

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO AMAZONAS

LUIZ HENRIQUE QUEIROZ NUNES, VIVIANE GUEDES DE OLIVEIRA, JORGE ALMEIDA DE MENEZES,
RENATO ABREU LIMA, FÁBIO GERALDO DE SOUZA

Universidade Federal do Amazonas - UFAM

<luizhenriqueufam@hotmail.com>, <oliveiravg@hotmail.com>, <jorgemenezes.ufam@gmail.com>,
<renatoabreu07@hotmail.com>, <fgeraldodesouza@gmail.com>
10.21439/conexoes.v16i0.2138

Resumo. Com o passar dos anos o ato de educar tem se tornado um grande desafio pelas formas tradicionais que continuam a se propagar, principalmente em relação ao ensino de química, onde o foco consiste na memorização de nomes e na repetição de fórmulas e cálculos, deixando muitas vezes a aula desinteressante e desvinculada com o cotidiano dos alunos. Os jogos didáticos têm sido um excelente recurso no processo de ensino de química por sua fácil aplicação e por não necessitar de grandes gastos para sua realização, deixando a aula mais atraente para os discentes. Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo relatar a abordagem e aplicação dos jogos didáticos realizados no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), para auxiliar os alunos a compreender os conteúdos abordados durante as aulas, além de vivenciar o dia a dia do educador. O projeto foi desenvolvido com os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e do Ensino Regular da Escola Estadual Governador Plínio Ramos Coelho da cidade de Humaitá – AM. Os resultados obtidos foram feitos por meio de relato de experiências dos bolsistas do projeto, que por meio de análises possibilitou uma visão mais ampla acerca dos jogos didáticos. Com isto, o programa modificou a visão equivocada da carreira de professor, não se limitando a valores fictícios ou superficiais que comumente são associadas a profissão, demonstrando que a carreira de educador é um desafio para aqueles que almejam trabalhar com isto, pela sua complexidade e alta necessidade.

Palavras-chaves: Ensino. Jogos. PIBID.

THE USE OF DIDACTIC GAMES FOR THE TEACHING OF CHEMISTRY IN A PUBLIC SCHOOL IN AMAZON

Abstract. Over the years, the act of educating has become a great challenge due to the traditional ways that continue to spread, mainly in relation to teaching chemistry, where the focus is on memorizing names and repeating formulas and calculations, leaving many sometimes the class is uninteresting and disconnected from the students' daily lives. Didactic games have been an excellent resource in the chemistry teaching process due their easy application and do not requiring large expenses to be carried out, making the class more attractive for students. Given this context, this work aims to report the approach and application of educational games carried out in the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships (PIBID), to help students understand the contents covered during classes, in addition to experiencing day to day of the educator. The project was developed with students from Youth and Adult Education (EJA) and Regular Education from the Governador Plínio Ramos Coelho State School in the city of Humaitá - AM. The results obtained were made through the report of experiences of the scholarship holders of the project, which, through analysis, allowed a broader view about the educational games. With this, the program modified the mistaken view of the teaching career, not being limited to fictional or superficial values that are commonly associated with the profession, demonstrating that the teaching career is a challenge for those who aim to work with it, due to its complexity and high need.

Keywords: Teaching. Games. PIBID.

1 INTRODUÇÃO

A Química está presente na alimentação humana, nos processos de limpeza e desinfecção da água, nos fertilizantes que ajudam no crescimento de muitas plantas e entre várias funções. Nesse sentido, o ensino de Química é de grande relevância na formação dos cidadãos, pois muitos processos químicos ocorrem no cotidiano e por muitas vezes são imperceptíveis.

É comum relatos de dificuldades de compreensão de conteúdos e conceitos por parte de estudantes, considerando de ser uma Ciência que trabalha com uma das menores partículas existentes, o átomo. Muitas vezes o que torna complicado a compreensão dos conteúdos é a forma como é trabalhada, pois a maioria dos conteúdos ministrados nas escolas ainda são baseados em modelos tradicionais de ensino, nos quais os professores transmitem o conhecimento e os alunos absorvem, num processo que torna o aluno um “elemento passivo”, e gera uma aula desestimulante, fazendo com que os próprios alunos questionem o motivo pelo qual estão estudando.

Diante do que foi exposto surge a pergunta: Qual seria o método para estimular os alunos no ensino de Química? Uma das formas possíveis de se trabalhar e deixar a aula mais atrativa para os alunos é a inserção dos jogos didáticos no ensino, descritos no PCN+ (2002 p. 56) da seguinte forma:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo.

