



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
CAMPUS VII GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

JOGOS: UM RECURSO DIDÁTICO ALTERNATIVO PARA UMA APRENDIZAGEM
SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA

ROBERTA TEREZA MENEZES DOS SANTOS

Patos - PB

2015

ROBERTA TEREZA MENEZES DOS SANTOS

JOGOS: UM RECURSO DIDÁTICO ALTERNATIVO PARA UMA APRENDIZAGEM
SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Química.

Prof.^a Dra. Soraia Carvalho de Souza - CCEA
Orientadora

Patos - PB
2015

É expressamente proibida 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 da dissertação.

S237j Santos, Roberta Tereza Menezes dos
Jogos [manuscrito] : um recurso didático alternativo para uma aprendizagem significativa no Ensino de Química / Roberta Tereza Menezes dos Santos. - 2015.
52 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Exatas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2015.
"Orientação: Profa. Dra. Soraia Carvalho de Souza, CCEA".

1. Ensino de Química. 2. Jogos educativos. 3. Aprendizagem significativa. I. Título.

21. ed. CDD 371.337

ROBERTA TEREZA MENEZES DOS SANTOS

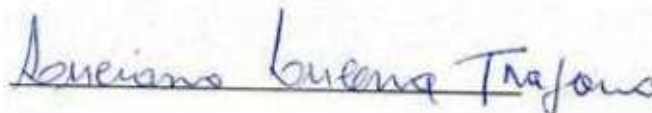
JOGOS: UM RECURSO DIDÁTICO ALTERNATIVO PARA UMA APRENDIZAGEM
SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA.

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à banca examinadora da
Universidade Estadual da Paraíba, como
exigência para obtenção do grau de
Licenciatura em Ciências Exatas com
habilitação em Química.


Monografia submetida e aprovada em 18 / 06 / 2015 pela banca examinadora



Professora Dra. Soraia Carvalho de Souza – UEPB
Orientadora



Professor Luciano Lucena Trajano – UEPB
Examinador 1



Professora Lidiane Rodrigues Campêlo da Silva – UEPB
Examinador 2

Patos – PB

2015

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Terezinha e Bivar, meus exemplos mais sublimes e a todos que de maneira carinhosa dedicaram o seu apoio e força para que eu pudesse concluí-lo com êxito e ao amigo querido e especial Vanderlam Félix (in memoriam), que carrego sempre em meu coração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por nunca me abandonar e estar ao meu lado, me amparando nas tribulações.

A toda minha família, em especial meus pais Terezinha e Bivar, pelo incomparável amor e pelo grande exemplo de força que deram ao longo de todos os meus passos.

À minha orientadora Soraia Carvalho de Souza, que acreditou no meu potencial me incentivando e me proporcionando contribuições valiosas. Você é um anjo em minha vida. Muito obrigada pela dedicação e paciência.

A todos os professores da Universidade Estadual da Paraíba, campus VII, Patos-PB, que foram presenças imprescindíveis nesta jornada.

Aos funcionários da UEPB.

Aos meus colegas de Ciências Exatas pela parceria e companheirismo.

E a todos que acreditaram em mim. Meu muito obrigada.

"O Educador precisa estar à altura de seu tempo"

(Paulo Freire, 1993)

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta de investigação a cerca da ludicidade no ensino de Química, como instrumento pedagógico da prática docente. Onde se propõe a divulgar as contribuições dos jogos denominados de Memória Química e Bingo Químico. A proposição é investigar as perspectivas de tais recursos como agentes de construção de conhecimento e como ferramenta pedagógica. Pois existe uma estreita relação entre o sentido e o significado das ações desses jogos nos âmbitos linguístico, científico e pedagógico do ensino de Química. Logo este trabalho tem como principal objetivo buscar resolver as dificuldades relacionadas no processo de ensino e aprendizagem e buscar opções que gerem maior êxito escolar. A pesquisa combina as metodologias da pesquisa de campo, pesquisa quantitativa e qualitativa e foi realizada no ano de 2014, na qual analisou a aprendizagem de 39 alunos provenientes da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor João Noberto localizado em Santa Teresinha-PB. Para a coleta de dados utilizou-se um questionário que foi aplicado antes e depois da aplicação dos jogos, além da observação direta. Por meio dos resultados alcançados, implicam que os jogos são efetivos no processo de ensino dos conteúdos referentes à disciplina de Química e que promovem uma aprendizagem significativa, mostrando-se também competente em criar um espaço de alegria e descontração entre os alunos, sendo um real motivador para o ensino de Química.

Palavras-chave: Ensino. Jogos. Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

This paper presents a research proposal about the playfulness in teaching chemistry as a pedagogical tool in teaching practice. Which aims to publicize the contributions of so-called games of Chemistry Memory and Bingo Chemical. The proposal is to investigate the prospects of such resources as knowledge construction workers and as a pedagogical tool. For there is a close relationship between the meaning and significance of the actions of these games in linguistic, scientific and educational spheres Chemistry teaching. So this work has as main objective to seek to address the difficulties involved in teaching and learning process and seek options that generate greater academic achievement. The research combines the methodologies of field research, quantitative and qualitative research and was carried out in 2014, in which analyzed the learning of 39 students from the State School of Elementary and Secondary Education Professor João Noberto located in Santa Teresinha-PB. For data collection was used a questionnaire that was applied before and after the game application, as well as direct observation. Through the results achieved, mean that the games are effective in the teaching of contents related to the discipline of Chemistry and promoting meaningful learning, being also competent in an area of joy and relaxation among students, being a real motivator for teaching chemistry.

Keywords: Education. Games. Meaningful learning

LISTA DE ABREVIATURAS

CCEA – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas.

OCEM - Orientações Curriculares para o Ensino Médio do Ministério da Educação.

PCNS – Parâmetros Curriculares Nacionais.

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 E.E.E.F.M. Professor João Noberto	28
Figura 2 Alunos jogando o memória química do 1° e 9°, respectivamente.....	31
Figura 3 Alunos do 1° ano, ensino médio jogando o bingo químico.	32
Figura 4 e 5 Memória química e bingo químico, respectivamente.....	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Você já tinha assistido aulas com jogos lúdicos?	34
Gráfico 2: Você já tinha assistido aulas com jogos lúdicos?	34
Gráfico 3 Você considera que é possível aprender tabela periódica através de jogos?	36
Gráfico 4 Você acha importante a diversificação das aulas?.....	37
Gráfico 5 Você considera que é possível aprender a disciplina de Química através de jogos?	38
Gráfico 6 Aprende-se melhor um conteúdo, introduzindo-o com jogos?	40
Gráfico 7 O jogo é uma metodologia melhor do que aula expositiva?	41
Gráfico 8 Gosta desse tipo de atividade?	42

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	O ENSINO DE QUÍMICA	13
2.2	JOGO - CONCEITO.....	14
2.2.1	A Natureza e as Características do Jogo.....	17
2.3	O JOGO NA EDUCAÇÃO	18
2.3.1	O Jogo Educativo	22
2.4	O JOGO E O ENSINO DE QUÍMICA	24
2.5	A ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR JOÃO NOBERTO: ALVO DA PESQUISA.....	27
3	METODOLOGIA	29
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
6	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICES	48
	ANEXO	51

1 INTRODUÇÃO

Uma das principais dificuldades no ensino de Química é a passagem do ensino tradicional para um ensino mais inovador. Ainda encontramos professores que hoje utilizam o modelo tradicional como prática nas aulas de Química tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Desta forma, pode-se notar que o ensino tradicional apresenta desvantagens, pois se trata de um conhecimento que é levado aos alunos de maneira unidirecional, ou seja, o professor apenas transmite o conteúdo e o aluno é apenas um ouvinte. Nesse sentido, os estudantes apenas recebem e armazenam a informação através da memorização e não são capazes de expressar sua criticidade.

Logo Santana (2008) destaca para vários estudos e pesquisas que mostram que o ensino de Química, em geral, centraliza-se na simples memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, o que torna a matéria maçante e monótona, fazendo com que os estudantes questionem o motivo pelo qual ela é lhes ensinados.

Portanto, nota-se que o ensino baseado apenas na memorização acarreta o desinteresse dos alunos e conseqüentemente o baixo rendimento escolar e, além disso, Krasilchik (2004) pontua que as aulas tradicionais são em sua maioria dissociadas do cotidiano dos alunos, o que gera a incompreensão da matéria, pois os estudantes podem não conseguir fazer relação com algo que lhes é comum, e o conteúdo acaba por se tornar abstrato.

Este trabalho apresenta uma proposta de investigação sobre a ludicidade no ensino de Química, como instrumento pedagógico da prática docente. Nesse contexto, temos como objeto de estudo os jogos didáticos, Memória Química e Bingo Químico aplicado ao estudo da dos elementos químicos para uma turma de 9º ano do ensino fundamental e do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor João Noberto, localizada em Santa Terezinha - PB. A proposição é investigar as perspectivas de uso de tais recursos como agente de construção de conhecimento cognitivo, bem como ferramenta facilitadora do processo ensino-aprendizagem, pois existe uma estreita relação entre o sentido e o significado das ações desses jogos nos âmbitos linguístico, científico e pedagógico do ensino de Química. Como é certo o maior envolvimento do aluno

com o conteúdo trabalhado quando este se faz de maneira mais prazerosa e ágil, é também de se esperar que a construção do conhecimento se torne mais significativa, se a forma como o mesmo for trabalhado, envolver não só características lúdicas, mas também relações com seus esquemas de interpretação de mundo, de acordo com as reflexões acerca da práxis do professor.

A temática abordada nos jogos, Memória Química e Bingo Químico, foram escolhidos pelo fato dos elementos químicos serem um conteúdo primordial da Química, logo os alunos teriam maior facilidade em apreender os conteúdos mais complexos do estudo da Química, que virão a ser apresentados mais na frente no decorrer de sua vida escolar e conseqüentemente compreenderam melhor a química presente em seu cotidiano, tornando-os cidadãos críticos e conscientes.

A estrutura do trabalho se dá em três capítulos, onde no primeiro capítulo, descreveremos a respeito do ensino de química de forma geral. O segundo capítulo se refere à fundamentação teórica, que através de autores consagrados como KISHIMOTO, defendem o uso dos jogos nas aulas de química nos mostrando o valor e o significado do lúdico na aprendizagem dos conteúdos da matéria, em especial, os elementos químicos. No terceiro capítulo buscaremos interpretar e discutir os resultados obtidos através das entrevistas e questionários aplicados a alunos da E. E. F. M. Professor João Noberto.

