



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC**

**UTILIZAÇÃO DO JOGO LÚDICO “BATALHA DOS ELEMENTOS” COMO
AUXÍLIO NAS AULAS DE PROPRIEDADES PERIÓDICAS E APERIÓDICAS**

RAFAEL REI DE FRANÇA JÚNIOR

CAMPINA GRANDE – PB

2017

RAFAEL REI DE FRANÇA JÚNIOR

**UTILIZAÇÃO DO JOGO LÚDICO “BATALHA DOS ELEMENTOS” COMO
AUXÍLIO NAS AULAS DE PROPRIEDADES PERIÓDICAS E APERIÓDICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba – Centro de Ciências e Tecnologia, como exigência para obtenção do título de Graduação no Curso de Licenciatura em Química.

ORIENTADOR: Prof^o. Msc. Luciano Lucena Trajano

CAMPINA GRANDE – PB

2017

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do Trabalho de Conclusão de Curso.

F814u França Júnior, Rafael Rei de.

Utilização do jogo lúdico "batalha dos elementos" como auxílio nas aulas de propriedades periódicas e aperiódicas [manuscrito] / Rafael Rei de Franca Junior. - 2017

49 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2017.

"Orientação : Prof. Me. Luciano Lucena Trajano, Coordenação do Curso de Licenciatura em Química - CCT."

1. Ensino de Química. 2. Jogos lúdicos. 3. Recursos didáticos. 4. Batalha dos elementos.

21. ed. CDD 371.8

RAFAEL REI DE FRANÇA JÚNIOR

UTILIZAÇÃO DO JOGO LÚDICO “BATALHA DOS ELEMENTOS” COMO
AUXÍLIO NAS AULAS DE PROPRIEDADES PERIÓDICAS E APERIÓDICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Departamento de Química da Universidade
Estadual da Paraíba – Centro de Ciências e
Tecnologia, como exigência para obtenção do
título de Graduação no Curso de Licenciatura
em Química.

APROVADO EM: 27/09/2017.

NOTA: _____ (9,0)

BANCA EXAMINADORA:

Luciano Lucena Trajano

Prof.º Msc. Luciano Lucena Trajano
(Orientador)

Francisco Ferreira Dantas Filho

Prof.º Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho
(Examinador)

Gilberlândio Nunes da Silva

Prof.º Msc. Gilberlândio Nunes da Silva
(Examinador)

CAMPINA GRANDE – PB

2017

*À minha esposa, Gilcilene Campos da Silva
e principalmente a Deus.*

DEDICO

AGRADECIMENTOS

***A Deus**, pela dádiva da vida, o dom da inteligência, por estar sempre comigo tanto nos momentos bons e principalmente nos ruins, a persistência para não desistir nas dificuldades, por ter colocado pessoas indispensáveis em minha caminhada, enfim, obrigado Meu Deus por tudo!*

***Aos meus pais**, Rafael Rei de França e Vera Lúcia de Sousa França, que com certeza eu não teria chegado aqui sem eles, pelo amor sincero, compreensão, apoio infinito, pelos conselhos sempre de boa intenção, por estarem sempre perto, e principalmente pela confiança, eu amo muito vocês, obrigado.*

***À minha esposa**, Gilcilene Campos da Silva, pelo companheirismo e principalmente pelo apoio na realização deste sonho.*

***Ao meu irmão**, Cristiano de Sousa França, pelo grande apoio principalmente na vida acadêmica, pelo companheirismo e amizade.*

***Ao meu orientador**, Prof^o. Msc. Luciano Lucena Trajano, pela assistência na realização deste trabalho, como também aos examinadores: Prof^o. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho e Prof^o. Msc. Gilberlândio Nunes da Silva.*

***Aos meus amigos**, que certamente contribuíram em alguma coisa em minha vida.*

***Aos professores**, desde a alfabetização até os professores do curso de Licenciatura em Química da UEPB, que foram pessoas realmente importantes em minha formação como ser humano e profissional.*

RESUMO

O ensino de Química necessita passar por uma mudança, isso porque estudos apontam que o ensino desta disciplina é em geral tradicional, centralizado na memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, inteiramente desvinculados do cotidiano dos alunos e por isso vem enfrentando algumas dificuldades, o que exige do professor novas metodologias para tornar suas aulas interessantes e significativas. O jogo é um instrumento que desperta o interesse, pois ele impõe desafios ao aluno e vêm ganhando espaço nos últimos anos; mas é necessário que a utilização desse recurso seja planejada dentro de uma proposta pedagógica mais sólida. Para isto, é indispensável que professores de Química conheçam o real sentido da educação lúdica para serem capazes de aplicar os jogos adequadamente em suas aulas. Os jogos lúdicos são atrativos e de simples compreensão que além de facilitar a associação de nomes e símbolos, permite o desenvolvimento social dos alunos quanto à cooperação, competição e trabalho em equipe. O objetivo do “Batalha dos Elementos” é inserir dados e conceitos sobre os elementos químicos de forma lúdica e cooperativa, que desperte o interesse do estudante a respeito dos elementos químicos, como sua origem, seus métodos de obtenção, suas aplicações e, principalmente suas propriedades. A utilização do jogo lúdico “Batalha dos Elementos” no ensino sobre propriedade dos elementos é a proposta deste trabalho e iremos descrever algumas vantagens da utilização do jogo “Batalha dos Elementos” na sala de aula e apresentar suas potencialidades como instrumento para a ascensão da aprendizagem em química. Este estudo se caracterizou como uma pesquisa de natureza quali-quantitativa, classificando-o como uma pesquisa-ação, já que foi desenvolvida uma ação prática atuando de forma direta dentro do espaço escolar

Palavras-chaves: Ensino de Química, Jogos lúdicos, Recursos didáticos, Batalha dos elementos.

ABSTRACT

The Chemistry Teaching needs to go through a change, this because studies show that the teaching of this subject is generally traditional, centered on memorization and repetition of names, formulas and calculations, entirely disconnected from the students' everyday life, that's why it is facing some difficulties, which requires the new methodologies from the teacher to make your lessons interesting and meaningful. Game is an instrument that arouses interest, as it poses challenges to the student and it has been gaining its ground in recent years; but it is necessary that the use of this feature be planned within a more solid pedagogical proposal. For this, it is essential that chemistry teachers know the real meaning of playful education in order they be able to apply the games properly in their classes. Besides the playful games be attractive and simple understanding, they facilitate the association of names and symbols, what allows the social development of students as in cooperation, competition and teamwork. The aim of the "Battle of the Elements" is to enter data and concepts of the chemical elements in a fun and cooperative way, in order to arouse students' interest about the chemical elements, such as its origin, its procurement methods, its applications, and especially their properties. The use of playful game "Battle of the Elements" in teaching about the elements property is the purpose of this work and it will be described some advantages of using the game "Battle of the Elements" in the class to show its potential as a tool for the rise of chemistry learning.

Keywords: Chemistry Teaching, Playful games, Didactic resources, Battle of the elements.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Capa do jogo “Batalha dos Elementos”	42
Figura 2.	Cartas do jogo “Batalha dos Elementos”	42
Figura 3.	Cartas do jogo “Batalha dos Elementos”	42
Figura 4.	Cartas do jogo “Batalha dos Elementos”	42
Figura 5.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	43
Figura 6.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	43
Figura 7.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	43
Figura 8.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	43
Figura 9.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	44
Figura 10.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	44
Figura 11.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	44
Figura 12.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	44
Figura 13.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	45
Figura 14.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	45
Figura 15.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	45
Figura 16.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	45
Figura 17.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	46
Figura 18.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	46
Figura 19.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	46
Figura 20.	Aplicação do “Batalha dos Elementos”	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Opinião dos estudantes em relação a se o jogo apresentado contribuiu como material didático que auxiliou a compreensão do conteúdo.....	30
Gráfico 2.	Opinião dos estudantes em relação a se o jogo contribui para despertar no aluno sua motivação e seu interesse para estudar o conteúdo proposto.....	31
Gráfico 3.	Opinião dos estudantes em relação a se o jogo apresenta regras claras que auxiliam na aprendizagem dos conteúdos.....	32
Gráfico 4.	Opinião dos estudantes em relação a se o jogo apresenta os conceitos a partir de situações do cotidiano, contribuindo para entender melhor o conteúdo trabalhado.....	33
Gráfico 5.	Opinião dos estudantes em relação a se o jogo é recomendado para ser utilizado nas aulas de propriedades dos elementos.....	35
Gráfico 6.	Opinião dos estudantes em relação a se os conhecimentos abordados de forma lúdica ajudam a compreender melhor o estudo das propriedades dos elementos.....	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 A importância da brincadeira no desenvolvimento do aluno.....	14
2.1.1 A brincadeira na educação.....	15
2.2 O lúdico: Um breve histórico.....	15
2.3 A ludicidade na educação.....	17
2.3.1 A função dos jogos na educação.....	19
<u>2.3.1.1 O jogo como recurso didático para o ensino de química.....</u>	21
3 METODOLOGIA.....	24
3.1 O jogo “Batalha dos Elementos”	26
3.1.1 O jogo é composto por.....	26
3.1.2 Distribuição das cartas.....	26
3.1.3 Regras.....	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	28
4.1 Resultados da avaliação do jogo pelos estudantes.....	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS	40
ANEXOS.....	42

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o insucesso dos estudantes é considerado por muitos profissionais da educação, uma consequência da metodologia utilizada pelo professor, podendo-se culpar a maneira unidirecional como é lecionada uma aula tradicional, ela causa o desinteresse dos alunos pelo conteúdo e conseqüentemente um baixo rendimento escolar, o que torna o ensino ineficiente, sendo assim a ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente que reclamam que não conseguem manter a atenção de seus alunos e que estes não mostram interesse pelos conteúdos, embora as aulas tradicionais também sejam em sua maioria, totalmente desvinculada do cotidiano dos alunos, o que faz questioná-los o motivo pelo qual estão estudando.