A utilização de jogos educativos no ensino de Química possibilita melhor compreensão do que foi trabalhado em aula, além de desenvolver uma interação mais prazerosa entre alunos e professores. Nos dias atuais, em que a tecnologia se tornou uma ferramenta inseparável do estudante, uma das formas de estímulo os jovens pelo interesse nas aulas acontecem por meio da utilização dos jogos e de atividades lúdicas.

Segundo Melo (2005), o lúdico é uma ferramenta primordial na elaboração de atividades e trabalho, pois o professor deve oferecer possibilidades na construção dos conhecimentos, respeitando as formas de aprendizagem de cada discente. Essas atividades quando bem trabalhadas, possibilitam o desenvolvimento de processos de cognição e de socialização entre colegas e professores. Dessa forma, “além de ser um recurso muito barato, simples e de fácil aquisição ou construção, vale lembrar que todo jogo tem suas regras e fazer o alunado cumprir regras desde cedo corrobora na construção do cidadão”, conforme diz Santos (2014, p. 4).

Assim, nas palavras de Piaget (1998), a utilização de atividades lúdicas aumenta a autoestima, a sensibilização, a criatividade, a concentração, bem como a fixação de conteúdo, além de estimular as diferentes áreas do nosso cérebro.

A partir dessas considerações, a aplicação dos jogos e de atividades lúdicas deve ser trabalhada de forma correta, visando a fins pedagógicos. Segundo Kishimoto (1998), o jogo educativo possui dois propósitos: a função lúdica, ligada à diversão, ao prazer e até ao desprazer e a função educativa, que objetiva a ampliação dos conhecimentos dos educandos, sendo necessário que ambas estejam em constante equilíbrio.

Contudo, para Falkembach (2006, p. 5) os jogos educacionais possuem vantagens e desvantagens:

Um jogo bem concebido e utilizado de forma adequada oferece muitas vantagens, entre elas: fixa os conteúdos, ou seja, facilita a aprendizagem; permite a tomada de decisão e avaliações; dá significado a conceitos de difícil compreensão; requer participação ativa; socializa e estimula o trabalho de equipe; motiva, desperta a criatividade, o senso crítico, a participação, a competição sadia e o prazer de aprender.

Para que os estudantes consigam compreender os assuntos abordados nos jogos, é preciso um bom projeto e algumas características, tais como atratividade, agradabilidade e facilidade de uso. Há, ainda, os casos em que, mesmo bem projetado, um jogo contenha algumas desvantagens, por exemplo:

Se não for bem aplicado perde o objetivo pedagógico; nem todos os conceitos podem ser explicados por meio dos jogos; se o professor interferir com frequência perde a ludicidade; se o aluno for obrigado a jogar por exigência do professor, o aluno fica contrariado; se as regras não forem bem entendidas pelos alunos, eles ficam desorientados (FALKEMBACH, 2006, p. 5).

De todo modo, jogos didáticos atuam como ferramentas importantes e contribuem para que os alunos consigam aprender os conteúdos de forma bem mais envolvente. Dessa forma, o presente trabalho tem como finalidade a confecção de jogos didáticos e sua respectiva aplicação pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

2 JUSTIFICATIVA

Atualmente, o ato de educar tem se tornado um processo cada vez mais desafiador e complexo tendo em vista as rápidas e constantes mudanças que a sociedade vem passando ao decorrer do tempo.

Tais mudanças inferem diretamente em sala de aula, gerando alterações no que antes se tinha como definido,

a exemplo dos papéis de professor e de aluno, que devido essas alterações tornaram-se posições arcaicas ou tradicionais e já não suprem as novas necessidades geradas, pois tornam o processo de ensino pouco inovador e excludente.

Com a necessidade de inovação, novos métodos de ensino têm sido desenvolvidos a fim de ajudarem na passagem de conhecimento e incitarem o desenvolvimento próprio e pleno individual e coletivo do cidadão. Nesses casos, uma abordagem mais simples torna-se mais proveitosa e atrativa não só para o educador, mas também para o educando.

É nesse cenário que os jogos didáticos funcionam como um excelente recurso de auxílio disciplinar, considerando os graus de dificuldades de certas atividades e as novas competências a serem desenvolvidas, tornando-se cada vez mais necessário que os discentes compreendam e absorvam o máximo de assuntos para o desenvolvimento acadêmico.

Alguns componentes curriculares tais como Biologia e Química tratam de questões microscópicas que embora possam até ser esboçadas em gravuras ou desenhos tendem a ser pouco exploradas e por serem muito científicas por vezes afastam não só o interesse, mas também a realidade dos alunos.