Logo este trabalho tem como principal objetivo resolver as dificuldades relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem em Química e buscar opções que gerem maior resultado escolar constituindo um desafio para a escola e professores. Os vários fatores que favorecem o fracasso escolar, como a indisciplina, desinteresse e a falta de motivação por parte dos alunos, levam os professores a inventar formas diversificadas com o objetivo de aperfeiçoar a aprendizagem em sala de aula.

Com isso, espera-se contribuir com a construção de um processo ensino-aprendizagem mais dinâmica, significativa e agradável aos sentidos humanos em sua plenitude, sem esquecer que não é intenção referir-se à atmosfera lúdica como apenas jogos, pois o entendimento é muito mais que isso, uma vez que os jogos, quando utilizados somente para o ato de jogar, sem contextualização, pouco contribui para a prática educacional do professor (HUIZINGA, 1999).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O ENSINO DE QUÍMICA

De acordo com os PCNS (Parâmetros Curriculares Nacionais) (1999) o Ensino de Química “deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto de processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas”. O conhecimento químico deve ser um meio de interpretar o mundo e intervir na realidade, além de desenvolver capacidades como interpretação e análise de dados, argumentação, conclusão, avaliação e tomadas de decisões (CASTILHO *et al.*, 1999; PCNS, 1999).

Podemos dizer, portanto, que a aprendizagem de procedimentos e atitudes se torna, dentro do processo de aprendizagem, tão importante quanto a aprendizagem de conceitos e conteúdos. No entanto, só haverá aprendizagem e desenvolvimento envolvendo a ação e o aprendizado de procedimentos se houver a ação do estudante diante de uma metodologia nova colocada pelo professor, o aluno deve refletir e buscar explicações.

O conhecimento químico é constituído por conceitos, entidades, procedimentos, métodos, experimentos e diferentes outras relações com as quais os sujeitos interagem. O saber químico não deve ser entendido como um conhecimento isolado, pronto e acabado, vai muito mais além é uma construção da mente.

Segundo os PCNS + (2002):

A Química pode ser um instrumento de formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico foi promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade, se se for apresentado como ciência, com seus conceitos, métodos e linguagens próprias, e como construção histórica, relacionada ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade.

A disciplina Química tem como foco de estudo, a matéria, suas transformações e a energia envolvida nestes processos. Explica diversos fenômenos da natureza e este conhecimento pode ser utilizado em benefício do próprio ser humano.

Segundo Silva e Bandeira (2006):

A Química está na base do desenvolvimento econômico e tecnológico. Da siderurgia à indústria da informática, das artes à construção civil, da agricultura à indústria aeroespacial, não há área ou setor que não utilize em seus processos ou produtos algum insumo que não seja de origem química. (SILVA E BANDEIRA, 2006).

Assim, podemos dizer que a Química é uma ciência que ocupa uma posição central, sendo fundamental em todos os campos do conhecimento humano. (USBERCO & SALVADOR; 2005).

Nesta perspectiva, o estudo da química contribui de maneira significativa para o entendimento de assuntos presentes em nosso cotidiano, como meio ambiente e até mesmo processos que acontecem diariamente em nossas vidas, como metabolismo e ação de medicamentos, tornando assim, o indivíduo mais crítico e ativo no mundo em que vivemos (ROSA & SCHNETZLER, 1998, p. 31).

Assim, um dos desafios atuais do ensino de Química é fazer uma ligação entre o conhecimento ensinado e o cotidiano dos alunos, visto que esta ausência gera apatia, pois consideram a Química uma disciplina difícil e que exige muita memorização. E desse modo com a inserção de jogos pode-se trabalhar fatores como o raciocínio, facilitando os estudos e favorecer o lado intelectual, isto é, o divertido ajuda a fixar conceitos abordados em sala de aula.

Pensando nessas situações e compreendendo a aula como um processo que exige do professor tempo e disposição para acolher o novo, será apresentada nas páginas seguintes uma proposta metodológica para aulas de química onde se utilizará os jogos como forma de facilitar a compreensão dos conteúdos do 9º ano do ensino fundamental e do 1º ano do ensino médio, em especial os relacionados ao estudo dos elementos químicos.

2.2 JOGO - CONCEITO

Segundo Ferreira (2001 apud Oliveira, 2007, p.22):

A palavra jogo deriva do latim *jocus*, gracejo, zombaria, substantivo masculino de origem latina que significa fazer rir, gracejar, brincar (daí "jocoso"). Etimologicamente expressa divertimento, brincadeira, passatempo sujeito a regras que devem ser observadas quando se joga.

De acordo com Kishimoto (1996), os primeiros registros contendo o uso de jogos como uma ferramenta de ensino surgiu na Grécia e Roma antiga, através de escritos realizados por Platão relatando a importância de aprender brincando. Durante o cristianismo o jogo educativo não obteve espaço para suas atribuições, devido aos dogmas existentes naquela época onde a educação era meramente disciplinadora (SOARES, 2004).

Durante o Renascimento, com o surgimento de novas concepções, o jogo deixa de ser objeto de reprovação e readquire importância incorporando-se ao cotidiano dos jovens. Grande acaso disso se deu através da Companhia de Jesus, através do padre Thomas Murner e do militar Ignácio Loyola, os quais compreendiam a importância de jogos educativos na formação do indivíduo (SOARES, 2004).

Foi no início do século XX, com a aparição das escolas infantis, que os jogos educativos tiveram grande expansão, porém predominou a ideia de que o uso do jogo está direcionado muito mais a recreação do que a educação (SOARES, 2004).

Atualmente a ideia acerca dos jogos lúdicos é preponderante da ideia pré-existente no início do século XX. Hoje se pode atribuir aos jogos lúdicos duas funções: educativa e lúdica, onde as mesmas devem coexistir em equilíbrio, porque se apenas o lúdico prevalecer será apenas um jogo, de diversão e brincadeira. Se a função educativa predominar será apenas um material didático (KISHIMOTO, 1996).

Os jogos proporcionam uma interação e integração dos alunos, facilitando a aprendizagem. Essas atividades, quando bem exploradas, oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal e cognitivo. As atividades lúdicas e os jogos são prazerosos, despertando o interesse em aprender, por parte do aluno (SANTANA, 2006).

Nessa temática percebe-se que os jogos, além de estimularem as relações cognitivas, afetivas e sociais, são importantes na aprendizagem e na construção do conhecimento, também sendo peças fundamentais para a participação ativa do aluno, para o trabalho em grupo, mediante o exercício da cooperação, além de propiciar atitudes de crítica e desenvolver a criatividade nos alunos (SANTANA, 2008). Os jogos são meios realizáveis para enriquecer a aprendizagem e a relação professor e aluno, considerando que estes podem oferecer um espaço agradável,

tornando a apreensão de conteúdos mais rápida e fácil. Logo o jogo é uma ferramenta de valor indispensável no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, partilhamos as significações de Soares (2008) que considera jogo como o resultado de:

[...] interações linguísticas diversas em termos de características e ações lúdicas, ou seja, atividades lúdicas que implicam no prazer, no divertimento, na liberdade e na voluntariedade, que contenham um sistema de regras claras e explícitas e que tenham um lugar delimitado onde possa agir: um espaço ou um brinquedo (SOARES, 2008).

De acordo com Proença (2002) os jogos oferecem um contato simulado com a realidade modelada, permitindo tanto um espaço de vivência e apreciação quanto de experimento e reflexão.

A partir disso, ressalta-se a importância do lúdico e como ele, os jogos, podem ser importantes para o desenvolvimento e para a aprendizagem das crianças e também do adolescente ou adulto em uma aula de Química. Os jogos por si apresentam uma série de alternativas que auxiliam na construção do conhecimento, para que a criança ou o adolescente apropriem-se deste conhecimento de uma forma muito agradável e interessante. No jogo, brincando, eles mesmos conseguem avaliar seu crescimento e sentem-se naturalmente desafiados a ir adiante.

Brougèr (2003, p. 122) define jogo como: “agir, aprender, educar-se sem o saber através de exercícios que recreiam, preparando o esforço do trabalho propriamente dito”. Neste argumento o jogo é trabalhado como entretenimento tendo abordagem na construção e aprendizado de conteúdos, sem ter a preocupação real de quem foi o vencedor, pois o objetivo principal é a aprendizagem e não a competição.

Contudo, o jogo é um campo no qual o aluno vivencia de forma aberta e independente o relacionamento social. O educador poderá por meio da observação de seus alunos jogando, conhecer não só como cada um está lidando com o conteúdo educacional, objeto do jogo, mas também aspectos comportamentais de liderança, cooperação e ética.

2.2.1 A Natureza e as Características do Jogo

Ao descrever o jogo como elemento da cultura, Huizinga (2001) aponta características como o prazer, o caráter não sério, a liberdade, a separação de fenômenos do cotidiano, as regras e sua limitação no tempo e no espaço.

Diante disso, entende-se que o jogo trata-se de uma atividade lúdica que deve ser aplicada de forma voluntária, sem imposições, pois se assim se fizer deixa de ser jogo.

Nas ideias defendidas por Fromberg (1996), no jogo, incluem-se características como o simbolismo, onde:

[...] se representa a realidade e as atitudes; a significação, na qual se permite relacionar ou expressar experiências; a atividade, no ato de se fazer coisas; o intrinsecamente motivado, para se incorporar motivos e interesses, o regrado, sujeito a regras implícitas e explícitas.

Isso significa que o jogo deve ser baseado numa linguagem que expresse o dia-a-dia, onde sejam manipulados objetos que façam o jogador se sentir livre para se manifestar e ainda adquira o conceito de que tudo tem um limite.

Christie e Johnsen (1993 e 1997) apontam alguns critérios para identificar os traços do jogo, como a não literalidade, ou seja, o sentido habitual é substituído por um novo. Outro critério seria o efeito positivo ou a própria demonstração da satisfação de se jogar ou de brincar. E ainda, a flexibilidade segundo a qual o sujeito renova e aumenta suas ideias a partir de uma ideia inicial e há, finalmente, a livre escolha, ou seja, o jogo só pode ser considerado jogo quando escolhido livremente.

Portanto, podemos dizer que o jogo, permite usar a criatividade para criar situações com os objetos que se tem a disposição, como por exemplo, um cabo de vassoura servir como cavalo ou como taco de jogo de sinuca. Dá-nos a liberdade de podermos usufruir de momentos de diversão, aos quais adquirimos novas concepções.

