

Conhecimentos prévios no ensino de Biologia sobre o Filo Annelida e Vermicompostagem

Prior knowledge in teaching Biology about Annelida Phylum and the Vermicomposting

Conocimientos previos en enseñanza de Biología sobre Filo Annelida y el Vermicompostaje

Recebido: 14/07/2025 | Revisado: 23/07/2025 | Aceitado: 23/07/2025 | Publicado: 25/07/2025

Rineudo Dias Maciel

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9605-3090>
Universidade Federal da Paraíba, Brasil
E-mail: rineudo_ide@hotmail.com

Marisa de Oliveira Apolinário

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6018-2905>
Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
E-mail: marisapoli@ufcg.edu.br

Glageane da Silva Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5203-6628>
Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
E-mail: glageane.silvai@professor.ufcg.edu.br

Resumo

A vermicompostagem é um processo natural e biológico que utiliza minhocas, representantes do Filo Annelida, como mão de obra na reciclagem de compostos orgânicos, tendo como resultado a produção de húmus. Além de ser um processo natural de fertilização do solo, reduzindo o acúmulo de resíduos orgânicos domésticos desperdiçados no meio ambiente, pode ser utilizado como recurso metodológico no ensino Filo Annelida, especialmente a Classe Oligochaeta. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo desenvolver uma pré-análise para subsidiar o desenvolvimento de sequências didático-pedagógicas de ensino investigativo oferecendo novas abordagens que contribuam para o processo de aprendizagem do Filo Annelida. A metodologia aplicada a essa pesquisa foi quanti-qualitativa que teve como instrumento de pesquisa um questionário estruturado para a sondagem dos estudantes participantes quanto a verificação de saberes prévios sobre os representantes do Filo Annelida, sua importância ecológica, Vermicompostagem e reaproveitamento dos Resíduos Orgânicos Domésticos (ROD). A aplicação de um questionário de sondagem revelou que os estudantes apresentavam lacunas significativas em seus conhecimentos sobre o Filo Annelida, sua relevância ecológica e a vermicompostagem. Mais da metade dos participantes demonstrou desconhecimento do termo “anelídeos” e de seus representantes, citando, inclusive, organismos de outros filos. Embora a maioria associasse as minhocas ao grupo dos anelídeos, evidenciou-se uma compreensão superficial de sua importância ecológica. Além disso, a pesquisa indicou que os estudantes possuíam pouco conhecimento sobre a vermicompostagem e a destinação correta dos resíduos orgânicos domésticos, que, na maioria dos casos, eram descartados em aterros sanitários juntamente com o lixo comum.

Palavras-chave: Vermicompostagem; Conhecimentos Prévios; Educação Básica; Ensino; Ensino e Aprendizagem.

Abstract

Vermicomposting is a natural and biological process that uses earthworms, representatives of the Annelida Phylum, as labor in the recycling of organic compounds, resulting in the production of humus. In addition to being a natural process of soil fertilization, reducing the accumulation of domestic organic waste wasted in the environment, it can be used as a methodological resource in teaching the Annelida Phylum, especially the Oligochaeta Class. In this sense, this work aims to develop a pre-analysis to support the development of didactic-pedagogical sequences of investigative teaching, offering new approaches that contribute to the learning process of the Annelida Phylum. The methodology applied to this research was quantitative and qualitative, with a structured questionnaire as a research instrument to survey the participating students regarding their prior knowledge about the representatives of the Annelida Phylum, their ecological importance, Vermicomposting and reuse of Domestic Organic Waste (DOW). The application of a survey questionnaire revealed that the students had significant gaps in their knowledge about the Annelida Phylum, its ecological relevance and vermicomposting. More than half of the participants demonstrated lack of knowledge of the term “annelids” and its representatives, even mentioning organisms from other phyla. Although the majority associated earthworms with the annelid group, a superficial understanding of their ecological importance was evident. In addition, the research indicated that the students had little knowledge about vermicomposting and the correct disposal of household organic waste, which, in most cases, was discarded in landfills together with regular garbage.

Keywords: Vermicomposting; Prior Knowledge; Basic Education; Teaching; Teaching and Learning.

Resumen

El vermicompostaje es un proceso natural y biológico que utiliza lombrices de tierra, representantes del filo Annelida, como mano de obra en el reciclaje de compuestos orgánicos, resultando en la producción de humus. Además de ser un proceso natural de fertilización del suelo, reduciendo la acumulación de residuos orgánicos domésticos desperdiciados en el ambiente, puede ser utilizado como un recurso metodológico en la enseñanza del filo Annelida, especialmente la clase Oligochaeta. En este sentido, este trabajo tiene como objetivo desarrollar un pre-análisis para apoyar el desarrollo de secuencias didáctico-pedagógicas de enseñanza investigativa, ofreciendo nuevos enfoques que contribuyan al proceso de aprendizaje del filo Annelida. La metodología aplicada a esta investigación fue cuantitativa y cualitativa, con un cuestionario estructurado como instrumento de investigación para encuestar a los estudiantes participantes sobre su conocimiento previo sobre los representantes del filo Annelida, su importancia ecológica, el vermicompostaje y la reutilización de los residuos orgánicos domésticos (ROD). La aplicación de un cuestionario de encuesta reveló que los estudiantes tenían lagunas significativas en su conocimiento sobre el filo Annelida, su relevancia ecológica y el vermicompostaje. Más de la mitad de los participantes demostraron falta de conocimiento del término "anélidos" y sus representantes, incluso mencionando organismos de otros filos. Aunque la mayoría asoció las lombrices de tierra con el grupo de los anélidos, se evidenció una comprensión superficial de su importancia ecológica. Además, la investigación indicó que los estudiantes tenían poco conocimiento sobre el vermicompostaje y la correcta disposición de los residuos orgánicos domésticos, que, en la mayoría de los casos, se descartaban en vertederos junto con la basura regular.