Outro ponto que demanda a adoção de tais jogos é a falta de condições em alguns ambientes escolares. Para demonstrar a interação de substâncias por exemplo, um professor tem de contar se realmente há, em seu ambiente de trabalho, os materiais e equipamentos necessários para realizar a demonstração, o que muitas vezes revela mais uma carência desses materiais do que realmente condições de êxito no objetivo proposto. Assim, ao se tentar aplicar esse método, não só o professor se torna responsável, mas também os demais profissionais que colaboram com seu trabalho, para que sejam empregadas as ferramentas necessárias para a atividade, num ato de esforço coletivo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Os Desafios no Ensino de Química

A Química é uma Ciência abstrata, caracterizado por meio de símbolos e formas, sendo popularmente considerada de difícil compreensão entre os alunos, pois trabalha com cálculos, nomenclaturas, símbolos e fórmulas. Assim, dependendo do tipo de aula em que o professor for ministrar, pode se tornar uma aula monótona e desestimulante para o aluno. São necessários, assim, meios de tornar a disciplina mais fácil de ser compreendida e buscar inovar com novos métodos que facilitem o trabalho do docente.

Percebe-se que o uso de metodologias alternativas tem sido na atualidade de grande importância como mediadores na aprendizagem, despertando o interesse dos alunos, sobre diversos conteúdos abordados, especialmente nas aulas de Ciências, sendo uma das disciplinas no ensino fundamental, nas quais, é nesse nível que os alunos despertam o censo crítico do que lhes foi ensinado (CABRERA, 2007).

Muitas vezes o professor não está apto a trabalhar essa contextualização e ainda os livros didáticos não tratam temas propícios para cada região. Muitas vezes são trabalhados temas que não estão no cotidiano, fazendo com que os alunos questionem: Onde vou utilizar esses conteúdos no meu dia-a-dia? Para que eu estou estudando isso? Além de outras dúvidas.

De acordo com Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM) (BRASIL, 2006, p. 130) “seja qual for a proposta metodológica a ser adotada pelo professor, é bom destacar a necessidade de buscar romper com a visão clássica do conhecimento químico dos programas tradicionais”.

Nesse sentido, Soares (2013) afirma que o jogo surge como uma alternativa simples, viável e capaz de despertar o interesse dos alunos motivando-os. A utilização do jogo como forma de ensino é uma ferramenta didática que tem se destacado pela eficácia no quesito de chamar atenção dos alunos. Essa atenção desperta interesse pelas aulas, isso se deve ao fato de o jogo ser capaz de ensinar de forma divertida e agradável, tornando a sala de aula um ambiente mais atrativo (SANTOS; MICHEL, 2009).

Assim, “o jogo é uma opção para fugir do ensino tradicional, e da forma maçante e repetitiva que a química vem sendo exposta em sala de aula, o que a tem tornado uma disciplina chata e desinteressante, distante da realidade dos estudantes” (SILVA; GUERRA, 2016, p. 20).

3.2 Os Jogos no Ensino

A utilização de metodologias diferenciadas possui um valor significativo ao tratar de ensino-aprendizagem, pois uma das técnicas é o uso do lúdico como ferramenta motivadora para que os alunos além de terem aulas teóricas possam ter a praticidade e visualização daquilo que foi trabalho na teoria (SILVA; ALMEIDA; LIMA, 2019).

O jogo é uma das atividades lúdicas mais antigas. Huizinga (1991) vê o jogo como um elemento da cultura, que acompanhou as origens até os tempos de hoje. Em toda parte, encontra-se o jogo, ele faz parte da vida das pessoas. O espírito do jogo está presente na maioria das atividades realizadas pelos homens, como nas

palavras onde a metáfora é um jogo de palavras. Os jogos tiveram ao longo da história um papel primordial na aprendizagem de tarefas e no desenvolvimento de habilidades sociais. É possível, então, notar o papel social e cultural do jogo (ALVES, 2003).

Ainda de acordo com Huizinga (1991), o jogo possui todas as características lúdicas, ordem, tensão, movimento, solenidade, ritmo, entusiasmo, prazer, divertimento, tornando isso extraordinário para quem está jogando. Já utilizando os jogos no ensino Cunha (2012, p. 95) salienta:

[...] sobre jogos no ensino é importante diferenciar e definir dois termos: jogo educativo e jogo didático. O primeiro envolve ações ativas e dinâmicas, permitindo amplas ações essas orientadas pelo professor, podendo ocorrer em diversos locais. O segundo é aquele que está diretamente relacionado ao ensino de conceitos e/ou atividades programadas e que mantém um equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa do jogo, sendo, em geral, realizado na sala de aula ou no laboratório. [...] um jogo didático no que tange aspectos gerais é educativo, pois envolve ações lúdicas, cognitivas, sociais, etc, mas nem sempre um jogo que é educativo pode ser considerado didático. Isso, no entanto, não minimiza nem reduz a importância de ambos.

