



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I- CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA**

ALINE VENÂNCIO DE MORAIS

JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

**CAMPINA GRANDE
2012**

ALINE VENÂNCIO DE MORAIS

JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduado em Licenciatura Plena em Química.

Área de concentração: Ensino de Química Orgânica.

Orientador: Prof. Ms. Joaldo Bezerra de Melo

**CAMPINA GRANDE
2012**

M827j Morais, Aline Venâncio de.
Jogos didáticos no ensino de Química Orgânica
[manuscrito] / Aline Venâncio de Morais. – 2012.

36 f.: il. color.

Digitado.

**Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em
Química) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro
de Ciências e Tecnologia, 2012.**

“Orientação: Prof. Me. Joaldo Bezerra de Melo,
Departamento de Química”.

1. Ensino de Química. 2. Jogo didático. 3. Compostos
orgânicos. I. Título.

21. ed. CDD 540.7

ALINE VENÂNCIO DE MORAIS

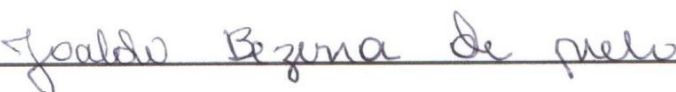
JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduado em Licenciatura Plena em Química.

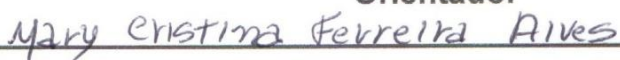
Área de concentração: Ensino de Química Orgânica.

Aprovada em: 26 / 04 / 2012

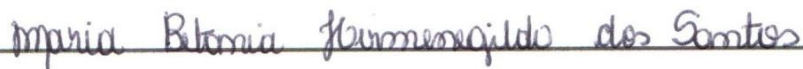
BANCA EXAMINADORA



Prof. M.Sc. Joaldo Bezerra de Melo
Orientador



Profa. Dra. Mary Cristina Ferreira Alves – DQ/UEPB
Examinador



Profa. Dra. Maria Betânia Hermenegildo dos Santos – DQ/UEPB
Examinador

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me guiado nesta grande conquista. Ele foi uma das bases para me manter forte nos momentos de dificuldades.

À minha Mãe, pela incansável dedicação, auxiliando minha jornada acadêmica e de vida, dedico esta conquista com profunda admiração.

Ao meu namorado Luciano que me estimulou quando veio o desânimo, que suportou minha ausência nos momentos importantes e nos dias de fracasso.

Ao meu Orientador Joaldo Bezerra de Melo, pelo admirável e singular profissionalismo que estiveram presentes a cada ensinamento.

Educar é semear com sabedoria e colher com paciência.

Augusto Cury.

RESUMO

Os materiais didáticos são ferramentas importantes para o processo de ensino-aprendizagem e uma alternativa viável para auxiliar neste processo é o jogo didático. O objetivo deste trabalho foi a elaboração, confecção, aplicação e avaliação dos jogos: Quí-mico e Trilha Química de forma que o mesmo auxilie na compreensão e aprendizagem da nomenclatura dos compostos orgânicos. Os jogos foram aplicados a alunos do terceiro ano do Ensino Médio, onde estes puderam se divertir e aprender ao mesmo tempo e ao final responderam um questionário onde puderam opinar a respeito da prática adotada. Através da aplicação do jogo em sala de aula verificou-se o favorecimento da aquisição de conhecimento de forma simples e sólida. Observa-se, portanto, que os aspectos lúdicos e cognitivos, presentes no jogo são importantes estratégias de atração ao ensino - aprendizagem de conceitos ao favorecer a motivação, o raciocínio, a argumentação e a interação entre os alunos e o professor.

Palavras-Chave: Jogo Didático. Compostos Orgânicos. Conhecimento.

ABSTRACT

The Didactic materials are important tools for the teaching-learning process and a viable alternative to assist in this process is the didactic game. The objective of this work was the elaboration, confection, application and evaluation of the games: Chemical and Chemistry Track in a way that it helps in the understanding and learning of the nomenclature of organic compounds. The games were applied to third year high school students, where they could have fun and learn at the same time and at the end they answered a questionnaire where they could give their opinion about the adopted practice. Through the application of the game in the classroom, it was verified the favoring of the acquisition of knowledge in a simple and solid way. It is observed, therefore, that the playful and cognitive aspects present in the game are important strategies to attract teaching - learning concepts and favoring motivation, reasoning, argumentation and interaction between students and the teacher.

