

## BURRO D'ÁGUA DE LIGAÇÕES QUÍMICAS

**ABRANTES, Karla Nara da Costa<sup>1</sup>; MATIAS, Karla Soares<sup>2</sup>; RIBEIRO, Kesley dos Santos<sup>3</sup>; NETO, Tatiana de Oliveira Zuppa<sup>4</sup>; SILVA, Núbia Abadia<sup>5</sup>; SILVA, Luciano Alves<sup>6</sup>**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Uruaçu.**

**E-mail: [karlanara@hotmail.com](mailto:karlanara@hotmail.com)<sup>1</sup>**

**E-mail: [karlamatias16@gmail.com](mailto:karlamatias16@gmail.com)<sup>2</sup>**

**E-mail: [kesleyribeiroqui@outlook.com](mailto:kesleyribeiroqui@outlook.com)<sup>3</sup>**

**E-mail: [tatizuppa@hotmail.com](mailto:tatizuppa@hotmail.com)<sup>4</sup>**

**E-mail: [nubiafqsilva@hotmail.com](mailto:nubiafqsilva@hotmail.com)<sup>5</sup>**

**E-mail: [luciano\\_tj@yahoo.com.br](mailto:luciano_tj@yahoo.com.br)<sup>6</sup>**

### **1. Introdução**

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) manifesta-se, na contemporaneidade, como uma concentração de desafios educativos que demanda em dar explicações aos problemas decorrentes das diferenças socioeconômicas, políticas e culturais que influenciam a humanidade em dimensão global (PAULA; OLIVEIRA, 2011).

Com o intuito de promover o acesso à educação destes Jovens e Adultos, foi criado o Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA), que de acordo com o artigo 37º da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 da LDB, será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

De acordo com a Unesco (1997), na EJA é essencial pensar outra vez o conteúdo, de maneira que represente certos fatores, tais como: idade, igualdade entre os sexos, necessidades especiais, idioma, cultura e diferenças socioeconômica ente os educandos, com o objetivo de optar por estratégias pedagógicas que desenvolvem as habilidades e ampliam o conhecimento, além de estender qualificações técnicas e profissionais. Deste modo, espera-se o direcionamento do processo de aprendizagem para a satisfação de suas necessidades como indivíduo.

Na EJA os bloqueios decorrentes da compreensão dos conteúdos científicos, se manifestam, em virtude do período de distanciamento que os educandos tiveram em suas vidas em relação a escolaridade, principalmente, relacionados a áreas exatas, enfatizando a Química que precisa utilizar os símbolos, figuras e entre outras para representar a realidade.

Ao discutirmos o assunto ensinar, temos que recordar o que Paulo Freire (1996) nos diz: “ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo”. Além disso, para ensinar é necessário aprender os conceitos de prática e teoria, autoridade e liberdade, ignorância e saber, respeito ao professor e aos alunos, os quais não devem estar separados uns dos outros.

Dessa forma, os docentes responsáveis pela modalidade do EJA, quando se trata de ensinar uma disciplina tão abstrata quanto a química, devem buscar métodos pedagógicos que minimizem esses obstáculos que os discentes encontram, visando sempre uma aprendizagem significativa.

Dentre os diversos recursos adotados pelos docentes no ensino aprendizagem, os jogos podem ser aplicados em qualquer modalidade de ensino, uma vez que eles são capazes de proporcionar momentos de descontração, sem deixar que o objetivo principal, aprendizagem, se torne algo perene. Lembrando sempre que o professor possui um papel de mediador em todo este processo (MOURA, 1995).

Segundo Castilho e Tônus, (2008), o jogo é um elo integrador entre os aspectos motores, cognitivos, afetivos e sociais. Por isso, é possível partir do pressuposto de que as brincadeiras lúdicas podem e devem ser utilizadas em todas as fases da vida escolar, inclusive na educação de jovens e adultos, podendo ser empregadas em todas as disciplinas, inclusive na química, pois estes educandos também aprendem jogando e desenvolvendo atividades recreativas.

O presente trabalho teve como intuito elaborar e aplicar um jogo didático, denominado “Burro d’água de ligações químicas” para contribuir na construção da aprendizagem no ensino de química, enfatizando o tema ligações químicas, em uma turma de Educação de Jovens e Adultos.