O ensino de química tem sido um verdadeiro desafio para os docentes da área. Para os estudantes existem dificuldade de compreensão dos assuntos de tais disciplinas, dizem que os assuntos são chatos e pouco atrativos. Mas como revolucionar a forma como o ensino é ministrado? Como tornar as aulas de Química mais atrativas?

De acordo com Santos, *et al* (2011) a maneira como a química vem sendo abordada nas escolas por alguns professores, tem contribuído para a difusão de concepções distorcidas dessa ciência, uma vez que os conceitos são apresentados de forma puramente teórica, como algo que se deve memorizar e que não se aplica a diferentes aspectos da vida cotidiana, como é o caso da tabela periódica, onde os alunos adquirem uma concepção de que é necessário memorizá-la sem estabelecer uma relação entre diversos conceitos que são estudados, com situações problemas que são aplicáveis no contexto da sociedade atual, não oportunizando que ocorra o desenvolvimento cognitivo, o que inviabiliza o processo de ensino aprendizagem.

Deste modo, é importante que para melhorar a realidade do ensino de Química nas escolas, o professor possa pensar em novas alternativas através da incorporação de novas abordagens metodológicas, como por exemplo, o uso de atividades experimentais em sala de aula, jogos didáticos, textos de divulgação científica, vídeos, entre outros, buscando melhorar a abordagem do modelo transmissão-recepção muito empregado no ensino de Química, com o objetivo de despertar a atenção e motivação dos alunos, conduzindo-os para que

obtenham uma melhor aprendizagem dos conceitos científicos estudados no ensino médio.

Desta forma, entende-se que é importante o professor buscar minimizá-las buscando incorporar novas metodologias participativas que possibilitem melhorar a compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula, rompendo com a velha prática do modelo transmissão-recepção com o objetivo de oportunizar uma abordagem de ensino construtivista, para formação crítica do exercício da cidadania.

Portanto, é nesse contexto que a atividade lúdica ganha espaço como instrumento motivador para a aprendizagem de conhecimentos químicos. Diversos estudos e pesquisas apontam está como uma das possíveis soluções para tais indagações, podendo aproveitar este instrumento para reconquistar a atenção e interesse dos alunos para as aulas de química, tornando-a mais dinâmica e prazerosa, proporcionando novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade.

Atividade lúdica é todo e qualquer movimento que tem como objetivo produzir prazer quando de sua execução, ou seja, divertir o praticante. Se há regras, essa atividade lúdica pode ser considerada um jogo (SOARES, 2008).

Recursos lúdicos influenciam naturalmente o ser humano, desde criança até a idade adulta, isso se deve ao fato destas atividades envolverem as esferas motoras, cognitivas e afetivas dos indivíduos e assim, o ser que brinca e joga é também um ser que age, sente, pensa, aprende e se desenvolve intelectual e socialmente.

Os professores podem utilizar jogos lúdicos como auxiliares na construção dos conhecimentos em qualquer área de ensino, na química, os jogos são um pouco menos utilizados, mas seu uso tem aumentado bastante nos últimos anos e tem se mostrado uma alternativa muito adequada como meio de motivação e melhora na relação ensino-aprendizagem. A utilização de jogos em sala de aula traz benefícios pedagógicos a fenômenos diretamente ligados à aprendizagem: cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade, oferecendo aos alunos muito mais do que a simples memorização de conteúdos e em concordância com as vantagens oferecidas pelo lúdico.

No que se refere ao uso das atividades lúdicas, elas têm se apresentado como prática privilegiadas para o desenvolvimento de uma educação que busque motivar, atrair e estimular o processo de construção do conhecimento, podendo ser

definida, de acordo com Soares (2004), como uma ação divertida, seja qual for o contexto linguístico, desconsiderando o objetivo envolto na ação.

Neste sentido o presente trabalho tem como objetivo incrementar o jogo lúdico no âmbito escolar, como uma alternativa no processo de aprendizagem e enriquecer o conteúdo da química introduzindo conceitos sobre elementos químicos de forma lúdica. De forma mais específica espera-se apresentar as potencialidades e verificar a influência e aceitação do jogo didático-pedagógico “Batalha dos Elementos”, quando aplicado como auxílio nas aulas sobre propriedade dos elementos.

A escolha da temática é importante para introduzir novos métodos de ensino-aprendizagem na disciplina de química que é geralmente tradicional, centralizando-se na memorização e repetição de nomenclaturas, fórmulas e cálculo.

Sendo assim, este trabalho apresenta como relevante, pois, por meio da concretização do mesmo espera-se que possa provocar transformações, provocando o educador a criar e desenvolver novas metodologias para tornar suas aulas interessantes e significativas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A importância da brincadeira no desenvolvimento do aluno

A brincadeira é uma atividade do dia-a-dia na vida das crianças e adolescentes. Através da brincadeira a criança expressa sua forma de representação da realidade.

Bettelheim (1984, p. 105 apud ALVES e INEZ), afirma:

Nenhuma criança brinca espontaneamente só para passar o tempo. Sua escolha é motivada por processos íntimos, desejos, problemas, ansiedades. O que está acontecendo com a mente da criança determina suas atividades lúdicas; brincar é sua linguagem secreta, que devemos respeitar mesmo se não a entendemos.

Ao brincar a criança gera situações fantasiosas em que se permite agir no mundo. Enquanto brinca, sua noção sobre o mundo se amplia, uma vez que ela pode fazer de conta e colocar-se no lugar do adulto.

Assim, a criança quando brinca, os sinais, os gestos, os objetos e os espaços significam outra coisa daquilo que parecem ser. No ato de brincar recriamos e repensamos os fatos que lhes deram origem.

Segundo Kishimoto (2000, pg. 19 apud ALVES e INEZ), afirma que: “O brinqueado propõe um mundo imaginário da criança e do adulto”.

Brincar é algo mágico, que acontece dentro e fora da criança e do educador. Brincar é algo que desperta emoções, sentimentos, imaginação, pensamentos, enfim, é algo fascinante. O aprender através de brincadeiras é muito interessante, pois leva as crianças e adolescentes a vivenciar momentos de aprendizagem de forma divertida. A criança utiliza-se de várias formas de representação: a imitação, a linguagem e, o lúdico. Estes elementos estabelecem recursos de socialização e produzir os saberes do ser humano sobre o mundo.

Durante a brincadeira, os conceitos e capacidades são assimilados de forma natural e dinâmica, embora seja proveitoso e, muitas vezes, necessário, dialogar com as crianças sobre os efeitos e os resultados apreendidos com a atividade, tendo-se o cuidado de não promover a perda do prazer da aprendizagem. Em geral,

com brincadeiras, é possível trabalhar qualquer conteúdo ou varias dimensões pedagógicas. (BEZERRA e OLIVEIRA, 2012)

2.1.1 A brincadeira na educação

A brincadeira fornece dados simples a respeito da criança e do adolescente como suas emoções, a forma como socializa com seus colegas, seu comportamento físico-motor, seu estágio de desenvolvimento, seu nível lingüístico, sua formação moral (ALVES e INEZ).

Antes mesmo de relacionar as brincadeiras e suas funções, faz-se necessário pensar o lúdico, não apenas como produto final de uma atividade, mas como a própria ação. Os momentos lúdicos, em sala de aula, podem ou não ser feitos com jogos ou brinquedos, pois o lúdico é também é um conjunto de atitudes. É uma postura que o profissional de ensino assume na sua relação com o aluno. É uma postura professoral, austera, em nada facilita o ingresso do indivíduo no mundo da ludicidade. O professor precisa de leveza, de alegria, de prazer, de afetividade e de flexibilidade. A ludicidade exige uma pré-disposição interna de cada pessoa envolvida nessa relação de troca de saberes e para introduzi-la na sala de aula, é preciso que o profissional acredite em si mesmo e tenha autoconfiança.

Embora existência espaços físicos para possibilitar a introdução da atividade lúdica, nota-se a ausência de uma intencionalidade destacada nos projetos pedagógicos o que se tem percebido é a falta de tempo destinado a essa prática, o que compromete o desenvolvimento da criatividade aluno, bem como restringe as possibilidades do educador seguir o desenvolvimento e conhecerem melhor o universo sócio cultural ao qual ele está inserido.

2.2 O lúdico: Um breve histórico

A palavra “lúdico” tem sua origem na palavra latina “ludus”, que etimologicamente quer dizer jogo (FREITAS e SALVI, 2007 apud CASTRO, 2011). A atividade lúdica é um espaço de interação, de formação que desenvolve todos os sentidos, não apenas para o desenvolvimento pedagógico, como também para tenha a capacidade de adquirir maturidade na elaboração das vivencias na construção do ser.

