



Practical class on composting in emergency remote teaching: an experience report

Aula prática sobre compostagem no ensino remoto emergencial: um relato de experiência

CAPRONI, Camila Carvalho⁽¹⁾; CAETANO, Evellyn de Assis⁽²⁾; REBELO, Karina Cenciani⁽³⁾; LUCIO-OLIVEIRA, Fabiana⁽⁴⁾

⁽¹⁾  0000-0002-8860-3441; Instituto Federal do Sul de Minas Gerais. Machado, MG, Brasil. camila.caproni@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁽²⁾  0000-0002-4871-8340; Instituto Federal do Sul de Minas Gerais. Machado, MG, Brasil. evellyn.caetano@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁽³⁾  0000-0001-5530-6347; Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil. karina.rebelo@ifsuldeminas.edu.br

⁽⁴⁾  0000-0003-2948-7556; Instituto Federal do Sul de Minas Gerais. Machado, MG, Brasil. fabiana.lucio@ifsuldeminas.edu.br

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

The pandemic caused by COVID-19 made social isolation necessary. So in-person classes were canceled and emergency remote teaching started. In this scenario, practical classes were suspended, in many cases due to the difficulty of performing them from a distance. Aware of the importance of practical classes for effective learning, where students can visualize the phenomena in a concrete way and relate them to the reality in which they are inserted. The present work aimed to report the application of a practical class on composting for high school students during emergency remote teaching; as well as exposing the challenges experienced by the students of the Degree in Biological Sciences, responsible for teaching the class. The topic in question provided students with a practical understanding of the importance of recycling organic waste, in addition to promoting effective environmental education in the school context. For this, an introductory class on the subject was given and, later, the practical class, showing the necessary steps to make a compost bin. The practice was carried out by students participating in the Pedagogical Residence program, CAPES. The participation of students and interest in the topic was observed, however many students were not present due to technological problems or the need to work. This made it impossible to analyze the practice with the whole class, and highlighted some problems generated by the pandemic in education. In general, it was concluded that the practical activity contributed significantly to teacher training.

RESUMO

A pandemia causada pela COVID-19 fez com que o isolamento social fosse necessário. Sendo assim as aulas presenciais foram canceladas e o ensino remoto emergencial iniciado. Neste cenário as aulas práticas foram suspensas, em muitos casos pela dificuldade de realizá-las à distância. Cientes da importância de aulas práticas para uma aprendizagem efetiva, onde os alunos conseguem visualizar os fenômenos de forma concreta e relacioná-los com a realidade em que estão inseridos. O presente trabalho teve por objetivo relatar a aplicação de uma aula prática sobre compostagem para alunos do ensino médio durante o ensino remoto emergencial; bem como expor os desafios vivenciados pelos alunos do curso Licenciatura em Ciências Biológicas, responsáveis por ministrar a aula. O tema em questão propiciou aos alunos um entendimento prático sobre a importância de se reciclar resíduos orgânicos, além de promover a educação ambiental efetiva no contexto escolar. Para isso foi ministrada uma aula introdutória sobre o assunto e, posteriormente a aula prática, mostrando-se as etapas necessárias para confeccionar uma composteira. A prática foi realizada por alunas participantes do programa Residência Pedagógica, CAPES. Foi observada a participação dos alunos e o interesse pelo tema, entretanto muitos alunos não estavam presentes devido a problemas tecnológicos ou pela necessidade de trabalhar. Isto impossibilitou uma análise sobre a prática com a turma completa, e evidenciou alguns problemas gerados pela pandemia na educação. De maneira geral, concluiu-se que a atividade prática contribuiu de forma significativa para a formação docente.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 22/02/2022

Aprovado: 07/08/2022

Publicação: 10/10/2022



Keywords:

Organic waste, science teaching, pedagogical residence

Palavras-Chave:

Resíduos orgânicos, ensino de ciências, residência pedagógica

Introdução

A importância da aula prática no ambiente escolar é inquestionável, visto que a mesma aproxima o conteúdo teórico da realidade vivenciada pelos alunos, e a torna mais atrativa. No entanto, muitos professores acreditam que essas aulas demandam muito tempo de preparo e planejamento e, por isso, preferem ministrar apenas aulas expositivas tradicionais (Interaminense, 2019).

As aulas práticas são metodologias capazes de trazer inúmeros resultados para os alunos, elas auxiliam no desenvolvimento e aperfeiçoamento de habilidades importantes no processo de formação do pensamento científico, além de complementar o modelo tradicional de ensino, em que o aluno atua mais como expectador do que participante no processo de construção do seu conhecimento (Lima & Garcia, 2011).