Keywords: Didactic Game. Organic compounds. Knowledge.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – O gosto pela disciplina Química para os educandos.....	23
Gráfico 2 – Grau de compreensão dos estudantes nas aulas de Química.....	24
Gráfico 3- Recursos utilizados pelos alunos para estudar Química Orgânica.....	25
Gráfico 4- Existência ou não de pontos positivos e negativos no uso de jogos em sala de aula.....	26
Gráfico 5- Opinião dos estudantes quanto à caracterização de uma aula de Química com o uso de Jogos.....	27
Gráfico 6- Persistência ou não de dúvidas após o uso dos jogos nas aulas de Química Orgânica.....	28
Imagem 1- Alunos recebendo orientação sobre os Jogos Didáticos.....	35
Imagem 2- Interação entre os estudantes para montagem dos Jogos.....	35
Imagem 3- Troca de Conhecimentos entre os estudantes.....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	Objetivo Geral.....	11
2.2	Objetivos Específicos	11
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
3.1	O Ensino Brasileiro no Século XXI	12
3.2	Estratégias para o Ensino de Ciências.....	13
3.3	Ludicidade no Processo de Aprendizagem.....	14
3.4	O Uso de Jogos no Ensino.....	16
3.5	O uso de Jogos no ensino de Química Orgânica no Ensino Médio.....	18
4	METODOLOGIA	20
4.1	Localização da Pesquisa.....	20
4.2	Descrição da Metodologia.....	20
4.3	Metodologia de Análise.....	22
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
6	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	30
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS.....	33
	APÊNDICE B- IMAGENS DO USO DE JOGOS DIDÁTICOS EM SALA DE AULA.....	35

1 INTRODUÇÃO

Durante muito tempo acreditava-se que a aprendizagem ocorria pela repetição e que os alunos que não aprendiam eram os únicos responsáveis pelo seu insucesso. Hoje o insucesso de um aluno também é fruto do trabalho do profissional da educação. A ideia de ensino despertado pelo interesse do aluno passou a ser um desafio ao trabalho do professor.

Cury (2003), em suas considerações em torno da educação, afirma que “Bons professores possuem metodologia, professores fascinantes possuem sensibilidade”. Não adianta ser só didático, precisa-se ir muito além das teorias, até porque os jovens de hoje, dentro de um mundo globalizado, onde a informação vem, praticamente, de forma instantânea, não pensam da mesma forma que os do passado, ou seja, o tempo todo ocorre um processamento intenso de dados e informações.

O autor acredita que, em qualquer etapa da vida de crianças e adolescentes, o lúdico pode estar presente. Brincar não é coisa apenas de crianças pequenas, erra a escola ao subsidiar sua ação, dividindo o mundo em lados opostos: de um lado o jogo da brincadeira, do sonho, da fantasia e do outro o mundo sério do estudo aplicado e da responsabilidade.

Dessa forma, o uso de jogos no Ensino- aprendizagem, mostra-se como um recurso didático importante. Assim os jogos didáticos vem ganhando espaço como instrumento motivador para aprendizagem de conhecimentos na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno. Para Yahed (2002):

Os professores precisam utilizar metodologias que, de forma permanente, estimulem a pesquisa, a experimentação e a resolução de problemas, uma vez que tais condições podem ser decisivas tanto para a construção/reconstrução de conhecimentos quanto para a mobilização de diversas competências cognitivas superiores. O uso de jogos ajuda o aluno a construir novas descobertas desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade.

Para o professor, o uso de jogos educativos leva a condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. Os aspectos lúdicos e cognitivos presentes no jogo são importantes estratégias para o ensino e a aprendizagem de conceitos ao favorecer a motivação, o raciocínio, a argumentação e a interação entre os alunos e com o professor.

Para Piaget (1976), o jogo é uma atividade preparatória, útil ao desenvolvimento físico do organismo. Da mesma forma que os jogos dos animais constituem o exercício de instintos básicos e necessários, como os de combater ou caçar também o indivíduo que joga desenvolve suas percepções, sua inteligência, sua curiosidade em estar experimentando, além de seus valores sociais.

Antunes (2003) entende o jogo como sendo toda e qualquer atividade que impõe desafios, seja, por exemplo, um jogar com as palavras através de uma conversa, de uma pergunta, de um olhar, enfim, desde que o outro esteja estimulado. O jogo, em si próprio, precisa trazer os segredos e respostas para que se desvendem os enigmas da vida.

Os jogos, porém, precisam ser pensados, organizados previamente a fim de atingir seus objetivos. Podem partir de materiais que o professor tenha disponível em sala de aula, mas sempre se atentando para a forma como são trabalhados.

Buscou-se com este trabalho modificar o processo de ensino- aprendizagem de Química Orgânica nas turmas da terceira série do Ensino Médio de uma escola da rede pública na cidade de Gado Bravo-PB.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Analisar o uso de jogos didáticos e sua eficácia no Ensino - Aprendizagem de Química Orgânica em turmas da 3ª série do Ensino Médio de uma escola da rede pública de ensino na cidade de Gado Bravo- PB.