Os jogos, sempre estiveram presentes na vida da humanidade, seja como elemento de disputa, diversão ou de aprendizagem. Por meio de sua análise em diferentes épocas, pode-se perceber que jogar sempre foi uma atividade própria do ser humano. O filósofo Platão (427-348 a.C.), em sua época, afirmava a importância de “aprender brincando”. Aristóteles, discípulo de Platão, sugere que a educação das crianças deveria ocorrer por meio de jogos que simulassem atividades dos adultos. Os romanos utilizavam os jogos físicos para formar cidadãos e soldados respeitadores e aptos. Nessa época, encontramos algumas referências da utilização de jogos ou materiais direcionados à aprendizagem das crianças como, por exemplo: doceiras de Roma que faziam pequenas guloseimas em forma de letras para as crianças aprenderem a ler e escrever (KISHIMOTO, 1994 apud CUNHA, 2012).

Entre os egípcios, pode se notar a presença de jogos como forma de os jovens aprenderem valores, normas e padrões de vida social com os mais velhos.

No século XVI, ocorre o surgimento dos jogos educativos, quando se percebe o valor educativo dos jogos que, nessa época, deixam de ser objeto de reprovação e incorporam-se à vida de jovens e adultos, seja como forma de diversão, seja como elemento educativo. Os colégios de ordem jesuítica foram os primeiros a colocá-los na sala de aula e utilizá-los como recurso didático.

Em (CUNHA, 2012), Froebel (século XVII) propôs o jogo como mediador no processo de autoconhecimento, que ocorreria por meio de um exercício de exteriorização e interiorização da essência divina que se encontra presente em cada criança (Arce, 2004 apud CUNHA, 2012). Froebel considerava o jogo e o brinquedo como um grande instrumento para o autoconhecimento e para exercer a liberdade de expressão. Esse educador fez do jogo uma arte e o utilizou com crianças em fase de aprendizagem. Também considerava importante “agir pensando e pensar agindo” e “aprender fazendo”.

No século XVIII, criam-se os jogos destinados a ensinar ciências. Nessa época, estes eram utilizados para que a realeza e a aristocracia aprendessem conteúdos da ciência, porém rapidamente tornam-se populares, deixando de ser um privilégio dos nobres. Também serviam como veículo de divulgação e crítica. Por exemplo, os de tipo trilha contavam a glória dos reis, suas histórias e ações; os de tabuleiro divulgam eventos históricos e eram utilizados como meio de doutrinação popular (CUNHA, 2012).

Entre o século XVIII e século XIX, em (CUNHA, 2012) Pestalozzi afirmou que o jogo é um fator decisivo e enriquecedor do senso de responsabilidade e estímulo à cooperação da criança. Segundo ele, a escola é a verdadeira sociedade onde, para se educarem, as crianças precisam trabalhar esses aspectos.

Já no século seguinte, XIX, surgem muitas inovações pedagógicas e os jogos passam a ter espaço no meio educacional. Para ensinar matemática e física, utilizavam-se bolas, cilindros e cubos e, por meio de sua manipulação, as crianças estabeleciam relações matemáticas e aprendiam conceitos físicos e matemáticos. (CUNHA, 2012)

É na França, no século passado, que a ideia de utilizá-los na educação tem um campo fértil e passou-se a discutir o papel do jogo na educação, buscando sua utilização de uma maneira mais controlada por parte professor. (CUNHA, 2012)

Presentemente, os jogos lúdicos estão sendo muito utilizados com sugestão facilitadora para o processo de ensino-aprendizagem, buscando tornar as aulas mais dinâmicas e conseqüentemente, mais atrativas.

2.3 A ludicidade na educação

Ainda pouco disseminada, mas satisfatoriamente teorizada, a ludicidade tem se proporcionado como um campo do saber com intenso impacto em várias da educação, porém ainda causa muita surpresa às pessoas, que não visualizam no ato de brincar um rico fenômeno com sérios desdobramentos para a rotina de um ser humano.

Segundo Volpato (2002 apud CASTRO *et al*, 2011), os jogos ocuparam lugar muito importante nas mais diversas culturas. Ainda que não haja noção sobre a procedência dos jogos, sabe-se que diversas civilizações antigas o empregavam, dentre as quais os egípcios, os romanos e os maias. Os jogos sempre estiveram presentes na vida das pessoas, seja como elemento de diversão, disputa ou como forma de aprendizagem. Por meio de sua análise em diferentes épocas, pode-se perceber que jogar sempre foi uma atividade inerente do ser humano.

Em (CUNHA, 2012), para Jean Piaget (1975), os jogos contribuem para o desenvolvimento intelectual das crianças e tornam-se cada vez mais significativos à medida que estas se desenvolvem. Entretanto, esse recurso, para Piaget, não têm a capacidade de desenvolver conceitos na criança, mas por cumprirem um papel

importante no desenvolvimento intelectual, promovem conseqüentemente a aprendizagem conceitual.

Para Kishimoto (1996, p.13 apud CASTRO *et al*, 2011):

O jogo, como promotor de aprendizagem e do desenvolvimento, passa a ser considerado nas práticas escolares como importante aliado para o ensino, já que colocar o aluno diante de situações lúdicas como o jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem vinculados na escola.

O autor Grando (2001 apud CASTRO *et al*, 2011), elenca algumas vantagens do jogo educativo: ele favorece a fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora; possibilita o desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; permite o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas através dos desafios enfrentados nos jogos; cria oportunidade de aprender a tomar decisões e saber avaliá-las; propicia a interdisciplinaridade; estimula a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; favorece a socialização entre alunos e a conscientização do trabalho em equipe; motiva os alunos para o aprendizado; entre outras vantagens. Além destas possibilidades o lúdico também propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, afetiva, lingüística, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes (MORATORI, 2003 apud CASTRO *et al*, 2011).

Para (Vygotsky apud CUNHA, 2012) em seus trabalhos, procurou analisar o papel do desenvolvimento das crianças e das experiências sociais e culturais por meio do estudo do jogo na criança. Vygotsky (1991) discute o papel do brinquedo e, mais diretamente, da brincadeira de faz de conta no desenvolvimento da criança, pois esse desenvolvimento é fortemente influenciado por experiências concretas que elas vivenciam. No brinquedo, a criança consegue separar o objeto do significado e aprende de forma mais natural e com menos pressão. Para ele, também é importante a interdependência dos sujeitos durante o jogo, pois jogar é um processo social.

Através da atividade lúdica, o ensino pode torna-se mais dinâmico, alegre e prazeroso. No entanto, o fato destas serem associados com ideia de prazer, encontra certa resistência do professor em utilizá-la. Contudo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Fundamental indicam e orientam a

utilização de atividades lúdicas, como jogos, como uma estratégia didática para superar o ensino tradicional, estabelecendo três concepções entre o jogo e a educação: o jogo como recreação, o uso do jogo para favorecer o ensino de conteúdos e o uso do jogo para diagnosticar a personalidade do indivíduo.

2.2.1 A função dos jogos na educação

Os paradigmas modernos sobre o jogo afirmam a sua importância como um meio de expressão de qualidades espontâneas ou naturais da estudante e tentam redefini-lo, associando-o à sua utilidade educativa.

De acordo com Melo (2005 apud SANTANA, 2008) o lúdico torna os alunos mais alegres, comunicativos, desembaraçados e confiantes perante seus pontos de vista, preparando-os também para a vida em sociedade. Logo, fica claro que o jogo oferece estímulo e ambiente necessários para propiciar o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos.

O lúdico torna as aulas bem mais participativas, faz com que os alunos se envolvam de maneira a contribuir enormemente no seu processo de aprendizagem. Ao jogar, o aluno desenvolve, além do conhecimento sobre determinados conteúdos, o raciocínio lógico, agilidade, companheirismo, dentre outros.

Campos (2005, p. 47 apud CASTRO *et al*, 2011) descreve que:

[...] a função educativa do jogo é oportunizar a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo. O professor deve usá-lo como recurso de exploração e construção de conhecimento novo, podendo despertar no aluno: motivação, curiosidade e interesse em aprender.

Segundo Monteiro (2007 apud CASTRO *et al*, 2011) o jogo educacional apresenta duas funções, a primeira relaciona-se com a função lúdica, uma vez que o jogo propicia a diversão, o prazer espontaneamente. E a segunda a sua função educativa, onde o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo.

Um jogo pode ser considerado educativo quando mantém um equilíbrio entre duas funções: a lúdica e a educativa. Para Kishimoto (1996 apud CUNHA, 2012), o lúdico está relacionada ao caráter de diversão e prazer que um jogo propicia. A educativa se refere à apreensão de conhecimentos, habilidade e saberes.

Assim, considerando o jogo didático como uma atividade diferenciada, constituída por regras, orientada pelo professor, que mantém um equilíbrio entre a função educativa e a função lúdica, podemos dizer que esses jogos podem ser utilizados como recurso didático de várias formas, dependendo, inicialmente, da característica do jogo e, posteriormente, do planejamento didático do professor.

Um jogo pode localizar-se no planejamento didático para: apresentar um conteúdo, ilustrar aspectos relevantes, avaliar, revisar pontos ou conceitos importantes, destacar e organizar temas e assuntos relevantes, contextualizar conhecimentos.

