Atividade lúdica no ensino de EJA em Eletrotécnica: Modelos Atômicos e Tabela Periódica

Aline B. de Oliveira[1], Mali R. da Silva[1], Maria de F. R. Pavão[2], Kiany S. B. Cavalcante[3]

[1]Graduandas em Licenciatura Química - IFMA, Campus Monte Castelo. e-mail:alynenelo@bol.com.br; magali_raiol@hotmail.com.
[3]Pedagoga do Departamento de Eletroeletrônica - IFMA, Campus Monte Castelo. email: pavao@ifma.edu.br
[2]Professora do Departamento de Química - IFMA, Campus Monte Castelo. e-mail: kiany@ifma.edu.br

Resumo: O ensino na Educação de Jovens e Adultos requer uma proposta diferenciada, agregando aspectos motivacionais. A prática pedagógica envolvendo uso de recursos metodológicos é uma alternativa que poderá favorecer a integração dos conhecimentos estudados em sala de aula. Nessa perspectiva, a finalidade deste trabalho foi elaborar materiais didáticos ilustrativos na disciplina de Química Geral abordando os assuntos de Modelo atômico e Tabela periódica para alunos do Curso técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do IFMA Campus Monte Castelo, modalidade de Jovens e Adultos, como estratégias para motivá-los e facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Como forma de avaliação aplicou-se um questionário E verificou-se que a proposta metodológica demonstrou-se eficaz e bem aceito por parte dos discentes, valendo-se desta característica, percebeu-se que as aulas de química para alunos do EJA podem ser aprimoradas, proporcionando para os discentes mais incentivo e prazer na aprendizagem.

Palavras–chave: *modelos atômicos, tabela periódica, lúdico, eletrotécnica, EJA.*

1. INTRODUÇÃO

Historicamente no cenário brasileiro, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) surge da união e compromisso entre a alfabetização e a educação popular. E estar concebida como um instrumento de libertação das classes subalternas, exploradas e expulsas da mínima condição de sobrevivência digna e humana (Freitas, 2007). Camargo e Martinelli (2006) afirmam que durante muito tempo esta modalidade esteve de certa forma, em segundo plano diante de outros níveis de ensino. No entanto, com as novas tendências de mercado e a necessidade cada vez mais crescente de qualificação profissional, esse nível de ensino tem ganhado ênfase e várias alternativas têm sido propostas.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007), 42,7% das 8 milhões de pessoas que cursaram EJA abandonaram o curso antes do término. Alguns dos motivos apresentados pelo abandono foram à incompatibilidade do horário das aulas com o horário de trabalho; falta de interesse em fazer o curso; dificuldade de acompanhar o curso e a inexistência do curso próximo à residência.

Estudos recendentes revelam que, em geral, o aluno da EJA é um imigrante que chega às grandes metrópoles provenientes de áreas rurais empobrecidas, filho de trabalhadores rurais não qualificados e com baixo nível de instrução escolar, busca a escola tardiamente para alfabetizar-se ou cursar algumas séries do ensino supletivo (Matos, 2011).

Assim, a EJA requer uma proposta diferenciada, vinculada ao contexto social vivido pelos educandos (Moreira e Ferreira, 2011). Alunos com diferentes histórias de vida podem desenvolver e apresentar diferentes leituras ou perfis conceituais sobre fatos químicos, o que leva a concluir que o velho modelo de ensino descontextualizado em química não serve mais a uma sociedade que vive constantes mudanças tecnológicas (Santos, 2011).

O ensino para esses alunos deve agregar aspectos motivacionais. E por se tratar de um público que apresentada características peculiares, é necessário que a abordagem metodológica se adéque a ele. Matos (2011) garante que é inviável usar a mesma técnica e metodologia do ensino regular com os jovens e adultos, pois estes necessitam de um atendimento diferenciado. É exatamente por não terem conseguido permanecer no ensino regular que eles procuraram a modalidade EJA. E por não encontrarem o atendimento do qual necessitam para adquirirem aprendizado é que acabam desistindo