2.2 Objetivos Específicos

- Favorecer a socialização entre os alunos e a sensibilização do trabalho em equipe;
- Estimular o desenvolvimento da criatividade, do senso crítico, da participação, da competição e da observação;
- Despertar a motivação e o interesse pelo conhecimento;
- Provocar reflexões quanto à aplicação de novas práticas de ensino, permitindo o desenvolvimento de profissionais mais dinâmicos e, fornecendo a estes, sugestões de aperfeiçoamento de seu trabalho;
- Verificar a contribuição realizada do uso de jogos no processo de construção do conhecimento.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 O Ensino Brasileiro no Século XXI

Os métodos pedagógicos foram implantados no Brasil por Vicente Rodrigues e Padre José de Anchieta, se estes tivessem a oportunidade de voltarem aos dias atuais, se o Irmão Vicente Rodrigues e o padre José de Anchieta tivessem a oportunidade de voltarem aos dias atuais, com certeza, ficariam maravilhados com a modernização, a tecnologia, a ciência, porém bastante surpresos ao perceberem que a educação em sua forma não progrediu quase nada. O que se têm de significativo são rupturas históricas, principalmente depois da Proclamação da República, na qual já havia um processo implantado, e consolidado como modelo educacional (BIZZO, 1998).

A partir de então, surgiram muitas discussões, mais especificamente, depois do regime militar, uma vez que as questões educacionais perderam o sentido pedagógico e assumiram um caráter essencialmente político. Por conseguinte, contribuiu a participação mais ativa de pensadores até mesmo de outras áreas do conhecimento, que passaram a falar de educação num sentido mais amplo, além das questões pertinentes à escola, à sala de aula, à didática e à dinâmica escolar em si mesma, crescendo uma necessidade em estar medindo a qualidade do ensino no país (MARQUES, 1973).

Logo depois, foi estabelecida uma série de programas e projetos que foram e são executados, e revistos até hoje, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN'S), criados em dezembro de 1996, através do Ministério da Educação e, segundo Schwartzman (2011), com a intenção de nortear e garantir a formação básica comum, além de unificar os Currículos Escolares, para que nenhum indivíduo tenha uma educação deficitária.

De acordo com Antunes (2003), os PCN'S representam uma proposta que se buscam a orientar de forma coerente, as diversas políticas educacionais existentes no país, contribuindo para melhoria de nossa educação, representando um referencial e não uma política impositiva.

Para Piaget (1980), muito mais que medidas, decretos, pesquisas estatísticas, e testes na tentativa de melhorar e avaliar a qualidade do ensino, mais eficiente seria um diálogo com os próprios educandos, sobre suas expectativas com

relação à escola, dificuldades, medos, juízos de valores que devotam aos professores, a escola, enfim, a educação, para se constatar quão pouco tem sido alcançado em termos de aprendizagem e desenvolvimento humano.

Infelizmente, a maioria dos jovens da atualidade ainda completam o ensino médio, incapaz de organizar sua própria ideia, raciocínio, porque vem de uma formação totalmente passiva, repetidora, opressora, e que inibe, ao invés de estimular a autonomia intelectual do indivíduo.

Segundo Piaget (1980), é constante a insatisfação de muitos alunos em frequentarem as escolas, em participarem ativamente das aulas, e em aceitar os professores como motivadores e orientadores. Vão à escola muito mais por obrigação do que por vontade. Fato que persiste não só nas primeiras etapas dos segmentos escolares como também em todas as demais, para colaborar com suas afirmações Piaget cita a angústia de uma aluna de mestrado, que conseguiu chegar até o nível de pós-graduação sem saber, com autonomia de pensamento, escrever uma dissertação de conclusão de curso. E são, justamente, essas realidades que dão uma medida exata do que se vive, hoje, em termos de educação no Brasil.

Alves (1994), acredita que a educação que se tem, atualmente, é aquela que forma tantas, pessoas que não questionam por medo até de forças coercitivas. “De suas trilhas sabem tudo, os mínimos detalhes, especialistas. Mas o resto da floresta permanece desconhecido”.

Cury (2003), vai mais além de Piaget e coloca a afetividade como fator primeiro para se atingir os objetivos na educação: os demais, como cognição, construção do conhecimento, vêm como consequência no processo ensino-aprendizagem. Afirma ainda que “A educação moderna está em crise, porque não é humanizada, separa o pensador do conhecimento, o professor da matéria, o aluno da escola, enfim, separa o sujeito do objeto”.

3.2 Estratégias para o Ensino de Ciências

Os objetivos do Ensino Médio em cada área do conhecimento devem envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a

uma cultura geral e a uma visão de mundo. Para a área das Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias, isto é particularmente verdadeiro, pois a crescente valorização do conhecimento e da capacidade de inovar demanda cidadãos capazes de aprender continuamente, para isto é essencial uma formação geral e não apenas um treinamento específico (MACHADO, 1997).

Ao se denominar a área de conhecimento como sendo não só de Ciências, mas também de suas Tecnologias, sinaliza-se claramente que, em cada uma de suas disciplinas, pretende-se promover competências e habilidades que sirvam para o exercício de intervenções e julgamentos práticos.