Para que o professor possa fazer uma boa escolha, é necessário que ele tenha claro o seu objetivo de ensino e a definição correta do momento no qual cada jogo se torna mais didático no seu planejamento. Além disso, na escolha de um jogo, devem-se considerar dois aspectos: o motivacional – ligado ao interesse do aluno pela atividade (equilíbrio entre a função lúdica e função educativa); e o de coerência – ligado à totalidade de regras, dos objetivos pedagógicos e materiais utilizados para o seu desenvolvimento em sala de aula.

Para (CUNHA, 2012), podemos verificar, a partir de trabalhos realizados sobre a utilização de jogos didáticos em sala de aula, gera algumas conseqüências e alterações no desempenho dos estudantes. Dentre elas:

- a aprendizagem de conceitos, em geral, ocorre mais rapidamente, devido à forte interesse;
- os alunos adquirem capacidades e competências que não são desenvolvidas em atividades comuns;
- o jogo gera no estudante uma maior motivação para o trabalho, pois ele espera que este lhe ofereça diversão;
- os jogos apuram a socialização em grupo, pois, em geral, são realizados em conjunto com seus colegas;
- os estudantes que apresentam dificuldade de aprendizagem ou de relacionamento com colegas em sala de aula melhoram sensivelmente o seu rendimento e a afetividade;
- os jogos didáticos proporcionam o desenvolvimento físico, intelectual e moral dos estudantes;

- o emprego de jogos didáticos faz com que os alunos trabalhem e adquiram conhecimentos sem que estes percebam, pois a primeira sensação é a alegria pelo ato de jogar.

Logo, os jogos didáticos, quando aplicados em sala de aula, proporcionam aos estudantes modos diferenciados para aprendizagem de conceitos e desenvolvimento de valores. É nesse sentido que reside a maior importância destes como recurso didático.

2.2.1.1 O jogo como recurso didático para o ensino de química

Segundo os PCNs (BRASIL, 1998, p.27):

[...] a utilização de observações, experimentação, jogos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações, por exemplo, despertam o interesse dos estudantes pelos conteúdos e conferem sentidos à natureza e à ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências Naturais apenas em um livro.

Segundo (CUNHA, 2012), no ensino de química, os jogos didáticos podem e devem ser utilizados como recurso didático na aprendizagem de conceitos. Alguns objetivos são considerados quando da utilização destes no ensino de química. Dentre os muitos objetivos relacionados ao ensino, destacam-se:

- promover aprendizagem e revisão de conceitos, buscando sua construção mediante a experiência e atividade desenvolvida pelo próprio estudante;
- incentivar os estudantes para aprendizagem de conceitos químicos, melhorando o seu rendimento na disciplina;
- elaborar aptidões de investigação e problematização de conceitos;
- colaborar para formação social do estudante, pois os jogos promovem o debate e a comunicação em sala de aula;
- apresentar casos e conceitos químicos de forma relativa ou por meio de modelos que possam apresentá-los.

Os jogos são um importante recurso para as aulas de química, no sentido de servir como um reabilitador da aprendizagem mediante a experiência e a atividade dos estudantes. Além disso, permitem experiências importantes não só no campo do conhecimento, mas desenvolvem diferentes habilidades especialmente também no campo afetivo e social do estudante (CUNHA, 2004 apud CUNHA, 2012). Assim, as vantagens de sua utilização, em sala de aula, ultrapassam a simples assimilação de conceitos e fórmulas.

A utilização de um jogo lúdico com a finalidade de proporcionar o conhecimento amplo das representações utilizadas em química parece ser bem promissora, especialmente quando se deseja desenvolver no estudante a capacidade de entender os conceitos químicos e aplicá-los em contextos específicos. Ainda nos parece ser importante que os alunos saibam os nomes de elementos químicos, compostos ou mesmo representações de fórmulas para o entendimento de muitos conceitos que devem ser trabalhados na escola, pois conhecer os aspectos representacionais da química faz parte de uma cultura científica importante para formação dos indivíduos. (CUNHA, 2012).

De acordo com (CUNHA, 2012), devemos salientar a importância do professor como condutor e orientador de todas as atividades, quanto à aplicação de jogos em aulas de química. Metodologicamente, salientamos alguns modos que este deve adotar para que o aluno tenha um bom aproveitamento da atividade:

- estimular os estudantes para atividade;
- sugerir atividades anteriores e posteriores à realização do jogo;
- mostrar, claramente, as regras do jogo;
- estimular o trabalho de cooperação entre colegas no caso dos jogos em grupo;
- buscar não corrigir os erros de forma direta, mas propor questionamentos que possam levar os estudantes a descobrirem a solução;
- encorajar a tomada decisão dos estudantes durante a realização dos jogos;
- motivar a atividade mental dos estudantes por meio de propostas que questionem os conceitos apresentados nos jogos;

- encaminhar os estudantes, em suas ações, de maneira a tornar os jogos recursos que auxiliem a aprendizagem de conceitos.

Para o nível médio de ensino, aconselha-se a utilização de jogos mais elaborados, utilizando-se especialmente os chamados de jogos intelectuais. Estes apresentam objetivos e regras definidos, que instigam habilidades cognitivas, levando o estudante ao estabelecimento de relações mais criativas e abrangentes. (CUNHA, 2012).

3 METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa de natureza quali-quantitativa. A união entre estes dois tipos de abordagem torna-se importante, pois,

[...] possibilita ampliar a obtenção de resultados em abordagens investigativas, proporcionando ganhos relevantes para as pesquisas complexas realizadas no campo da Educação. Minimizando possíveis dificuldades na conjunção de práticas investigativas quantitativas e qualitativas, tais pesquisas podem produzir resultados relevantes, assim como podem orientar caminhos promissores a serem explorados por pesquisadores e educadores. Diante da riqueza oriunda de práticas de cunho qualitativo, e das possibilidades de quantificação de inúmeras variáveis que podem ser analisadas na esfera da Educação, há um amplo leque de caminhos investigativos a serem explorados na realização de pesquisas que envolvam os processos de ensino e aprendizagem [...]. (DAL-FARRA e LOPES, 2013, P. 67).

É possível classificar este estudo como uma pesquisa-ação, já que foi desenvolvida uma ação prática atuando de forma direta dentro do espaço escolar, onde foi apresentada uma proposta lúdica, buscando facilitar a compreensão dos alunos sobre o estudo da tabela periódica, com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos estudantes.

Segundo Thiollent (2004, p. 14) a pesquisa-ação é definida como:

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

No que se refere à pesquisa-ação, Minayo (2001) revela que este tipo de abordagem trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, onde se busca compreender as relações, os processos e fenômenos que não podem ser limitados apenas à operacionalização de variáveis.

Assim, tendo em vista a interação entre pesquisados e pesquisador, o objetivo de investigação é a situação social, sendo o esclarecimento do problema acompanhado por todos, com a finalidade de aumentar o conhecimento de todos os envolvidos (THIOLLENT, 2004).

Foi aplicado o instrumento, o jogo “Batalha dos Elementos”, com alunos do ensino médio, da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jairo Aires Caluête na cidade de Parari-PB, durante o projeto “I Campeonato de Química do JAC” realizado na escola; idealizado, organizado e registrado em fotos (ANEXO II) pelo estudante estagiário da instituição Rafael Rei de França Júnior e com a participação e assistência da professora de química da escola.

O jogo “Batalha dos Elementos” possui diversas potencialidades para o ensino de Química, dentre elas podemos destacar:

- Motivar o aluno ao aprendizado;
- Contribuir para que o aprendizado do aluno seja ativo;
- Proporcionar o aprendizado de conteúdos iniciais da química;
- Oportunizar a socialização entre alunos, criando um ambiente agradável e prazeroso.

Uma das principais características do jogo é o de despertar o interesse do aluno pelo conteúdo. Uma vez que o jogo “Batalha dos Elementos” se apresentará de um modo descontraído, motivará o aluno a aprender e a participar espontaneamente da aula.

O potencial do lúdico em questão em proporcionar um aprendizado ativo, ou seja, os alunos construirão seu próprio conhecimento. Isso será possível através dos desafios e da dinâmica do jogo, ele fará o aluno raciocinar, refletir e reestruturar seus conhecimentos constantemente, desta forma, enriquecerá seus processos cognitivos iniciais, tornando-os mais elaborados e assim se apropriará de conceitos.

Já a capacidade do instrumento didático exposto neste trabalho em proporcionar o aprendizado do conteúdo propriedade dos elementos, o jogo contém simbolismo, informações relevantes e peculiares dos elementos químicos, como: ano do descobrimento, número atômico, configuração eletrônica, família, classe e propriedades, ou seja, é um material didático completo, que além da informação, proporciona ao estudante uma melhor assimilação dos elementos químicos e seus respectivos símbolos.

A última potencialidade aborda a capacidade do jogo “Batalha dos Elementos” em oportunizar a socialização entre alunos. O jogo será trabalhado em grupos, isto, aliado as vantagens do lúdico, permitirão uma aproximação dos alunos, facilitando a

troca de informações, o diálogo e a interação entre alunos e entre professores e alunos, criando um ambiente propício para o aprendizado, agradável, motivador, prazeroso e rico em possibilidades desenvolvendo a cooperação, a socialização e as relações afetivas, como também associam e ativam as esferas motora, cognitiva dos do aluno, e que estas trabalhando seu lado emocional, influenciam diretamente o processo de ensino e aprendizagem.