Para Freire (1997) os jogos estimulam os alunos a desenvolverem estratégias para resolução de determinados problemas, além de desenvolver o processo cognitivo e o senso crítico. Já na visão de Vygotsky (1989), o jogo tem importância por influenciar no desenvolvimento da concentração, e por meio do jogo o aluno é levado a uma esfera de conhecimento no qual se vê em uma situação, influenciando na sua criticidade e seu discernimento em diversas situações. De acordo com Robaina (2008, p.14):

O jogo não deve ser considerado um evento ao acaso ou uma atividade isolada, com um fim em si mesmo. Deve ser visto como uma das atividades dentro de uma sequência definida de aprendizagens e um meio a ser usado para se alcançarem determinados objetivos educacionais.

De forma geral, jogos didáticos são fáceis de aplicar, de baixo custo e se bem explorado revelam muitas características positivas e negativas acerca da turma que se trabalha. Entretanto, a aplicação desse método não deve ser negligenciada ou feita de forma desregrada, pois pode gerar mais dificuldade. Dentre essas barreiras, podem ser citadas grande quantidade de alunos para poucos supervisores o que pode gerar falta de controle. Dependendo do jogo pode ser mais competitivo do que didático o que faz com que o sentido desta atividade seja perdido por ter seu sentido modificado pela competição, podendo gerar trapaças motivadas pelo desejo de vitória.

3.3 O Lúdico no Ensino

A palavra “lúdico” vem do latim *ludus* e significa brincar, nesse significado estão incluídos os jogos, brincadeiras, divertimentos e, respectivamente, a conduta daquele que joga, que brinca e que se diverte” (VIEIRA, 2014, p. 8). A ludicidade no ensino de Ciências abre a mente dos estudantes e trabalha a parte de socialização e promove um desenvolvimento nos educandos pois facilita a compreensão de conteúdos abordados e de difícil aprendizado.

Nesse sentido, Kishimoto (1998, p. 70) salienta que “o ato lúdico representa um primeiro nível do pensamento intuitivo, ainda nebuloso, mas que já aponta uma direção. O prazer e a motivação iniciam o processo de construção do conhecimento, que deve prosseguir com sua sistematização, sem a qual não se pode adquirir conceitos significativos”.

Ainda nesse entendimento, Silva e Vargas (2014), compreendem o processo lúdico como uma ferramenta de suma importância, pois os alunos criam mais interesse no ato de aprender, podendo contribuir para o desenvolvimento do indivíduo como um todo.

4 METODOLOGIA

O presente estudo consistirá em quatro etapas: revisão bibliográfica, elaboração dos jogos, aplicação e análise dos dados obtidos.

Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica no período de abril a junho de 2019, período no qual foram analisados e selecionados artigos, trabalho de conclusão de cursos e sites especializados na área que alicerçam sobre o tema proposto, para que os jogos que fossem desenvolvidos estivessem de acordo com o solicitado.

A segunda parte do estudo consistiu na confecção de jogos, fase na qual cada bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) ficou responsável pela elaboração de um jogo didático, totalizando dez jogos na área do ensino de Química. Vale ressaltar que foram acerca de conteúdos diferentes devido tanto aos temas abordados quanto às turmas nas quais foram aplicadas.

Após o desenvolvimento dos jogos foram realizados procedimentos da terceira parte do projeto, que é a aplicação dos jogos. Aplicação foi realizada na Escola Estadual Plínio Ramos Coelho (GM3) no decorrer do ano letivo de 2019, dependendo da solicitação do supervisor nas turmas do ensino médio regular e na Educação de Jovens e Adultos (EJA) no turno noturno. Os jogos foram elaborados com níveis de dificuldade baseados no grau de conhecimento dos alunos e no que eles já

havam estudado dos conteúdos de Química.