ISBN 978-85-62830-10-5
VII CONNEPI©2012

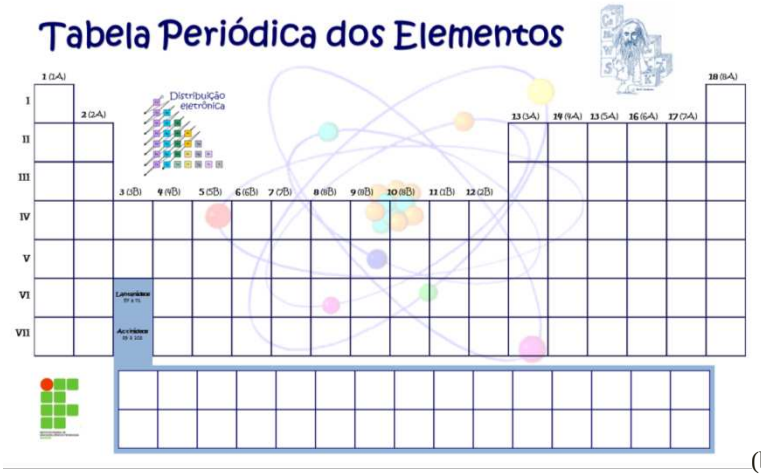
de concluir os estudos, aumentando assim os índices que comprovam a inutilidade dessa modalidade de ensino.

Nessa perspectiva, a finalidade deste trabalho foi à elaboração de materiais didáticos alternativos para aulas sobre Modelo atômico e Tabela periódica para alunos do Curso técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do IFMA Campus Monte Castelo, modalidade de Jovens e Adultos, como estratégias para motivá-los e facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado utilizando a seguinte trajetória metodológica: pesquisa bibliográfica; escolha do conteúdo a ser trabalhado; construção dos modelos didáticos; aplicação e avaliação. A partir do conteúdo programático da disciplina Química, modulo I, do curso técnico em eletrotécnica, na modalidade de Jovens e Adultos, foram escolhidos os temas “Modelo atômico” e “Tabela periódica” para o desenvolvimento da proposta metodológica lúdica.

O material ilustrativo referente ao “Modelo atômico” foi todo construído em papel cartão de cores variadas. Os orbitais circulares em torno do núcleo atômico central foram representados por círculos de tamanhos decrescentes, de diferentes cores, com pequenos espaços vazios de forma que os elétrons pudessem ser posicionados pelos alunos conforme a capacidade das camadas eletrônicas, como ilustra a Figura 1a. O recurso lúdico para o estudo do tema “Tabela periódica” foi confeccionado uma tabela periódica vazia em papel 40 Kg, 90 x 140 cm, como demonstrado na Figura 1b. Os elementos químicos foram impressos em papel cartão na forma de cartas, contendo na frente o símbolo, a massa e o número atômico e no verso o nome, a família, o período e a distribuição eletrônica dos elementos (Figura 1c). Essas cartas apresentaram seis cores distintas, que representavam a subdivisão dos elementos em hidrogênio, metais, ametais, gases nobres, metais de transição externa e interna.

(a)


(b)

(c)

Figura 1: Material didático. (a) Modelo atômico; (b) Tabela periódica vazia; (c) Elementos Químicos.

O estudo iniciou com todos os alunos distribuindo os elementos químicos na tabela periódica vazia, em ordem crescente de seus respectivos números atômico (Z). Após as observações e discussão necessárias nesta fase, a segunda etapa consistiu na divisão da turma em duas equipes e em seguida o início do jogo após o sorteio de um elemento químico. Em posse apenas das informações contidas na frente da carta, os componentes das equipes discutiram entre eles qual a distribuição eletrônica adequada do elemento químico a partir do seu Z e consequentemente determinar a quantidade de elétrons distribuídos nas acamadas eletrônicas e os números quânticos do elétron mais energético. Essas informações seriam suficientes para representar a estrutura atômica do elemento e a sua posição na tabela periódica (família e período). A equipe que conseguiu terminar mais rápido foi à vencedora.

