

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MINERALOGIA: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O PROEJA

**Emanuelly Wouters Silva<sup>1</sup>(IC), Cátia Keske<sup>2</sup>(PG), Gabriele Beck Frey<sup>3</sup>(IC)\*, Sylvia Messer<sup>4</sup>(FM).**

*E-mail: manu.wouters@hotmail.com. Rua Erechim, 860 - Planalto, Panambi - RS, 98280-000<sup>1</sup>*

*E-mail: catia.keske@iffarroupilha.edu.br. Rua Erechim, 860 - Planalto, Panambi - RS, 98280-000<sup>2</sup>.*

*E-mail: gabriele.beckfrey@gmail.com\*. Rua Erechim, 860 - Planalto, Panambi - RS, 98280-000<sup>3</sup>*

*E-mail: sylvia.messer@iffarroupilha.edu.br. Rua Erechim, 860 - Planalto, Panambi - RS, 98280-000<sup>4</sup>*

*Oficina. Isolante Térmico. Educação de Jovens e Adultos.*

Área temática: Metodologias de Ensino

**Resumo:** O presente trabalho é referente às disciplinas Prática Pedagógica VII, Educação Profissional e Educação de Jovens e adultos e Mineralogia, relata uma oficina realizada no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) durante as aulas de Ciências da Natureza à noite, no curso Técnico em Edificações, contemplando as áreas de mineralogia e educação ambiental. Buscando despertar o interesse da turma sobre o conteúdo, o tema escolhido foi Isolante Térmico, com a finalidade de trabalhar conceitos fundamentais dessa área de estudo de um modo próximo da realidade dos alunos, levando em consideração as especificidades dessa modalidade de ensino. A partir do tema proposto elaboramos uma aula dinâmica e participativa, que saísse do método expositivo dialogado, na qual eles pudessem contribuir com suas experiências de vida. Isso resultou em uma prática que contribuiu muito para o currículo de formação docente das alunas envolvidas.

### 1. Introdução

Esse artigo refere-se a uma oficina elaborada e desenvolvida pelas alunas do curso de licenciatura em química do Instituto Federal Farroupilha – campus Panambi, voltada à modalidade Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Os componentes curriculares envolvidos no projeto e desenvolvimento foram: Prática Pedagógica VII, Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos e Mineralogia. A grade curricular do curso PROEJA voltada à disciplina de Ciências da Natureza previa o conteúdo de Educação ambiental, por isso escolhemos o tema isolante térmico, pois sua composição consiste em alumínio, que diz respeito à disciplina de mineralogia, e sua produção envolve questões de sustentabilidade e reciclagem, por isso atendiam os requisitos necessários dos componentes curriculares abarcados.

A instituição escolhida para a realização da oficina foi o Instituto Federal Farroupilha, campus Panambi por ter a modalidade PROEJA - edificações que era requisito para a realização do trabalho. Como ainda não conhecíamos essa modalidade, instituímos o desafio de realizar essa prática, desconhecendo se a recepção seria aprazível e se haveria interesse recíproco de participação.

Objetivamos que a prática fosse voltada para o público específico levando em conta as particularidades dos alunos da educação de jovens e adultos, relacionando

a importância da reciclagem com o alumínio, ambos tendo como material base caixas de leite.

Para realizar uma prática que proporcionasse resultados expressivos, pensamos em um tópico que não distanciasse do cotidiano deles e nem dos conteúdos previstos no currículo para essa etapa de ensino, então reunimo-nos e escolhemos o tema supracitado. Além disso, fomos até a escola e justapomos um questionário para saber a realidade dos alunos e a média de alunos com que trabalharíamos.

Utilizamos um método de ensino expositivo e principalmente participativo, pois almejávamos que os alunos compartilhassem seus conhecimentos prévios e opinassem sobre o assunto interferindo também, no andamento da oficina.