A última etapa do projeto foi a coleta e análise dos dados, na qual cada bolsista ao fim da aplicação do jogo desenvolverá métodos para verificar se os alunos gostaram da aplicação, se realmente essas formas de ensino ajudam no ensino e aprendizagem deles e entre outros questionamentos variando entre os objetivos dos bolsistas. A forma para a obtenção dos resultados ficará a critério do bolsista responsável.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Bingo dos Elementos

O jogo foi aplicado em duas turmas, na 1ª Fase “2” e na 2ª Fase “1” EJA, com o objetivo de ajudar os alunos na compreensão dos elementos químicos da tabela periódica.

A realização de um dos jogos se deu em três etapas. A primeira foi à confecção do jogo intitulado “Bingo dos elementos Químico”, a partir de materiais de baixo custo. Foram selecionados apenas 60 elementos Químicos da Tabela Periódica para serem utilizadas na produção do Bingo que continha 20 elementos químicos dispostos aleatoriamente e cada cartela possuía apenas os nomes destes elementos.

No total foram confeccionadas 30 cartelas de bingos e na confecção foram utilizados os seguintes materiais: computador, impressora, papel A4 e o site especializado na confecção de bingo¹. Como o professor da turma já estava trabalhando esse tema, foi apresentado aos discentes somente os objetivos e as regras do jogo. Após isso, foram distribuídas as cartelas contendo os nomes dos elementos Químicos para cada estudante. Em seguida, o estagiário foi sorteando os símbolos dos elementos para que os alunos pudessem identificar sem a ajuda da Tabela Periódica. Posteriormente, o estagiário fez perguntas relacionada à temática do jogo e à utilização dos jogos como uma ferramenta na compreensão dos conteúdos.

Ao analisar a dinâmica do jogo, foi possível identificar um pouco de dificuldades dos alunos em relação ao jogo. Isso se deu pelo pouco conhecimento relacionado ao tema proposto, pois alguns alunos relataram que tiveram poucos conteúdos relacionados à Química no Ensino Fundamental.

Essas dificuldades encontradas pelos alunos muitas vezes ocorrem devido a forma como elas são trabalhadas no Ensino Fundamental, período em que são trabalhadas de forma descontextualizada e desvinculada dos conceitos trabalhados em Ciências nas séries iniciais. Além da questão referente à formação dos professores.

Outro fator relevante para que dificulta a abordagem dos conceitos de Química nas séries iniciais e finais do ensino fundamental é a formação dos professores. Sua formação inicial não é adequada não oferece subsídios ou recursos metodológicos que os auxiliem a trabalhar os conceitos de Química na disciplina de Ciência desde o ciclo I do ensino fundamental (BRITO, 2014, p. 11).

Apesar disso, alguns alunos conseguiram preencher a cartela de bingo, quase todos mostrando um conhecimento satisfatório sobre o assunto em questão, o que é primordial para os assuntos de Química, pois outros assuntos precisam conhecer bem os elementos químicos.

5.2 Batalha da Química

O jogo foi aplicado na 2ª Fase “1” EJA, com o objetivo de auxiliar na compreensão dos Hidrocarbonetos além de relacionar a teoria com a prática, fazendo com que todos os alunos da turma possam participar na aplicação do jogo. O jogo é constituído por um painel de tnt, com aproximadamente 40 envelopes, dentro de cada envelope contém uma pergunta sobre os hidrocarbonetos, alguns envelopes contém perguntas surpresas, os valores das perguntas já veem denominados em cada envelope e variam de um para outro.

A turma foi dividida em grupos de acordo com a quantidade de alunos presentes em sala de aula. O aluno jogará o dado e com o número sorteado, escolherá uma letra no painel com letras de A a F na numeração retirada no dado. Ele/Ela terá que ler a pergunta em voz alta e terá 30 segundos para responder à pergunta corretamente. Pontuará quem responder correto e de acordo com o tempo estimado pelo docente e vencerá o jogo a equipe que obtiver mais pontos.

O jogo funcionava da seguinte forma: um aluno representante de cada grupo jogava o dado e escolheria uma letra no painel respectiva a numeração do dado, com isso tinha-se um 1 minuto para responder à pergunta, no final venceu o grupo que obteve maior pontuação e ganhou uma premiação. No decorrer da aula prática foi possível observar total participação e desempenho dos alunos na atividade, havendo competição entre os grupos que demonstraram conhecimento sobre o assunto.

Priorizou-se nessa intervenção, relacionar a prática com a teoria, fazendo com que os estudantes relembassem os conteúdos já estudados e pudessem entender de uma forma divertida. Portanto, conclui-se que a atividade foi satisfatória, pois mesmo sendo alunos do turno da noite EJA, que geralmente chegam em sala de aula cansados, todos demonstraram participação ativa no jogo e na compreensão do conteúdo.