Palabras clave: Vermicompostaje; Conocimientos Previos; Educación Básica; Enseñanza; Enseñanza y Aprendizaje.

1. Introdução

A busca por práticas didático-pedagógicas que motivam o aprendizado dos alunos tem atraído a atenção de pesquisadores da área de educação, o método científico e a elaboração de pesquisa científica têm se destacado, pois são propostas metodológicas que possibilitam aos estudantes a construção de novos saberes sobre os fatos cotidianos e resolução de problemas práticos (Costa, 2018). Autores como Linhares, Apolinário e Nóbrega (2024), Oliveira et al. (2022), Oliveira et al. (2024), vem desenvolvendo trabalhos no sentido de desenvolver e aplicar sequências didáticas pedagógicas no ensino de biologia.

É absolutamente necessário, contudo, desafiador integrar a cultura científica com a cultura escolar, permitindo aos estudantes a compreensão de como se faz ciência, e assim possam tomar decisões baseadas na fundamentação científica e não limitado apenas a interpretação dos fatos pelo senso comum. Através da alfabetização científica é possível superar este desafio, para isso é importante inserir a cultura científica na educação básica (Sasseron e Carvalho, 2016).

Aproximar os conhecimentos científicos dos saberes escolares é uma prática que busca obter informações por meio de observações, discussões, planejamento, revisão de conhecimentos prévios, pesquisas e resultados, colocando o estudante realmente no centro do processo de aprendizagem. Não se trata apenas de apresentar um problema para discussão, mas a criação de um cenário investigativo que leve em consideração o contexto da realidade do estudante, bem como seus conhecimentos prévios; uma atividade que propicie ao aluno levantar hipóteses e propor caminhos e explicações. Daí a importância de um planejamento que constitua uma orientação didática, que delimita um objetivo para a aprendizagem científica.

No intuito de desenvolver aulas e metodologias mais significativas e atraentes é necessário compreender os conhecimentos prévios dos alunos. Através dessa sondagem o professor poderá identificar concepções equivocadas sobre os conceitos biológicos e desconstruir mitos e preconceitos, como Linhares, Apolinário e Nóbrega (2024), propuseram com o estudo de serpentes. Feijó e Delizoicov (2016), destacam a importância dos conhecimentos prévios dos alunos para o desenvolvimento de novas metodologias e suas aplicações. Outro ponto positivo de se explorar os conhecimentos anteriores, aqueles que vêm de suas vivências, é a contextualização da realidade desse aluno, otimizando tempo e recursos, propiciando o desenvolvimento de atividades mais significativas. Segundo a teoria de perfis conceituais, trabalhada por Mortimer, Scott e El-Hani (2012), os alunos desenvolvem “perfis” ou “zonas” para compreender um conceito, assim isso pode ser visto como uma oportunidade para o professor explorar e identificar essas zonas de forma a não invalidar suas formas prévias de pensar. Assim a diversidade de pensamentos e um aprofundamento sobre eles, pode proporcionar um ensino mais inclusivo e equitativo de biologia. Rodrigues,

Soares e Leite (2024) e Lima, Sepulveda e El-Hani (2024) trabalharam com essa teoria para compreender a polissemia de conceitos e aplicá-los na análise de artigos e livros voltados para a ciência.

Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma pré-análise para subsidiar o desenvolvimento de sequências didático-pedagógicas de ensino investigativo oferecendo novas abordagens que contribuam para o processo de aprendizagem do Filo Annelida.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa social em estudantes do nível médio (Pereira et al., 2018). O estudo fez o uso de estatística descritiva simples com classes ou categorias de dados, com valores de frequência absoluta e, frequência relativa percentual e gráficos de pizza ou de setores (Shitsuka et al., 2014; Akamine & Yamamoto, 2009).

O estudo em questão adota uma abordagem quanti-qualitativa, onde Minayo (2009) explica que a pesquisa quantitativa estuda fenômenos que produzem regularidade e que a abordagem qualitativa se aprofunda no mundo dos significados, mas que as duas juntas são complementares. O instrumento de coleta utilizado foi um questionário semi-estruturado que visou verificar as percepções e as aprendizagens significativas dos alunos, associando o conhecimento construído com as experiências pessoais de cada estudante. Segundo Faria, Oliveira e Santos (2021), o questionário é um dos instrumentos mais comuns e que podem oportunizar a análise de informações mais precisas e sem duplicidade.