Sendo assim, escrevemos este artigo, oportunizando ao leitor o conhecimento da didática utilizada no desenvolvimento da prática em PROEJA no 3º do Ensino Médio na disciplina de Ciências da Natureza, despontando as atividades e os motivos pelos quais foram consolidadas.

## 2. Desenvolvimento

### 2.1 A modalidade de ensino

As etapas de ensino em escolas regulares são educação infantil e os ensinos fundamental e médio. Cada uma delas representa uma fase do aluno no que diz respeito à idade. Entretanto, como sabemos, nem todos a concluem no tempo e idade previstos, para isso, há a Educação de Jovens e adultos (EJA), com o objetivo de atender esses alunos. O PROEJA existe com o mesmo objetivo, mas se trata do ensino profissionalizante destes e não somente ensino regular, ele foi criado conforme o DECRETO 5.840 13/07 2006:

Fica instituído, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, conforme as diretrizes estabelecidas neste Decreto.

§ 1º O PROEJA abrangerá os seguintes cursos e programas de educação profissional:

- I - formação inicial e continuada de trabalhadores; e
- II - educação profissional técnica de nível médio.

Dessa forma, a modalidade objetiva atender alunos que não concluíram o ensino médio na idade regular e/ou alunos que precisam trabalhar para atender as necessidades suas e/ou da sua família, optando pelo ensino noturno profissionalizante.

## 2.2 Especificidades do PROEJA

Cada sujeito possui sua personalidade e faz suas escolhas, portanto cada um é diferente. Desse mesmo modo, cada fase do desenvolvimento representa uma etapa da vida, entretanto, não podemos esquecer a subjetividade dos seres humanos, pois embora exista um padrão para cada fase, cada ser é diferente e se comporta diferente, sem ter obrigação de seguir a qualquer padrão imposto, conforme destaca OLIVEIRA (2004):

Uma compreensão apurada de cada ciclo de vida, portanto, pede muito mais do que uma nomeação genérica de atividades: não basta dizer “a criança brinca” ou “o adulto trabalha”, por exemplo. É preciso entender de forma aprofundada a organização das diferentes práticas culturais, a construção compartilhada de sentidos e significados, a internalização de modos de fazer, de pensar e de produzir a cultura em cada âmbito concreto da cultura. (p. 09)

Diante disso, podemos compreender que mesmo a vida seguindo um ciclo padronizado, há fatores a serem considerados na hora de classificarmos uma fase, isto é, não é porque os alunos do PROEJA estão cursando o ensino médio que são como os alunos que o cursam na idade regular, na verdade não mesmo. OLIVEIRA (2004) fala desses sujeitos:

Em termos de uma caracterização geral, esses sujeitos adultos são trabalhadores, excluídos da escola regular, inseridos no mundo do trabalho em ocupações de baixa qualificação profissional e de baixa remuneração (...). É importante destacar que, no contexto da presente discussão, enfocamos especificamente o adulto, embora os cursos supletivos sejam voltados também à educação de jovens. O jovem atendido por esses cursos é também um excluído da escola, porém geralmente incorporado aos cursos supletivos em fases mais adiantadas de escolaridade, com maiores chances, portanto, de concluir o ensino fundamental ou mesmo o ensino médio (p. 10).

Por isso, fica visível entendermos que todos os alunos do PROEJA em algum momento foram excluídos da escola por necessidades, como o trabalho. No entanto, devemos saber que isso não os torna desprivilegiados ou menos capazes, mas sim, culturalmente diferentes dos que concluem os estudos no ensino regular e em idade considerada ideal. Como supracitado as diferenças entre jovens e adultos também devem ser levadas em conta, pois os adultos passaram mais tempo longe da escola, adquirindo mais saberes que foram desenvolvendo à medida em que, fora da escola, precisam lutar para sustentar a si e suas famílias, e ficando mais distantes do cotidiano escolar e conhecimentos científicos.