Assim, essas são as características que admitem o jogo como sendo uma forma de aproximar o caráter divertido à promoção de conhecimento.

2.3 O JOGO NA EDUCAÇÃO

O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (CUNHA, 1988), e utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem (GOMES et al, 2001).

Segundo Campos (2002) o lúdico apresenta dois elementos que o caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo, além de integrarem as várias dimensões do aluno, como a afetividade, o trabalho em grupo e das relações com regras pré-definidas.

Diante dessas circunstâncias as atividades lúdicas, mais do que serem aceitas como rotina da educação dos alunos, são uma prática privilegiada para a aplicação de uma educação que visa o desenvolvimento pessoal e a atuação cooperativa na sociedade, como também instrumentos que motivam, atraem e estimulam 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 objeto envolto na ação. Se há regras, essa atividade lúdica pode ser considerada um jogo.

Segundo Miranda (2001), mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

Para Moratori (2003), ao optar por uma atividade lúdica o educador deve ter objetivos bem definidos. Esta atividade pode ser realizada como forma de conhecer o grupo com o qual se trabalha ou pode ser utilizada para estimular o desenvolvimento de determinada área ou promover aprendizagens específicas (o jogo como instrumento de desafio cognitivo). O jogo trata-se de um exercício que promove prazer podendo ser definido como uma ação divertida, além de aproximar à possibilidade de se aprimorar o desenvolvimento cognitivo, levando a romper aquele caráter somente de seriedade e nunca de ludismo.

Os jogos possuem funções que devem estar em constante equilíbrio. Uma delas é a diversão, isto é ao entretenimento, ligado ao lazer e ao prazer. E a outra é a educação, que promove a expansão dos saberes do educando.

Conforme Kishimoto (1998):

O desafio é equilibrar as duas funções para que tenha de fato um jogo “o desequilíbrio entre estas duas funções provoca duas situações: não há mais ensino, há apenas jogo, quando a função lúdica predomina ou, o contrário, quando a função educativa elimina todo o hedonismo, resta apenas o ensino.” (KISHIMOTO, 1998).

Kishimoto (1996) defende o uso do jogo na escola, justificando que o jogo favorece o aprendizado pelo erro e estimula a exploração e resolução de problemas, pois, como é livre de pressões e avaliações, cria um clima adequado para a investigação e a busca de soluções. O benéfico do jogo está na possibilidade de estimular a pesquisa em busca de resposta e em não se constranger quando se erra.

Desse modo, acreditamos que algumas reflexões sobre construção do conhecimento, bem como papel tanto do professor como do aluno deveriam desempenhar nesse processo poderiam ser a origem de qualquer proposta que vise trabalhar o progresso de habilidades cognitivas na compreensão de conceitos químicos.

Chateau (1984) considera que:

[...] a escola tem uma natureza própria distinta do jogo e do trabalho. No entanto, ao incorporar algumas características tanto do trabalho quanto do jogo, a escola cria a modalidade do jogo educativo destinada a estimular a moralidade, o interesse, a descoberta e a reflexão.

Isso implica ressaltar que o jogo traz noções de princípios, de participação, de revelação e de observação. Os princípios do jogo serão introduzidos através das regras propostas para se chegar ao resultado esperado, logo, em sentido abrangente, o material fornecido pelo professor criará uma situação livre de exploração, visando o desenvolvimento geral das habilidades e do conhecimento. E ainda funcionará como forma de impulsionar atitudes de comunicação, desafiando a atenção e promovendo o envolvimento de todos.

Na elaboração de um jogo didático deve-se ter bastante cuidado, respeitar as condições físicas e o desenvolvimento dos educandos, bem como o nível de interesse, a faixa etária e o(s) tema(s) escolhido(s) para ser trabalhado. Cumprindo esses pontos os resultados esperados serão alcançados com sucesso (NARDIN, 2010).

Collares (2008) afirma que o trabalho em grupo tem a função de socializar dúvidas e descobertas, pensando sobre soluções, buscando a resolução do problema. Com isso, vemos que os alunos se tornam ativos frente às descobertas tanto de si mesmos e do contexto do mundo, é através do jogo que facilitamos este fazer, criar, reconhecer e dominar a realidade. Portanto, pode-se refletir a introdução de jogos como algo além do prazer, este representa uma experiência não só externa, mas, também interna.

Maluf (2007) complementa ao dizer que, o professor é figura essencial na criação de espaço, na oferta de materiais adequados e na participação destes momentos lúdicos, agindo, portanto enquanto promotor dos mesmos. Logo, o professor, ao anunciar o jogo, consegue incitar a curiosidade da turma para o exercício. Este trabalho apresenta resultados positivos sobre a face disciplinar, pois ajuda aos alunos a entenderem que existem limites para tudo e que se é preciso respeitar estes limites.

Nesse sentido, é preferível que o docente ao propor jogos considere o despertar da curiosidade, aguçando o seu interesse para os conteúdos que estão sendo ministrados. Assim, o professor deve dizer que vai apenas jogar, brincar, se divertir. Após o final do jogo ou no meio dele, vai explicando, trabalhando e discutindo o conteúdo disseminado de maneira agradável, e o aluno, na sua maioria nem nota que aprendeu ou estudou, já que para ele está apenas se divertindo.

Collares acrescenta:

Acolher movimento, a troca e comentários (...) considerando os desafios ou convites à desacomodação, remete o professor a um lugar ativo, curioso, de reciprocidade, no qual se devolve ao aluno o convite à criação contextualizadora de si e do mundo. Sem essa compreensão e acolhimento, os alunos continuarão jogando sozinhos e quem sabe aguardando que a escola, aprenda a participar do jogo. (COLLARES, p.04 2008).

Brincando o aluno se apodera ludicamente das informações veiculadas pelo jogo e interage com o material determinando as potencialidades e possibilidades lúdicas e didáticas da obra. O jogo deve primar o encanto dos alunos, por isso o docente tem a obrigação de testar o jogo para ver o grau de envolvimento dos alunos e o quanto se entretém de fato, caso contrário, constitui-se em um material didático qualquer, que pode ser até interessante, mas não supre as necessidades dos alunos.

Autores como Kishimoto (1996), Grando (2000) e Spigolon (2006) destacam as vantagens da inserção de jogos no ambiente educacional como: facilitar a aprendizagem de conceitos de uma forma motivadora para os alunos; introduzir conceitos de difícil assimilação; aprimorar estratégias para resolver problemas; proporcionar a interdisciplinaridade; participação ativa dos alunos; desenvolvimento do senso crítico; da competição sadia; da linguagem e ainda permite que o educador detecte erros de aprendizado e as dificuldades dos seus educandos.

Segundo Campos e colaboradores (2002), os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para o processo de ensino aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos já que favorece a construção do conhecimento pelo aluno. Logo, o uso de jogos constitui uma ferramenta decisiva para despertar as aptidões e assim preparar o aluno para desempenhar o trabalho, pois, através desta atividade adquirem-se noções de cooperação, ação, reflexão e consciência que são relevantes para executar qualquer atividade com êxito.

Nesse aspecto, os jogos ganham importante espaço como sendo auxiliares da aprendizagem, estimulando o interesse do aluno em diferentes níveis, aprimorando e enriquecendo tanto no cunho pessoal como social. Além disso, o professor pode auxiliar o aluno na tarefa de formulação e de reformulação de conceitos ativando seus conhecimentos prévios e articulando esses conhecimentos a uma nova informação que está sendo apresentada. (BROUGÉR, 2003).

Enfim, a técnica dos jogos em sala de aula é enriquecedora e produz bons resultados na aprendizagem. Averigua-se, através das leituras feitas sobre o assunto, que o uso dos jogos é muito expressivo para as crianças e adolescentes, uma vez que o evento de brincar desenvolve várias aptidões importantes, como a inventividade, a colaboração, o bom humor, tão imprescindíveis ao discente e de grande importância para a sua concepção enquanto pessoa. Assim, o recurso lúdico

é uma atividade física e mental, que desenvolve os processos mentais e ativa as funções psiconeurológicas do ser humano, o estudante aprende enquanto brinca (SANTANA, 2006).

Assim sendo, o Lúdico proporciona a aprendizagem do estudante, e vem de encontro para contribuir no processo de ensino e aprendizagem, se tornando essencial para a construção de conhecimentos (SANTANA, 2006).

2.3.1 O Jogo Educativo

Os jogos quando são elaborados com um objetivo de atingir conteúdos específicos para ser utilizado no meio escolar, é denominado de jogo educativo. A utilização de jogos didáticos pode atingir vários objetivos, como os relacionados ao desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos; à socialização; o envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade e à criatividade (MIRANDA, 2001).

Os jogos educativos visam estimular o raciocínio lógico, proporcionando uma forma dinâmica de aprendizado e construção de conhecimentos. Segundo Borges e Schwarz (2005) ao criar ou adaptar um jogo ao conteúdo escolar ocorrerá o desenvolvimento de habilidades que envolvem o indivíduo em todos os aspectos: cognitivos, emocionais e relacionais. A atividade divertida objetiva tornar o educando capaz de produzir respostas eficazes para solucionar problemas, ou seja, mobiliza suas habilidades, para que seus conhecimentos, valores e atitudes sejam utilizados de forma a integrar-se no meio em que vive.

O jogo, considerado como um tipo de atividade lúdica, segundo Kishimoto (1994 apud SANTANA, 2006) possui duas funções: a lúdica e a educativa, em que as mesmas devem coexistir em equilíbrio. Caso uma dessas funções for mais usada que a outra, ou seja, houver um desequilíbrio entre elas, provocaremos duas situações: quando a função divertida é maior que a educativa, não temos um jogo educativo, mas apenas só um jogo. E quando há somente a função educativa temos apenas mais um material didático que nem sempre é divertido.

Campagne(1989) citado por Camerer(2003), sugere critérios para que seja feita uma adequada escolha de jogos para que se possa garantir a essência do jogo e o processo educativo:

1. Valor experimental – permite a exploração e manipulação;

2. Valor de estruturação – dar suporte a estruturação de personalidade ou ao aparecimento da mesma em estratégias e na forma de brincar;
3. Valor de relação – incentivar a relação e o convívio social;
4. Valor lúdico – avaliar se os objetos possuem a qualidade que estimule o aparecimento da ação lúdica.

Outro aspecto salientado por Campagne (1989) é que há a necessidade de se organizar espaços apropriados, além da disponibilidade de materiais em número suficiente para que haja interação entre todos os envolvidos no processo.