Alfonso (2019) destaca que aulas práticas no ensino das ciências têm como principais funções: despertar e manter o interesse dos alunos, já que estes conseguem observar os fenômenos que acontecem à sua volta, envolver os estudantes em investigações científicas, desenvolver habilidades e capacidade de resolver problemas e compreender conceitos básicos. Sendo assim uma formação exclusivamente teórica, sem um conhecimento prático, mesmo que sejam realizadas atividades simples, pode gerar um conhecimento incompleto e dificultar a criação de relações objetivas entre a realidade e o conhecimento adquirido (Freire, 1996). Tais afirmações evidenciam a importância das aulas práticas no cotidiano escolar.

Aulas expositivas foram o principal recurso didático utilizado durante a pandemia causada pelo vírus Sars-Cov 2, visto que o isolamento social foi estabelecido no mundo todo, a fim de se impedir a disseminação do vírus. Com a suspensão das aulas em março de 2020, o ensino remoto emergencial foi implantado para evitar prejuízos e dar continuidade no processo de ensino-aprendizagem (Costa Aguiar & Resende, 2021). Neste novo contexto muitos professores ficaram impossibilitados de realizar aulas práticas; e o acesso a laboratórios e aulas de campo se tornaram inviáveis para o momento. Além disso, muitos docentes e estudantes se sentiram despreparados para lidar com as novas tecnologias digitais (Santana & Borges Sales, 2020).

Nos conteúdos de ciências e biologia vários temas são considerados complexos e abstratos. Em alguns casos a didática e os métodos aplicados pelo professor podem causar falta de interesse dos alunos pelos conteúdos abordados (Schley et al., 2014). Desse modo os temas presentes nessas disciplinas devem ser explicados, contribuindo para um maior envolvimento dos alunos; e desafiando-os a argumentar e encontrar suas próprias respostas, baseadas no conhecimento empírico (Almeida & Guimarães, 2018). Isto se tornou um desafio para os professores durante o ensino remoto emergencial.

A compostagem é um tema que pode ser abordado na disciplina de ciências e biologia de maneira prática (Costa & Silva, 2011). No âmbito da microbiologia esta prática pode ser usada

como uma atividade de educação ambiental, por estimular a redução do uso de fertilizantes químicos, auxiliar a manutenção da microbiota do solo e suas características intrínsecas, bem como proporcionar um destino adequado ao resíduo orgânico, favorecendo a sustentabilidade (Silva & Intorne, 2018). Isto se deve ao fato de que a compostagem é um processo biológico de decomposição da matéria orgânica na presença de oxigênio, temperatura e umidade, gerando composto ou adubo orgânico (Souza et al., 2019).

Tal processo é simples de ser trabalhado e traz um retorno positivo e importante para a sociedade e o meio ambiente (Fontes et al., 2021). A interação do indivíduo com o método da compostagem permite uma expansão reflexiva quanto ao conhecimento em cuidados ambientais, sua auto responsabilidade, bem como o seu próprio lixo gerado (Pitt, 2014). Ademais crianças e jovens informados corretamente sobre problemas ambientais serão adultos mais preocupados e cuidadosos com o meio ambiente, e transmissores dos saberes adquiridos na escola (Sousa et al., 2011).

Tendo em vista a crise ambiental vivenciada na atualidade, faz-se necessário a discussão sobre a educação ambiental e suas vertentes dentro da sala de aula, apresentar maneiras de como cada indivíduo pode contribuir para um mundo sustentável, gerar debates e aproximar tais assuntos à realidade que eles estão inseridos. Com base no pressuposto, o presente trabalho trata-se de um relato de experiência que objetiva relatar a aplicação de uma aula prática sobre compostagem para alunos do ensino médio durante o ensino remoto emergencial; bem como expor os desafios vivenciados pelos alunos do curso Licenciatura em Ciências Biológicas, responsáveis por ministrar a aula.

Procedimentos metodológicos

Essa atividade foi desenvolvida de forma remota, com o objetivo de proporcionar uma atividade lúdica e diferente, a fim de motivar e instigar o interesse dos alunos quanto a importância do tema e também para que pudessem montar sua própria composteira em casa. A atividade foi aplicada a uma turma com 31 alunos do 1º Ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Agropecuária, em uma instituição de ensino no município de Machado - MG, pelos alunos residentes do programa Residência Pedagógica (RP) - CAPES do IFSULDEMINAS - Campus Machado no 4º bimestre de 2021.