## **2. Metodologia**

Na elaboração do jogo primeiramente verificamos a viabilidade e as limitações na utilização do mesmo como recurso pedagógico. Posteriormente, baseado no jogo de cartas “Burro d’água” realizamos modificações e alterações com a finalidade de construir um jogo inovador para o ensino de química, ao qual nomeamos de “Burro d’água de ligações químicas”.

O jogo “Burro d’água de ligações químicas” foi desenvolvido pelos alunos do curso de licenciatura em Química, utilizando-se de materiais tais como folha de papel A4, cartas de

baralho e cola, que são considerados materiais de fácil acesso. As cartas do jogo foram desenvolvidas a partir do conteúdo de química geral, em específico ligações químicas, sendo este administrado pela professora vigente da instituição de ensino.

As regras do jogo podem ser vistas no quadro 1.

**Quadro 1- Regras do Jogo “Burro d’água de Ligações Químicas”.**

1- O baralho está organizado da seguinte forma, 3 cartas formam uma sentença e um coringa, como mostra o exemplo a seguir:

Ex:

<p>EXEMPLO DE LIGAÇÃO IÔNICA</p>	<p><math>Mg + 2 Cl =</math></p>	<p><math>MgCl_2</math> (cloreto de magnésio)</p>
--	---------------------------------	--

2- Para iniciar o jogo, deve-se formar grupos de do mínimo 4 pessoas;  
3- Um aluno deverá ser responsável por embaralhar e entregar 3 cartas aos demais jogadores;  
4- Inicia o jogo o jogador que tiver 4 cartas na mão;  
5- O que estiver começando vai passar uma de suas cartas para o jogador a sua direita e este fará o mesmo, e assim cada jogador que receber uma carta passará uma para frente.  
6- O objetivo do jogo é você formar 3 cartas que completam a informação e quando fizer isso vai abaixar as cartas na mesa.  
7- O último a abaixar bebe um copo d’água.

**Fonte:** Própria

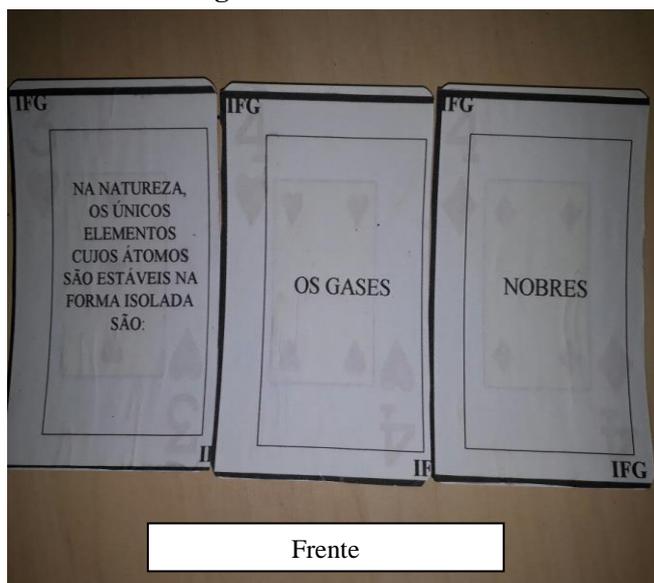
A aplicação do jogo realizou-se no Instituto Federal de Goiás na cidade de Uruaçu-GO, ocorrido no período noturno, em uma turma correspondente a modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) da segunda série do ensino médio integrada ao Comércio, organizado em apenas um grupo, ocorrido em sete rodadas. Ao fim do jogo foi aplicado um questionário semiestruturado, com o propósito de avaliar como o jogo contribuiu para o processo de aprendizagem.

Na realização do jogo, o professor assumiu a função de mediador entre os grupos de estudantes, proporcionando esclarecimento de possíveis dúvidas e, além disso, incentivando a atividade de grupo.