O campo de estudo da pesquisa foi a Escola de Referência em Ensino Médio de Timbaúba (EREMT) Professor Antônio José Barboza dos Santos, situada na Rua Manoel Xavier de Andrade S/N, Centro, na cidade de Timbaúba, Pernambuco/Brasil. Trata-se de uma instituição de ensino público, mantida pela Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, localizada em um município de pequeno porte, cuja população é de 46.147 habitantes (IBGE, 2022), situado na Zona da Mata pernambucana, a 100 km da capital Recife. O público-alvo consistiu em duas turmas da 2^a série do Ensino Médio, totalizando 84 estudantes, com faixa etária entre 15 e 17 anos de idade, oriundos da zona rural, cidades vizinhas e do espaço urbano da cidade de Timbaúba-PE.

A pesquisa foi submetida à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal da Paraíba, recebendo aprovação conforme parecer nº 6.527.994.

2.1 Etapas da pesquisa

A vermicompostagem pode ser utilizada como uma excelente proposta pedagógica de ensino investigativo dos *Oligochaetas*, a principal classe dos Anelídeos, por meio da qual, os estudantes têm a oportunidade de investigar sobre o modo de vida das minhocas, conhecendo seu nicho ecológico, participação na cadeia alimentar, na ciclagem da matéria orgânica e consequentemente nos ciclos biogeoquímicos e sua fundamental participação como “engenheiros do solo” na produção de húmus. Além disso, se acrescenta à importância deste trabalho, a reutilização dos Resíduos Orgânicos Domésticos (ROD), contribuindo para a mitigação da poluição ambiental.

No propósito de oportunizar o ensino investigativo e o protagonismo dos alunos, nesta primeira etapa de pré-sondagem (1 aula de 50 minutos), foi aplicado um questionário de sondagem aos estudantes participantes da pesquisa para a verificação de saberes prévios sobre os representantes do Filo Annelida, sua importância ecológica, Vermicompostagem e reaproveitamento dos Resíduos Orgânicos Domésticos (ROD). Essa primeira etapa é denominada Pré-Intervenção. Os participantes foram esclarecidos quanto ao propósito da atividade e em seguida fez-se a aplicação do questionário de sondagem. O questionário consistiu de questões subjetivas, todas direcionadas a identificar o nível de conhecimento dos alunos sobre os temas citados.

A apuração e análise do conteúdo dos resultados obtidos nesta etapa inicial da intervenção pedagógica foram fundamentais para o acompanhamento da evolução conceitual dos termos apresentados pelos alunos, serviram como ponto de partida para averiguação da construção dos novos conhecimentos adquiridos. Esse estudo faz parte de um projeto maior denominado “Vermicompostagem na Escola”, que contou com mais duas etapas: a Aplicação da Sequência Didática Investigativa e Aplicação de questionário pós-avaliativo.

3. Resultados e Discussão

O presente trabalho teve como foco principal o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica de ensino, oferecendo novas abordagens que contribuam para o processo de aprendizagem do Filo Annelida. Com o intuito de alcançar este objetivo, foi realizada uma pré-análise dos conhecimentos prévios dos alunos para subsidiar o desenvolvimento e aplicação de uma Sequência Didática Investigativa (SDI), servindo assim como ferramenta para validar estratégias de ensino e os conteúdos a serem contemplados nos recursos educacionais elaborados.

A primeira etapa da pesquisa consistiu na aplicação de um questionário de sondagem (Figura 1), com a participação de 84 estudantes. O questionário, composto de 6 questões subjetivas, teve como objetivo mapear o conhecimento prévio dos alunos sobre o Filo Annelida, sua relevância ecológica e Vermicompostagem. O instrumento de coleta de dados permitiu que cada indivíduo manifestasse livremente suas ideias de maneira independente de acordo com sua própria vivência.

Figura 1 - Estudantes da 2^a Série A e B da EREMT Prof. Antônio José Barboza dos Santos, respondendo questionário de sondagem sobre o Filo Annelida e Vermicompostagem.



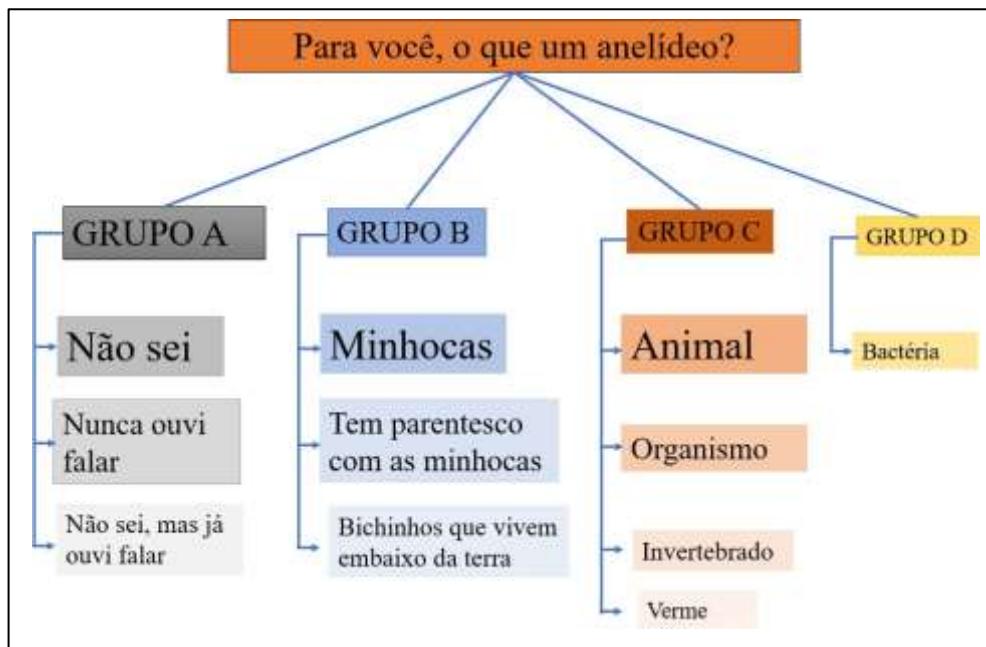
Fonte: Autores (2024).