3.1 O jogo “Batalha dos Elementos”

A ideia da proposição do jogo “Batalha dos Elementos”, originou-se durante o desenvolvimento de atividades da disciplina “Prática Pedagógica em Química IV”, oferecida a alunos do 4º período do curso de Licenciatura em Química da UEPB.

O jogo foi criado baseando-se em um jogo já existente chamado *Yu-Gi-Oh! Trading Card Game*, da empresa Konami e amplamente conhecido pelos alunos, um dos critérios para criação do jogo.

O “Batalha dos Elementos” é um jogo lúdico inovador (ANEXO I), para ser utilizado no auxílio às aulas de química, mas especificamente no estudo das propriedades dos elementos, através de uma dinâmica em sala de aula.

3.1.1 O jogo é composto por

- 44 cartas uniformes (1 para cada elemento da família A), que têm, seu nome, seu símbolo e seus valores de: *raio atômico, potencial de ionização, eletroafinidade, eletronegatividade, ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade*; e
- 7 cartas (1 para cada propriedade), com a definição de cada propriedade e uma charada.

3.1.2 Distribuição das cartas

- As 44 cartas (elementos) ficam com as equipes/alunos; e
- As 7 cartas (propriedades) ficam com o professor/juiz.

3.1.3 Regras

O jogo é iniciado com a distribuição aleatória das 44 cartas (elementos), em igual número para as equipes, enquanto as 7 cartas (propriedades) ficam com o juiz/professor; em seguida, o juiz dá início ao jogo sorteando uma carta entre as sete e lê apenas a definição e/ou dica da propriedade (Ex. medida da energia liberada por um átomo isolado no estado gasoso ao receber um elétron, formando um íon positivo); as equipes então, escolherão, neste caso, o elemento de maior *potencial de ionização* para a batalha.

O elemento que tiver a maior propriedade vence a batalha e sai do jogo, assim como também o perdedor da rodada.

Vencerá o jogo a equipe que vencer mais batalhas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o desenvolvimento da proposta apresentada, como método de avaliação dos resultados, foi utilizado um questionário avaliativo aplicado a professores e alunos com perguntas abertas e fechadas (ANEXOS III e IV) e em seguida os resultados foram colocados em gráficos a fim de verificar a eficácia do trabalho com o jogo “Batalha dos Elementos”, além de detectar a validade da aplicação da proposta no que se refere ao desenvolvimento motivacional, cognitivo e social do aluno. Os questionários versam sobre a possibilidade de aprender brincando, uso de novas metodologias de aprendizagem e da diversificação na avaliação do aluno. A análise das respostas obtidas serviu para confirmar algumas certezas, além de gerar um debate a situação do ensino atual.

Observa-se que todos professores que responderam o questionário consideram que é sim possível aprender brincando, que há de fato uma grande necessidade de incrementar novas metodologias as ensino e a diversificação do método de avaliação do aluno. Tais aspectos surgem em grande parte das respostas dos professores:

João: *“Torna-se muito mais divertido e muito mais fácil, aprender brincando, pois além de se divertir, você está praticando e aprendendo ao mesmo tempo, é uma prática muito boa.”*

“Hoje existem meios mais eficazes (de aprendizagem), tais como as novas tecnologias que nos permite inovar cada vez mais, como também jogos [...] enfim, uma série de variedades, basta termos a criatividade.”

“A atividade continua, a prática e os seminários trazem uma aprendizagem melhor.”

Pedro: *“Eu acho que os jogos tem grande importância para o aprendizado, isto porque eles deixam as pessoas mais relaxadas e com certeza fazem com que elas tenham mais facilidade em assimilar os conteúdos.”*

“Com todo este avanço o qual nossa sociedade vem presenciando nos últimos anos, temos que fugir quase que completamente do método tradicional de ensino, para que o aluno sinta também o poder deste avanço dentro do processo de aprendizagem.”

“Eu acho a prova o método mais errado para avaliar o aluno, tem aluno que não se preocupa em aprender, a preocupação dele é apenas com a prova...”

Maria: *“O aprender através de brincadeiras é muito interessante pois leva as crianças ou jovens a vivenciar momentos de aprendizagem de forma divertida.”*

“Hoje temos uma geração de alunos que estão conectados com o mundo, através da internet [...] se o educador não inovar e criar novas estratégias para diversificar e dinamizar suas aulas a aprendizagem não acontecerá de fato.”

“Hoje é necessário que se diversifique as formas de avaliar, pois as provas feitas de forma tradicional não dizem se de fato o aluno aprendeu...”

Já o questionário realizado com os alunos, aborda o “Batalha dos Elementos”, em que o jogo serviu no auxílio na compreensão do conteúdo, quanto ao despertar a motivação e o interesse pelo conteúdo, quanto a clareza das regras e também foram questionados se forma lúdica ajuda a compreender melhor o conteúdo.

A maioria achou que de fato foi relevante a utilização do jogo em sua aprendizagem, pois ativa principalmente a concentração e atenção, quanto ao nível de compreensão do conteúdo utilizando o “Batalha dos Elementos”, sendo possível observar pelas respostas dos alunos que acharam interessante aprender brincando e que as aulas também podem ser descontraídas.

“Me motivei a aprender o conteúdo, quando o professor disse que iríamos competir com outras salas.”

“... dei muitas risadas, pois as charadas são muito engraçadas.”

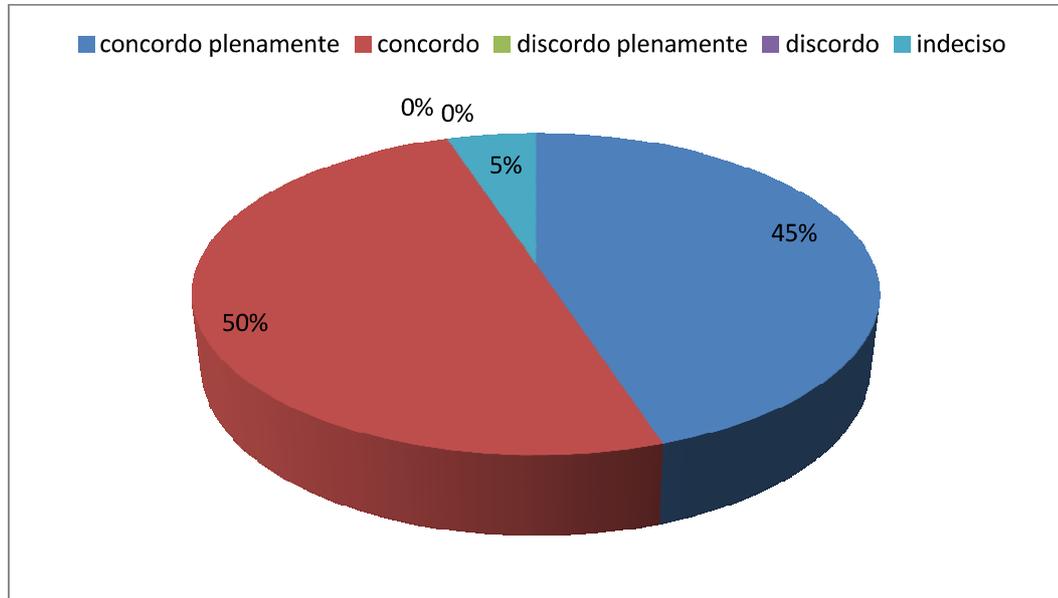
“Aprender brincando, me fez entender melhor o assunto.”

“...mas legal mesmo é o trabalho em equipe para ganhar da outra equipe.”

4.1 Resultados da avaliação do jogo pelos estudantes

Os resultados dos questionários foram colocados em gráficos e discutidos a fim de verificar a aceitação do trabalho com o jogo lúdico aplicado com os alunos.

Gráfico 1: Opinião dos estudantes em relação a se o jogo apresentado contribuiu como material didático que auxiliou a compreensão do conteúdo.



Fonte: Pesquisa de Campo (2016)

Os resultados obtidos revelam que 45% dos estudantes concordam plenamente, enquanto 50% concordam que o jogo didático contribuiu para auxiliar na compreensão do estudo da tabela periódica. 5% se mostram indecisos e nenhum dos sujeitos discordaram ou discordaram plenamente. Desta forma, é possível perceber que o jogo atuou com um ótimo recurso didático, já que a avaliação realizada pelos estudantes é considerada positiva, visto que 95% dos estudantes em um grau de concordância, afirmam que o jogo auxiliou no estudo da tabela periódica.