Quando os adultos decidem voltar aos estudos e concluir a escolarização fora da época padrão, existem alguns aspectos que devem ser levados em consideração, pois os pensamentos, ideais e perspectivas já não são mais os mesmos dos jovens que estiveram frequentando a escola regular. Como frisa OLIVEIRA (2004):

É importante destacar que a categoria “adultos trabalhadores”, especialmente quando associada à condição de alunos de cursos que se apresentam como oportunidade de recuperação ou elevação de escolaridade, remete a um grupo de sujeitos que compartilham um certo lugar social, caracterizado pela condição de adultos, de excluídos dos processos regulares de escolarização e de membros de determinados grupos culturais (p. 12).

Dessa forma, notamos a importância de entendermos que os adultos alunos do PROEJA foram excluídos do processo de escolarização regular, por isso não estão acostumados a participar dos grupos sociais da mesma forma que outros alunos. Por exemplo, o ensino médio regular e o ensino médio PROEJA, apesar de serem a mesma etapa de ensino, comportam um público culturalmente diferente, sendo assim, necessário que as especificidades sejam levadas em consideração nos momentos de planejamento e desenvolvimento das aulas, mesmo que a ementa seja idêntica.

### 2.3 A realidade dos alunos envolvidos

Para conhecer os alunos com quem trabalharíamos, elaboramos um questionário a respeito de sua realidade. Com esse questionário foi possível saber qual o gênero da maioria dos alunos, se trabalhavam e com o quê, quanto tempo ficaram longe da escola, porque voltaram a estudar, qual o motivo da escolha desse curso e o que acham dele.

O 3º ano atualmente é composto por 8 homens e 6 mulheres, 10 deles trabalham, sendo 2 na área de edificações a qual contempla o curso.

A maioria dos alunos deu sequência aos estudos por meio desse curso na modalidade PROEJA tendo como motivo concluir o ensino médio, alguns por aprendizado e conhecimento e os demais por questões envolvidas com o trabalho.

A escolha pelo curso técnico em edificações ficou dividida entre alguns gostarem e outros porque era o único curso ou ainda, aqueles que manifestaram a mesma opinião anterior, com único objetivo de concluir o ensino médio, independente de ser técnico ou não.

Com relação à faixa etária dos alunos, percebemos ser bem variada, pois a diferença de conclusão do ensino médio entre eles, varia de 35 a 4 anos, ou seja, enquanto o mais velho concluiu há 35 anos, o mais novo conclui há 4.

Sobre o curso envolve teoria e prática, a maioria dos alunos considera que é necessário a prática “complementar” a teoria, alguns consideram bom/importante/interessante a junção de prática e teoria e a minoria diz que aprende melhor por meio desta.

O curso é considerado por todos os alunos bom, muito bom, ótimo ou excelente.

Os questionários eram respondidos com perguntas descritivas, por isso, os dados podem ter sido interpretados com alguma falha e não utilizou-se gráficos para a expressão dos resultados, pois não eram respostas genéricas.

## 2.4 Planejamento

Conforme supracitado, estamos falando de adultos e jovens excluídos do processo regular de ensino, por isso, preocupamo-nos com o modo que planejaríamos as aulas, pois os conceitos científicos que seriam discutidos, provavelmente iriam ao encontro dos saberes prévios, pois são sujeitos que já construíram sua identidade e são culturalmente construídos e naturalmente mais questionadores. Além disso, não é uma faixa etária comum, mas sim, variada. Segundo OLIVEIRA (2004):

Destaca-se aqui, entretanto, a necessidade de se ir além de uma mera “catalogação de atividades”, como se elas constituíssem elementos preexistentes com relação aos sujeitos e suas práticas de construção conjunta de sentidos e, portanto, da própria cultura. (p. 08)

Diante dessa avaliação da autora, concluímos que atividades não fazem sentido sozinhas, mas precisam estar vinculadas com a cultura dos sujeitos para que haja significação do conhecimento, isto é, representem algo útil ao seu dia a dia.

Com esses vários aspectos que precisavam ser considerados, constituiu-se a nossa dificuldade em planejar uma oficina atrativa que tivesse significado para o cotidiano dos alunos, que gerasse discussão sobre o assunto para uma troca e construção do conhecimento mútua.