Posteriormente à aplicação do questionário de sondagem, pôde-se avaliar o nível de conhecimento prévio dos estudantes sobre o Filo Annelida, sua importância ecológica e Vermicompostagem. Essa é uma etapa fundamental da pesquisa, pois é para o docente um ponto de partida para guiar o educando na construção de novos conhecimentos. Desse modo, Gameleira e Bizerra (2019), afirmam que compreender os conhecimentos prévios dos estudantes é crucial para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que permite adaptar as estratégias pedagógicas às necessidades individuais de cada aluno, favorecendo assim a aprendizagem significativa. Tonelli et al. (2024) e Tago & Xavier (2024) reforçam a importância e a conexão entre as novas informações e os esquemas cognitivos já existentes nos alunos.

Comentando sobre a questão 1 do teste de sondagem: “Para você, o que é um anelídeo?” Um pouco mais da metade dos participantes afirmou não saber o significado. Aproximadamente 30% dos participantes associaram o termo “anelídeo” às minhocas ou a algum tipo animal invertebrado ou verme. Para uma melhor organização das ideias expressas pelos estudantes, foi elaborado um diagrama representativo (Figura 2), no qual os comentários dos alunos foram categorizados em quatro grupos

organizados de acordo com a similaridade das respostas. O tamanho das tarjetas e da fonte das letras estão de acordo com o número de ocorrência das respostas.

Figura 2 - Esquema elaborado a partir das respostas dos estudantes da 2^a série A e B, da EREMT Professor Antônio José Barboza dos Santos, ao questionamento “Para você, o que é um anelídeo?”.



Fonte: Autores (2024).

A pergunta sobre o termo 'Anelídeo' revelou concepções diferenciadas de conhecimentos prévios entre os grupos. O Grupo A (correspondente a 56% dos participantes) não se sentiu seguro para comentar sobre, demonstrando desconhecimento do termo, indicando a necessidade de se introduzir e explorar o conceito de forma mais aprofundada. O Grupo B (correspondente a 29%), por sua vez, apresentou uma associação mais limitada, relacionando o termo exclusivamente às minhocas ou a “animais que vivem no solo”, sugerindo uma compreensão muito superficial quanto ao Filo, segundo Mortimer, Scott e El-Hani (2012), esse grupo poderia estar dentro de um perfil pré-científico, onde o aluno já possui um entendimento prévio do mundo natural e que esse conhecimento pode ajudar no conhecimento formal escolar. O Grupo C (correspondente a 8%) demonstrou um conhecimento mais generalizado, ao associar o termo a animais, mas sem especificar quais. No entanto, o uso de termos genéricos como “vermes” ou “invertebrados” indica a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a classificação dos anelídeos. O Grupo D (7%), por fim, apresentou uma resposta completamente fora de contexto, associando anelídeos a organismos unicelulares, como bactérias, evidenciando uma grande confusão conceitual.

A questão 2 buscou avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os representantes do Filo Annelida. Os resultados indicam que a grande maioria dos participantes (81%, ou seja, 68 dos 84) não conseguiu citar exemplos desse grupo. Um número menor de estudantes (12%) mencionou corretamente as minhocas como representante comum desse Filo. Curiosamente, 7% dos alunos citaram animais de outros filos, como lagartos, planárias, cobras e lesmas (Quadro 1). Um fator importante para esta confusão quanto a classificação é que, no período da aplicação do pré-teste, ainda não havia sido abordada a introdução ao estudo da Zoologia em sala de aula. Outro fator considerável é que estes alunos foram prejudicados em razão do isolamento social, pois passaram pelo período pandêmico da COVID-19 enquanto cursavam o ensino fundamental. De acordo Sena et al (2021), as desigualdades sociais e digitais, a dificuldade de avaliar o aprendizado dos alunos, especialmente aqueles

que não tiveram acesso pleno às aulas remotas e a aprovação automática, impactaram negativamente a educação pública no Brasil ao longo da pandemia do coronavírus SARS-CoV-2.

Quadro 1 - Respostas dos estudantes da 2^a série A e B, da EREMT Professor Antônio José Barboza dos Santos, ao questionamento “Quais representantes do Filo Annelida, você conhece?”.

