protozoário**. YouTube, 17 abr. 2024. Disponível em: https://www.youtube.com/shorts/wRnpP5376x4. Acesso em: 24 ago. 2026.

MILANI, C. **Incrível regeneração das planárias**. YouTube, 2024. Disponível em: https://youtu.be/RhBWNQ2JNnQ. Acesso em: 25 ago. 2026.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Plano de Curso 2026: Ensino Fundamental – Anos Finais: Ciências – 8º ano**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, 2026. Disponível em: https://planos.professormg.com.br/2trimestre_fundamental.html#8ef. Acesso em: 24 ago. 2026.

QEDU. **Escola Estadual [...]. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB**, 2025. Disponível em: <https://qedu.org.br/escola/31044652-ee-padre-joao-clarimundo/ideb> Acesso em: 28 ago. 2026.

SANTANA, U. S.; SEDANO, L. Estruturação de perguntas no ensino de Ciências por investigação: uma proposta visando a alfabetização científica**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 207-234, 2023.

SER CÉLULA. **Fissão binária – a reprodução das bactérias**. YouTube, 24 abr. 2025. Disponível em: https://www.youtube.com/shorts/v6Ht-YA613g. Acesso em: 24 ago. 2026.

VIANA, G. R.; SASSERON, L. H. Curiosidades e objetos epistêmicos: análise de interações em aulas de Ciências nos anos iniciais. **Debates em Educação,** v. 17, n. 39, p. e18293, 2025.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos alunos e gestores da Escola Estadual [...] e ao IFMG, *Campus* São João Evangelista, que permitiram o desenvolvimento destas atividades do PIBID, com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).