Conforme Santana (2006):

O estudo de Negrine (1998) mostra que as atividades prazerosas atuam no organismo causando sensação de liberdade e espontaneidade. Conclui-se que, devido à atuação das atividades prazerosas no organismo, as atividades lúdicas facilitarão a aprendizagem por sua própria aceção, pois os mecanismos para os processos de descoberta são intensificados (SANTANA, 2006).

Nesse contexto, o jogo apresenta o estímulo e ambiente favorável que beneficiam o desenvolvimento natural e criativo dos alunos e admite que o professor expanda seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, fazendo crescer suas capacidades pessoais e profissionais para instigar nos alunos a habilidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. Desta forma, o professor pode proporcionar condições de aprendizagem, ou seja, utilizando jogos educativos, pois induz o estudante ao raciocínio, a reflexão e ao pensamento sobre o tema abordado, e assim, leva o aluno a construir conhecimento (SANTANA, 2006).

Aprender e ensinar brincando, enriquece as visões do mundo e as possibilidades de relacionamento e companheirismo, de socialização e troca de experiências, de conhecimento do outro e respeito às diferenças e de reflexão sobre as ações (CABRERA & SALVI, 2005).

Segundo Rego (2000, p.79), o uso dos jogos proporciona ambientes desafiadores, capazes de estimular o intelecto proporcionando a conquista de estágios mais elevados de raciocínios. Nesta situação, o jogo é eficaz como recurso pedagógico, uma vez que no brincar o aluno (a criança, o adolescente, o adulto)

articula teoria e prática, formula hipóteses e experiências, tornando a aprendizagem mais consistente.

Sendo assim, as atividades lúdicas são divertidas, interessantes, envolventes, interativas e prazerosas, mas para o educador, essas atividades passam a ser muito mais que brincadeiras, elas passam a ser excelentes ferramentas no auxílio do processo de ensino e aprendizagem do educando.

2.4 O JOGO E O ENSINO DE QUÍMICA

A importância do lúdico (jogos) no Ensino de Ciências e, particularmente, de Química, é sinalizado por Huizinga como:

Primeira das características fundamentais do jogo: o fato de ser livre, de ser ele próprio liberdade. Segunda característica, intimamente ligada à primeira: o jogo não é vida 'corrente' nem vida 'real'. Pelo contrário, trata-se de uma evasão da vida 'real' para uma esfera temporária de atividade com orientação própria. Reina dentro do domínio do jogo uma ordem específica e absoluta. E aqui chegamos a sua outra característica, mais positiva ainda: ele cria ordem e é ordem. [...] O jogo lança sobre nós um feitiço: é 'fascinante', 'cativante'. Está cheio das duas qualidades mais nobres que somos capazes de ver nas coisas: o ritmo e a harmonia. (HUIZINGA, p.12,2008).

Os jogos são ferramentas, muitas vezes, usadas pelos professores como meio de abordar novos conceitos, trabalhar as aptidões e ainda para avaliar como está o processo de aprendizagem de seus alunos. Nessa temática, o ensino ganha uma face renovada, que será a de se tornar mais prazeroso rompendo com a rotina de todos os dias.

O jogo no ensino de Química leva em conta a aproximação dos conteúdos com as atividades lúdicas e conseqüentemente o desencadear do conhecimento, conectando a capacidade de comunicação e expressão ao formalismo das atividades tradicionais. Segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) do Ministério da Educação:

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. (BRASIL, 2008).

Portanto, a aplicação de jogos no ensino de Química pode ser uma boa alternativa para incitar o interesse dos alunos, vigorando no ambiente escolar a interação entre os sujeitos da educação, e desse modo, podem vir a ser um instrumento de identificação das dificuldades enfrentadas pelos alunos que na maioria das vezes passam despercebidas. 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 na busca com satisfação à superação de seu obstáculo, pois o interesse precede a assimilação (SOARES apud CAVALCANTI, 2007).

Neste sentido, partilhamos as significações de Soares (2008) que considera jogo como o resultado de:

[...] interações linguísticas diversas em termos de características e ações lúdicas, ou seja, atividades lúdicas que implicam no prazer, no divertimento, na liberdade e na voluntariedade, que contenham um sistema de regras claras e explícitas e que tenham um lugar delimitado onde possa agir: um espaço ou um brinquedo (SOARES, 2008).

Segundo Nardin (2008) “a construção de um espaço de jogo, de interação e de criatividade proporcionaria o aprender com seu objetivo máximo, com sentido e significado, no qual o gostar e o querer estariam presentes”.

E, jogando, a criança aprende a importância de formar grupos como força integradora e a aceção da competição salutar e, da colaboração consciente e espontânea. Portanto, os jogos são atividades sérias, de fundamental ajuda, tendo papel muito importante para a socialização. Segundo Ellensohn et. al, 2007, p. 1:

Os jogos possuem a vantagem de, ao mesmo tempo em que ensinam, divertem. Outra vantagem dos jogos é que tanto crianças quanto adultos gostam de brincar, de jogar. Além disso, o aluno/jogador pode usar esses jogos em casa ou até mesmo em outros ambientes, onde poderá aprender enquanto se diverte (ELLENZOHN et. al, 2007, p. 1).

Nesse sentido, “brincar funciona como um cenário no qual as crianças tornam-se capazes não só de imitar a vida, como também transformá-la”, tornando-

as capazes de enfrentar obstáculos encontrados durante sua vida (OLIVEIRA, 2007, p. 14).

Analisando o fato de que a maioria dos alunos avalia o ensino de Química desinteressante, o jogo lúdico pode ser uma opção viável para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais interessante e divertido. Segundo Menezes & Souza (2011, p. 9):

A Química tem múltiplas relações com os jogos lúdicos, permitindo ao educador realizar diversas atividades empíricas que possibilitem a compreensão dos conteúdos químicos. Ainda nesse sentido, os conteúdos químicos são possíveis de aprender de forma lúdica, recreativa e divertida, tendo maior aprendizagem em relação aos conteúdos estudados, bem como, contribuir de forma significativa para o aumento da criatividade, criticidade e inventividade no ensino de química.

Mas, mesmo conhecendo o valor social dos jogos lúdicos na vida de crianças e adolescentes como indivíduos em desenvolvimento, alguns professores mostram-se resistentes à prática, alegando que ocasiona desorganização e que dificulta o processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, buscar ampliar adequadamente a atividade lúdica é de máxima importância para o docente, pois suas atuações devem apresentar significado para o aluno, oferecendo a oportunidade de vivenciar regras, aprender de acordo com as necessidades, progredir o raciocínio e sua linguagem. Seria um momento de reelaboração do conhecimento adquirido pela vivência do aluno, podendo ser realizada em grupo ou individualmente (PINTO & TAVARES, 2010).

Desta forma, a união do jogo com os conteúdos de Química poderá ser um caminho para um melhor desempenho escolar, além de poder gerar um entrosamento entre aluno-professor, motivando-os para a aprendizagem, tendo em vista que ao desenvolver em sala de aula um trabalho com jogos, o professor, estará desenvolvendo os aspectos cognitivos dos alunos e auxiliando no resgate dos aspectos afetivos durante o jogo.

Portanto em Química, o uso de jogos demonstra um jeito criativo de relacionar-se com o saber, interagir com o conhecimento e se compreender o significado do conteúdo ministrado. Para isso segundo Carvalho (2004) torna-se indispensável à correta gestão do lúdico, adequando os jogos aos alunos, a sala e as necessidades que o professor queira desenvolver em seus alunos e com isso,

ajudam os alunos a reconhecer e avaliar o desenvolvimento tecnológico atualizado, suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social.

2.5 A ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR JOÃO NOBERTO: ALVO DA PESQUISA

A Escola Estadual Professor João Noberto está situado na cidade de Santa Terezinha - PB. Possui 10 (dez) salas de aula, sendo que uma é a sala de informática; secretaria, cantina com depósito, banheiro feminino para os alunos com 03 (três) sanitários, banheiro masculino para alunos com 03 (três) sanitários, um banheiro feminino e um masculino para professores, sala de professores, sala de direção, secretária, um pátio pequeno coberto e uma quadra necessitando de cobertura. As salas de aula são pequenas, não é arejada, a acústica passa de uma sala para a outra.

A Escola João Noberto tem o compromisso de proporcionar aos seus alunos um ensino de qualidade, garantindo a formação e preparação dos alunos para um futuro promissor, adequando o saber para sua participação em outras instâncias da vida social, inclusive para melhoria de suas condições de vida.

A Escola preocupa-se com a natureza dos conteúdos e com o conhecimento que se está disseminando, procurando desenvolver um currículo de experiências cognitivas e culturais, tornando-se uma escola democrática. Para a Escola propõem-se uma metodologia em que esteja engajado todo o corpo de funcionários desde diretores, secretários, professores e alunos a fim de melhorar o ensino.

Nesta tarefa o professor é peça insubstituível e o aluno um participante ativo na busca da verdade, confrontando suas experiências com os conteúdos ministrados pelos professores.



Figura 1 E.E.E.F.M. Professor João Noberto
Fonte: Arquivo pessoal

3 METODOLOGIA

A realização desta pesquisa foi perpetrada primeiramente através de artigos científicos e livros acerca do tema “Jogos para o ensino de Química”.

Segundo Gil (2007, p. 17), pesquisa é definida como o:

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Assim, o presente trabalho adota características de uma pesquisa de campo, desenvolvida através de abordagens quantitativas e qualitativas do processo ensino-aprendizagem na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor João Noberto, localizada na cidade de Santa Terezinha - PB.

A Pesquisa Quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.).

A Pesquisa Qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

O público alvo referente ao 9º ano do ensino fundamental foram 19 alunos e do 1º ano do ensino médio foram 20 alunos que frequentam as aulas de Química. No total foram 39 alunos participantes desta pesquisa.

Primeiramente foi aplicado um pré-questionário (APÊNDICE A), buscando traçar um perfil sobre o ensino de Química, onde os alunos das turmas analisadas responderam sobre o ensino de Química na escola; características, fatores que facilitam e dificultam a aprendizagem e sobre noções de novas metodologias

utilizadas para o ensino. Depois de aplicado o pré-questionário, foram analisadas as principais dificuldades e em seguida foram aplicados dois tipos de jogos: no 9º foram aplicados os jogos:

O primeiro jogo aplicado no 9º ano do fundamental e também aplicado no 1º ano do ensino médio foi o jogo a “Memória Orgânica” tem o mesmo princípio do jogo da memória, porém, os pares de cartões são formados por perguntas e respostas, sendo que os versos dos cartões de pergunta apresentam cor distinta dos versos dos de respostas. Essas perguntas referem-se aos compostos orgânicos, abordando nomenclatura, propriedades, e sua presença em situações cotidianas ou peculiares.

