

# “O QUE É STAND BY? O USO CONSCIENTE DOS ELETRODOMÉSTICOS”: UMA OFICINA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJA

Ingrid Heloisa Guimarães Fidelis

*Universidade Estadual da Paraíba (Ingrid.fisica@hotmail.com)*

Eliane Pereira Alves

*Universidade Estadual da Paraíba (lianepa10@hotmail.com)*

Maria Betânia Guedes Cândido

*Secretaria Municipal de Campina Grande, Paraíba (mariabgc@oi.com.br)*

Alessandro Frederico da Silveira

*Universidade Estadual da Paraíba (alessandrofred@yahoo.com.br)*

## Resumo

O objetivo deste trabalho é relatar uma experiência vivenciada numa escola municipal, localizada na cidade de Campina Grande – PB, cujo público alvo foi alunos do 9º ano da modalidade de Educação Jovens e Adultos (EJA). A experiência consistiu na utilização de atividades práticas ou oficinas como alternativa para o ensino de ciência na EJA. As atividades práticas ou oficinas podem ser consideradas um método eficiente no processo de ensino-aprendizagem, pois valoriza a construção do conhecimento, baseadas em situações dinâmicas do dia a dia, onde há uma correlação envolvida entre a prática e a teoria. Para a execução dessas práticas, é necessário considerar o cotidiano dos estudantes, na escolha do tema a ser trabalhado. Nesta perspectiva, desenvolveu-se uma sequência didática titulada por “O Que e Stand by? O Uso Consciente dos Eletrodomésticos”, que fora elaborada com o intuito de conscientizar o consumo de energia elétrica nos aparelhos que consomem em modo *stand by*, além disso, fizemos leituras complementares a fim de enriquecer a pesquisa. A meta principal desta atividade consistia na conscientização para o uso racional da energia elétrica, e na antevisão na hora de comprar o eletrodoméstico correto, fazendo assim com que os educandos economizem a energia e aprendam uma forma adequada de utilizá-la.

**Palavras-Chave:** Educação de Jovens e Adultos. Ensino de Ciências. Teoria e Prática. Energia Elétrica.

## Introdução

Há algumas décadas o ensino de ciências naturais na Educação de Jovens e Adultos (EJA) vem sendo modificado. Antes se priorizava a descrição dos fenômenos, nomenclaturas

e fórmulas, hoje, o ensino é contextualizado, destacando-se assuntos relacionados ao meio ambiente, a saúde, as inovações tecnológicas, dentre outros conteúdos relevantes para a formação dos estudantes inseridos na modalidade EJA (CONDEIXA et al, 2001).

De acordo com STACCIARINI e ESPERIDÃO (1999), o professor deve ser capaz de criar condições que facilitem a aprendizagem do aluno e que estimulem suas curiosidades, assim como motivá-los na escolha de seus próprios interesses, para a construção de um indivíduo responsável e crítico, desde que seja de forma orientada.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN (BRASIL, 1998) descrevem as atividades práticas como um importante elemento para a compreensão ativa dos conceitos científicos, pois os participantes podem estabelecer uma relação mais significativa com assunto ou o objeto de estudo, tornando assim, a aprendizagem dos participantes mais significativas.

Dentro desse cenário, destaca-se a realização de atividades práticas ou oficinas, como sendo uma estratégia de ensino eficiente, porque “valoriza a construção do conhecimento de forma participativa e questionadora, baseadas em situações do cotidiano” (SOUZA, 2016, p. 03). Além disso, Souza ressalta que as oficinas pedagógicas tem como ferramenta principal a atividade prática.

Foi nessa entendimento que desenvolveu-se a proposta didática agora relatada, a qual consistiu numa atividade prática, cujo objetivo principal foi relacionar os demonstrativos de consumo dos eletrodomésticos em modo stand by, aos conceitos de potência, consumo de energia elétrica e como e calculado seu consumo.

## Metodologia

A sequência didática foi elaborada por meio de pesquisas que consistiram na simulação do consumo de energia elétrica dos eletrodomésticos em modo stand by. Além disso, realizou-se leituras complementares em sites na internet e em um livro texto, EJA Moderna (2013).