Inicialmente foram enviados aos alunos, por meio do grupo de WhatsApp, os materiais necessários para a aula prática, para que eles pudessem se programar com antecedência para participar. A figura 1 representa a lista de materiais criada pelos residentes e enviada antecipadamente aos alunos. Posteriormente foram elaborados slides utilizando o *software Google Apresentações*, com informações necessárias para introduzir o tema, tais como: o que é

compostagem, sua importância, diferentes tipos de compostagem e os alimentos que podem ser utilizados e/ou contra indicados nesta prática.

Figura 1.

Lista de materiais a serem utilizados na aula



Nota: Autoras, 2021.

A primeira etapa da aula síncrona consistiu em uma aula teórica com a apresentação dos slides introdutórios, em seguida foi apresentado um vídeo, previamente gravado pelas residentes, realizando a prática da construção da composteira. Isto porque realizar a prática durante o momento síncrono seria inviável pelas dificuldades de gravação. O vídeo foi produzido exclusivamente pelas residentes, que fizeram uma composteira doméstica na garrafa pet, mostrando aos alunos os materiais e os métodos utilizados, explicando de maneira didática, durante todo o processo, cada etapa da montagem da composteira. Sempre que surgiam dúvidas dos alunos, o vídeo era pausado e as mesmas esclarecidas. Ao final foi apresentado um vídeo do Youtube complementar trazendo outros métodos utilizados para produzir composteiras. A aula durou cerca de 1h e 30min.

Por fim, foi explicado aos alunos o modelo do relatório que eles deveriam preencher, com informações detalhadas sobre a aula prática. A gravação da aula e o modelo do relatório foram postados no Google Sala de Aula da disciplina, para que os alunos pudessem rever sempre que necessário.

A imagem a seguir (Figura 2) mostra os materiais que foram utilizados pelas residentes para gravar o vídeo construindo a composteira. Logo abaixo (Figura 3) observa-se a “composteira caseira” finalizada.

Figura 2.

Materiais usados para realização da prática



Nota: Autoras, 2021.

Figura 3.

Composteira caseira na garrafa pet



Nota: Autoras, 2021.

Resultados e Discussão

Durante a aula observou-se que os alunos ficaram entusiasmados com a atividade proposta e interagiram positivamente em diversos momentos, mostrando-se interessados com o tema proposto e motivados para realizar a aula prática. Segundo Carvalho et al, (2022) o maior interesse dos estudantes está diretamente relacionado ao fato de que aulas práticas permitem ao aluno ser o autor do seu próprio conhecimento, por meio de observações próprias e envolvimento direto nas atividades propostas.

Houve uma interação expressiva pelo WhatsApp, antes e após a aula prática online. Os alunos perguntavam à professora regente e aos residentes dúvidas sobre a montagem da composteira, os materiais que seriam utilizados, e também sobre a elaboração do relatório da aula prática. Tal resultado indicou que a metodologia escolhida cumpriu com o objetivo de promover uma aula prática remota, resultando na aproximação dos alunos aos conceitos trabalhados na disciplina. Esta metodologia foi responsável por aproximar o conceito teórico da realidade em que eles estão inseridos, promovendo uma aprendizagem efetiva (Bartzic & Zander, 2016), durante o ensino remoto emergencial.

A ausência de alguns alunos durante a aula síncrona levou a se refletir sobre a desigualdade social entre os alunos, os desafios que muitos professores estão enfrentando neste momento para elaborar atividades que despertem o interesse e a participação da turma (Auciello et al., 2020); além de ter que lidar com muitas outras situações adversas. Em contrapartida, o acesso às novas tecnologias tem sido um desafio constante, visto que essas adversidades impedem que muitos alunos tenham acesso às aulas (Cardoso et al., 2020). Porém o resultado da atividade foi gratificante. Dos 31 alunos presentes na turma, 23 realizaram a prática e entregaram o relatório com fotos das composteiras que foram anexadas na atividade do Google Sala de Aula. Destaca-se também a importância desta plataforma, onde foram disponibilizados a gravação da aula e os demais materiais complementares (vídeos e a lista de materiais), para que aqueles que perderam a aula online também pudessem realizar a prática e elaborar o relatório posteriormente.

A atividade proposta teve a participação da maioria dos alunos da turma de 1º Ano Técnico em Agropecuária, Integrado ao Ensino Médio (Figura 4). Dos 31 estudantes, apenas 8 não entregaram a atividade, na forma de um relatório de aula prática.

Figura 4.

*Composteiras caseiras feitas por estudantes da turma do 1º Ano Técnico em Agropecuária,
Integrado ao Ensino Médio.*



Nota: www.docs.google.com (2022).