Os cartões são dispostos de tal maneira que o verso dos cartões de perguntas fique ao lado do verso dos de respostas (WATANABE & RECENA; 2008).

Baseado em Watanabe & Recena (2008), inicialmente, define-se a ordem dos jogadores. O recomendado é a formação de grupos de quatro alunos, no máximo.

O jogador, primeiramente, vira um cartão de pergunta e lê o conteúdo em voz alta, para os demais participantes. Em seguida, ele vira um cartão de resposta, sempre com o intuito de buscar a resposta correta à pergunta, no sentido de formar o maior número de pares possíveis de perguntas e respostas. Em caso de discordância entre a pergunta e a resposta, os cartões voltam ao seu lugar com o verso para cima, dando sequência ao próximo jogador. O vencedor será aquele que adquirir, no decorrer do jogo, o maior número de pares. É válido ressaltar que, ao término da partida, os pares deverão ser analisados dentre os participantes, verificando se o par formado está correto.



Figura 2 Alunos jogando o memória química do 1º e 9º, respectivamente.
Fonte: Arquivo pessoal.

Segundo Santana (2006), foram selecionados 60 elementos da tabela periódica para serem utilizados no bingo, possuindo, em cada cartela, 30 elementos escolhidos de forma aleatória. As cartelas possuem apenas os símbolos dos elementos. Tornou-se necessário a confecção de 60 peças dos elementos químicos para serem sorteadas no bingo. De acordo com Santana (2006), é distribuída uma cartela para cada aluno, em seguida, o professor sorteia os símbolos químicos. O jogo acaba quando um aluno preencher, completamente, uma cartela, e esta for conferida pelo professor.

O bingo químico foi aplicado no 1º ano do ensino médio e foi trabalhado utilizando a tabela periódica permitindo que os alunos identificassem tanto os símbolos, como os nomes dos elementos químicos que se apresentavam nas cartelas.



Figura 3 Alunos do 1º ano, ensino médio jogando o bingo químico.
Fonte: Arquivo pessoal.

Após a aplicação dos jogos os alunos responderam um pós-questionário (APÊNDICE B) a fim de serem comparadas suas opiniões sobre o antes e depois da aplicação dos jogos químicos sendo que todas as informações foram arquivadas e jogadas em gráficos utilizando o Excel.

Os trabalhos desenvolvidos durante as aulas, através de atividades práticas orientadas pelos professores e desenvolvidas pelos alunos, foram confeccionados a partir de materiais alternativos, ou seja, de baixo custo e de fácil acesso. Todas as atividades executadas tiveram como fonte de inspiração e apoio a utilização da bibliografia adequada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi aplicado um questionário a 20 alunos da 1ª série do Ensino Médio e 19 alunos do ensino fundamental da Escola João Noberto, tendo no total um número de trinta e nove alunos com condição frequente, com o intuito de coletar dada a respeito do uso dos jogos memória química (figura 3) e bingo químico (figura 4) nas aulas de química utilizando a tabela periódica pelos professores e a consequente aquisição de uma aprendizagem significativa desses conteúdos por parte dos alunos.



(4)



(5)

Figura 4 e 5 memória química e bingo químico, respectivamente.
Fonte: Arquivo pessoal

Segundo Moreira (2006), a aprendizagem significativa ocorre quando novas ideias ou conceitos ancoram-se a conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, ou seja, quando se ancoram a subsunções adequadas. Os conhecimentos prévios dos alunos também facilitaram a explicação das regras do jogo, bem como ajudaram a dinamizar o jogo, pois foram poucas as dúvidas durante a realização da atividade.

Desde o início da atividade os alunos manifestaram um grande entusiasmo, pois se tratava de uma atividade nova, diferente da convencional aula tradicional, permitindo que fosse despertada nos alunos uma predisposição para o aprendizado. A atividade também proporcionou interação entre alunos, bem como promoveu uma competição saudável, tornando sua participação prazerosa e divertida.

A seguir apresentamos a análise comparativa dos questionários prévios. Para a questão n.º 1: *Você já tinha assistido aulas com jogos lúdicos?* Como resposta, obteve-se o gráfico 1 que representa as respostas dos alunos tanto do 9º ano do ensino fundamental como do 1º ano do ensino médio:

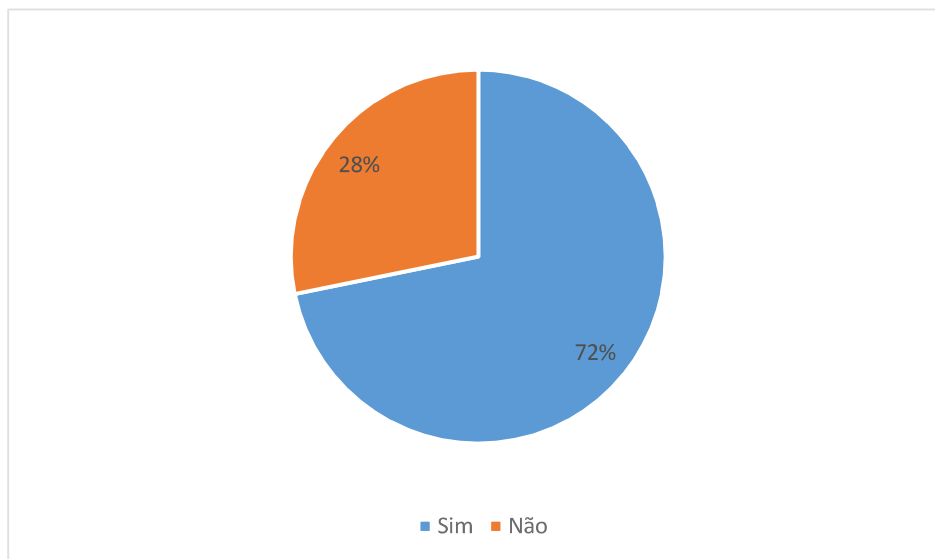


Gráfico 1 Você já tinha assistido aulas com jogos lúdicos?

Fonte: Pesquisa de campo.

Na análise deste gráfico 1 nota-se que a maioria dos alunos tanto do 9º ano quanto do 1º ano do médio não teve contato com atividades lúdicas em sala de aula, no caso, os jogos lúdicos. Obtivemos como conhecimento prévio dos alunos a respeito do conhecimento de jogos lúdicos, onze alunos, no entanto percebemos que vinte e oito, não possuíam conhecimentos prévios suficientes sobre o assunto.

Percebe-se através da questão, que a maior parte dos alunos não teve contato com jogos para o ensino de química. Isso acontece, porque alguns professores ainda utilizam em suas aulas, metodologias de ensino ultrapassadas, tendo como princípio a memorização e a repetição excessiva de exercícios, tornando sua aula, distante da realidade dos alunos, aumentando o desinteresse e a desmotivação dos mesmos em relação às aulas de Química. A outra parte diz ter respondido “sim” pelo fato da química ser muito difícil e por não entenderem bem os conteúdos explicados, seus professores de química anteriores começaram a trabalhar algumas dinâmicas em sala de aula para facilitar o entendimento.

A questão n.º 2 tinha o seguinte enunciado: *Será que todos os assuntos de Química podem ser confeccionados com jogos?*

Como resposta, obtivemos o gráfico dois que representa as respostas dos alunos tanto do 9º ano do ensino fundamental como do 1º ano do ensino médio:

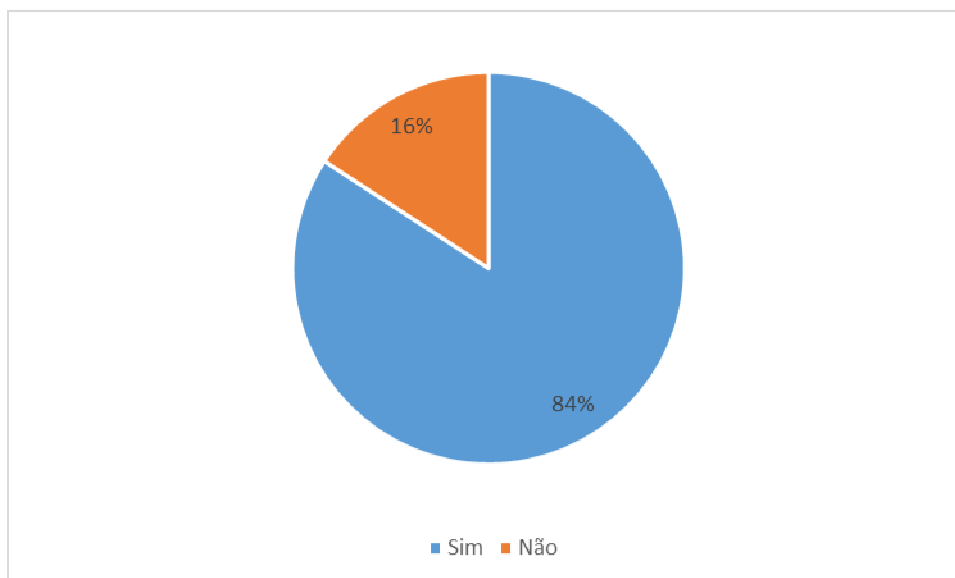


Gráfico 2 Será que todos os assuntos de Química podem ser confeccionados com jogos?

Fonte: Pesquisa de campo.

De acordo com a questão número dois trinta e três dos alunos que responderam o questionário, afirmaram que nem todos os conteúdos químicos podem ser ministrados com a utilização de jogos lúdicos. Esses dados evidenciam que o lúdico ainda não faz parte da prática docente dos professores da Escola João Noberto, mostrando a necessidade em se desenvolver atividades lúdicas na Escola, procurando dessa forma, contribuir para a prática docente do professor, melhorando assim, a aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos ministrados. E que apenas seis alunos afirmam que sim.

Para a questão número 3, tínhamos uma pergunta subjetiva com seguinte enunciado: *Em relação à aprendizagem dos conteúdos químicos, você acredita que a inserção de jogos lúdicos pode melhorar ou não interfere?*

Como resposta, obtivemos as seguintes opiniões de alunos do 9º do ensino fundamental e do 1º ano do ensino médio.