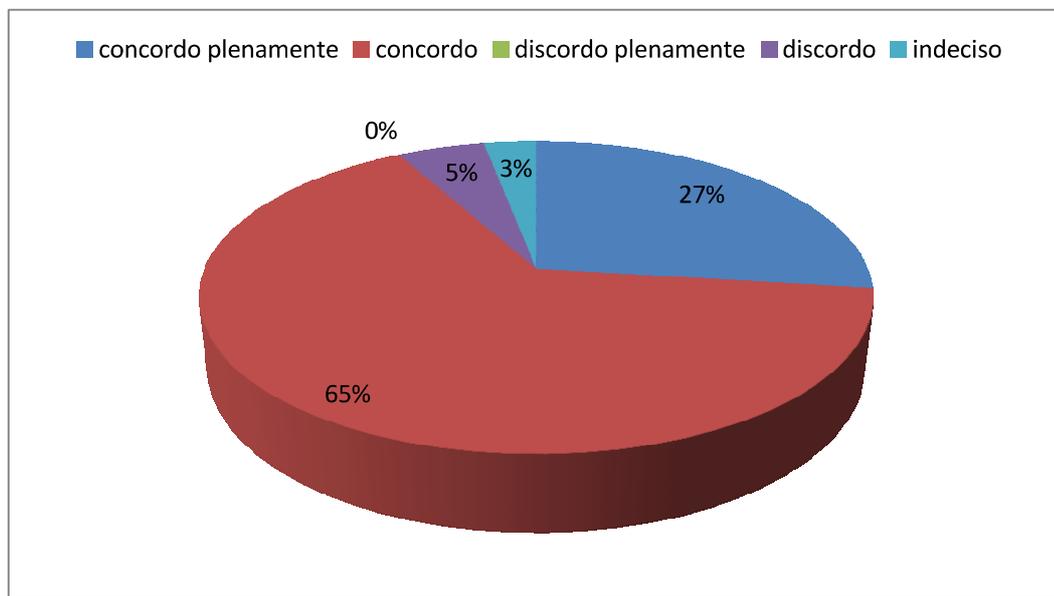
No que se refere a sua potencialidade, a aplicação de atividades lúdicas em sala de aula, pode ser uma boa alternativa para despertar o interesse dos alunos. Segundo Soares, o jogo é um instrumento que desperta o interesse, devido ao desafio que ele impõe ao aluno. Este, por sua vez, é desafiado a se interessar pela atividade em busca de superar o seu obstáculo, pois o interesse precede a assimilação (SOARES, 2004)

Na visão de Piaget (1975), os jogos em si não carregam a capacidade de desenvolvimento conceitual, porém considera que eles acabam suprindo certas necessidades e funções vitais no desenvolvimento intelectual e conseqüentemente, da aprendizagem. De acordo com o autor, o lúdico, a brincadeira, o jogo e tudo o que

for envolvido com o ludismo, representa um acesso a mais no desenvolvimento cognitivo, ao abastecer, enriquecer e diversificar as possibilidades experimentais e táteis do sujeito.

Logo após, os estudantes analisaram se o jogo despertou motivação e interesse em estudar o tema proposto. Na figura 2 estão apresentados os resultados obtidos.

Gráfico 2: Opinião dos estudantes em relação a se o jogo contribui para despertar no aluno sua motivação e seu interesse para estudar o conteúdo proposto.



Fonte: Pesquisa de Campo (2016)

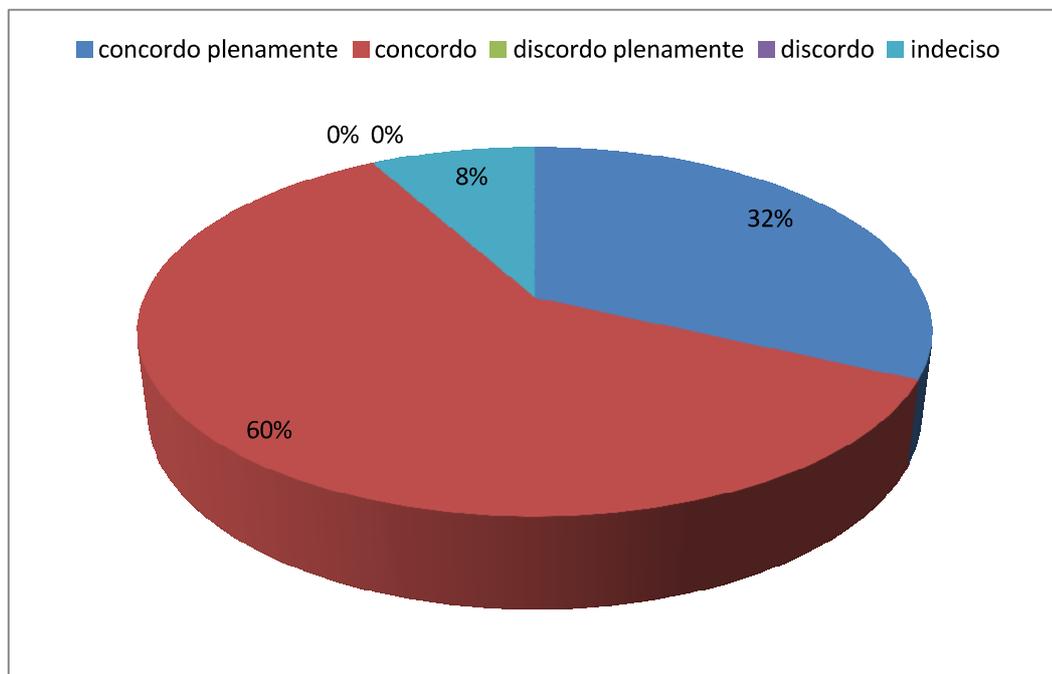
Neste item, 27% dos estudantes concordam plenamente, e 65 % concordam que jogo contribuiu para despertar sua motivação e interesse para estudar o conteúdo proposto. Enquanto que 5% dos estudantes discordam e 3% ficaram indecisos. Estes 3% que escolheram a opção indecisa, pode ter relação com a questão dos sujeitos não estarem habituados com a utilização de novas propostas de ensino, já que muitas pesquisas têm revelado que o Ensino de Química adotado em muitas escolas brasileiras tem sido trabalhado a partir do modelo transmissão-recepção. De qualquer forma, é possível afirmar que a maioria dos estudantes (92%) avaliaram de forma positiva a proposta, revelando que ela contribuiu para despertar o interesse e motivação pelo estudo da tabela periódica.

O jogo didático, assim como outros recursos, tem a capacidade de estimular a curiosidade, a iniciativa de participação e a autoconfiança do aluno; como também

aprimora o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração, e exercitam interações sociais e trabalho em equipe (VYGOTSKY, 1989).

Dando continuidade, foi perguntado aos alunos se o jogo apresenta regras claras, que auxiliaram na aprendizagem do conteúdo. A Figura 3 apresenta os resultados obtidos.

Gráfico 3: Opinião dos estudantes em relação a se o jogo apresenta regras claras que auxiliam na aprendizagem dos conteúdos.



Fonte: Pesquisa de Campo (2016)

Como é possível perceber 32% dos estudantes concordam plenamente e 60% concordam que as regras do jogo foram claras de tal forma que auxiliou na aprendizagem do conteúdo. Apenas 8% ficaram indecisos e nenhum afirmou que discorda.

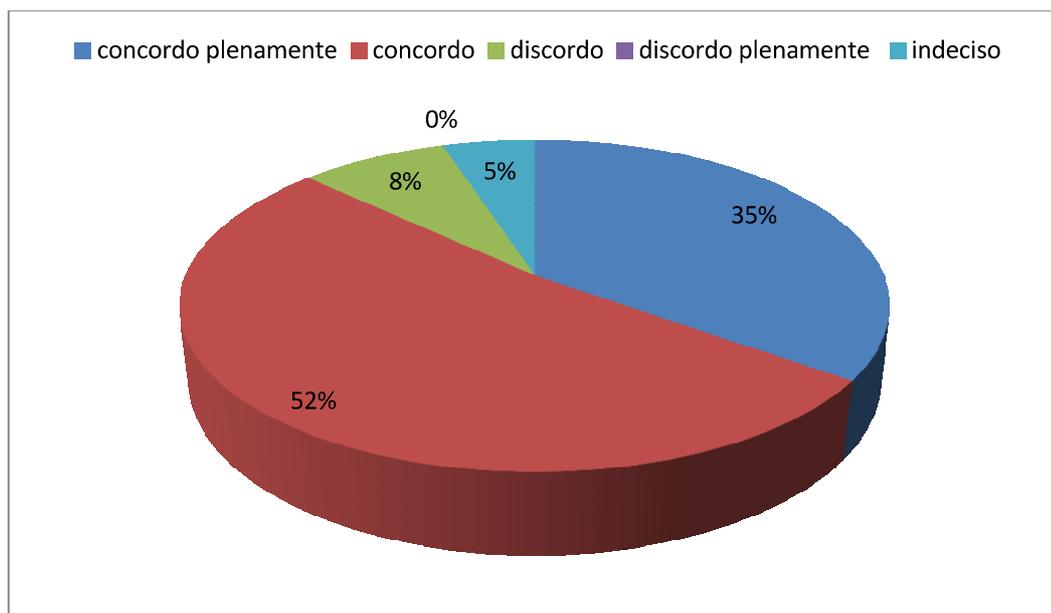
No que se refere às características que um jogo deve apresentar, Kishimoto (2009) afirma que a utilização desta ferramenta potencializa a exploração e a construção do conhecimento, pois introduz as propriedades do lúdico no campo do ensino e da aprendizagem, possibilitando maximizar as condições para seu desenvolvimento. Entretanto, salienta-se que o jogo educativo não corresponde a um simples somatório das características do jogo e da educação, mas através de um

processo de compartilhamento e interação dinâmica entre estes. Desta forma, ao considerar a junção entre jogo e educação, o produto formado deve adquirir a associação de duas funções primordiais: a função educativa e a função lúdica.