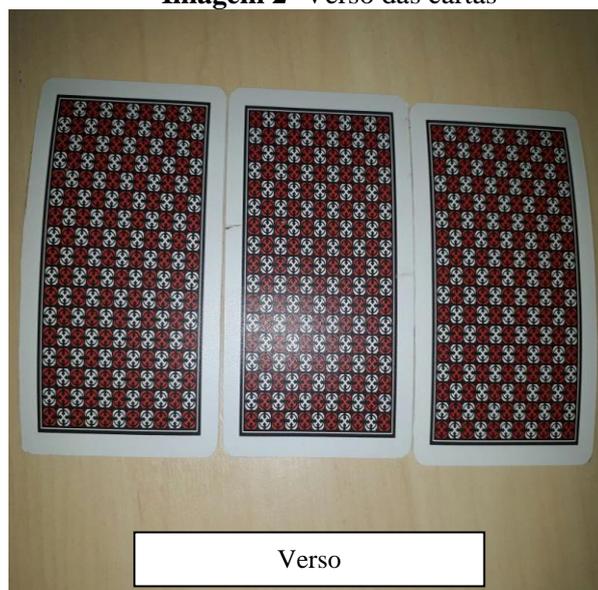
### 3. Desenvolvimento e resultados

A elaboração do jogo Burro D’água como mostram as imagens 1 e 2, apresentou relevância em sua aplicação, uma vez que este recurso pedagógico proporcionou aos discentes possibilidades de aprender e revisar o conteúdo de ligações químicas.

**Imagem 1-** Frente das cartas



**Imagem 2-** Verso das cartas



**Fonte:** Própria

Isso fica evidente, visto que, quando foram questionados caso o jogo auxiliou, ou não, na compreensão do conteúdo de ligações químicas, todos responderam que sim. A seguir estão listadas algumas justificativas fornecidas pelos estudantes:

“Sim, me auxiliou em melhor compreensão sobre as ligações químicas, já que tenho um pouco de dificuldade para o entendimento desta matéria.” Aluno-1

“Sim, pois havia o conteúdo.” Aluno-2

“Sim, pois ajudou no entendimento da matéria.” Aluno-4

“Sim, me ajudou a compreender mais sobre as ligações.” Aluno -6

“Sim, aprendi muitas ligações que eu não sabia.” Aluno-7

É possível verificar pela fala dos alunos que o jogo contribuiu para que o processo de aprendizagem ocorresse, enfatizando assim, que “ensinar não é transmitir conhecimentos, mas criar possibilidades para sua produção e construção” (FREIRE, 1996, p.47).

Durante a execução do presente trabalho, observaram-se também algumas dificuldades com relação ao ato de jogar, principalmente no que diz respeito associar o conteúdo de química ao jogo, conforme demonstra as explicações dos educandos.

“Sim, mas com o auxílio de todos compreendi o jogo, por que sinto dificuldade na matéria.” - Aluno 3

“No começo sim, mas depois fui relembando o conteúdo.” -Aluno 2

“Tive dificuldades no começo do jogo, mas logo após a explicação obtive noções sobre o modo de como jogar, portanto, o conteúdo ligações químicas tornou mais fácil o meu

entendimento.” -Aluno 7

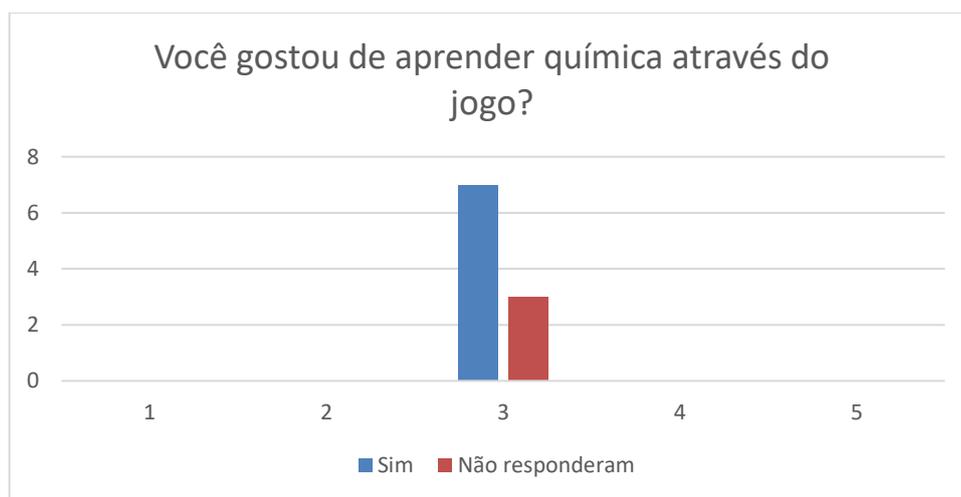
“Sim, por não conhecer a tabela.” -Aluno 5