Aluno A (9º ANO) disse: “acho que pode melhorar porque facilita bastante o entendimento da gente”; já o Aluno B (1º ANO) comentou “Pode ajudar no nosso aprendizado, e torna a aula de Química mais dinâmica”; o Aluno C (9º ANO) explicou “Acho que não interferem, pois a disciplina é muito difícil”; e por fim o Aluno D (1º ANO) aclarou “Será interessante sim, vamos aprender brincando”.

Com bases nas opiniões da questão de número três, pode-se analisar que para os alunos do 9º do ensino fundamental, a disciplina de Química é nova, uma vez que até então não tinham um contato com ela, pois na Escola João Noberto começa-se a se estudá-la a partir desta série e por isso acham a matéria difícil.

Porem, alguns acreditam que o ensino de química baseado nos jogos lúdicos podem facilitar o estudo e auxiliar na apreensão dos conteúdos mais complexos da química como a tabela periódica. Já os alunos do 1º ano do ensino médio, tem um maior contato com os assuntos referentes à disciplina, e acreditam que os jogos são uma alternativa que pode somar em mais aprendizagem e tornar as aulas de química mais atrativa.

Para 4º questionamento e último do pré-questionário enfatizou-se outra questão com o intuito de saber o seguinte: *Você considera que é possível aprender tabela periódica através de jogos?*

Como resposta ao questionamento obteve o gráfico 3.

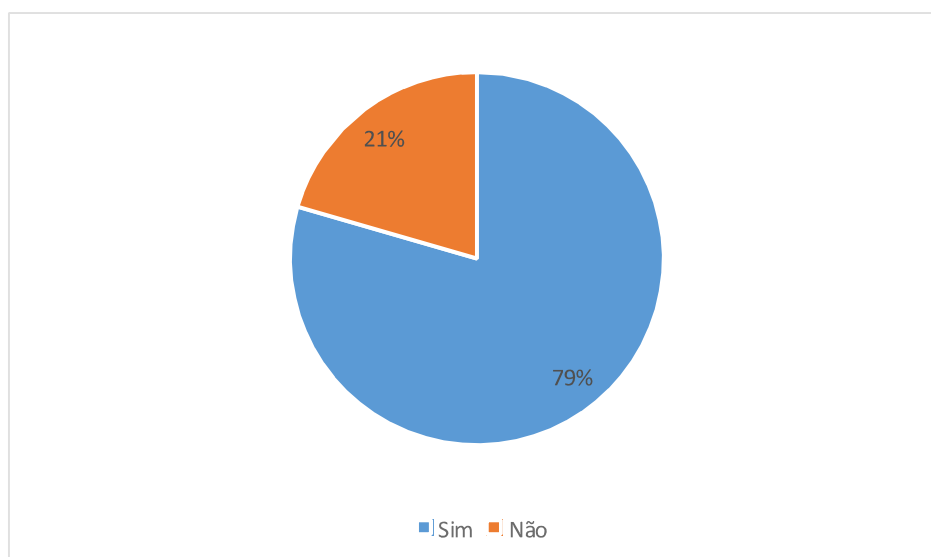


Gráfico 3 Você considera que é possível aprender tabela periódica através de jogos?

Fonte: Pesquisa de campo.

Dos alunos trinta e nove alunos que responderam o pré-questionário do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio, trinta e um deles afirmou que os jogos são uma forma eficaz de se aprender tabela periódica e apenas oito julgou ao contrário.

Pode-se observar que os alunos se sentiram interessados por esta prática, visto que a maioria se mostrou motivados a aprender os conteúdos de Química quando se lançou a ideia dos jogos para se aprender a tabela periódica, fato que antes não acontecia quando as aulas eram ministradas através de aulas tradicionais.

Assim Elkonin (1998) deixa suas contribuições em relação ao jogo:

O jogo pode ser uma oportunidade de entrosamento entre aluno-professor como forma de enriquecimento e motivação para a aprendizagem. É uma

atividade em que se reconstruem as relações sociais e, embora seja aplicado com uma grande variedade de temas, todo ele contribui, por princípio, ao mesmo conteúdo: a atividade do homem e as relações sociais entre as pessoas (ELKONIN,1998).

Nesse contexto ao desenvolver em sala de aula um trabalho com jogos, o professor, está não só aumentando os saberes dos alunos, mas passando também a ressaltar os aspectos afetivos que são resgatados durante a aplicação do jogo.

Num segundo momento após a execução dos jogos memória químico e bingo químico nas séries do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio, aplicou-se um pós-questionário a fim de sabermos as opiniões dos alunos com relação aos jogos aplicados em sala de aula.

No 1º questionamento tivemos a seguinte indagação: *Você acha importante a diversificação das aulas?* Como resposta tivemos o gráfico 4.

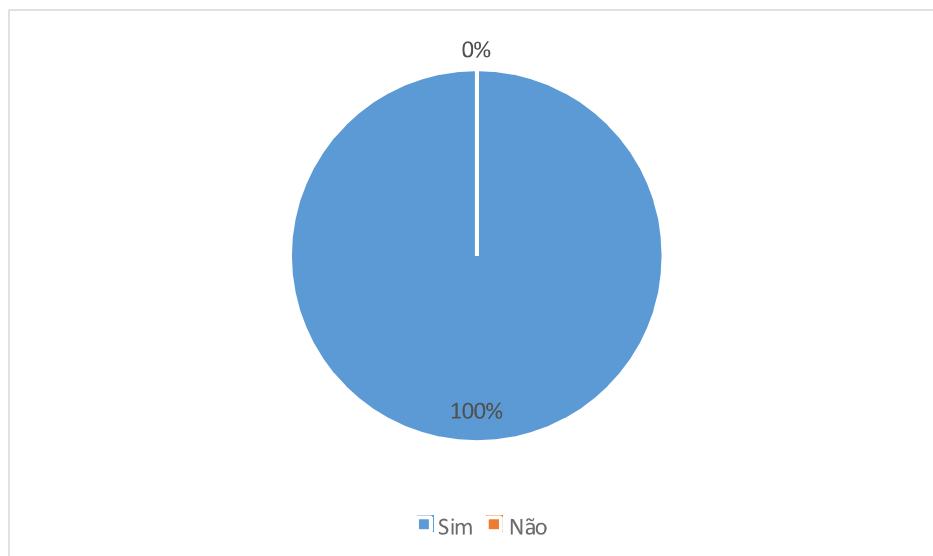


Gráfico 4 Você acha importante a diversificação das aulas?

Fonte: Pesquisa de campo.

Neste gráfico obteve-se 100% de aproveitamento em relação à aplicação dos jogos, pois se pode notar que aulas diferentes com novas metodologias chamam mais atenção e conseqüentemente auxiliam na aprendizagem da disciplina de química, conforme mostra a figura.

Para Antunes (2003, p.18) “os estímulos são o alimento das inteligências”. Os jogos podem exercitar o raciocínio, uma vez que facilita os estudos e são úteis no favorecimento do intelecto. Podendo desenvolver a autoestima, oferecendo desafios estimulantes, que sejam possíveis de serem superados.

Na segunda indagação referente ao pós-questionário, quisemos saber: *Você considera que é possível aprender a disciplina de Química através de jogos?* Obtive-se o gráfico 5 como resposta a nossa pergunta:

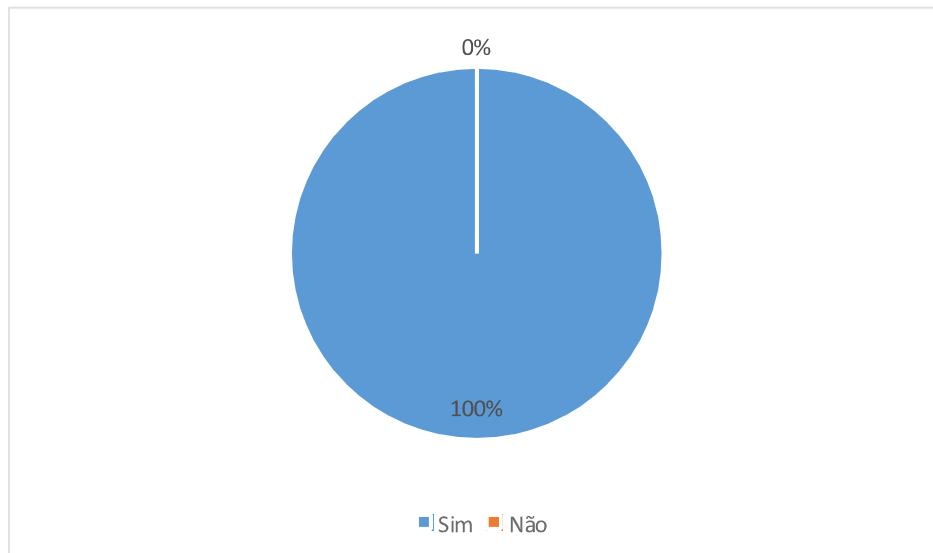


Gráfico 5 Você considera que é possível aprender a disciplina de Química através de jogos?
Fonte: Pesquisa de campo.

Neste gráfico pode-se observar que os trinta e nove alunos participantes da pesquisa responderam positivamente em relação aos jogos serem uma ferramenta essencial para se trabalhar conceitos químicos, no caso, os elementos químicos.

Para Silveira (1998, p. 2) o aprendizado torna-se mais empolgante e pode ser uma nova forma de obter-se conhecimento. Segundo o mesmo:

Os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro fator é o incremento da motivação. (...) um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência. (SILVEIRA, 1998, p. 2)

Nesse sentido, o professor ao utilizar os jogos em sala de aula com o fim de promover a motivação de seus alunos perante os conteúdos que para eles são complexos, proporciona a aquisição de habilidades até então desconhecidas e torna sua relação com seus alunos mais verdadeira através da troca de opiniões e experiências no decorrer do jogo, beneficiando desse modo o intercâmbio entre a educação escolar e o conhecimento.

A terceira pergunta do pós-questionário foi de caráter subjetivo: *O que você achou da proposta em ministrar aulas de Química através de jogos?* A seguir as respostas de alguns alunos de ambas as séries participantes da pesquisa.