¹<<https://osric.com/bingo-card-generator/>>

5.3 Roleta da Distribuição Eletrônica

O jogo foi aplicado na turma 1ª Fase “1” EJA, com o objetivo de auxiliar os alunos na compreensão sobre a Distribuição Eletrônica, fazendo com que todos os discentes pudessem participar e colocando em prática assuntos abordados na teoria.

O jogo foi abordado da seguinte forma: foi desenvolvido uma aula diferenciada, na qual se aplicou os conceitos sobre a Distribuição Eletrônica por meio de data show de maneira expositiva. Após a realização da aula expositiva, foi realizado uma dinâmica denominada “Distribuição Eletrônica”, envolvendo os alunos e seus conhecimentos com relação ao assunto exposto. Em seguida, os alunos foram selecionados a participar do jogo, momento em que cada aluno teve que fazer a distribuição eletrônica dos seguintes elementos sorteado. Foi sorteado um elemento para cada aluno.

A forma de avaliação foi por meio de observação própria, em que o estagiário e o professor verificaram os níveis de conhecimento pelas respostas. Com as respostas corretas os docentes, ao final da aula, puderam verificar se a aplicação didática auxiliou na fixação de conhecimento dos estudantes. Posteriormente, o estagiário fez perguntas relacionadas à temática do jogo e a utilização dos jogos como uma ferramenta na compreensão dos conteúdos.

No decorrer do jogo foi possível identificar uma interação boa dos alunos acerca do conteúdo e do jogo. Muitos alunos tiveram facilidade para realizar a distribuição eletrônica, principalmente dos elementos mais conhecidos. As grandes dificuldades encontradas dos alunos se davam quando eles tinham que fazer a distribuição eletrônica de elementos que possuíam muitas camadas, ou dos elementos de transição.

5.4 Identificações das Nomenclaturas e Fórmulas dos Compostos Inorgânicos

O jogo foi aplicado na 2ª Fase “1” EJA com o objetivo de facilitar a compreensão dos alunos acerca das nomenclaturas de compostos inorgânicos. O jogo foi desenvolvido em três partes. A primeira parte consistiu na confecção do jogo utilizando materiais de baixo custo. Foram selecionadas 16 estruturas com suas respectivas nomenclaturas. As nomenclaturas do jogo foram de Ácidos, Bases, Sais e Óxidos. Para a confecção do jogo, foram utilizados notebook, impressora, cartolina, tesoura e cola.

A segunda etapa do jogo foi a sua aplicação, na qual foram explicadas as regras e o objetivo do jogo. A sala foi separada em três grupos de quatro pessoas para a sua aplicação. Em seguida, era sorteada a nomencla-

tura para que os alunos pudessem relacionar com suas respectivas fórmulas estruturais.

No decorrer do jogo foi possível identificar uma interação muito boa acerca do conteúdo abordado, pois todos os alunos tiveram uma boa participação. Percebeu-se que os estudantes conseguiram associar algumas nomenclaturas com suas respectivas fórmulas estruturais. A facilidade dos estudantes foi em relação aos ácidos, pois muitos associavam os ácidos com a presença de H na frente do composto.

Já a grande dificuldade foi em relação aos Sais, pois muitos tiveram dificuldades para falar os nomes dos compostos formados e alguns Óxidos.

5.5 Jogos das Nomenclaturas Orgânicas

O jogo foi aplicado na turma da 2ª Fase “1” EJA com o objetivo de melhorar o ensino aprendizagem da nomenclatura dos compostos orgânicos. O jogo foi dividido em três partes. A primeira parte consistiu na construção do jogo, utilizando-se materiais de baixo custo.

O jogo constituía de 36 pares de cartas com sua nomenclatura orgânica distribuída aleatoriamente. O segundo momento foi a aplicação do jogo, momento no qual os alunos tiveram que associar sua fórmula estrutural com sua respectiva nomenclatura.

O jogo foi dividido em três rodadas e cada rodada o grupo com mais ou com as mesmas quantidades de acertos ganhava direito a uma pergunta sobre Química, que poderia dobrar os seus pontos. A classe foi dividida em quatro grupos com 7 integrantes, para cada grupo foram distribuídos dois envelopes com cartas e eles tiveram 5 minutos para fazer os pares.

Considerou-se que o jogo estimulou os alunos na compreensão dos conteúdos da nomenclatura dos compostos orgânicos, que geralmente são ensinados por meio de aulas expositivas. Assim, percebeu-se a participação e interação dos alunos no jogo, visto que a competição os levou a pensarem e ter mais raciocínio crítico no tocante a nomenclatura de tal composto orgânico.

