

CONECTANDO TOMADAS E SABERES: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PARA ENSINO DE ELETRICIDADE

Larissa Capistrano ¹
Isabella Capistrano ²

INTRODUÇÃO

O ensino de eletricidade no 8º ano do Ensino Fundamental representa uma oportunidade significativa para desenvolver a compreensão dos estudantes sobre fenômenos naturais e tecnológicos que permeiam o cotidiano. A abordagem desse conteúdo deve ir além da simples memorização de conceitos e fórmulas, promovendo a construção ativa do conhecimento e a relação entre teoria e prática.

A compreensão dos conceitos de corrente elétrica, tensão, resistência e circuito é fundamental para que o aluno estabeleça relações com situações reais, como o funcionamento de aparelhos eletrônicos e os cuidados com o uso da energia elétrica.

Segundo Pietrocola (2002), a aprendizagem significativa em Física ocorre quando o estudante é capaz de integrar o novo conhecimento aos seus saberes prévios, o que exige a mediação de práticas investigativas e contextuais. Assim, a experimentação, aliada ao uso de metodologias ativas, pode favorecer a motivação e a autonomia dos estudantes na construção de explicações sobre os fenômenos elétricos (CARVALHO, 2013).

Segundo Silva e Carvalho (2002), a incorporação de atividades sobre sustentabilidade e impacto humano no currículo escolar é essencial, pois cabe ao ensino, especialmente ao de Ciências da Natureza, dotar os estudantes de conhecimento para compreender e solucionar questões científicas e técnicas do cotidiano, o que possibilita um contexto para a discussão de aspectos ambientais, sociais, econômicos, políticos, históricos e éticos, contribuindo para a formação de cidadãos críticos.

Este trabalho apresenta uma proposta de atividade interdisciplinar voltada para turmas do 8º ano do Ensino Fundamental - Anos Finais, integrando os componentes curriculares de Ciências da Natureza e Matemática, com o foco no consumo de energia elétrica.

¹ Licenciada em Matemática pela PUC-Campinas e Especialista em Educação em Ciência e Matemática pelo IFSP Capivari, larissa.capistrano@gmail.com

² Licenciada em Ciências Biológicas pela Unicamp e em Pedagogia pelo IFSuldeMinas. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Unicamp, prof.isabellacapistrano@gmail.com ;



MATERIAIS E MÉTODOS

Essa atividade interdisciplinar foi aplicada em duas turmas de 8º ano do Ensino Fundamental - Anos Finais de uma escola particular do município de Campinas-SP, onde uma das autoras atua como professora de Ciências da Natureza. A proposta foi desenvolvida durante uma disciplina de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática do IFSP Capivari, no qual ambas as autoras são discentes.

A atividade tem como foco o estudo do consumo de energia elétrica em ambientes residenciais, associado ao desenvolvimento de habilidades matemáticas relacionadas a unidades de medida, área e perímetro.

A primeira etapa da proposta tem como base metodológica a aprendizagem baseada em simuladores, uma estratégia que promove a interação dos estudantes com situações reais por meio de ferramentas digitais e interativas. Nesse contexto, foram explorados conceitos como potência elétrica, consumo de energia e tipos de tarifas de energia. O uso do simulador, conforme figura 1, possibilitou interpretar dados, refletir sobre hábitos de consumo e propor soluções sustentáveis.