A Aluna E (1° ANO) disse “Achei muito bom, trabalhamos os elementos químicos de uma forma mais fácil e brincamos com a Química”; o Aluno F(1° ANO) falou “Através da memória químico eu consegui aprender os elementos e associar cada um a sua família e isso me ajudou muito a ver que Química não é tão difícil quando se é trabalhada de uma maneira diferente”; a Aluna G (1° ANO) argumentou “Todos os professores de Química deveriam inventar jogos ou brincadeiras para ensinar os assuntos difíceis, porque assim, aprenderíamos mais e não daríamos tanto trabalho”; o Aluno H (9° ANO) deixou sua contribuição “Quando comecei a estudar Química não gostava de jeito nenhum, achava “coisa de doido”, mas com essa aula usando os jogos eu vi que não é tão difícil assim, gostei muito”; a Aluna I (9° ANO) explicou “Ajuda bastante no aprendizado, a aula em vez de ser chata fica legal”; a Aluna J (9° ANO) também disse “Sim, eu adorei. Porque o que eu via no livro e achava difícil, agora vejo que é fácil através dos joguinhos”; E por último a opinião do Aluno K (1° ANO); “Sim, é interessante”.

Diante das opiniões de vários alunos nota-se que o uso de jogos em sala de aula permita maior possibilidade de apreensão de conteúdos considerados difíceis pelo alunado e assim, ajuda a nortear regras do processo educacional. E que o momento de implantar uma atividade lúdica deve ser refletido, planejado e estimulado pelo docente para que aconteça diversificação no ambiente escolar de forma a ser prazeroso e que de alguma maneira intervenha na construção do conhecimento. O modo como utilizar os jogos pode ser para fixação do conteúdo apresentado, como também na introdução de conteúdo no qual está sendo ministrada a aula ou que aponte as maiores dificuldades. Através disso, o aluno poderá chegar ao seu próprio desenvolvimento no jogo e pelo jogo, ao conhecimento de nomes e, por conseguinte sua fixação.

A quarta pergunta do pós-questionário de caráter objetivo foi a seguinte: *Aprende-se melhor um conteúdo, introduzindo-o com jogos?* Como contribuições obteve-se o gráfico 6.

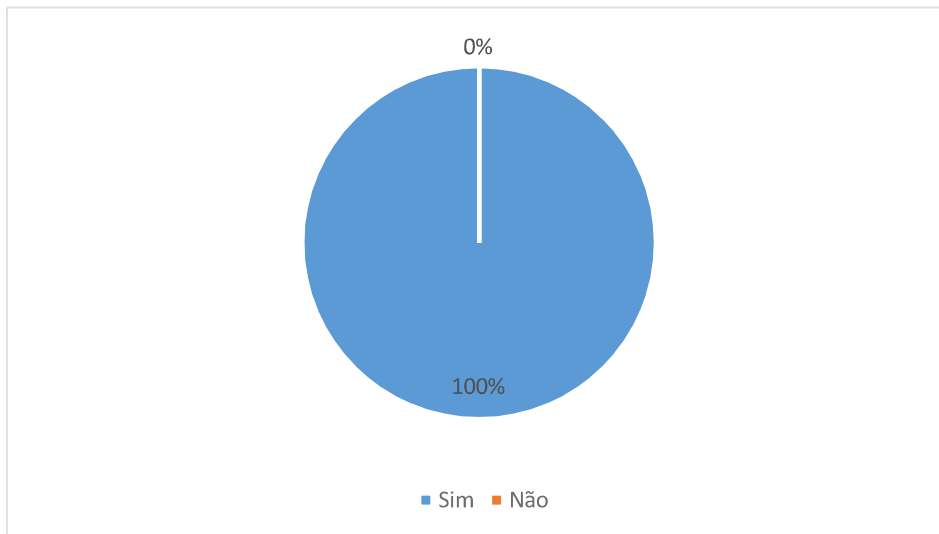


Gráfico 6 Aprende-se melhor um conteúdo, introduzindo-o com jogos?

Fonte: Pesquisa de campo.

No gráfico 6 nota-se que todos os alunos das duas séries acha que a utilização de jogos lúdicos no ensino de Química pode ser uma metodologia alternativa na busca por um ensino mais eficiente e significativo e proporcionando uma apreensão mais satisfatória dos conteúdos.

Solé (1999) afirma que com isto:

O aluno aproxima-se da tarefa de aprender; de uma tarefa que não é simples, que vai lhe exigir um forte envolvimento e uma atividade intelectual nada desprezível: prestar atenção, selecionar, estabelecer relações, conscientizar-se delas, avaliar etc. O fato de poder fazer tudo isso, isto é, de estar na disposição de realizar o processo que o conduzirá à elaboração de aprendizagens as mais significativas possíveis, depende em boa parte, de poder atribuir sentido a tudo isso.

No quinto questionamento teve-se a seguinte indagação: O jogo é *uma metodologia melhor do que aula expositiva*? Obteve-se o gráfico 7.

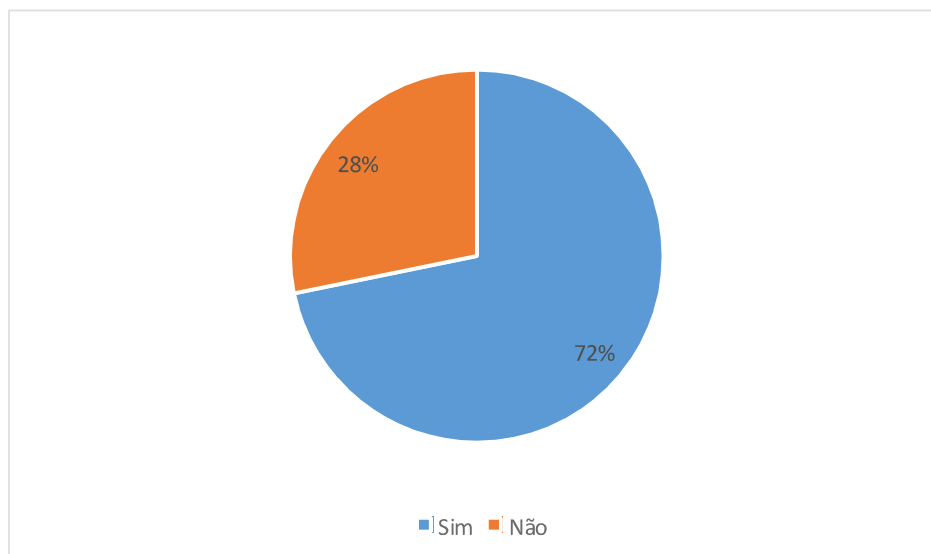


Gráfico 7 O jogo é uma metodologia melhor do que aula expositiva?

Fonte: Pesquisa de campo.

No gráfico 7, nota-se que vinte e oito dos alunos de ambas as séries confirmam que os jogos são uma metodologia melhor de se trabalhar os conteúdos de Química em sala de aula do que as aulas expositivas, pois as atividades em sala de aula com jogos ao contrário do livro didático permitem que aluno e professor tenham uma relação mais igualitária e um laço de afetividade e intimidade maior. Isso desperta um interesse maior pela disciplina e inibe o medo deles em se expor, mostrar suas dúvidas e anseios. Já alguns alunos “acostumados” com o método tradicional “professor fala e aluno escuta” ainda estão presentes no dia-a-dia da sala de aula, cerca de onze, responderam negativamente.

E por fim, a pergunta referente ao questionamento 6 : *Gostei desse tipo de atividade?* Como resultado obteve-se o gráfico 8.

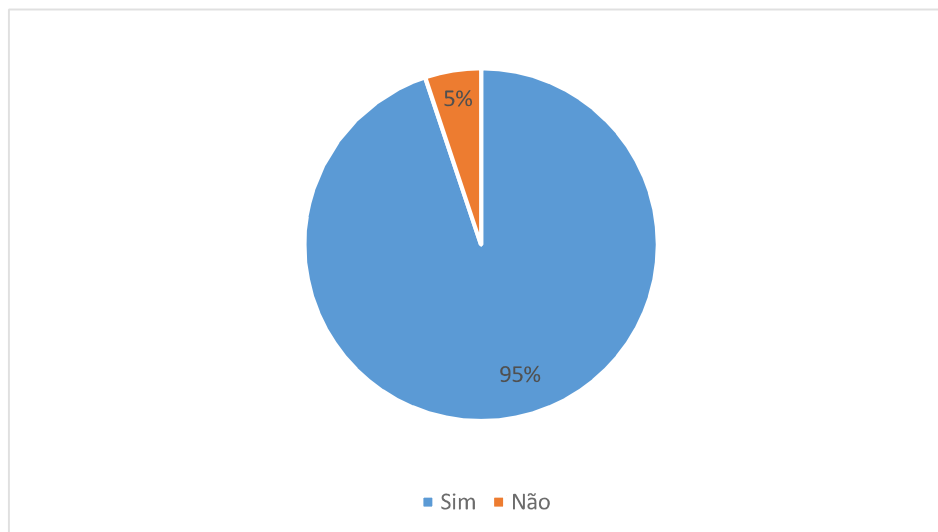


Gráfico 8 Gosta desse tipo de atividade?

Fonte: Pesquisa de campo.

Analisando o questionamento nove considera-se como excelente, pois, trinta e sete alunos afirmaram que gostaram da atividade com jogos e apenas dois alunos responderam que não. O fato de alguns alunos não ter gostado da atividade pode ser porque a acharam cansativa, e podem não ter se adaptado no decorrer do jogo. Na verdade, os Jogos no ensino de Química podem ser realizados no lugar de uma lista de exercício ou para avaliar os alunos em relação a algum conteúdo e seu emprego não provoca desordem quando o professor planeja devidamente a aula e orienta adequadamente seus alunos.

Portanto, é possível resumir que o jogo em geral evidencia grande importância como atividade de apoio pedagógico ao ensino de Química. Percebe-se também que algumas melhorias sempre serão necessárias, seja para modernizar os conteúdos ou adaptar a realidade do contexto de sala de aula. Porém, o mais importante é que o professor ao empregar esse instrumento tenha o aperfeiçoamento de seu potencial e saiba a melhor forma de conduzir esse material didático no ambiente de sala de aula.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo oferece estímulo e o ambiente necessários para propiciar o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos além de permitir que o professor amplie seus conhecimentos sobre técnicas ativas de ensino e desenvolva suas capacidades pessoais e profissionais, estimulando-o a recriar sua prática pedagógica (Brasil, 1999).

Através deste trabalho foi bastante aceitável compreender a relevância do uso de jogos no ensino de Química, uma vez que contribuem para o processo educativo como atividade de conexão entre fatores como: sociabilidade, diversão e principalmente despertar do conhecimento.