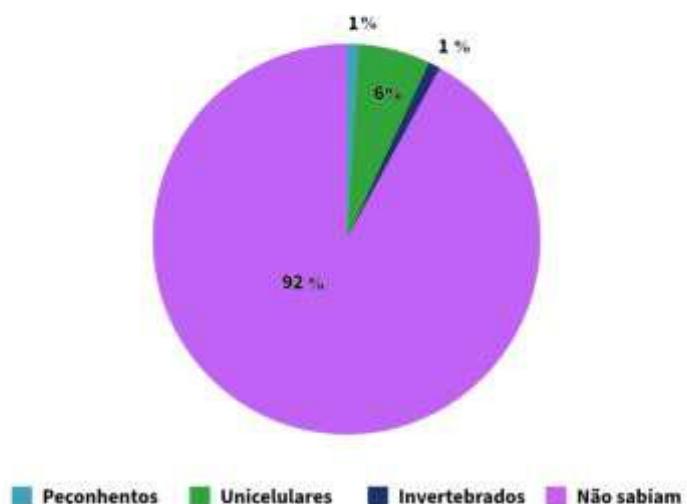
2. Quais representantes do Filo Annelida você conhece?			
Categorias	Frequência		Trechos das Respostas
	Absoluta	Percentual	
Não citaram	68	81%	A51 “Nenhum” A33 “Não faço ideia” A24 “Não sei” A 17 “Provavelmente eu conheço algum, mas pelo termo ‘Filo Annelida’ não sei do que se trata” A16 “Não conheço nenhum, mas tenho interesse neste assunto”
Exemplos dentro do Filo	10	12%	A43, “Minhocas”
Exemplos fora do Filo	6	7%	A18 “Planárias” A 27 “Lesmas” A37 “Cobra” A79 “Vermes” A 40 “Lagartas”

Fonte: Autores (2024).

Ao perguntar sobre as características gerais dos anelídeos na questão 3, observou-se que 92% dos participantes não possuíam os conhecimentos básicos para responder à questão. Dois alunos, em particular, apresentaram respostas que demonstravam um grande lapso conceitual, atribuindo aos anelídeos características completamente inadequadas, como ser unicelular ou peçonhento. Um pequeno grupo de estudantes (6%) demonstrou um raso conhecimento prévio ao identificar corretamente os anelídeos como invertebrados, mas não aprofundaram suas respostas com outras características relevantes (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Respostas dos estudantes da 2º série A e B, da EREMT Professor Antônio José Barboza dos Santos, ao questionamento “Quais as características gerais de um anelídeo?”.

Quais as características gerais de um anelídeo?



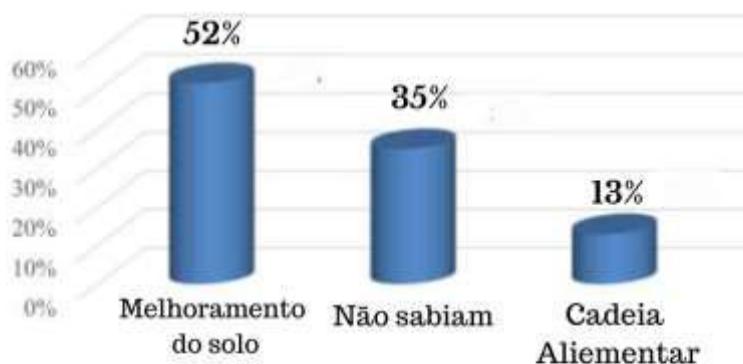
Fonte: Autores (2024).

Quando solicitados sobre a importância ecológica das minhocas (questão 4), os estudantes demonstraram um conhecimento prévio mais relevante, relacionando-as à cadeia alimentar e à melhoria do solo (Gráfico 2). Esse resultado sugere que o termo "minhoca" é mais familiar aos alunos do que o termo mais técnico "anelídeo" ou "Filo Annelida". A maior facilidade em responder à questão 4, em comparação com as anteriores, indica que a contextualização de um conceito biológico em um contexto ambiental mais amplo, como o papel das minhocas em seu habitat, pode acionar subsunções e facilitar a compreensão e a retenção de novos conhecimentos pelos estudantes. No entanto, o fato de quase um terço dos alunos não expressarem resposta a essa pergunta sinaliza a necessidade da introdução e aperfeiçoamento do conhecimento sobre a importância ecológica do Filo Annelida.

Embora alguns participantes não tenham respondido a certas questões propostas no questionário de sondagem, isso não significa dizer que ele se encontra completamente vazio de conhecimento sobre o Filo Annelida. Acontece que no primeiro momento, o estudante pode ter dificuldade de resgatar subsunções, quer dizer, o conhecimento ou a estrutura mental preexistente que serve como ponto de ancoragem para novos conhecimentos. De acordo com Moreira (2012), o conhecimento prévio pode ser mais ou menos complexo e específico. Ao receber novas informações, ele se transforma, podendo ganhar novos significados ou reforçar os já existentes.

Gráfico 2 - Respostas dos estudantes da 2^a série A e B, da EREMT Professor Antônio José Barboza dos Santos, ao questionamento “Qual a importância ecológica das minhocas?”.

Qual a importância ecológica das minhocas?



Fonte: Autores (2024).