Além disso, o trabalho em equipe levou os alunos a questionarem sobre as estruturas de cadeias carbônicas. Os resultados foram satisfatórios, visto que envolveu os alunos a participarem, interagirem uns com os outros, e os ajudou à prática da nomenclatura dos compostos carbônicos orgânicos por meio do lúdico.

Em relação a essa competição, Fialho (2007) enfatiza que o desenvolvimento de jogos ajuda na compreensão de determinados conteúdos e faz com que os alunos tenham uma criatividade, sociabilidade e que eles possam colaborar entre si.

5.6 Força dos Elementos Químicos

O jogo foi aplicado na 2ª Fase “1” EJA com o objetivo de facilitar a compreensão dos alunos acerca dos Elementos Químicos. O Jogo foi desenvolvido em três partes. A primeira parte consistiu na confecção do jogo, referentes a elaboração das pistas relacionado a elementos Químicos da Tabela Periódica. A segunda etapa foi a aplicação do jogo, para este procedimento os alunos foram divididos em grupos de 5 pessoas, e em seguida foram disponibilizados números para melhor identificação. Subsequentemente, foi explicado as regras e objetivo do jogo através de uma rodada de demonstração.

Posterior à demonstração, as pistas foram ditas de acordo com o pedido de cada grupo. Cada grupo possuía uma quantidade de pontos, sendo a primeira valendo 1 ponto, a segunda valendo 2 pontos e a terceira 3 pontos. Enquanto isso, no quadro era feito o desenho da força junto com o espaço para as letras. Os alunos puderam utilizar a Tabela Periódica como recurso e caso algum grupo não conseguisse responder era passada a questão ao próximo grupo.

Durante a aplicação do jogo foi perceptível a participação dos alunos. Isto já esperado, tendo em vista que eles se sentiram estimulados por meio da competição mútua. Entretanto, este ponto também revelou características negativas. Inicialmente o jogo estava sendo desenvolvido no sentido de jogo didático, porém quanto mais era prolongado o tempo de jogo mais os alunos ficavam competitivos e utilizavam de meios de trapaça para burlar o jogo e ganhar, seja por meio das pistas fornecidas, ou realizando a contagem das letras e procurando na tabela o item correspondente. Isso ainda ligado à exaltação de alguns alunos que, por almejam a vitória, começaram a ter um comportamento mais agressivo até mesmo desafiando o professor.

Por se tratar de um jogo novo, esses pontos abordados negativamente já eram esperados, contudo, não com a grande frequência que ocorreram, o que demonstrou que o jogo didático ‘Força dos Elementos Químicos’ carece de uma atualização para assim poder ser utilizado de fato como recurso didático.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do trabalho realizado, algumas situações foram reveladas e melhores esclarecidas acerca da utilização dos jogos didáticos possibilitando uma experiência prática e permitindo averiguar a teoria abordada acerca do método trabalhado.

Assim, seja em pontos negativos ou positivos, sua empregabilidade pode ser realizada nas mais diversas áreas e ainda pode funcionar como um teste diagnós-

tico para saber o aproveitamento da turma, podendo ser realizado com materiais simples ou mesmo utilizando estratégias simples que possam ser de grande relevância.

Deve-se estar atento a forma e ao objetivo ao se aplicar esse tipo de recurso, pois ao mesmo tempo que pode ser de grande ajuda pode também agravar problemas e até mesmo causar certo preconceito pela não eficiência em sua aplicação, sendo esse fator ligado diretamente a quem aplica o jogo.

Ainda vale ressaltar que fatores como faixa etária, quantidade de alunos e espaço utilizado podem variar e por esta razão podem contribuir ou atrapalhar na aplicação do jogo, assim fica a cargo de quem o utiliza adotar a estratégia mais eficaz para sua abordagem e uso estando livre para realizar adaptações desde que não altere os objetivos ou mesmo a base central para qual o jogo foi construído.

No que tange à eficácia do jogo, esse método embora muito questionado ou considerado ineficaz por educadores mais conservadores, está sendo cada vez mais destacado como uma prática que colabora com o ensino, demonstrando que seu desenvolvimento e aplicação ainda carecem de exploração. A contínua utilização do jogo pode acarretar em benefícios em relação ao seu aprimoramento e também poderá colaborar como uma atualização no ensino. As opiniões contrárias geradas durante o jogo poderão atestar sua utilidade gerando um espaço livre para debates, possibilitar melhores orientações para quem almeja utilizar a prática de jogos didáticos e pode contribuir com um novo campo de estudo e análise na formação de professores.