Compreendemos que os jogos devem ser utilizados no ambiente escolar como apoio a prática pedagógica levando o aluno a conquistar a autoestima e a desenvolver sua criatividade, podendo fazer descobertas e desse modo, provocar mudanças na sociedade em que vive.

Esse trabalho foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor João Noberto na cidade de Santa Terezinha – PB que se mostrou uma grande incentivadora na busca de melhorar o ensino, utilizando os jogos químicos como proposta para se estimular o gosto pela Química, disponibilizando as aulas dos professores de Química para que pudéssemos efetivar a pesquisa, como também dando permissão para que registrássemos os momentos através de fotos.

Finalmente, a partir dos resultados analisados, pode-se garantir que a inserção de jogos é muito importante, devido à influência que os mesmos desempenham frente aos alunos, porquanto quando eles estão envolvidos, emocionalmente, na ação torna-se mais simples e eficaz o processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, constatou-se a satisfação dos alunos no manuseio dos jogos, e demonstrando que foi um processo de aprendizagem prazeroso, dinâmico e competente que lhes permitiu a construir o conhecimento cognitivo e o desenvolvimento de suas habilidades, além de uma relação melhor com a disciplina e seus professores, baseada na conversação e na recíproca compreensão.

6 REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. **Jogos para estimulação das Múltiplas Inteligências**. 12a. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

BORGES, R.M.R.; SCHWARZ, V.O. **O Papel dos jogos educativos no processo de qualificação de professores de ciências**. In: ENCONTRO IBERO-AMERICANO DE COLETIVOS ESCOLARES E REDES DE PROFESSORES QUE FAZEM INVESTIGAÇÃO NA ESCOLA, 4. Lajeado, RS, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia, Ministério da Educação. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. In: Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília, 1999.

BRASIL. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Educação Média e Tecnológica – MEC; SEMTEC**: Brasília, 2002.

BRASIL, **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. v. 2, Brasília, 2008.

BROUGER, Gilles. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.

CABRERA, W.B.; SALVI, R. **A ludicidade no Ensino Médio: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5. Atas, 2005.

CAMERER, C. F.; **Behavioural studies of strategic thinking in games**. Trends in Cognitive Sciences, 2003.

CAMPAGNE, F.; **Le joeu, l' enfant, l' éducateur - roles de l' objet dans le developpement de l' enfant et le travail pédagogique**. Paris, Privat, 1989.

CAMPOS, L. M. L; BARTOLO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Núcleo de ensino. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação- Instituto de Biociência da Universidade Estadual da Paraíba, 2002.

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. **Química para o Ensino Médio**: volume único. São Paulo: Scipione, 2004.

CAVALCANTI, E.L.D.; DEUS, T.C. e SOARES, M.H.F.B. **Perfil químico: um jogo didático para promover a interação e o conhecimento**. In: *Anais*. 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2007. Disponível em: <<http://sec.s bq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T0565-1.pdf>>. Acesso em: 21 jan 2015.

CHATEAU, J. : **O jogo e a criança**. Guido de Almeida, São Paulo, Summus Editora, 1984, p.84.

CHRISTIE, J F.; JOHNSEN, E. P.; “**The role of play in social-intelectual development**”. Review of Educational Research, 1993.

_____ **Reconceptualizing constructive play- a review of the empirical literature**. Merrill Palmer Quartely-Journal of Developmental Psychology, 1997.

CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

COLLARES, Darli. **O jogo no cotidiano da Escola: Uma forma de Ser e Estar na vida**. Revista de Educação: O jogo na sala de aula. Porto Alegre: Projeto. V. 8, n.10, out. 2008.

ELKONIN, Daniil. **A Psicologia do Jogo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FROMBERG, D.; “**Syntax model games and language in early education**”. Journal Psycholinguist Research, 1976.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. **A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia**. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001, *Anais...*, Rio de Janeiro, 2001, p.389-92.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, São Paulo, 2000.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens – Estudos**. São Paulo: Editora Perspectiva S. A., 1999.

HUIZINGA, J.; **Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura**. São Paulo, Ed. Perspectiva, 2001.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

KISHIMOTO. T. M. **O jogo e a Educação Infantil**. In: jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. KISHIMOTO, T. M. (org.). São Paulo, Cortez Editora, 1996.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a Educação Infantil**. São Paulo, Pioneira, 1998.

KRASILCK, M. **Práticas de ensino de biologia**. 4 ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, p. 195, 2004.

MALUF, Ângela Cristina Munhoz. **Brincar: prazer e aprendizado/ Ângela Cristina Munhoz Maluf**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MENEZES, U. S; SOUZA, V. B. Química Lúdica: Brincando e Aprendendo com os Jogos na Química. **V Encontro Sergipano de Educação Básica – ESEB**. Sergipe: Universidade Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão, 3-5 out. 2011.

MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender**. *Ciência Hoje*, v.28, p. 64-66, 2001

MOREIRA, M.A.; Masini, E.F.S. (2006). ***Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel***. 2. ed. São Paulo: Centauro, 111 p.

MORATORI, Patrick Barbosa. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?** URFJ. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.nce.urfj.br/ginape/publicações/trabalhos/PatrickMaterial/TrabfinalPatrick2003.pdf>. Acesso em: 15 de novembro de 2013.

NARDIN, I. C. B. **Brincando aprende-se química**. (2008) Homepage: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/688-4.pdf. Acesso em 6 jan. 2015.

OLIVEIRA, M. A. A. **Possibilidades e contribuições do lúdico na construção do conhecimento sobre meio ambiente e saúde: experiências de educação ambiental no ensino fundamental da escola municipal Elza Rogério – Muriaé, MG**. 68f. Dissertação de Mestrado. Centro Universitário de Caratinga, Caratinga, Brasil, 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalleObraForm.do?selectcion=&coobra=93208>>. Acesso em: 12 jan. 2015.

PINTO, C. L; TAVARES, H. M. **Revista da Católica**. v. 2, n. 3, Uberlândia, p. 230-231, 2010.

PROENÇA, D. J. **Critérios e experiências no uso de jogos pedagógicos**. Brasília: Redes, 2002.

REGO, T. C. Vygotsky. **Uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 10a. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

ROSA, M. I. F. P. S.; SCHNETZLER, R. P. Sobre a importância do conceito transformação química no processo de aquisição do conhecimento químico. **Química Nova**. **O Conceito de Transformação Química**. n. 8, nov. 1998.

SANTANA, E. M. **A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos**. Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, Instituto de Física, 2006.

SANTANA, E. M. **A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos**. In: SENEPT, 1, 2008, Belo Horizonte, MG. Anais, 2008. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/arquivossenept/anais/terxatema1/terxatema1artigo4.pdf>. Acesso em 15 de novembro de 2013.

SILVA, A. M. e BANDEIRA. J.A. **A Importância em relacionar a parte teórica das Aulas de Química com as Atividades Práticas que ocorrem no Cotidiano.** In: IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA. Fortaleza. CD de Resumos do IV SIMPEQUI, 2006.

SILVEIRA, R. S.; BARONE, D. A. C. **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998

SOARES, M. H. **O lúdico em Química: jogos e atividades aplicadas ao ensino de Química.** Tese (Doutorado em Ciências) Dep. de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2004.

SOARES, M.H. **Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações.** Guarapari: Ex Libris, 2008a.

SOUZA, Antônio Augusto Pereira de; OLIVEIRA, Djane Fátima de; FARIAS, Givanildo Gonçalves de; JORDÃO, Mercília Tavares. **Agenda Ambiental: gestão socioambiental.** Campina Grande: EDUEPB, 2011.

SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira. **Uma Experiência Didática Pedagógica com Conteúdos de Geografia Física. Caderno de Geografia;** Belo Horizonte. 1996.

SOLE, I. *et. al.* In: **O construtivismo na sala de aula.** São Paulo: Editora Ática, 1999.

SPIGOLON, R. **A importância do lúdico no aprendizado.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), Faculdade de Educação. UNICAMP, Campinas, SP, 2006.

USBERCO; J. ; SALVADOR; E. **Química 1 – química geral.** 11. ed. – São Paulo: Saraiva, 2005.

WATANABE, M.; RECENA, C. P. R. **Memória orgânica – Um jogo didático útil no processo de ensino e aprendizagem.** Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MS, 2008

APÊNDICES

APÊNDICE A: Questionário aplicado com os alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor João Noberto.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS EXATAS**

QUESTIONÁRIO PRÉ-APLICAÇÃO DOS JOGOS APLICADO COM OS ALUNOS

Este questionário faz parte de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) cujo título é “**Jogos: um recurso didático alternativo para uma aprendizagem significativa no ensino de Química**”. O referido questionário pede respostas sinceras para produzir frutos sobre a aplicação de jogos no ensino de Química. Suas informações são de extrema importância para o enriquecimento e valorização deste trabalho. Sendo que as informações prestadas terão tratamento ético adequado. Portanto, não é necessária nenhuma identificação pessoal.

Muito obrigada pela sua colaboração!

- 1° Você já tinha assistido aulas com jogos lúdicos?
- 2° Será que todos os assuntos de Química podem ser confeccionados com jogos?
- 3° Em relação à aprendizagem dos conteúdos químicos, você acredita que a inserção de jogos lúdicos pode melhorar ou não interfere?
- 4° Você considera que é possível aprender tabela periódica através de jogos?

APÊNDICE B: Questionário aplicado com os alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor João Noberto.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS EXATAS**

QUESTIONÁRIO PÓS-APLICAÇÃO DOS JOGOS APLICADO COM OS ALUNOS

Este questionário faz parte de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) cujo título é “**Jogos: um recurso didático alternativo para uma aprendizagem significativa no ensino de Química**”. O referido questionário pede respostas sinceras para produzir frutos sobre a aplicação de jogos no ensino de Química. Suas informações são de extrema importância para o enriquecimento e valorização deste trabalho. Sendo que as informações prestadas terão tratamento ético adequado. Portanto, não é necessária nenhuma identificação pessoal.

Muito obrigada pela sua colaboração!

1° Você acha importante a diversificação das aulas?

2° Você considera que é possível aprender a disciplina de Química através de jogos?

3° O que você achou da proposta em ministrar aulas de Química através de jogos?

4° Aprende-se melhor um conteúdo, introduzindo-o com jogos?

5° O jogo é uma metodologia melhor do que aula expositiva?

6° Gostei desse tipo de atividade

ANEXO

ANEXO A: Fotos com os alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor João Norberto durante a aplicação dos jogos “Memória Química e Bingo Químico”.