Ao serem indagados sobre o processo de vermicompostagem (Questão 5), 80% dos participantes sinalizaram falta de desconhecimento do termo (Quadro 2). Muitos expressaram curiosidade sobre o assunto, como o aluno A16, que afirmou: “*Não, mas tenho interesse nessa área da Biologia, então isso me chama atenção*”. Outros, como o aluno A38 “*Vermicompostagem não, mas já ouvi sobre compostagem*”, já ouviram falar em compostagem, mas não associavam o processo à ação das minhocas. Apenas 20% dos participantes demonstraram algum conhecimento sobre vermicompostagem. Desses, o aluno A51 comentou “Sim, pelo o que me recordo é a decomposição de materiais orgânicos com ajuda das minhocas, tornando o material orgânico em adubo”. Nota-se que este apresentou uma descrição mais precisa, mencionando a produção de adubo a partir de materiais orgânicos com a ajuda de minhocas e também mencionou a atuação das minhocas como decompositoras através do processo da vermicompostagem, produzindo um adubo rico em nutrientes, o vermicomposto.

Os resultados apontaram uma lacuna no conhecimento da maioria dos alunos sobre a vermicompostagem, um processo importante para gestão de resíduos orgânicos. Essa falta de conhecimento pode estar relacionada à ausência desta temática nos currículos escolares e à escassez de informações disponíveis sobre o assunto nos livros didáticos, como também numa prática pedagógica apenas conteudista e descontextualizada. Conforme Geraldo (2014), a educação escolar atual ainda está presa a métodos de ensino tradicionais. É urgente repensar essas práticas para que a escola possa acompanhar as transformações sociais e atender às necessidades dos alunos do século XXI, que aprendem de forma cada vez mais individualizada e conectada.

Quadro 2 - Respostas dos estudantes da 2^a série A e B, da EREMT Professor Antônio José Barboza dos Santos, ao questionamento “Você já ouviu falar em Vermicompostagem? Se sim, comente”.

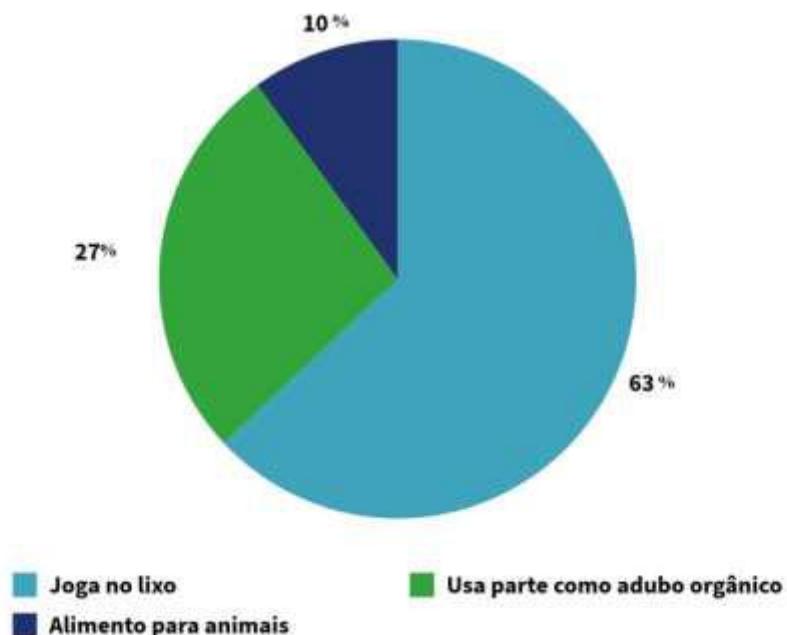
5. Você já ouviu falar em Vermicompostagem? Se sim, comente.			
Categorias	Frequência		Comentário dos alunos
	Absoluta	Percentual	
Sim	17	20%	<p>A52 “Sim, mas não sei muito sobre”. A64 “Já, mas nunca vi”.</p> <p>A77 “Sim, mas não sei explicar o que é”.</p> <p>A79 “É um método que usa minhocas para se livrar de resíduos inúteis”</p> <p>A71 “Sim. Acho que se trata das minhocas”</p> <p>A5 “Já ouvi comentários, mas não sei uma resposta concreta do que se trata”.</p> <p>A51 “Sim, pelo o que recordo é a decomposição de materiais orgânicos com ajuda das minhocas, tornando o material orgânico em adubo”</p> <p>A55 “Sim, que faz a vermicompostagem são as minhocas na terra”.</p> <p>A53 “Sim. É a reciclagem a partir da criação de minhocas”.</p>
Não	67	80%	<p>A42 “Nunca ouvi falar”</p> <p>A16 “Não, mas tenho interesse nessa área da Biologia, então isso me chama atenção”.</p> <p>A21 “Não, mas imagino que seja compostagem feita por verme”.</p> <p>A38 “Vermicompostagem não, mas já ouvi sobre compostagem”.</p>

Fonte: Autores (2024).

