

O basquete da reciclagem e suas contribuições para a alfabetização científica

**Débora de Moura Fagundes¹, Ana Carolina dos Santos Paes², Lavínia Lopes Ramos³,
Carla Carvalho de Aguiar⁴, Tânia Mara Guerra⁵**

¹ Universidade Federal do Espírito Santo/ Graduanda da Pedagogia fagundesmdebora@gmail.com

² Universidade Federal do Espírito Santo/ Graduanda da Pedagogia carolpaes2201@gmail.com

³ Universidade Federal do Espírito Santo/ Graduanda da Pedagogia lavinial.ramos@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Espírito Santo/ Unidade Municipal de Ensino Fundamental Pedro Herkenhoff
carlaaguiar.bio@gmail.com

⁵ Universidade Federal do Espírito Santo/ Departamento de Ciências Biológicas (CCHN)
tania.guerra@ufes.br

INTRODUÇÃO

A adolescência é uma fase do desenvolvimento humano em que os estudantes saem da infância para a vida adulta. Durante este período ocorrem mudanças físicas, psicológicas, sociais e até mesmo de valores (Davim, Germano, Menezes, Carlos; 2009). Turmas do nono ano do ensino fundamental, na educação regular, mesmo com o fator distorção idade-série, costumam apresentar uma grande quantidade de adolescentes. Nessa fase da vida observamos que alguns adolescentes ficam mais distantes, introspectivos em seu mundo particular, e muitas vezes fechados para propostas que fogem ao habitual.

Com base em observações realizadas no ambiente escolar, foi verificado que arremessar resíduos para descarte nas lixeiras, como papéis, é uma prática recorrente entre as/os estudantes do nono ano da escola acompanhada. Mesmo quando próximos da lixeira, tendem a fazer o movimento característico de arremesso, como uma espécie de jogo momentâneo nessa tarefa. Essa observação foi associada pelas autoras como uma necessidade de movimentação dos corpos dessas/es adolescentes, que neste momento não se permitem o exercício do brincar, mas podem se exercitar por meio dessa atividade física. Somado a isso,

“[...] entender os fatores que contribuem para o engajamento nas propostas escolares e o comprometimento nas atividades acadêmicas é de fundamental importância para que o professor saiba identificar melhores estratégias de motivação a fim de tornar o ambiente escolar mais agradável”

(Antunes; Fernandes; Lemos; 2022)

Desta forma, a fim de gerar uma prática que trouxesse aos/as estudantes do nono ano mais entusiasmo, movimentação, investigação, e conhecimentos a respeito do conteúdo trabalhado em sala de aula, pensou-se na prática do "Basquete da Reciclagem". A atividade busca ir de encontro ao tradicionalismo na sala de aula, e propor um jogo que mude o papel do professor como centro

e detentor de todo saber e do aluno como mero receptor, de forma a romper com o modelo de ensino tradicional de transmissão de conteúdo, nomeado por Freire (2016) como educação bancária. Ademais, é uma forma de oportunizar uma aprendizagem que vá para além do espaço escolar, pois tem impacto direto na realidade das/os estudantes, visto que a produção e o descarte dos resíduos (trabalhados na prática) fazem parte do cotidiano de todas/os e influencia em questões ambientais, sanitárias e de saúde pública. Portanto, a atividade propõe o trabalho de conhecimentos relevantes para a vida dos estudantes enquanto cidadãos ativos na sociedade, e pretende, conforme Scheid (2018), compor uma educação que possa dotar o indivíduo de capacidade para utilizar os saberes das disciplinas a fim de enfrentar com sucesso as situações da existência.

Para isso, o presente trabalho apresenta uma sequência didática intitulada Basquete da Reciclagem, realizada com estudantes do nono ano do Ensino Fundamental regular. A prática se baseia no princípio da alfabetização científica de Sasseron (2015), em que:

“[...] a Alfabetização Científica tem se configurado no objetivo principal do ensino das ciências na perspectiva de contato do estudante com os saberes provenientes de estudos da área e as relações e os condicionantes que afetam a construção de conhecimento científico em uma larga visão histórica e cultural.”

O objetivo da atividade foi trabalhar conceitos ligados à sustentabilidade e responsabilidade socioambiental, de forma dinâmica, prática e que despertasse a curiosidade e participação dos estudantes, visando garantir maior engajamento destes.