A escolha do tema também não foi fácil já que o conteúdo precisava abranger educação ambiental e mineralogia, além disso, fazer-se significativo aos alunos do PROEJA edificações. Após alguns dias pensando e debatendo, chegamos a um tema que atendia essas condições: isolante térmico. Este pode ser utilizado em construções, é feito com caixas de leite, o que implica em reciclagem de materiais e tem como base o alumínio, que é extraído do mineral bauxita.

Preocupamo-nos que a essência da oficina fosse uma prática, embora não deixamos de lado as explicações e discussões orais sobre o tema proposto. Assim optamos por proporcionar a construção de um isolante térmico, embasando a prática com conceitos científicos construídos ao longo dela. Para Soares (2004):

O manuseio é uma interação muito positiva, o que pode marcar em menor ou maior grau a pessoa. Ele é importante à medida que proporciona um acesso lúdico ao conhecimento, implícito no material. A interação física e motora admite uma correspondência intelectual, pois na medida em que a pessoa opera e manuseia um brinquedo ou simulador ou participa de uma atividade lúdica, sua atuação está voltada para si, como pessoa, e não para o brinquedo, afinal, quem se diverte é a pessoa e não o brinquedo (p.48 ).

Por isso, proporcionamos contato com material, para que os conceitos pudessem ser estabelecidos por meio de algo palpável e não somente teóricos.

## 2.5 Metodologia da oficina

Preferimos um plano de oficina mais dinâmico onde os alunos pudessem socializar, contribuindo com suas experiências prévias durante a oficina. Então, no primeiro momento, entregamos um questionário diagnóstico, após conversamos com

a turma sobre reciclagem, reutilização, meio ambiente e descarte correto do lixo, foi um momento bem descontraído com muito diálogo, nessa hora, falamos sobre as caixas de leite, do que são compostas, qual o impacto ambiental do seu descarte e trouxemos alguns dados de sua composição e os materiais economizados se ela for reutilizada ao invés de reciclada.

Em seguida falamos sobre Isolante Térmico, que é construído por meio de caixas de leite. Alguns alunos manifestaram sua opinião, dizendo se conheciam ou não, então propomos a construção de um. Para isso, dividimos a turma em trios e entregamos seis caixas de leite para cada, pedimos que eles abrissem e grampeassem umas nas outras. Em seguida começamos a questionar os alunos sobre a composição das caixas de leite, para mostrarmos um vídeo, a partir dele explicamos o processo de retirada do alumínio do mineral bauxita.

A seguir explicamos a aplicação das caixinhas de leite como isolante térmico reutilizável, onde podem ser usadas e o porque tem função isolante. Após mostramos um vídeo de projetos onde casas tiveram aplicação de caixas de leite como isolante térmico.

Ao final aplicamos os questionários novamente e concluímos que a prática foi de um bom aproveitamento, pois antes da oficina nenhum aluno conhecia o processo de constituição do alumínio e depois 7 alunos souberam responder. Os conceitos de isolante térmico foram aprimorados em todos os questionários finais em relação aos iniciais, embora nos 2 todos os alunos souberam responder. Sobre a possibilidade de utilizar materiais alternativos na construção civil, no questionário inicial a maioria dos alunos não visualizava, no final a situação se inverteu.

## 2.6 Dificuldades e sensações

Já no início desse trabalho, tivemos alguma dificuldade de decidir o tema, pois precisávamos de algo que abrangesse o cotidiano dos alunos no curso em que se situam, envolvesse a disciplina de mineralogia e, ainda, fosse relacionado à sustentabilidade e educação ambiental, que é o conteúdo previsto na ementa do curso para esse período. Depois de muito pensar e ouvir opiniões encontramos a possibilidade de fazer um isolante térmico, que compreendia tudo que precisávamos.