Para conferir a opinião dos alunos quanto às atividades lúdicas realizadas em sala de aula, dois questionários foram elaborados, para cada material, de forma clara, sem ambiguidade e adequado aos alunos. Os questionários foram administrados nas aulas correspondentes ao final da realização da atividade lúdica, quanto à eficácia do método e a sua opinião quanto à metodologia de ensino adotada em sala de aula.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do estudo iniciou com a apresentação da Tabela periódica, relacionando a sua estrutura com o modelo atômico de subníveis e a explicações das propriedades periódicas dos elementos. A etapa da distribuição dos elementos na tabela periódica (Figura 2) proporcionou aos alunos mais familiarização com o conteúdo estudado. Segundo os alunos, essa metodologia facilitou o aprendizado quando comparado ao estudo tradicional usando a tabela periódica do livro. Outra informação pertinente é que atualmente por determinação da União Internacional de Química Pura (IUPAC) os grupos são numerados de 1 a 18, entretanto, foi observado que os alunos compreenderam melhor quando se utilizou as representações com letras e números.

Figura 2 - Alunos posicionando os elementos na Tabela periódica

A atividade desenvolvida teve por base uma competição entre duas equipes de forma a identificar a posição do elemento sorteado. Durante a execução do jogo em sala de aula, observou-se um grande interesse dos alunos pelo material didático. Além disso, o jogo promoveu a interação e participação de todos os componentes da equipe com o objetivo mútuo de vencer a competição. Eles discutiam entre si e quando necessário utilizavam o livro como material de consulta, como ilustra a Figura 3.

Figura 3 - Equipe reunida discutindo sobre a representação da estrutura atômica do elemento sorteado

Com base nos dados dos questionários, constatou-se que os alunos manifestaram motivados perante os materiais didáticos e afirmaram que esperavam que a professora continuasse adotando esta

metodologia nas próximas aulas, conforme podemos observar em algumas respostas dadas pelos próprios alunos:

> *"Gostei muito da metodologia, pois gera competição" (Aluno 1).*
>
> *"Eu gostaria muito que este método continuasse, pois facilita na compreensão dos assuntos " (Aluno 2).*

Cerca de 90% da turma respondeu corretamente as perguntas relacionadas ao conteúdo ministrado, mostrando assim uma familiarização dos alunos com o conteúdo abordado.

Acreditamos que o enfoque principal dos resultados desta pesquisa é que a proposta metodológica motivou e despertou a participação ativa de todos os alunos da turma, aproximando-os da disciplina de Química. Este resultado promissor está diretamente relacionado a essa metodologia diferenciada empregada.

6. CONCLUSÕES

A presente investigação evidenciou um impacto positivo e constatou que a proposta metodológica foi eficaz para o desempenho e a capacidade de aprendizado dos alunos do curso de eletrotécnica na modalidade EJA. As opiniões registradas pelos alunos atestam o material didático aplicado como elemento facilitador do processo de ensino e aprendizagem para o assunto abordado. Assim, podemos afirmar que as aulas de química podem ser aprimoradas, proporcionando maior incentivo aos alunos desta modalidade.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, Poliana da Silva Almeida Santos e MARTINELLI, Selma de Cássia. Educação de adultos: percepções sobre o processo ensino-aprendizagem. ***Psicol. Esc. Educ.:*** 10(2): 197, 2006.

FREITAS, Maria de Fátima Quintal de. Educação de jovens e adultos, educação popular e processos de conscientização: intersecções na vida cotidiana. ***Educ. rev.:*** 29: 47, 2007.

MOREIRA, Adelson Fernandes e FERREIRA, Leonardo Augusto Gonçalves. Abordagem temática e contextos de vida em uma prática educativa em ciências e biologia na EJA**. *Ciênc. educ. (Bauru)*:** 17(3), 2011.

PINTO, J. M. de R.; BRANT, L. L. N. de A. O.; SAMPAIO, C. E. M.; PASCOM, A. R. P. Um olhar sobre os indicadores de analfabetismo no Brasil. ***Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos***, 81(199): 511, 2000.

SANTOS, Thatiana Santana. **Estudo de estequiometria química, tendo como tema gerador a poluição atmosférica**. Disponível em: http://www.webartigos.com/artigos/estudo-de-estequiometria-quimica-tendo-como-tema-gerador-a-poluicao-atmosferica/66685. Acessado em: 12/jun/2012.

MATOS, M. M. de S. A aplicação da LDB na realidade brasileira: um olhar sobre a educação de jovens e adultos, educação profissional e educação especial. Disponível em: http://www.webartigos.com/artigos/a-aplicacao-da-ldb-na-realidade-brasileira-um-olhar-sobre-a-educacao-de-jovens-e-adultos-educacao-profissional-e-educacao-especial/57830/. Acessado em: 12.06.2012.