DESENVOLVIMENTO

A atividade foi planejada e desenvolvida com estudantes do nono ano do Ensino Fundamental regular em uma escola da rede pública municipal de Vila Velha, ES.

Foram utilizados resíduos sólidos para descarte (como papéis, pedaços de papelão, EVA, garrafas plásticas, sacolas, latas e casca de frutas), seis caixas de papelão, papel para revestimento das caixas (nas cores azul, vermelho, verde, amarelo, marrom e cinza), e material de apoio com conteúdo referente à atividade. As caixas de papelão foram cuidadosamente revestidas e identificadas com as cores padronizadas da coleta seletiva, que são azul (papel), vermelho (plástico), verde (vidro), amarelo (metal), marrom (resíduos orgânicos) e cinza (rejeitos). Os resíduos sólidos foram previamente higienizados e dispostos sobre a mesa da sala para possibilitar o jogo.

A turma foi dividida em grupos de, no máximo, seis estudantes. Cada grupo recebeu oito itens diversificados de resíduos e foi orientado quanto às normas do jogo e ao sistema de pontuação por arremesso dos itens nas caixas. A cada arremesso que acertasse uma caixa, o grupo recebia 1 ponto, e quando o item era lançado no recipiente da cor correspondente ao resíduo correto, a equipe recebia 2 pontos. Ao final da atividade, o grupo com maior pontuação era reconhecido como vencedor.

A atividade surge no escopo do Ensino por Investigação e Alfabetização Científica, bases do subprojeto interdisciplinar Pedagogia e Ciências Biológicas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/UFES), em que as autoras atuam.

Após a preparação do espaço e dos materiais necessários para a realização da sequência didática foi proposta uma problematização inicial: Qual a destinação adequada para cada resíduo disposto na mesa? A partir dessa pergunta inicial, cada grupo de estudantes dialogou e elaborou hipóteses sobre o destino considerado correto para cada item, e iniciou os arremessos. Nesse processo, puderam incluir estratégias para incrementar o acerto dos resíduos nas lixeiras, como por exemplo, um estudante hipotetizou, demonstrou e discutiu com seu grupo, que ao amassar uma caixinha de papelão ela “voava mais longe” e caía na lixeira com mais precisão, trazendo conhecimentos da Física para o deslocamento do objeto. A cada acerto, a equipe acumulava pontos, promovendo um ambiente de interação, descontração e, simultaneamente, de aprendizado.

Durante o desenvolvimento do jogo, observou-se um notável envolvimento dos discentes, que demonstraram entusiasmo, curiosidade e espírito competitivo saudável. Foi perceptível a atenção das/os estudantes em identificar corretamente os tipos de resíduos e suas respectivas lixeiras, bem como o trabalho coletivo de identificação de estratégias e discussões para alcançarem melhores resultados, revelando o êxito da proposta em conciliar o aspecto recreativo, colaborativo e educativo. O clima de interação e descontração favoreceu a construção de um conhecimento significativo, consolidado pela vivência prática.

Após o jogo, procedeu-se à explanação teórica sobre os conceitos fundamentais da coleta seletiva e sustentabilidade. Nessa aula as/os estudantes puderam refletir sobre suas hipóteses observando o que acertaram e corrigindo equívocos sobre o assunto, além disso foram apresentadas medidas que poderiam ser praticadas por cada um/a em suas casas, escola e bairro, como, destinar corretamente cada resíduo nas lixeiras correspondentes e separar os resíduos em casa antes de descartar. Também foram apresentadas iniciativas criativas para a reciclagem de itens que podem ser reaproveitados. Nessa mediação do conhecimento, foram abordados os tópicos, o que é reciclar, qual a sua importância ambiental e social, como realizar a separação correta dos resíduos, e de que maneira o processo contribui para a redução de

impactos ambientais. Foram discutidas, ainda, as etapas do ciclo da reciclagem e o papel do cidadão nesse processo.

Após a parte teórica, as/os estudantes foram convidados a sintetizar o aprendizado por meio da elaboração de um mapa mental (Figura 1). A proposta consistiu em representar os principais conceitos abordados, utilizando palavras-chaves, setas, cores e desenhos. Essa etapa revelou-se extremamente produtiva, uma vez que as/os estudantes expressaram criatividade, sensibilidade e domínio sobre o conteúdo trabalhado.



Figura 1. Mapas mentais produzidos pelos alunos. Fonte: D.M. Fagundes.