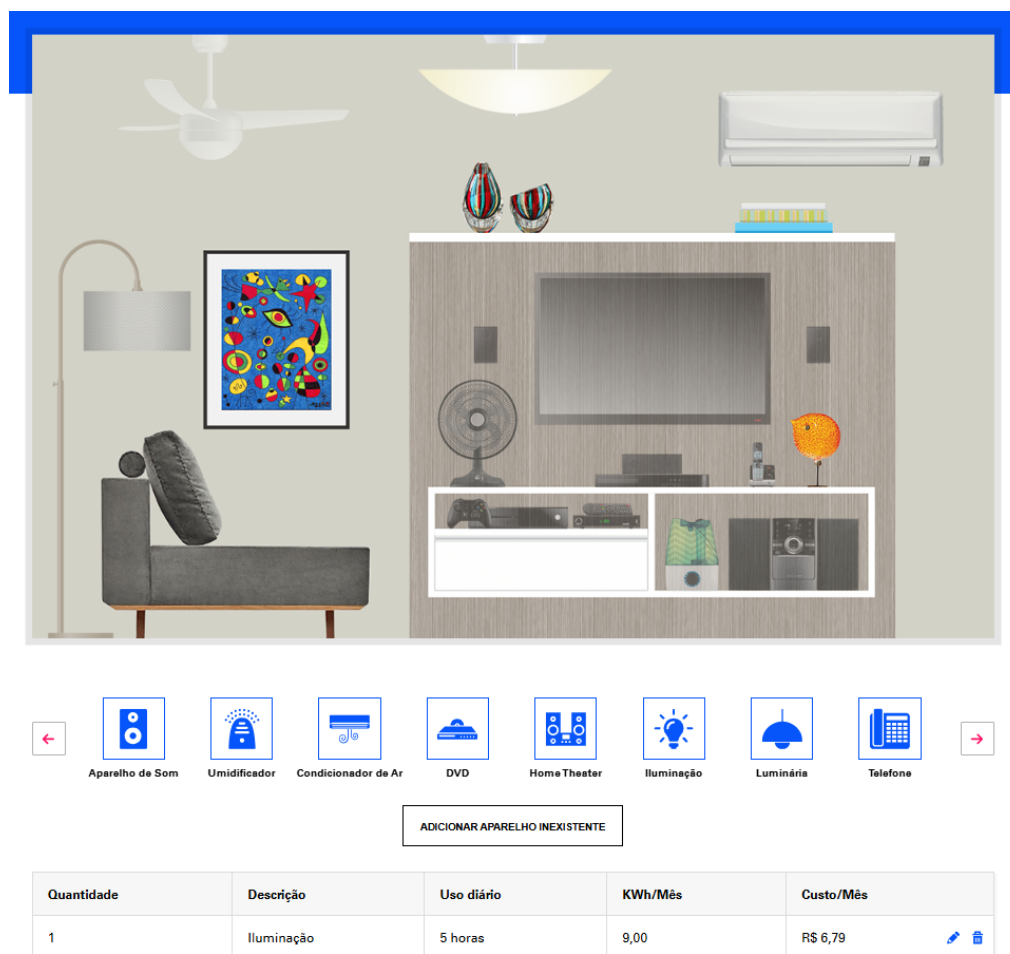


Figura 1: captura de tela do simulador da Enel sobre consumo de equipamentos eletrônicos, disponível no link:
<https://enel-ce.simuladordeconsumo.com.br/ambiente/sala>

Na segunda etapa, os alunos foram orientados a elaborar plantas representativas de dois cômodos de suas casas e realizar cálculos de área e perímetro. Em seguida, identificaram e destacaram os equipamentos eletrônicos em uso e, com base em uma tabela de potência, estimaram o consumo mensal de energia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudantes receberam orientações para o desenvolvimento da atividade, que consistiu na elaboração das plantas da sala e da cozinha de suas residências, incluindo a medição precisa de cada uma de suas dimensões.

Posteriormente, os estudantes deveriam representar os objetos presentes nos cômodos enfatizando os equipamentos eletrônicos e realizar os cálculos correspondentes, conforme o modelo apresentado na figura 2.

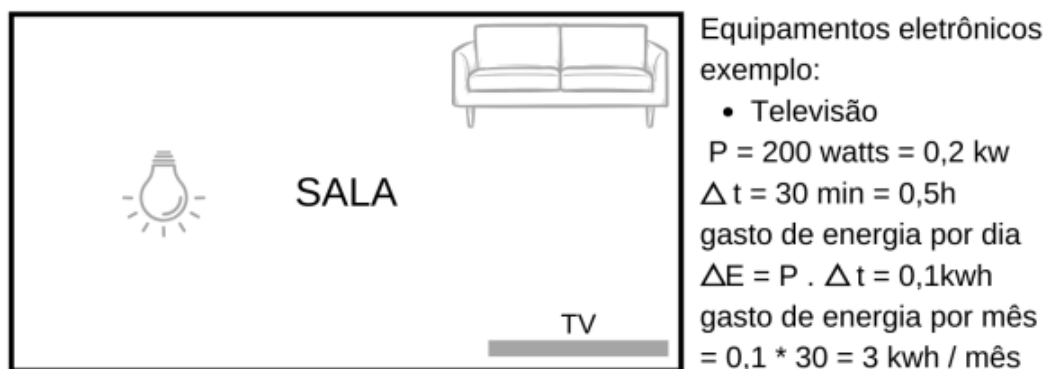


Figura 2: modelo apresentado de planta da sala, representação dos objetos presentes e cálculo do consumo de energia elétrica de um dos objetos, a televisão .