Na realização da oficina, notamos que a maior parte da turma é participativa, se não fosse a participação dos alunos, talvez o tempo seria muito para a realização das atividades propostas na metodologia. Nos deparamos com uma aluna que já sabia o que era isolante térmico com caixas de leite, pois ela havia participado de um projeto que fazia abrigos para animais, o que despertou o interesse da turma por ver que é possível reutilizar caixas de leite com esse objetivo.

Percebemos que todos os alunos participantes tinham noção da separação de lixo, pois o fazem, mas nenhum deles costuma reutilizar materiais cotidianamente. A turma a participa da elaboração de um projeto de casa sustentável, isso nos mostrou que eles estão preocupados com o meio ambiente e, desse modo, se interessaram pelo assunto e participaram com seus conhecimentos cotidianos enriquecendo a prática.

Uma de nossas preocupações principais era a de como auxiliar na construção do conhecimento sobre a extração do alumínio da bauxita (mineral), pois como nossa oficina devia ser essencialmente prática, não podíamos passar a maior parte do tempo explicando ou escrevendo, então utilizamos o vídeo como alternativa e depois recapitulamos oralmente as partes mais importantes. Essa foi uma boa opção, pois em menos de 5 minutos os alunos puderam ver o processo de extração do alumínio.

A turma demonstrou uma relação amena uns para com os outros, percebemos que é dividida em grupos já, pois quando pedimos que se dividissem em trios, obtivemos duplas, trios e quartetos, conforme eles preferiam.

A conclusão da oficina mostrando um vídeo de onde eram utilizados os isolantes térmicos e como devem ser instalados, respeitando se é para aquecer ou resfriar, já que pode ter esses dois fins, foi muito agradável, pois junto com os alunos reconhecemos que é viável o uso de materiais reutilizáveis e recicláveis nas construções civis.

### 3. Conclusão

O nosso empenho nesse projeto demonstrou-se de suma relevância, tanto na nossa formação, como no desenvolvimento da oficina, principalmente pela etapa de ensino em que foi desenvolvido. O curso proporciona contato direto em estágios específicos, pois estes são feitos geralmente nos ensinos fundamental e médio regulares, nos quais as metodologias têm um viés diferente do PROEJA, pois os indivíduos têm maior experiência de vida, conseqüentemente, mais conhecimentos prévios, o que os instiga a questionar os conhecimentos específicos. No início e no decorrer nos interessamos pelo desenvolvimento da prática e estudo do tema, alcançando bons resultados, construindo conhecimentos, trocando saberes teóricos com experiências de vida.

O conhecimento que obtemos sobre essa modalidade de ensino, despertou nosso interesse com relação à reciclagem, sustentabilidade e como os conteúdos abrangidos podem se unir independente da área.

Dessa forma, torna-se importante os profissionais da educação conhecerem as características dessa modalidade de ensino, suas especificidades e da prática, pois são inúmeras as possibilidades de utilizá-las como método e sua contribuição extremamente relevante para todo aquele que a vivencia. Portanto, apreciamos a maneira que foi incluído no currículo de licenciandos em química.

### Referências bibliográficas

DECRETO Nº 5.840, DE 13 DE JULHO DE 2006. Parágrafo 1º, § 1, Parágrafo I e II.

OLIVEIRA, Marta K.. **Ciclos de vida**: algumas questões sobre a psicologia do adulto. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 211-229, maio/ago.2004

Os saberes docentes  
na contemporaneidade:  
perspectivas e desafios  
na/pela profissão

18 e 19 de outubro de 2018, Canoas/RS

# 38° EDEQ

Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

RICCHINIEM, Ricardo. **Embalagem longa vida é isolante térmico.** Embalagens longa vida. Disponível em: <<http://www.setorreciclagem.com.br/reciclagem-de-embalagens-longa-vida/embalagem-longa-vida-e-isolante-termico/>>. Acesso em: 01 de maio 2018.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas aplicadas ao ensino de química.** Tese (Doutorado em Ciências (Química)) – Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, 2004.