Muitos demonstraram compreensão sobre o ciclo dos materiais, a reutilização e os benefícios da coleta seletiva para a sociedade. Essa percepção ocorreu após o diálogo com as/os estudantes.

Em relação ao desenvolvimento desse processo no ambiente de aprendizagem entendemos que devemos preparar o ambiente para que nós como professoras possamos mediar o ensino, e que a partir da proposição de um problema, consigamos levar as/os estudantes a refletirem sobre o problema e pensarem em uma solução, seguida de uma sistematização de ideias e discussões entre grupos para que ocorra uma troca de conhecimentos colaborativa, de estudante para estudante e, por fim, deve-se trazer uma nova discussão pensando na articulação desse conteúdo com a vida diária das/dos estudantes (Carvalho, 2013).

De acordo com Sasseron (2015), alfabetização científica é um processo constante, que capacita as/os estudantes a se posicionarem, refletirem e tomarem decisões, que deve estar em constante desenvolvimento dado aos novos conhecimentos a serem adquiridos e que ciclicamente impactam nossa reflexão e tomada de decisão. Uma vez que a sociedade e o campo científico estão constantemente avançando e se atualizando e, nesta dinâmica, um influencia o outro, o produto científico não se restringe a sua área e, as demandas da sociedade não estão alheias a esse campo (Sasseron, 2015). Dessa forma, conduzir o trabalho em sala nessa perspectiva, leva o diálogo entre a instituição escolar e a sociedade a uma forma mais precisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da prática Basquete da Reciclagem revelou-se uma experiência pedagógica de relevância formativa, na medida em que articulou, de maneira harmoniosa, ludicidade, investigação científica e responsabilidade socioambiental. A proposta transcendeu os limites da simples transmissão de conteúdo, configurando-se como um espaço dialógico de construção coletiva do conhecimento, no qual as/os estudantes atuaram como protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem.

Sob a perspectiva do ensino por investigação, a atividade fomentou a curiosidade epistemológica e promoveu a alfabetização científica em sua dimensão mais ampla, ao instigar as/os estudantes a observar, formular hipóteses, argumentar e sistematizar conceitos de forma autônoma e reflexiva. Essa abordagem configurou-se em uma prática de ensino de Ciências que buscou aproximar o conhecimento acadêmico das vivências cotidianas das/os estudantes e, simultaneamente, do exercício da cidadania.

O jogo, enquanto instrumento mediador, assumiu um papel simbólico e transformador: converteu o espaço escolar em um laboratório de ideias, onde o aprender se entrelaçou ao agir e o conhecimento ganhou sentido prático. Nesse contexto, a ludicidade não se restringiu à dimensão recreativa, mas constituiu-se em potente estratégia pedagógica capaz de despertar o engajamento, a criticidade e o senso de pertencimento das/os estudantes à realidade em que estão inseridas/os.

Dessa forma, entende-se que o Basquete da Reciclagem pode ser considerado uma prática que dialoga com os princípios da Base Nacional Comum Curricular e com os fundamentos da educação científica, reafirmando que o verdadeiro ato de educar consiste em criar condições para que o sujeito aprenda a pensar, investigar e transformar o mundo que o cerca. Em síntese, este produto educacional representa não apenas uma proposta metodológica, mas uma prática em

favor de uma educação que contribua na formação de sujeitos críticos, sensíveis e comprometidos com a construção de uma sociedade ambientalmente responsável e eticamente consciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Queila Pereira; FERNANDES, Graziela Nunes Alfenas; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Aspectos comportamentais e motivação para aprender: um estudo com adolescentes do ensino fundamental. **CoDAS**, São Paulo, v. 34, n. 5, 2022.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *In*: CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de Ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.

DAVIM, Rejane Maria Barbosa; GERMANO, Raimunda Medeiros; MENEZES, Rejane Millions Vilan; CARLOS, Djalison José Delgado. Adolescente/adolescência: revisão teórica sobre uma fase crítica da vida. **Revista Rene**, v. 10, n. 2, p. 131-140, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Ed. 53a, Paz e Terra, 2016. 143 p.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, Ensino por investigação e argumentação: relações entre Ciências da Natureza e escola. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, 2015.

SCHEID, Neusa Maria John. História da ciência na educação científica e tecnológica: contribuições e desafios. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 443-458, 2018.