O trabalho em sala de aula foi estruturado em três momentos: reapresentação de alguns conceitos trabalhados em aulas anteriores, execução de uma atividade prática, e discussões sobre os resultados da atividade proposta.

No primeiro momento, retomaram-se conceitos trabalhados em aulas anteriores, tais como: os tipos de energia, as fontes renováveis e não renováveis de energia e as transformações de energia, porque estes conceitos eram primordiais para a execução das

atividades práticas. Além disso, realizou-se um estudo sobre o potencial elétrico e analisou-se o consumo da energia em kWh, e valor tarifário (proposto pela distribuidora de energia local).

No segundo momento, foi proposta uma atividade prática, cujo objetivo principal era simular a conta de energia elétrica do consumo dos aparelhos em modo stand by, através de um kit proposto por Portela (2014) e entregue as equipes, o qual consiste numa tabela com o consumo médio de alguns aparelhos em modo stand by, uma imagem de alguns cômodos de uma casa com equipamentos.

E por fim, realizou-se uma discussão sobre os resultados obtidos na atividade prática, no intuito de conscientizar os alunos para o uso racional da energia elétrica e, principalmente, mostrar aos alunos alguns vilões que interferem no valor final da conta de energia. Igualmente, esclareceu-se o quanto seria economizado se os equipamentos fossem desligados da tomada em vez de ficar no modo stand by.

O processo avaliativo da sequência didática foi constituído pela observação contínua e sistemática do envolvimento dos estudantes durante a atividade em sala de aula.

## Resultados e Discussões

A intervenção pedagógica foi realizada em uma escola pública da rede municipal de ensino, situada na cidade de Campina Grande-Paraíba, e teve como público alvo educandos do 9º ano da modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

A intervenção teve duração de duas horas-aula e os procedimentos metodológicos utilizados em sala de aula foram:

- Aula contextualizada e expositiva;
- Atividade prática (oficina).

Foram utilizados os seguintes recursos metodológicos para realização das atividades: quadro branco, pincel, notebook e data show.

Inicialmente, foi proposta aos educandos uma oficina, intitulada “O que é Stand By? O Uso Consciente dos Eletrodomésticos”, que consistiu na simulação do consumo mensal de alguns aparelhos elétricos residenciais no modo de espera.

Antes de iniciar a oficina, foram retomados os conceitos trabalhados em aulas anteriores, enfocando energia e transformação de energia, conforme ilustrado na Figura 1, os quais serviram de base para a execução da oficina. Os conceitos foram abordados partindo de questionamentos para o grupo em relação ao tema energia. Nesse momento, foi perceptível a

curiosidade e o entusiasmo por parte dos educandos para com a atividade que seria feita logo em seguida.

**Figura 1:** Bolsistas ministrando aula



**Fonte:** Fotografia própria.

Deu-se então início a oficina com os seguintes questionamentos:

“Será que, quando desligados, os eletrodomésticos eles ainda consomem energia elétrica?” e “Vocês já ouviram falar em modo Stand by?”.

A partir das respostas dos alunos aos questionamentos supracitados, foram introduzidos os conceitos do que seria o modo stand by, através do texto abaixo, adaptado do artigo “Aparelhos em Stand By e o consumo de energia”, escrito por Gilberto Sudré (2015):

Luz vermelha acesa indica que o eletrodoméstico está ligado na tomada, mas do que isto significa mais gastos para o consumidor. Aparelhos desligados em modo stand by também consomem energia. Apesar de o consumo ser pequeno, a soma de vários aparelhos eletrônicos ligados na tomada pode ser responsável por um aumento entre 15% e 20% da conta de luz. Só para se ter uma ideia uma TV de 21 polegadas gasta em média 5W desligada e 95W em uso e uma TV de 29 polegadas gasta 135W quando ligada e a quase 10W em stand by. Traduzindo em valores, uma potência de 9W corresponde a cerca de R\$ 2,20 na conta mensal de energia, assim, somando TVs, Home Theaters, decoders da TV a cabo, Roteador Wifi, modem de banda larga, telefone sem fio e computadores o gasto pode atingir valores como R\$ 30 por mês. O consumo vem de imperfeições que se traduzem em dissipação de calor dos equipamentos. Observe como estes aparelhos ficam “quentes” mesmo quando estão desligados. Muitas vezes nem notamos este gasto, pois nem sempre ele está aparente. O consumo em stand by existe mesmo quando não há uma luz acesa no aparelho. Por exemplo, um carregador conectado na tomada sem um notebook ou um celular na outra ponta não tem consumo, mas tem perda. Isto porque ele está funcionando na transformação de energia.



