

ANÁLISE DA APRENDIZAGEM DA SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA (SEI), SOBRE DECOMPOSIÇÃO, NO ENSINO FUNDAMENTAL.

Autor: Rita Martins dos Reis. Orientador: Thayse Azevedo da Silva.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande de Norte- IFRN.
rittinhamartins@hotmail.com
thayse.azevedo@ifrn.edu.br

Introdução

A decomposição é um processo realizado por fungos e bactérias, que ao decompor restos de seres vivos, liberam elementos químicos para o meio. Estes componentes são reutilizados por outro ser vivo a partir da ciclagem de nutrientes. Diante da relevância da manutenção da vida nos ecossistemas para a formação inicial e crítica do estudante, é necessário que na escola esse conteúdo seja abordado. Assim, os alunos serão capazes de compreender a relação do homem com o meio e sua interação consciente garantindo sua preservação. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo trabalhar os conteúdos de decomposição e ciclagem de nutrientes fazendo uso de uma abordagem didática de ensino por investigação e utilizando experimentação problematizadora com aplicação de sequência investigativa. Visto que, a abordagem escolhida possibilita a autonomia dos alunos, promove a interação em grupo, estimula a curiosidade, argumentação e discussão, o que leva à formação cidadã.

Metodologia

A proposta de intervenção didática sequência de ensino investigativa foi desenvolvida e aplicada na Escola Centro de Aprendizagem Paraíso, da rede particular de ensino, localizada na cidade de Natal, RN, Brasil. Esta atividade foi desenvolvida com uma turma de 27 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II, com faixa etária entre 11 a 14 anos realizada no segundo trimestre letivo do ano de 2017. Foram utilizados instrumentos didáticos, como abordagem investigativa e atividade experimental, sendo os conteúdos e atividades organizadas em uma unidade didática, com duração de 6 aulas divididas em duas etapas. Na primeira etapa: 1º Aplicação do questionário (Pré-teste) respondido pelos alunos para averiguar os conhecimentos prévios sobre o conteúdo abordado. 2º Montagem

dos painéis que representava os ecossistemas terrestres, Manguezal, Caatinga e Mata Atlântica. Essa atividade serviu como organizador prévio das atividades seguintes. Logo após foi apresentado a questão problema, *O mistério da terra: Por que animais e plantas que morrem não se acumulam no solo?*. A mesma serviu para levantamento de hipóteses, na tentativa de solucionar o problema. 3º Contrução do experimento para demonstração em laboratório de como ocorre à decomposição nos ambientes terrestres. Na segunda etapa: 1º Socialização da atividade experimental, onde os grupos apresentaram suas observações sobre o experimento. 2º Aula teórica para fundamentação dos conteúdos abordados na SEI. Ao final foi reaplicado o questionário (Pós-teste) para avaliar a metodologia aplicada.

Resultados

Ao caracterizar os painéis, os alunos foram capazes de compreender a importância e principais componentes de cada ecossistema. As respostas observadas mais comuns foram: “Os componentes são importantes para a sobrevivência do ambiente”; “Os animais precisam desse ambiente para sobreviver, sem ele não conseguiria se adaptar em outro lugar”; “A ausência desses animais prejudica a manutenção desses no ambiente, pois cada animal possui uma função na floresta”. Com base nessas respostas, percebe-se que os estudantes reconhecem o valor existente na relação mútua entre seres vivos e meio. Em seguida, foi exposta aos alunos a questão problema: “O mistério da terra: Por que animais e plantas que morrem não se acumulam no solo?”. Os grupos levantaram e discutiram algumas hipóteses para tentar solucionar o problema usando seus conhecimentos prévios. Foi mencionado pelos alunos que isso não acontece devido à decomposição. Respostas como: “Colocar um recipiente com carne ou fruta exposto” ou “Colocar um animal morto em uma caixa com areia para facilitar a decomposição ou deixá-lo na água ou areia foram dadas pelos alunos para testar as hipóteses citadas por eles. Após o período de uma semana, os registros do experimento foram entregues e socializados com o grande grupo em uma roda de conversa. A discussão foi guiada por alguns questionamentos, as perguntas e algumas respostas estão descritos a seguir: O que poderia ser visto a olho nu? Qual dos recipientes a atuação foi mais rápida? *Resposta: “O pão úmido no recipiente destampado apodreceu mais rápido e a quantidade de matéria diminuiu, porque entrou mais microrganismos”*. Quais foram os seres vivos envolvidos? *Resposta: “Foram fungos, bactérias, larvas de insetos, mofo e pêlos”*. O que favoreceu a proliferação desses microrganismos? O que aconteceria se não houvesse a

decomposição? *Resposta: “Acúmulo de matéria no meio ambiente”.*

Com relação ao questionário aplicado previamente e após a sequência didática, tivemos os seguintes resultados:

Em relação à questão inicial sobre o que é decomposição, no pré-teste, menos que 50% responderam que sim. Após a sequência de atividades, no pós-teste, observou-se que a maioria, ou seja, 78% dos alunos responderam que sabiam o que é decomposição. Dessa forma, entende-se que os estudantes já possuíam um conhecimento prévio apropriado sobre decomposição, sendo este reforçado e somado durante a execução das atividades investigativas. Ao perguntar se os estudantes conheciam o processo de ciclagem de nutrientes, todos os alunos responderam que não no pré-teste. Após a abordagem didática 70% dos alunos, responderam que sabiam e 30% da turma respondeu que não tinham conhecimento sobre o processo citado. Os resultados mostraram que após a aplicação da sequência de ensino investigativa, os alunos reconheceram o processo de ciclagem de nutrientes, que as atividades desenvolvidas, contribuiriam significativamente para a construção do conhecimento dos alunos acerca do tema estudado, uma vez que antes da abordagem didática, os alunos demonstraram não possuir conhecimento sobre o tema. Quando questionados sobre em que situações podem observar a decomposição da matéria orgânica. No pré-teste, 56% dos alunos responderam nas plantas e animais mortos. Após o desenvolvimento das atividades, 63% deram a mesma resposta anterior. Em ambos os casos, a opção apodrecimento foi a segunda opção mais escolhida pelos alunos, entre as quatro (não sei opinar; plantas e animais mortos; matéria viva e apodrecimento). Sendo que, 11% antes, não souberam opinar e após a sequência, apenas 4% dos alunos não souberam opinar. 7% responderam matéria viva no pré-teste e 4% no pós-teste. Assim, constatou que a diminuição no número de alunos que não souberam opinar ou escolheram a opção matéria viva, foram substituídas pela opção plantas e animais mortos e apodrecimento no pós-teste, demonstrando maior coerência nas respostas dos alunos. Percebe-se que os alunos conseguiram reconhecer que os microrganismos decompositores participam desse processo e citam também, umidade e contato com o ambiente como fatores que favorecem o aparecimento dos decompositores nesse processo. Quando perguntado quais seres vivos são considerados decompositores, no pré-teste, 35% citaram os fungos, 23% disseram insetos e 21% bactérias. Outros animais 14% das respostas e plantas 7%, segundo os alunos. Já no pós-teste, 28% escolheram bactérias, 25% fungos, 21% insetos, outros animais 11% e as plantas com 15% foram as

escolhas. Constatou-se que houve melhor equivalência entre as escolhas no pós-teste, ao reconhecerem os principais agentes decompositores. De acordo com os resultados, foi observado que os alunos reconhecem como decompositores os fungos, bactérias e insetos. As plantas também foram citadas como decompositor acredita-se que pelo fato das plantas serem os primeiros organismos a se beneficiarem com o processo de decomposição, os alunos tenham feito essa associação, considerando as plantas como decompositores nesse processo. Quando indagados sobre a importância da decomposição da matéria nos ambientes, 81% dos alunos responderam previamente que sim e 19% responderam que não. Posteriormente a sequência de atividades, 93% responderam que sim e 7% dos alunos acharam que a decomposição não é importante. A partir dos resultados, evidencia-se que a grande maioria dos alunos acha importante que ocorra a decomposição da matéria orgânica nos ambientes.

Conclusão

Diante dos resultados obtidos, considera-se que esta SEI, e sua sequência didática dentro do tema “Decomposição”, apresentou resultados satisfatórios e significativos. A abordagem de ensino por investigação utilizada possibilitou que os estudantes conseguissem compreender os conteúdos abordados, assim como, vivenciar novas experiências didáticas como a construção de um modelo experimental que retratou a decomposição nos ecossistemas. A partir dos relatos e das análises estatísticas, notou-se que os alunos já possuíam conhecimento prévio sobre o assunto estudado e que ao longo do desenvolvimento das atividades, esses conceitos foram sendo consolidado e outro construído. Desse modo, o uso de SEI no ensino de Ciências não consiste em apenas transmissão de conteúdos expositivos, mas sim em um processo de construção de conhecimentos, onde o professor planeja e direciona as atividades que possibilita o aluno a ser o autor do seu próprio conhecimento. Nesse sentido, evidencia-se a importância de diversificar as estratégias de ensino, buscando atividades que motivem os alunos e despertem neles o interesse em ampliar seus conhecimentos.

Referências

Alves, A. R. (2011). Quantificação de biomassa e ciclagem de nutrientes em Áreas de vegetação de caatinga no município de floresta, Pernambuco.

Brasil. Ministério da Educação e cultura. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF, 2002.

Carvalho, A. M. P. D. (2011). Ensino e aprendizagem de Ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas (SEI). *O uno e o diverso na educação. Uberlândia: EDUFU*, 253-266.

De Carvalho Borges, M., Chachá, S. G. F., Quintana, S. M., de Freitas, L. C. C., & Rodrigues, M. D. L. V. (2014). Aprendizado baseado em problemas. *Medicina (Ribeirao Preto. Online)*, 47(3), 301-307.

De Oliveira, J. R. S. (2012) Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente *Acta Scientiae*, v. 12, n. 1, p. 139-153.

Júnior, W. E. F.; Ferreira L. H.; Hartwig D. R. (2008). Experimentação Problematizadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. *Revista Química nova na escola*, São Paulo- SP, n. 30, nov.

Lindenmeyer, C. M. (2013). (Re) construção de conhecimentos sobre cadeia alimentar: trabalhando a partir das ideias dos alunos na educação em jovens e adultos.

Motokane, M. T. (2015). Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 17(spe), 115-138.

Virgens, R. A. (2011). Trabalho de Conclusão (Licenciatura em Biologia à Distância). A educação ambiental no ambiente escolar. Universidade de Brasília –UNB.