Na última pergunta do questionário de sondagem (Questão 6), investigou-se como os alunos e seus familiares tratavam os Resíduos Orgânicos Domésticos (ROD). Os resultados, apresentados no Gráfico 3, revelam que a prática mais comum é descartar esses resíduos no lixo comum. Respostas como as dos alunos A5 "Descarto no lixo", A15 "Os resíduos orgânicos geralmente eu jogo junto com o restante de lixo" e A69 "Jogo fora, pois não vejo utilidade de usar as sobras em algo mais" confirmam essa informação. No entanto, 37% dos alunos afirmaram reaproveitar os ROD. Uma pequena parte (10%) utiliza esses resíduos para alimentar animais, como porcos e galinhas (alunos A10, A82 e A27). Outra parte (27%) utiliza para adubar plantas, conforme os relatos dos alunos A71 "Vão para os vasos das plantas já que são resíduos que fazem bem para as mesmas" e A37 "Algumas eu coloco em plantas e outras, eu descarto".

Gráfico 3 - Respostas dos estudantes da 2^a série A e B, da EREMT Professor Antônio José Barboza dos Santos, ao questionamento “O que você faz com os resíduos orgânicos, por exemplo as sobras de cascas de frutas e verduras?”.

O que você faz com os resíduos orgânicos, por exemplo as sobras de cascas de frutas e verduras?



Fonte: Autores (2024).

Ao analisar as respostas da diagnose inicial, os resultados da pesquisa evidenciam a necessidade de uma abordagem pedagógica mais aprofundada sobre o Filo Annelida e Vermicompostagem. Um dos fatores que não favorecem a construção de conhecimento mais sólido e com robustez, é quando o ensino se limita tão somente ao livro didático. Sobre esse ponto de vista, Gameleira e Bizerra (2019), afirmam que frequentemente os professores seguem rigidamente o livro didático, sem estimular a participação ativa dos alunos e desconsiderando suas experiências e perspectivas, o que distancia o ensino da realidade dos estudantes. Para isso é preciso promover atividades que conectem o conhecimento científico com as experiências dos estudantes, podendo favorecer a construção de uma aprendizagem significativa e duradoura.

O ensino tradicional, ao descontextualizar o conhecimento científico, impede que os alunos estabeleçam conexões entre o que aprendem na escola e suas experiências de vida. Para que a aprendizagem seja significativa, é preciso contextualizar os conteúdos, mostrando aos alunos a relevância dos conceitos científicos para o seu dia a dia (Correia e Bonfim, 2018). A falta de pontes entre o conhecimento científico e o cotidiano dos discentes dificulta a atribuição de sentido para os conteúdos aprendidos. Para que os alunos compreendam e se apropriem dos novos saberes, é preciso estabelecer relações entre esses conhecimentos e suas experiências pessoais, utilizando-se de métodos e abordagens pedagógicas que tornem a aprendizagem mais relevante para o sujeito aprendente.

A renovação das práticas pedagógicas nas Ciências da Natureza é fundamental. As escolas precisam buscar novas abordagens para o ensino das Ciências da Natureza, pois as metodologias tradicionais não atendem às necessidades dos estudantes atuais (Demoliner, 2005).

Embora haja muita criticidade quanto à abordagem tradicional de ensino, este também pode apresentar sua relevância para aprendizagem. É importante ressaltar que o ensino tradicional embora possua limitações como a falta de flexibilidade para atender às necessidades individuais dos alunos, muitas vezes enfatiza a memorização em detrimento do pensamento crítico e da criatividade. No entanto, suas contribuições não devem ser ignoradas, e muitas vezes podem ser combinadas com abordagens pedagógicas mais modernas para criar um ensino mais completo e eficaz.

4. Considerações Finais

A aplicação de um questionário de sondagem revelou que os estudantes apresentavam lacunas significativas em seus conhecimentos sobre o Filo Annelida, sua relevância ecológica e a vermicompostagem. Mais da metade dos participantes demonstrou desconhecimento do termo “anelídeos” e de seus representantes, citando, inclusive, organismos de outros filos. Embora a maioria associasse as minhocas ao grupo dos anelídeos, evidenciou-se uma compreensão superficial de sua importância ecológica. Além disso, a pesquisa indicou que os estudantes possuíam pouco conhecimento sobre a vermicompostagem e a destinação correta dos resíduos orgânicos domésticos, que, na maioria dos casos, eram descartados em aterros sanitários juntamente com o lixo comum.

A fim de compreender as lacunas identificadas nos conhecimentos dos estudantes, fez- se necessário considerar o contexto da pandemia COVID-19, período em que os participantes desta pesquisa estavam cursando o ensino fundamental. As interrupções e as mudanças nas práticas pedagógicas decorrentes da pandemia podem ter gerado impactos negativos na aprendizagem dos alunos, especialmente em relação a conteúdos como o Filo Annelida e a vermicompostagem. Além disso, as práticas pedagógicas tradicionais, caracterizadas por um ensino centrado no professor e por abordagens descontextualizadas, contribuem para a dificuldade dos estudantes em estabelecer conexões entre os conteúdos escolares e o mundo real, dificultando assim a construção de conhecimentos significativos.