Todas as informações sobre o planejamento e o desenvolvimento da aula eram registradas no diário de campo dos residentes para controle da atividade e da participação da turma. Os relatórios foram essenciais para concluir a efetividade da aula, já que nessa etapa o aluno precisava registrar tudo o que foi apresentado na aula online, como os conceitos introdutórios, e a importância de práticas como a compostagem de resíduos orgânicos, para uma agricultura sustentável. Além disso, eles precisavam detalhar no relatório todas as etapas da confecção da composteira.

Conclusões

Atividades como esta promovem ao residente uma aproximação com a sala de aula e a aplicação dos conteúdos abordados de maneira teórica, nas disciplinas de graduação. Preparar aulas, analisar o que é funcional ou não e perceber as diferentes realidades entre os alunos e as turmas, faz toda a diferença na formação docente. Em especial a atividade prática sobre compostagem comprovou a importância de nós como futuros professores propor atividades como esta no planejamento da docência.

Qualho & Venturi (2021) defendem que esta vivência de estágio proporciona um espaço-tempo formativo excelente para a articulação de conhecimentos da área pedagógica e tecnológica, bem como incentiva a investigação e reflexão sobre a prática docente. Além disso,

este relato traz consigo um assunto importante, visto que as disciplinas científicas são as menos efetivas no ensino a distância, justamente pela necessidade de atividades práticas.

A aula prática de compostagem foi desenvolvida com êxito. Concluiu-se a possibilidade de se trabalhar com aulas práticas produtivas de maneira remota, importante para que os alunos consigam relacionar teoria e prática, despertar o interesse dos mesmos e a interação entre todos os sujeitos presentes no processo de ensino-aprendizagem. A prática se mostra essencial para a formação dos alunos como técnicos em agropecuária, tendo em vista a necessidade de se utilizar práticas sustentáveis que visam a conscientização ambiental, durante o processo formativo dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- Alfonso, C. M. (2019). *Práticas inovadoras no ensino de ciências e biologia: diversidade na adversidade*. Revista Formação e Prática Docente, n. 2.
- Almeida, I. D., & Guimarães, C. R. P. (2018). *Pluralismo didático: contribuições na aprendizagem dos conteúdos de ciências e biologia*. Experiências em Ensino de Ciências.
- Auciello, M. F. et al., (2020). Ensino Remoto Emergencial na Educação Infantil: práticas de gestão para ampliar a participação do aluno.
- Bartzik, F., & Zander, L. D. (2016). A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. @ rquivo Brasileiro de Educação, 4(8), 31-38.
- Cardoso, C. A. et al. (2020). *(Des) igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto*. Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal, 7(3), 38-46.
- Carvalho, A. L., Nascimento, Y., & da Cunha Sá, D. M. (2022). *Caixa entomológica como recurso didático para aulas sobre a classe insecta*. Diversitas Journal, 7(1), 0449-0462.
- Costa, A., & Silva, W. C. (2011). A compostagem como recurso metodológico para o ensino de ciências naturais e geografia no ensino fundamental. *Enciclopédia Biosfera*, 7(12).
- Costa Aguiar, D. R., & Resende, M. F. G. (2021). *Ensino Remoto*. Revista Estudos e Negócios Academic, 1(1), 23-32.
- Fontes, et al., (2021). *A compostagem como instrumento de educação ambiental em escolas do Município de João Monlevade-MG*. Research, Society and Development, 10(10), e410101018863-e410101018863.
- Freire, P. (1996). Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1.
- Interaminense, B. D. K. S. (2019). *A importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa/The Importance of practical lessons in the teaching of Biology: An Interactive Methodology*. ID on line Revista de Psicologia, 13(45), 342-354.

- Lima, D. B., Garcia, R. N. (2011). *Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio*. Cadernos do Aplicação, 24(1).
- Pitt, H. (2014). *Therapeutic experiences of community gardens: Putting flow in its place*. Health & place, 27, 84-91.
- Qualho, V. A., & Venturi, T. (2021). Articulação teoria e prática no estágio supervisionado remoto em biologia: vivência, formação e percepções em tempos de pandemia. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBIO*, 487-504.
- Santana, C. L. S. e, & Borges Sales, K. M. (2020). Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia covid-19. *Educação*, 10(1), 75-92. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p75-92>
- Schley, T. R. et al. (2014). A motivação para aprender Biologia: o que revelam alunos do ensino médio. *Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia*, 4965-4974.
- Silva, T. A. R.; Intorne, A. C. (2018). Compostagem como prática interdisciplinar no ensino médio. Anais V CONEDU... Campina Grande: Realize Editora. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/46722>.
- Sousa, G. L. et al. (2011). *A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais*. Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos, 4 (1).
- Souza, H. D. et al. (2019). Características físicas e microbiológicas de compostagem de resíduos animais. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 71, 291-302.