Alguns estudantes tiveram dificuldade nos cálculos do consumo de energia, o que se relaciona com dificuldade na disciplina de matemática, mas, no geral, apresentaram trabalhos estruturados, conforme figura 3.

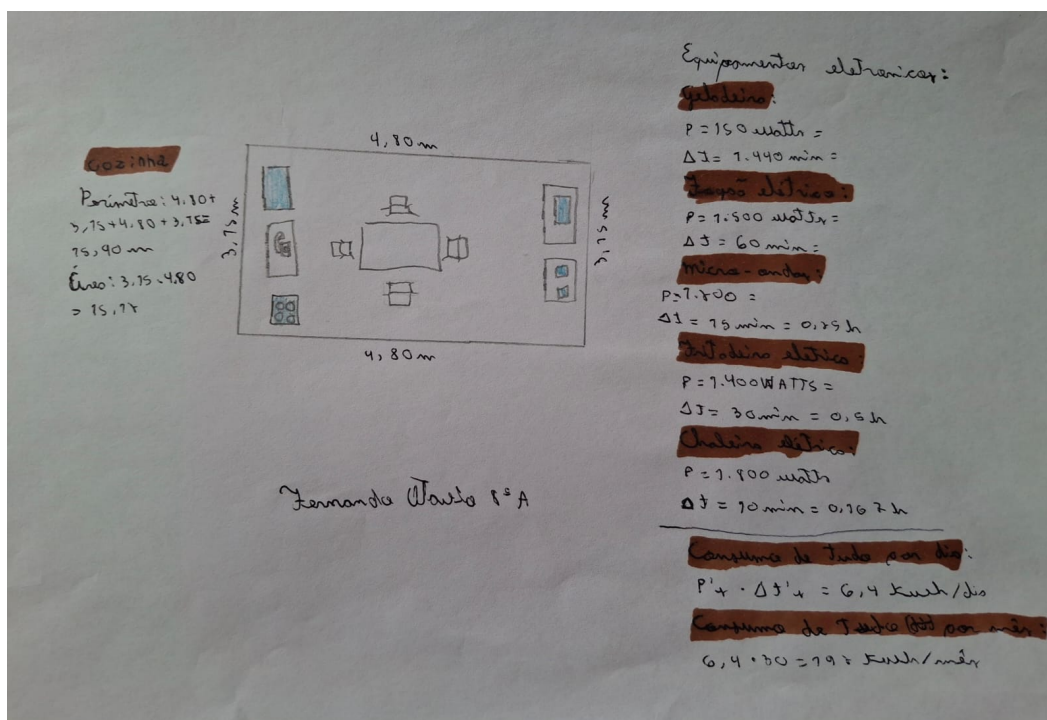


Figura 3: atividade desenvolvida por estudante

4. CONCLUSÃO

Essa foi uma atividade muito significativa, no qual houve intensa participação dos alunos. A proposta não apenas integrou conteúdos de duas áreas do conhecimento, como também favoreceu o desenvolvimento de competências investigativas, pensamento crítico e tomada de decisão.

Por meio dessa atividade, foi possível discutir o impacto de pequenas atitudes do cotidiano no aumento do consumo de energia elétrica, consequentemente que vai demandar mais de recursos naturais.

Além disso, possibilitou a reflexão de alguns aspectos sobre educação financeira, ao evidenciar que hábitos simples, como apagar as luzes de cômodos que não estão sendo utilizados, podem reduzir o consumo de energia, o que reflete nos gastos com a conta de luz.

5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T.; VEIT, E. A.; MOREIRA, M. A. *Modelos mentais de estudantes sobre corrente elétrica e resistência elétrica*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 26, n. 1, p. 45–55, 2004.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SILVA, Luciano Fernandes, CARVALHO, Luiz Marcelo. A temática ambiental e o ensino de física na escola média: algumas possibilidades de desenvolver o tema “produção de energia elétrica em larga escala” em uma situação de ensino. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 24, n. 3, 2002.

PIETROCOLA, M. (Org.). *Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002.