Referências

- Akamine, C. T. & Yamamoto, R. K. (2009). Estudo dirigido: estatística descritiva. (3ed). Editora Érica.
- Correia, S. L. C. P., & Bomfim, N. R. (2018). Narrar o cotidiano escolar: Espaço vivido e currículos praticados. *Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)biográfica*, 3(9), 1029–45. <https://doi.org/10.31892/rbpab2525-426X.2018.v3.n9.p1029-1045>.
- Correia, S. L. C. P., & Bomfim, N. R. (2018). Narrar o cotidiano escolar: Espaço vivido e currículos praticados. *Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)biográfica*, *3*(9), 102.
- Costa, L. S. (2018). A pesquisa científica em sala de aula como prática de aprendizagem, inovação e transformação social. Instituto Federal do Rio Grande do Norte. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>
- Demoliner, M. S. (2005). Unidade de aprendizagem sobre insetos: Avaliando uma proposta metodológica para o ensino fundamental [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul]. Repositório PUCRS. <https://hdl.handle.net/10923/3039>
- Faria Rodrigues, T. D. F., Oliveira, G. S. de, & Santos, J. A. dos. (2021). As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. *Revista Prisma*, 2(1), 154–74. <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/49>.
- Feijó, N., & Delizoicov, N. C. (2017). Professores da educação básica: Conhecimento prévio e problematização. *Retratos Da Escola*, 10(19), 597–610. <https://doi.org/10.22420/rde.v10i19.643>
- Gameleira, S. T., & Bizerra, A. M. C. (2019). Identificação de conhecimentos prévios através de situações-problemas. *Revista Educação, Cultura e Sociedade*, 9(2). <https://periodicos.unemat.br/index.php/recs/article/view/8490>.
- Geraldo, A. C. H. (2014). Didática de ciências naturais na perspectiva histórico-crítica (2ed.). Editora Autores Associados.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). Censo Brasileiro 2022: Cidades e Estados. Timbaúba: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/timbauba.html>
- Lima, T. M., Sepúlveda, C. A. S. & El-Hani., C. N. (2024). Compreendendo a Polissemia do Conceito Darwinista de Adaptação em Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio. *Investigações em Ensino de Ciências*. 29(1): 92-116. 10.22600/1518-8795.ienci2024v29n1p60.

Linhares, L., Apolinário, M., & Nóbrega, K. (2024). Metodologias ativas no ensino de Biologia: O impacto da sequência didática investigativa no ensino sobre serpentes. *Research, Society and Development*. 13(12), e51131247575. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i12.47575>.

Minayo, M. C. (2009). O desafio da pesquisa social. In: Minayo, M. C. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Editora Vozes.

Mortimer, E. F., Scott, P. H. & El-Hani, C. N. (2012). The Heterogeneity of Discourse in Science Classrooms: The Conceptual Profile Approach. In: Barry J. Fraser; Kenneth G. Tobin; Campbell J. McRobbie. (org.). *Second International Handbook of Science Education*. Dordrecht: Springer. 231-46.

Moreira, M. A. (2012). O que é afinal aprendizagem significativa? *Curriculum*, 201–23. <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueafinal.pdf>

Oliveira, I. C. da S. de, Ribeiro, S. P., Gomes, S. M. de J., Cruz, L. I. D. da, Lima, R. B. C. de, Almeida, E. G. de, Dias, G. S., & Moura, E. M. de O. (2022). Biodiversidade de serpentes: Ferramentas educativas para a conservação das espécies. *Research, Society and Development*. 11(13), e67111334892. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.34892>.

Oliveira, L., Rodrigues, L., Cerqueira, T. & Oliveira, Á. (2024). Sequência didática pautada no ensino por investigação para aulas de microbiologia no Ensino Médio. *Research, Society and Development*. 13. e5913144674. Doi: <http://doi.org/10.33448/rsd-v13i1.44674>.

Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Editora UAB/NTE/UFSCM.

Rodrigues, S. M., Soares, L. F., & Leite, R. C. M. (2024). Caminhos e perspectivas para formação do perfil conceitual do termo mulher cientista no brasil. *Revista De Ciências Humanas*. 25(2), 200–21. <https://doi.org/10.31512/19819250.2024.25.02.200-221>.

Sasseron, L. H., & Carvalho, A. M. P. (2016). Alfabetização científica: Uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 16(1), 59–77. <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienici/article/view/246>.

Sena, M. C., et al. (2021). Os efeitos da pandemia na educação de crianças e adolescentes no Brasil. *LexCult: Revista Eletrônica de Direito e Humanidades*. 5(1), 107–19. <https://doi.org/10.30749/2594-8261.v5n1p107-119>.

Shitsuka et al. (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. (2ed). Editora Érica.

Tago, T. M. S. & Xavier, M. (2024). Levantamento e análise dos conhecimentos prévios sobre diversidade e relações entre os seres vivos. *Ens. Tecnol. R*. 8(1), 133-45. <https://revistas.utfpr.edu.br/etr/article/view/18939/10327>.

Tonelli, E., Clevelares, G. T., Clevelares, V. T., & Santos, T. N. dos. (2024). Aprendizagem Significativa na Educação a Distância: um estudo sobre as práticas docentes no diagnóstico dos conhecimentos prévios de alunos de Licenciatura em Informática . *EaD Em Foco*. 14(2), e2242. <https://doi.org/10.18264/eadf.v14i2.2242>.