Romper com a linearidade e a fragmentação dos conteúdos disciplinares e torná-los contextualizados para os estudantes é o grande desafio que hoje se coloca no contexto escolar. Os professores, porém, de forma geral, encontram dificuldades em suas iniciativas com base nos PCNs, que apontam para uma proposta voltada ao contexto, superando a fragmentação e a linearidade dos conteúdos escolares.

Ao se desejar um ensino que faça sentido para os alunos e que tenha a ver com a vida cotidiana dos indivíduos, a necessidade da interdisciplinaridade e da contextualização surge naturalmente.

Segundo Machado (2000), contextualizar é uma estratégia fundamental para a construção de significações. Na medida em que incorpora relações tacitamente percebidas, a contextualização enriquece os canais de comunicação entre a bagagem cultural, quase sempre essencialmente tácita, e as formas explícitas ou explicitáveis de manifestação do conhecimento.

Machado (2000) sugere que a contextualização, pode oferecer possibilidades de envolvimento ativo dos alunos nas aulas, pois:

- (a) se opõe excessiva fragmentação que os conteúdos escolares normalmente apresentam;
- (b) oferece a possibilidade de visão sistêmica e interdisciplinar de um dado tópico;
- (c) possibilita o aparecimento de outros conhecimentos trazidos pelos alunos, como o conhecimento técnico, intuitivo e vivencial;
- (d) tende a enriquecer a construção de significações pelos alunos.

3.3 Ludicidade no Processo de Aprendizagem

O brincar e o jogar são atos indispensáveis à saúde física, emocional e intelectual e sempre estiveram presentes em qualquer povo desde os mais remotos tempos. Através deles, é possível o aluno desenvolver a linguagem, o pensamento, a socialização, a iniciativa e a autoestima, preparando-se para ser um cidadão capaz de enfrentar desafios e participar na construção de um mundo melhor. O jogo, nas suas diversas formas, auxilia no processo ensino-aprendizagem, tanto no desenvolvimento psicomotor, isto é, no desenvolvimento da motricidade fina e ampla, bem como no desenvolvimento de habilidades do pensamento, como a imaginação, a interpretação, a tomada de decisão, a criatividade, o levantamento de hipóteses, a obtenção e organização de dados e a aplicação dos fatos e dos princípios a novas situações que, por sua vez, acontecem quando jogamos, quando obedecemos a regras, quando vivenciamos conflitos numa competição, etc. (MACHADO,1997).

O jogo é essencial para que a criança manifeste sua criatividade, utilizando suas potencialidades de maneira integral. É somente sendo criativo que a criança descobre seu próprio eu (TEZANI, 2004).

É papel da educação, formar pessoas críticas e criativas, que criem, inventem, descubra, que sejam capazes de construir conhecimento. Não devendo aceitar simplesmente o que os outros já fizeram, aceitando tudo o que lhe é oferecido. Daí a importância de se ter alunos que sejam ativos, que cedo aprendem a descobrir, adotando assim uma atitude mais de iniciativa do que de expectativa. Para Piaget (1967):

O jogo não é simplesmente um “passatempo” para distrair os alunos, ao contrário, corresponde a uma profunda exigência do organismo e ocupa lugar de extraordinária importância na educação escolar. Estimula o crescimento e o desenvolvimento, a coordenação muscular, as faculdades intelectuais, a iniciativa individual, favorecendo o advento e o progresso da palavra. Estimula a observar e conhecer as pessoas e as coisas do ambiente em que se vive. Através do jogo o indivíduo pode brincar naturalmente, testar hipóteses, explorar toda a sua espontaneidade criativa.

Quando o aluno chega à escola traz consigo uma gama de conhecimento oriundo da própria atividade lúdica. A escola, porém, não aproveita esses conhecimentos, criando uma separação entre a realidade vivida por ela na escola e seus conhecimentos. A instituição de ensino agindo desta forma estará comprometendo a própria espontaneidade da criança, que não se sentirá tão à vontade em sala de aula a ponto de deixar fluir naturalmente sua imaginação e emoção.

A ação de brincar, segundo ALMEIDA (1994) é algo natural na criança e por não ser uma atividade sistematizada e estruturada, acaba sendo a própria expressão de vida da criança. RIZZI e HAYDT (1987) convergem para a mesma perspectiva quando afirmam: “O brincar corresponde a um impulso da criança, e este sentido, satisfaz uma necessidade interior, pois, o ser humano apresenta uma tendência para a ludicidade”. O lúdico aplicado à prática pedagógica não apenas contribui para a aprendizagem da criança, como possibilita ao educador tornar suas aulas mais dinâmicas e prazerosas.

CUNHA (1994) ressalta que a brincadeira oferece uma “situação de aprendizagem delicada”, isto é, o educador precisa ser capaz de respeitar e nutrir o interesse da criança, dando-lhe possibilidades para que envolva em seu processo, ou do contrário perde-se a riqueza que o lúdico representa.