“No início tive dificuldades mas no final já entendi melhor.” Aluno 1

Um dos desafios docentes consiste em compreender as múltiplas identidades de seus educandos, principalmente em relação ao EJA, conseqüentemente, percebe-se que elas atuam no ensino aprendizagem, em virtude do nível de captação do conhecimento ser variado (PAULA; OLIVEIRA, 2011). Desse modo, através do jogo, constatou-se que é um recurso avaliativo, o qual avalia o nível de dificuldade, assimilação dos conteúdos e aprendizagem envolvida.

Quando foi interrogado se os mesmos gostaram de aprender química através do jogo, dentre os que participaram, 3 alunos não disponibilizaram em responder. Dentre os que contribuíram, todos disseram que sim, como mostra o gráfico da Figura 1.

**Figura 1-** Resultado do questionário



Fonte: própria

Um fator relevante e interessante foi que os alunos perceberam que a metodologia aplicada, não era apenas uma brincadeira, mas sim uma forma de aprender e assimilar o conteúdo, visto que fizeram comentários que reflete essa ideia. Seguem os comentários emitidos quando os mesmos foi interrogado o que observaram de conteúdo abordado no jogo:

“Ligações químicas, ligações metálicas, ligações iônicas.” - Aluno 1

“Foi abordado o tema sobre ligações químicas covalentes e iônicas, metais e ametais.” -

Aluno 2

“Sobre as ligações químicas, tabela periódica, matéria que combina.” Aluno 3

“Sobre ligações químicas e tabela periódica” - Aluno 7

Percebe-se de forma geral, por meio dos depoimentos dos educandos, que o jogo

Burro d'água conseguiu atingir o objetivo proposto, ou seja, ser um recurso metodológico no processo de aprendizagem.

#### 4. Considerações Finais

Constata-se que a construção do jogo contribuiu para a construção da aprendizagem do conteúdo de ligações químicas em uma turma de Educação de Jovens e Adultos, além disso, demonstrou ser um recurso pedagógico aceitável por parte dos alunos. Outro fator relevante e que o mesmo foi planejado respeitando a heterogeneidade da turma e como esses conceitos de química poderiam colaborar na concretização do conhecimento.

#### 5. Referências

ARAÚJO, M. S. T; ABIB, M. L. V. S. **Atividades Experimentais no Ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades.** Revista Brasileira de Ensino de Física, v.25, n.2, p.176-194, 2003.

Assumpção, M. H. M. T.; Freitas, K. H. G.; Souza, F. S.; Fatibello-Filho, O. **Construção e adaptação de materiais alternativos em titulação ácido-base.** Eclética Quím. vol.35 no.4 São Paulo, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-46702010000400017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-46702010000400017)>, acessado dia, 18, jan 2018

AZEVEDO, M.C.P.S. **Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula.** . In: CARVALHO, A.M.P. (org.) Ensino de Ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. p.19-33. 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPAR, A.; MONTEIRO, I. C. C. **Atividades experimentais de demonstração em sala de aula: uma análise segundo o referencia da teoria de Vigotsky.** Investigações em Ensino de Ciências, v.10, n.2, p. 227-254, 2005.

GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de Ciências.** Química nova na escola, 10, nov. 1999.

OLIVEIRA, J.R.S. **Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente.** Acta Scientiae v. 12 n.1 p.139-153 jan./jun. 2010.

RUBINGER, M.M.M. **Ação e reação: ideias para aulas especiais de Química.** Belo Horizonte: RHJ, 2012.

PAULA, C.R.; OLIVEIRA, C. **Educação de Jovens e adultos: a educação ao longo da vida.** Curitiba: Ibplex, 2011.

UNESCO. **Confitea V**: Declaração de Hamburgo sobre Educação de Adultos. Julho, 1997.  
Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-a-Educa%C3%A7%C3%A3o/declaracao-de-hamburgo-sobre-educacao-de-adultos.html>>.  
Acesso em: 08 de jan. 2018.