A função lúdica se refere à diversão, ao prazer associado à atividade quando escolhida voluntariamente. Já a função educativa é aquela que no ensino de qualquer coisa que a atividade propicie, completa o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo. Tais funções são tecidas juntas e concomitantemente na constituição de qualquer jogo educativo. Se houver desequilíbrio entre essas funções, deixará de existir o caráter de jogo educativo, pois prevalecendo o lúdico teremos somente um jogo ou, prevalecendo a função educativa, tem-se um material didático. Nesse contexto, Soares (2013) ressalta que o desafio é equilibrar essas duas funções para que de fato se tenha um jogo educativo, bem como uma atividade lúdica para o ensino.

Em seguida, os alunos foram questionados se o jogo apresenta os conceitos em articulação com situações do cotidiano, contribuindo para melhorar o entendimento do conteúdo. A figura 4 apresenta os resultados obtidos.

Gráfico 4: Opinião dos estudantes em relação a se o jogo apresenta os conceitos a partir de situações do cotidiano, contribuindo para entender melhor o conteúdo trabalhado.



Fonte: Pesquisa de Campo (2016)

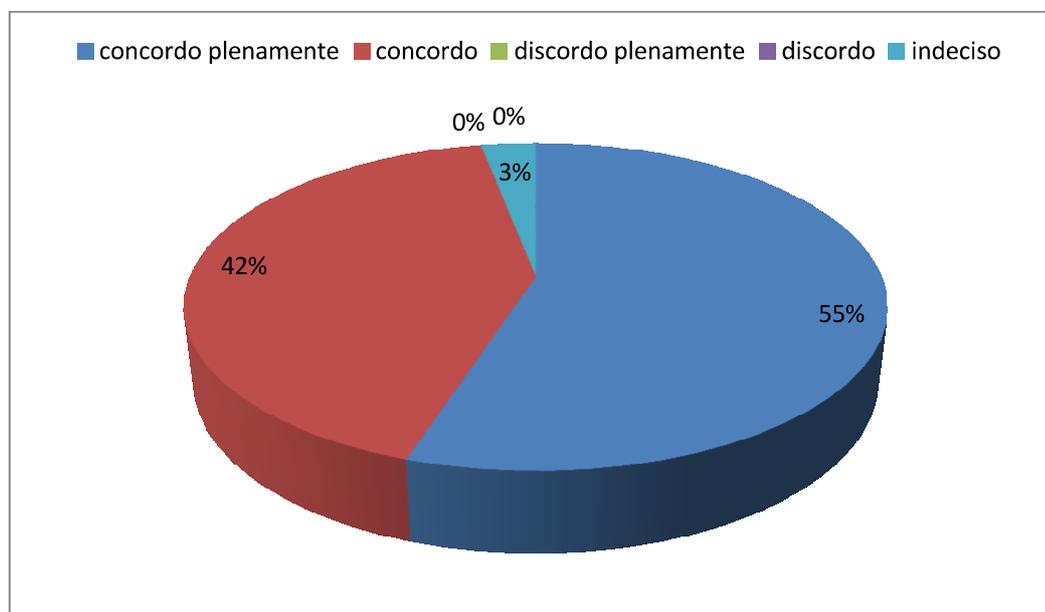
De acordo com os resultados obtidos a partir dessa análise, percebe-se que a maioria dos alunos (87%) em um grau de concordância, conseguiu perceber que o jogo apresenta os conceitos em articulação com situações do cotidiano. 5% ficaram indecisos e 8% discordam de tal afirmação. No que se refere aos 8% que discordam de tal afirmação, percebe-se que estes alunos talvez estivessem dispersos na aula, não conseguindo identificar esta característica no jogo.

Ao se trabalhar com a construção de atividades lúdicas no ensino, faz-se necessário refletir sobre a sua função em sala de aula. Essa reflexão é fundamental para que as situações lúdicas sejam devidamente aproveitadas na promoção da aprendizagem e também possam funcionar adequadamente em sala de aula, dessa forma, é preciso ter em conta os fatores que direcionam o processo de ensino e como tais podem ser influenciados ou influenciarem a condução de uma atividade lúdica. O jogo didático deve oportunizar não apenas a construção de conceitos científicos, como também deve apresentar situações do cotidiano dos estudantes, com o objetivo de melhorar a compreensão do conteúdo e perceber a aplicação da Química na vida.

Para Felício (2011), é necessário que o docente ao trabalhar com o lúdico possua intencionalidade lúdica. Intencionalidade lúdica seria aquela relacionada ao que desejamos desenvolver em nosso trabalho, corresponde a uma atitude intencional do professor voltada e orientada ao equilíbrio do aspecto prazeroso e pedagógico da atividade lúdica a ser desenvolvida. Tal atitude exige uma proposta de construção que tenha parceria entre o professor, os alunos e a comunidade escolar, convidando-os a participar e agir conscientemente no processo educacional.

Em seguida, foi perguntado se os alunos recomendariam este jogo para continuar a ser utilizado nas aulas de propriedades dos elementos. A Figura 5 apresenta os resultados obtidos.

Gráfico 5: Opinião dos estudantes em relação a se o jogo é recomendado para ser utilizado nas aulas de propriedades dos elementos.



Fonte: Pesquisa de Campo (2016)

A partir dos resultados obtidos, percebe-se que 55% concordaram plenamente e 42% concordaram que o jogo pode continuar a ser utilizado nas aulas de tabela periódica. Somente 3% dos alunos ficaram indecisos nessa questão.

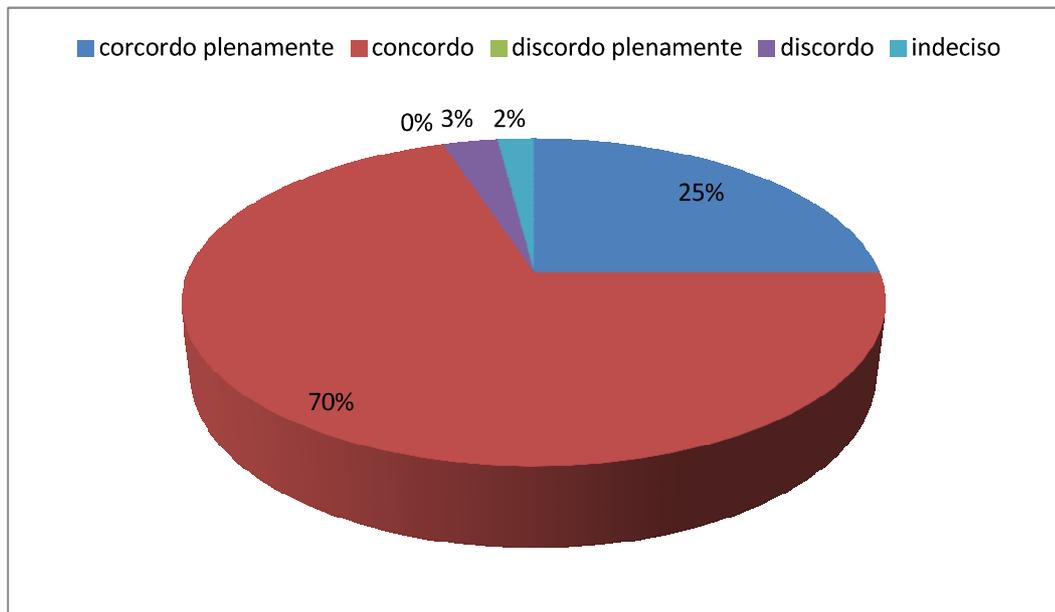
Vários estudos e pesquisas mostram que o Ensino de Química é, em geral, tradicional, centralizando-se na simples memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, totalmente desvinculados do dia-a-dia e da realidade em que os alunos se encontram. A Química, nessa situação, torna-se uma matéria maçante e monótona, fazendo com que os próprios estudantes questionem o motivo pelo qual ela lhes é ensinada, pois a química escolar que estudam é apresentada de forma totalmente descontextualizada. Por outro lado, quando o estudo da Química faculta aos alunos o desenvolvimento paulatino de uma visão crítica do mundo que os cerca, seu interesse pelo assunto aumenta, pois lhes são dadas condições de

perceber e discutir situações relacionadas a problemas sociais e ambientais do meio em que estão inseridos, contribuindo para a possível intervenção e resolução dos mesmos. (SANTANA, 2006).

Daí a importância de utilizar novas metodologias participativas, a exemplo dos jogos lúdicos, buscando superar o ensino baseado no modelo transmissão-recepção. Os jogos didáticos têm sido defendidos pelos pesquisadores, nos diferentes ciclos de ensino, como representação de estratégias pedagógicas altamente proveitosas para o aprendiz para que ele possa ter o acesso ao conhecimento e ao desenvolvimento de suas capacidades. Por isso essas atividades não devem ser tratadas como algo incidental no processo pedagógico. Tal ludicidade envolve desafios, isto é, problemas em que o sujeito seja instigado a pesquisar e propor soluções.

Por fim, foi perguntado aos estudantes se os conhecimentos abordados de forma lúdica ajudaram a compreender melhor o estudo da tabela periódica, conforme é possível observar na figura 6.