Em seguida, foi proposto aos estudantes que, a partir dos eletrodomésticos contidos nos kits, calculassem o consumo e o custo da energia elétrica dos aparelhos em modo stand by. O período de funcionamento de cada aparelho foi adaptado de acordo com a necessidade de cada equipe, possibilitando uma aproximação entre a atividade com a realidade vivenciada pelos estudantes.

Apesar das dificuldades nas manipulações matemáticas, foi notório o envolvimento dos estudantes e a interação entre a turma e com os bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, de maneira a agregar experiências vivenciadas às discussões realizadas para a execução da atividade, conforme ilustrado nas figuras 2, 3 e 4.

**Figura 2:** Alunos na execução da atividade.



Fonte: Elaborada pelos autores.

**Figura 3:** Alunos na execução da atividade.



Fonte: Elaborada pelos autores.



## Conclusão

Atualmente, dispomos de uma variedade de metodologias didático-pedagógicas, algumas tem sido aplicadas na modalidade de ensino de Educação de Jovens e Adultos, dentre as quais destacamos as atividades práticas ou oficinas. Sendo assim, utilizando-se tais atividades na abordagem de temas relevantes para os alunos, podemos conduzi-los a uma aprendizagem significativa, uma vez que os conceitos estudados/discutidos em sala de aula podem fazer sentido para os mesmos.

Desse modo, foi perceptível a interação e o envolvimento dos estudantes em todo o processo da intervenção, porque os mesmos desenvolveram uma expectativa/curiosidade acerca da atividade trabalhada.

Além disso, é importante ressaltar que, a experiência proporcionada pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) nos motiva a repensar o contexto escolar na atualidade. Dessa forma, entende-se que é possível relacionar a teoria (discutida em sala de aula, enquanto licenciandos) e a prática (vivência escolar). Por isso, agradecemos todo apoio prestado pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio do PIBID, vinculado a UEPB.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais (3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental)**. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998, Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias/pdf>>. Acesso em: 16 de Junho de 2017.

CONDEIXA, M., et al. Por uma proposta Curricular para o 2º Segmento da EJA. In: \_\_\_\_\_. **Congresso Brasileiro de Qualidade na educação: Formação de professores**. Brasília: MEC, SEF, 2002, p. 299-306. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/vol1a.pdf>>. Acesso em: 10 de Julho de 2017.

EJA Moderna: **Educação de Jovens e Adultos: anos finais do Ensino Fundamental: Manual do Educador/organizadora** Editora Moderna: obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna: editora responsável: Virginia Aoki. – 1. Ed. - São Paulo: Moderna, 2013.

PORTELA, S.I.C. **Entendendo a conta de energia elétrica**. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>>. Acesso em: 07 de abril de 2017.

SOUZA, V.A. **Oficinas Pedagógicas como Estratégia de Ensino: Uma visão dos Futuros**

**Professores de Ciências Naturais.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, Planaltina-DF, 2016. p. 03-22.

STACCIARINI, J.M.R; ESPERIDIÃO, E. **Repensando estratégias de ensino no processo de aprendizagem.** Rev.latioam.enfermagem, Ribeirão Preto, v. 7, n. 5, p. 59-66, dezembro 1999.

SUDRÉ, G. **Aparelhos em Stand By e o consumo de energia.** Publicado em 4/maio/2015. Disponível em: <http://blogs.gazetaonline.com.br/conexadigital/908/aparelhos-em-stand-by-e-o-consumo-de-energia/>. Acesso em: 07 de abril de 2017.