O lúdico enquanto recurso pedagógico deve ser encarado de forma séria e usado de maneira correta, pois como afirma Almeida (1994), o sentido real, verdadeiro e funcional da educação lúdica estará garantido se o educador estiver preparado para realizá-lo. O papel do educador é intervir de forma adequada, deixando que o aluno adquira conhecimentos e habilidade; suas atividades visam sempre um resultado, e uma ação dirigida para a busca de finalidades pedagógicas.

3.4 O Uso de Jogos no Ensino

As situações lúdicas, competitivas ou não, são contextos favoráveis de aprendizagem, pois permitem o exercício de uma ampla gama de movimentos que solicitam a atenção do aluno na tentativa de executá-los de forma satisfatória e adequada. Elas incluem, simultaneamente, a possibilidade de repetição para manutenção e por prazer funcional e a oportunidade de ter diferentes problemas a resolver. Além disso, pelo fato de o jogo constituir um momento de interação social bastante significativo, as questões de sociabilidade constituem motivação suficiente para que o interesse pela atividade seja mantido. Segundo os PCNs 2001:

Além de ser um objeto sociocultural, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe o “lazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle. Em estágio mais avançado, os estudantes aprendem a lidar com situações mais complexas (jogos com regras) e passam a compreender que as regras podem ser combinações arbitrárias que os jogadores definem;

percebem também que só podem jogar em função da jogada do outro (ou da jogada anterior, se o jogo for solitário). Os jogos com regras têm um aspecto importante, pois neles o fazer e o compreender constituem faces de uma mesma moeda.

Os debates acerca do jogo educativo e de seus significados levam a se discutir duas funções deste tipo de jogo (KISHIMOTO, 1996):

- a) Função lúdica – que propicia a diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido voluntariamente;
- b) Função educativa – que repassa conhecimentos que complete o indivíduo em seu saber e sua apreensão de mundo.

O equilíbrio entre as duas funções citadas é o objetivo do jogo educativo. Se uma destas funções for mais utilizada do que a outra, ou seja, se houver um desequilíbrio entre elas, provocam-se duas situações: não há mais ensino, somente jogo, quando a função lúdica predomina em demasia, ou a função educativa elimina toda a ludicidade e a diversão, restando apenas o ensino. No caso de se propor um jogo em sala de aula pelo professor, não há uma escolha voluntária do jogo pelos alunos, fazendo-se que o início da atividade tenha mais função educativa do que lúdica (SOARES, 2004).

Pode-se considerar alguns critérios para que seja feita uma adequada escolha de jogos, brinquedos ou brincadeiras, para que se possa garantir a essência do jogo e o processo educativo:

- a) Valor experimental – permitir a exploração e manipulação, isto é, um jogo que ensine conceitos que deve permitir a manipulação de algum tipo de brinquedo, espaço ou ação;
- b) Valor de estruturação – suporta a estruturação de personalidade e o aparecimento da mesma em estratégias e na forma de brincar, isto é, liberdade de ação dentro de regras específicas;
- c) Valor de relação – Incentivar a relação e o convívio social entre os participantes e entre o ambiente como um todo e;
- d) Valor lúdico – avaliar se os objetos possuem as qualidades que estimulem o aparecimento da ação lúdica.

Quando considera-se o último item citado acima, podemos inferir que não basta a simples proposição de um jogo ou atividade lúdica. Antes de tudo, a atividade proposta tem que ser divertida, o que pressupõe um estudo anterior das

potencialidades de uma futura proposta, por exemplo: o que se joga mais na comunidade em que se ministram aulas e o que os alunos de fato consideram divertido.

3.5 O uso de jogos no Ensino de Química Orgânica no Ensino Médio

A Química, como disciplina escolar, é um instrumento de formação humana, um meio para interpretar o mundo e interagir com a realidade. A compreensão dos conteúdos da Química está relacionada com uma nova visão da ciência e de conhecimento científico que não se configura num corpo de teorias e procedimentos de caráter positivista, e, sim, como modelos teóricos social e historicamente produzidos. Esses modelos, que constituem uma dentre outras formas de se explicar a realidade complexa e diversa, se expressam em códigos e símbolos da Química que, apesar de ter um potencial explicativo, também têm suas limitações. Segundo os PCNS (2001):

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.

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 desenvolvidas (CABRERA & SALVI, 2005).

O lúdico é um importante instrumento de trabalho no qual o mediador, no caso o professor, deve oferecer possibilidades para a elaboração do conhecimento, respeitando as diversas singularidades. Essas atividades, quando bem exploradas, oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo.