Gráfico 6. Opinião dos estudantes em relação a se os conhecimentos abordados de forma lúdica ajudam a compreender melhor o estudo das propriedades dos elementos.



Fonte: Pesquisa de Campo (2016)

A partir destes resultados; percebe-se que os estudantes se sentiram motivados, onde a grande maioria em um nível de concordância (95%) avaliam de forma positiva a proposta executada. Apenas 2% ficaram indecisos e 3% discordaram. Portanto, observa-se que a atividade lúdica se apresentou com uma ferramenta

potencializadora que auxiliou na aprendizagem do conteúdo de tabela periódica, sendo bem aceita pelos alunos.

De acordo com Antunes (1998) o jogo é uma das atividades que mais estimula a inteligência e também o comportamento social, pois ele impõe regras e faz com que os jogadores controlem seus impulsos, desenvolva e enriqueça suas personalidades. Carvalho (2004) ressalta que as diferentes atividades realizadas em sala de aula devem contribuir para a construção do conhecimento dos alunos. Nesta proposta, o aluno deve deixar de ser apenas um observador e passar a interagir. Como sugere Kishimoto (2002), o professor deve rever a utilização de propostas pedagógicas passando a adotar em sua prática aquelas que atuem efetivamente na aprendizagem e na apropriação de conhecimentos por parte do aluno e a formação cidadã do mesmo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novos tempos pedem novas práticas e o jogo lúdico mostrou-se eficiente em promover este avanço, pois diante dos resultados obtidos acreditamos que a utilização do jogo lúdico “Batalha dos Elementos” como auxílio às aulas de química torna-se uma poderosa ferramenta, possibilitando uma maior assimilação dos nomes, símbolos e propriedade dos elementos, sendo uma boa estratégia de auxílio para o ensino de química, que visa transpor os métodos tradicionais de ensino, tornando a construção do conhecimento em Química mais simples, prazerosa e dinâmica.

Os resultados apontam que o jogo teve alto grau de aceitação entre os alunos e despertou o interesse pelo assunto a ser discutido, gerando um debate a respeito das várias características dos elementos químicos, ou seja, o “Batalha dos Elementos” é um jogo cooperativo, no qual todos se ajudam a vencer. Porém, é importante advertir que o jogo não substitui nenhum outro método de ensino, nossa proposta é a aplicação do jogo como um auxílio didático, atrativo para as aulas sobre propriedade dos elementos.

Por fim, ficou claro que o “Batalha dos Elementos” promoveu o processo de ensino-aprendizagem, colaborando ainda para a socialização dos estudantes, melhorando o espírito de trabalho em grupo. Entretanto, a inclusão desse recurso nas aulas de química não é a solução para a problemática do ensino em química.

A partir dos resultados obtidos neste trabalho de pesquisa, é possível afirmar que a introdução de atividades lúdicas no cotidiano escolar é recomendável, devido a influencia positiva que elas exercem na aprendizagem dos alunos. Desta forma, entende-se que ele pode ser um recurso didático propiciador de mudanças nas aulas baseadas no modelo transmissão-recepção, oportunizando um ensino de Química participativo, crítico, construtivo, motivador e atraente.

Desta forma, foi perceptível que os estudantes avaliaram de forma positiva a proposta lúdica trabalhada, afirmando que ela se apresentou como um recurso que contribuiu com o aprendizado da turma, despertando interesse e motivação. É perceptível que grande parte da turma avaliou positivamente as regras do jogo, como também afirmaram que os conceitos foram trabalhados em articulação com situações do cotidiano.

Neste sentido, os estudantes recomendam que esta proposta lúdica para o conteúdo de tabela periódica, deve ser utilizada nas aulas de Química, com objetivo de auxiliar na aprendizagem deste conteúdo.

Entende-se que propostas desta natureza devem continuar a serem desenvolvidas com o objetivo de melhorar a abordagem baseada no modelo transmissão-recepção empregada no Ensino de Química nas escolas brasileiras.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. G., INEZ, A. M. A. S.; **“Brincar e aprender: A função do jogo nas escolas de educação infantil de Ipatinga-MG”**, UNILESTE.

BEZERRA, L. T. S., DE OLIVEIRA, S. M. L. G., **“Pensamento, linguagem e ludicidade na educação infantil”**, João Pessoa, editora universitária da UFPB, 2012.

BRASIL. MEC. SEF. **Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 26 setembro de 2016.

CASTRO, B. J., COSTA, P. C. F., SACHS, L. G., TAGLIATELA, F. P., LEVIN, T. G.; **“As TIC e o lúdico no ensino de química: potencialidades de um jogo educacional virtual”**; 3º Congresso Internacional de Educação, UENP – CLM, 2011.

CAVALCANTI, E. L. D., DEUS T. C., SOARES, M. H. F. B.; **“Jogo “Batalha Periódica”: Explorando a tabela periódica e suas propriedades”**; XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ), UFPR, 2008.

CUNHA, M. B.; **“Jogos no ensino de química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula”**. *Revista Química Nova na Escola*. Vol. 34, n. 2, p. 92-98, maio 2012.

DAL-FARRA, R. A.; LOPES, P. T. C. **“Métodos mistos de pesquisa em educação: Pressupostos teóricos”**. *Revista Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente – SP*, v.24, n. 3, p. 67-80, 2013.

FERREIRA, E. A., GODOI, T. R. A., SILVA L. G. M., SILVA T. P., ALBUQUERQUE A. V.; **“Aplicação de jogos lúdicos para o ensino de química: auxílio nas aulas**

sobre tabela periódica”; Encontro Nacional De Educação, Ciência e Tecnologia, UEPB, 2012.

SANTANA, E. M. **“A Influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos”**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 2008, Belo Horizonte - MG.

SOARES, M. H. F. B. **“Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: teoria, métodos e aplicações”**. IN:Anais, XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. Departamento de química da UFPR. 2008.

SOARES, M. H. F. B. **“O Lúdico em Química: Jogos em Ensino de Química”**. (Tese de Doutorado). Universidade Federal de São Carlos, 2004.

THIOLLENT, M. **“Metodologia da pesquisa-ação”**. 13. Ed. São Paulo: Cortez, 2004.

ANEXO I

FOTOS DO JOGO “BATALHA DOS ELEMENTOS”

Figura 1 - Capa do jogo “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 2 - Cartas do jogo “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 3 - Cartas do jogo “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 4 - Cartas do jogo “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)

ANEXO II

FOTOS DA APLICAÇÃO DO JOGO “BATALHA DOS ELEMENTOS”

Figura 5 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 6 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 7 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 8 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 9 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 10 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 11 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 12 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 13 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 14 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 15 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 16 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 17 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 18 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 19 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)



Figura 20 - Aplicação do “Batalha dos Elementos”.
FONTE: Própria (2014)

ANEXO III**QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES**

1. Visto que através de jogos lúdicos que se tratam de jogos que tem como objetivo produzir prazer quando de sua execução, ou seja, divertir o praticante, dê sua opinião sobre a possibilidade de se aprender brincando.

2. Em sua opinião é possível aprender de uma maneira diferente do tradicional? Por quê?

3. Em sua opinião é possível avaliar um aluno sem necessidade de provas? Por quê?

ANEXO IV

QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

- 1. Em sua opinião, o jogo apresentado contribuiu como material didático que auxiliou a compreensão do conteúdo?**

<input type="checkbox"/>	concordo plenamente
<input type="checkbox"/>	concordo
<input type="checkbox"/>	discordo plenamente
<input type="checkbox"/>	discordo
<input type="checkbox"/>	indeciso

- 2. Em sua opinião, o jogo contribui para despertar sua motivação e seu interesse para estudar o conteúdo proposto?**

<input type="checkbox"/>	concordo plenamente
<input type="checkbox"/>	concordo
<input type="checkbox"/>	discordo plenamente
<input type="checkbox"/>	discordo
<input type="checkbox"/>	indeciso

- 3. Em sua opinião, o jogo apresenta regras claras que auxiliam na aprendizagem dos conteúdos?**

<input type="checkbox"/>	concordo plenamente
<input type="checkbox"/>	concordo
<input type="checkbox"/>	discordo plenamente
<input type="checkbox"/>	discordo
<input type="checkbox"/>	indeciso

4. Em sua opinião, o jogo apresenta os conceitos a partir de situações do cotidiano, contribuindo para entender melhor o conteúdo trabalhado?

<input type="checkbox"/>	concordo plenamente
<input type="checkbox"/>	concordo
<input type="checkbox"/>	discordo plenamente
<input type="checkbox"/>	discordo
<input type="checkbox"/>	indeciso

5. Em sua opinião, o jogo é recomendado para ser utilizado nas aulas de propriedades dos elementos?

<input type="checkbox"/>	concordo plenamente
<input type="checkbox"/>	concordo
<input type="checkbox"/>	discordo plenamente
<input type="checkbox"/>	discordo
<input type="checkbox"/>	indeciso

6. Em sua opinião, os conhecimentos abordados de forma lúdica ajudam a compreender melhor o estudo das propriedades dos elementos?

<input type="checkbox"/>	concordo plenamente
<input type="checkbox"/>	concordo
<input type="checkbox"/>	discordo plenamente
<input type="checkbox"/>	discordo
<input type="checkbox"/>	indeciso

7. Em sua opinião, em que o jogo serviu em seu aprendizado?