O PIBID foi de vital importância para seus participantes. Até então, o contato com a parte educacional era apenas teórico e limitado às discussões e aos debates sem contato real ou utilização do que era aprendido. O PIBID funcionou como uma conexão real com a vida docente, pois aproximou os participantes da realidade das escolas.

Os desafios que foram acompanhados estão longe de ser o que as disciplinas acadêmicas abordam de forma superficial ou mesmo utópica, em que são apresentados o problema e a solução, mas certas vezes não é analisado o todo que gera determinado problema. Por meio do PIBID pôde-se contemplar a carência de materiais em escolas, principalmente de livros didáticos para ensino.

Assim como a realidade dos estudantes que às vezes tem de conciliar trabalho e estudo, vale ressaltar a rotina do professor que tem de elaborar diferentes aulas para variadas faixas etárias e graus escolares, tornando seu trabalho muito dificultoso e pouco valorizado tanto pelo

próprio profissional como pelos estudantes, tornando o trabalho desestimulante e altamente cansativo.

Com isso, o programa PIBID expandiu a visão “inocente” da carreira de professor, não apenas induzindo a dizer que se trata de esforço ou apenas dedicação mas também que a profissão está atrelada diretamente a diferentes níveis de problemas que causam grande alteração neste ramo e até o tornam mais complexo e complicado, demonstrando que a carreira de educador é um desafio para aqueles que visam à carreira docente, não só pela responsabilidade que carregam, mas também pela contribuição que fazem à sociedade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que disponibilizou a concessão das bolsas, a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), que disponibilizou essa oportunidade para o aperfeiçoamento profissional, a Escola Estadual Plínio Ramos Coelho (GM3) que cedeu o espaço e prestou todo apoio para a realização deste projeto.

REFERÊNCIAS

ALVES, Á. M. P. A história dos jogos e a constituição da cultura lúdica the history of games and the constitution of play culture. *Revista Linhas*, v. 4, n. 1, p. 1–15, 2003.

BRASIL. **Orientações curriculares para o Ensino Médio – OCNEM. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Conhecimentos de química. v. 2.** 1. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRITO, S. C. **A importância de se trabalhar conteúdos de química no ensino fundamental.** Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014. 36 f.

CABRERA, W. B. **A ludicidade para o ensino médio na disciplina de biologia: Contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) — Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2007.

CUNHA, M. B. da. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, v. 34, n. 2, p. 92–98, 2012.

FALKEMBACH, G. A. M. **O lúdico e os jogos educacionais.** UFRGS: CINTED-Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, 2006. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.

FIALHO, N. N. **jogos no ensino de Química e Biologia.** 1. ed. Curitiba: IBPEX, 2007.

FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro: teoria e prática da Educação Física.** 1. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens.** 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 1991.

KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a Educação infantil.** 1. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MELO, C. M. R. As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar o processo de construção do conhecimento. *Información filosófica*, v. 2, n. 1, p. 128–137, 2005.

PIAGET, J. **A Psicologia da Criança.** 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

SANTOS, A. P. B.; MICHEL, R. C. Vamos jogar uma suequímica. *Química nova na escola*, v. 31, n. 3, p. 179–183, 2009.

SANTOS, F. R. **O uso do lúdico no ensino de química: uma visão discente.** Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2014. 56 f.

SILVA, D. P. S.; GUERRA, E. C. S. **Jogos Didáticos como ferramenta facilitadora no ensino de Química.** Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Goiás, 2016. 51 f.

SILVA, J. R.; ALMEIDA, W. A. de; LIMA, R. A. Biomas brasileiros: um jogo educativo para o ensino fundamental em uma escola pública no alto solimões, amazonas. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v. 6, n. 1, p. 408–417, 2019.

SILVA, T. M. D.; VARGAS, P. L. d. O lúdico e a aprendizagem da pessoa com deficiência visual. *Revista da Pós-graduação: Desafios Contemporâneos*, v. 1, n. 1, p. 1–17, 2014.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades para o Ensino de Química**. 1. ed. Goiânia: Kelps, 2013.

VIEIRA, A. C. d. S. **O lúdico como prática pedagógica para a aprendizagem na educação infantil**. Dissertação (Graduação em Pedagogia) — Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2014. 18 f.

VYGOTSKY, L. S. **O papel do brinquedo no desenvolvimento**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989. 105–118 p.