Segundo Robaima (2005):

Nos últimos anos, os professores de Química tem despertado certa preocupação com relação aos métodos de ensino e sua influência no processo ensino-aprendizagem. Na busca por dinamizar as aulas, atrair a atenção dos alunos e motivá-los a aprender, surgem metodologias que proporcionam aos alunos um contato com a química por meio de uma

interação ativa, que favorecem significativamente a aprendizagem dos conteúdos. Nesse sentido os jogos pedagógicos possibilitam trabalhar num contexto de situações-problema e é, atualmente, uma forma de ensinar muito valorizada, visto que jogar é uma atividade natural do ser humano e desenvolve habilidades e competências essenciais para seu crescimento intelectual e pessoal.

O Jogo, além de conduzir o aluno a uma aprendizagem significativa de conteúdos químicos, também desenvolve questões importantes de cidadania, onde se considera como mais importante o respeito ao outro.

As atividades lúdicas, mais do que serem aceitas como rotina na educação de alunos do Ensino Fundamental e Médio, cuja faixa etária varia entre 12 e 18 anos são uma prática privilegiada para uma educação que objetive o desenvolvimento pessoal e a atuação cooperativa na sociedade. São, também, instrumentos motivadores, atraentes e estimuladores do processo de ensino e aprendizagem e da construção do conhecimento.

A ação lúdica pode 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.

Para Bertoldi (2003, p.12) os jogos são uma fração da atividade de brincar, representando situações em que o aluno tem de enfrentar limites. Não somente os limites da regra do jogo, mas também seus próprios limites que devem ser superados para que o aluno possa ter êxito e desenvolva sua autonomia moral.

4 METODOLOGIA

4.1 Localização da Pesquisa

O público alvo dessa pesquisa foram alunos de duas turmas de 3º ano do Ensino Médio, da Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio Padre Godofredo Joosten, localizada na cidade de Gado Bravo, situada no Agreste paraibano. Cada turma era composta por 50 alunos, perfazendo em torno de 100 estudantes pesquisados.

4.2 Descrição da Metodologia

Para realização da pesquisa, foram selecionados dois jogos didáticos distintos, que receberam modificações para se adaptar as turmas escolhidas. Inicialmente a turma foi dividida em grupos de 4 alunos, onde cada grupo recebeu 25 cartas do jogo Quí-mico, sendo 12 cartas contendo grupos funcionais dos compostos orgânicos, 12 cartas contendo o nome das funções orgânicas e uma carta contendo o Quí-mico (ver apêndice B). O objetivo do jogo foi associar as funções da química orgânica com seus respectivos grupos funcionais. O jogo Quí-mico obedece às seguintes regras:

- Cada aluno tira uma carta do monte até que todas terminem.
- Cada um com suas cartas forma pares, por exemplo: nome da função e estrutura, colocando-as sobre a mesa. A seguir o que tirou a última carta da mesa mostra o verso das cartas para o seu companheiro da esquerda para que ele retire uma delas. Se formar um par deve colocá-lo sobre a mesa, caso não forme um par deverá ficar com as cartas que serão mostradas ao próximo colega para que esse retire uma carta. E assim o jogo continua até que todos os pares se formem. O aluno que ficar com o Quí-mico perde o jogo e cumpri uma tarefa combinada pelos companheiros.

Em seguida os mesmos grupos receberam o jogo Trilha Química que é um jogo de perguntas e respostas e que segue uma trilha através de um tablado composto por cartas coloridas. Cada cor representa uma pergunta que deve ser feita por um chefe de equipe que faz a pergunta e julga a resposta. As questões são

escritas em fichas também coloridas, pois a pergunta é feita de acordo com a cor em que o jogador tiver parado no tablado. O jogo é composto por 20 fichas com perguntas distribuídas em 5 cores diferentes e 10 fichas com as questões/problemas. Apresenta as seguintes regras:

- O jogador joga o dado e anda com seu marcador o número de casas indicado.
- O cartão retirado deve ser lido em voz alta e respondido. O chefe da equipe julga a certo ou errado da resposta e, quando alguém errar, não se deve dizer qual a resposta correta. Ganha o jogo quem chegar primeiro à última casa.

Em seguida, os alunos receberam o jogo Trilha Química que é um jogo de perguntas e respostas, apresenta questões mais acessíveis denominadas perguntas e questões com um grau de dificuldade maior, que são denominadas problemas. O jogo segue uma trilha através de um tablado composto por cartas coloridas. Cada cor representa uma pergunta que deve ser feita por um chefe de equipe. As questões são escritas em fichas também coloridas, pois a pergunta será feita de acordo com a cor em que o jogador tiver parado no tablado. O jogo é composto por 20 fichas com perguntas distribuídas em 5 cores diferentes e 10 fichas com as questões/problemas. Para jogar é necessário três jogadores sendo um chefe de equipe. Apresenta as seguintes regras:

- Cada jogador, na sua vez, joga o dado e anda com seu marcador o número de casas indicado. Quando parar em uma casa “problema”, retira um cartão-problema e quando parar numa casa colorida, retira um cartão pergunta da cor correspondente.
- O cartão retirado deve ser lido em voz alta e respondido. O chefe da equipe julga a certo ou errado da resposta e quando alguém errar, não deve dizer qual a resposta correta.
- Se a resposta a um cartão-pergunta for considerada correta, o cartão é retirado do jogo e o jogador avança duas casas e aguarda novamente sua vez de jogar. Se a resposta for considerada errada, o cartão-pergunta retorna para o maço correspondente e o jogador retrocede duas casas e aguarda novamente sua vez de jogar.
- Se a resposta do cartão-problema for considerada correta, o cartão é retirado do jogo e o jogador avança cinco casas e aguarda novamente sua vez de jogar. Se a resposta for considerada errada, o cartão retorna para o maço de cartões-problemas e o jogador retrocede cinco casas e aguarda nova vez de jogar.

- Quando um dos maços de cartões terminar, os cartões retirados voltam para o jogo. Vence o jogo quem chegar primeiro a última casa.

Ao final da aula, solicitou-se que os alunos respondessem a um Questionário (apêndice A) para que pudessem opinar sobre a aplicação dos jogos.

4.3 Metodologia de Análise

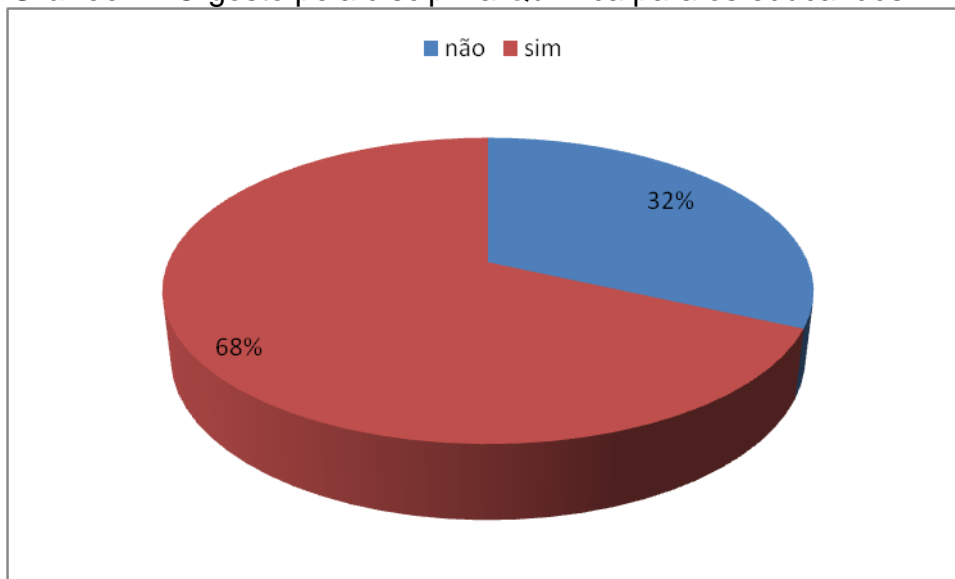
A partir dos Questionários aplicados, foi possível verificar o proveito da pesquisa, através da elaboração de gráficos, partindo das questões levantadas e fazendo uma interpretação dos mesmos.

Utilizou-se o Programa Excel do Pacote Microsoft Office para tratamento dos dados obtidos, de modo que facilitasse a compreensão para discussão dos resultados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Gráfico 1 mostra as respostas da pergunta: Você gosta de estudar Química Orgânica? Feita aos estudantes questionados na pesquisa.

Gráfico1 – O gosto pela disciplina Química para os educandos

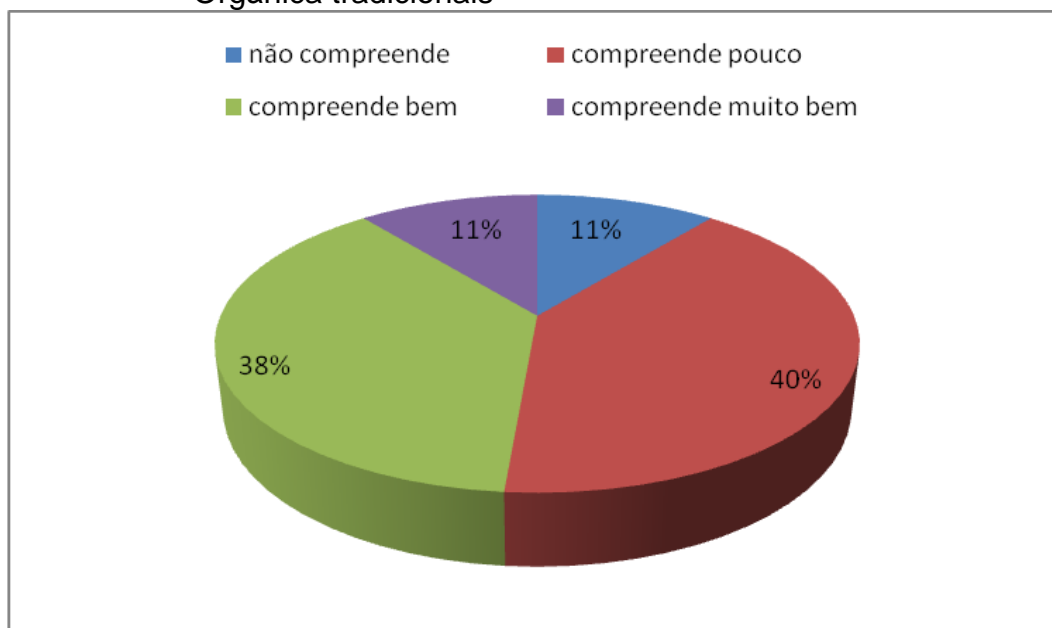


Fonte: Elaborado pela própria autora (2012).

Nota-se no gráfico 1, que a maioria dos estudantes envolvidos na pesquisa sobre a utilização de jogos no ensino de Química Orgânica, demonstram gostar de estudar esta área da Química. Uma certa minoria ainda considerável, responderam não gostar de Química Orgânica, provavelmente por não conhece-la melhor ou ainda, não conhecerem metodologias mais adequadas para a compreensão da disciplina.

O Gráfico 2 denota sobre qual o grau de compreensão dos alunos da terceira série do ensino médio, em aulas de Química Orgânica pelo método tradicional, isto é, como compreende a disciplina, apenas com aulas em que o professor utiliza quadro e giz, sem relação com o cotidiano e sem uso de estratégias metodológicas eficazes.

Gráfico 2 - Grau de compreensão dos estudantes nas aulas de Química Orgânica tradicionais

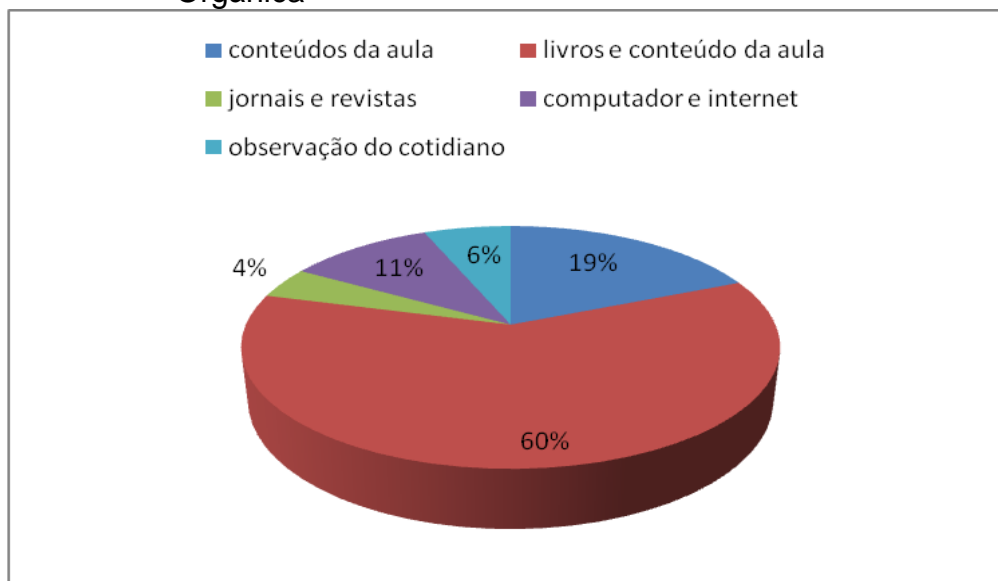


Fonte: Elaborado pela própria autora (2012).

Ao avaliar o Gráfico 2, percebe-se que as respostas dos estudantes questionados são bem diversificadas, de modo que a maioria afirma compreender pouco sobre Química Orgânica com o tipo de aula que tem na escola. Uma segunda maioria afirma compreender bem e dizem ser apenas para passar nas avaliações feitas no recinto escolar. No entanto, um dado satisfatório de interesse da pesquisa, é conseguido com apenas uma pequena parcela da população pesquisada, empatando inclusive com uma quantia que afirma não compreender nada de Química com essas aulas ditas tradicionais. Apesar da maioria dos alunos afirmarem no Gráfico 1 que gostam de estudar Química Orgânica, um pouco mais da parte relatam no Gráfico 2 que não compreende ou compreende pouco estas aulas, provavelmente isto ocorra pela falta de um instrumento facilitador.

No Gráfico 3 estão apresentados os resultados para a pergunta: quais os recursos que mais utilizam nas aulas e posteriormente a elas pelos alunos, no sentido de aprimorar os conhecimentos sobre Química Orgânica.

Gráfico 3 - Recursos utilizados pelos discentes para estudar Química Orgânica



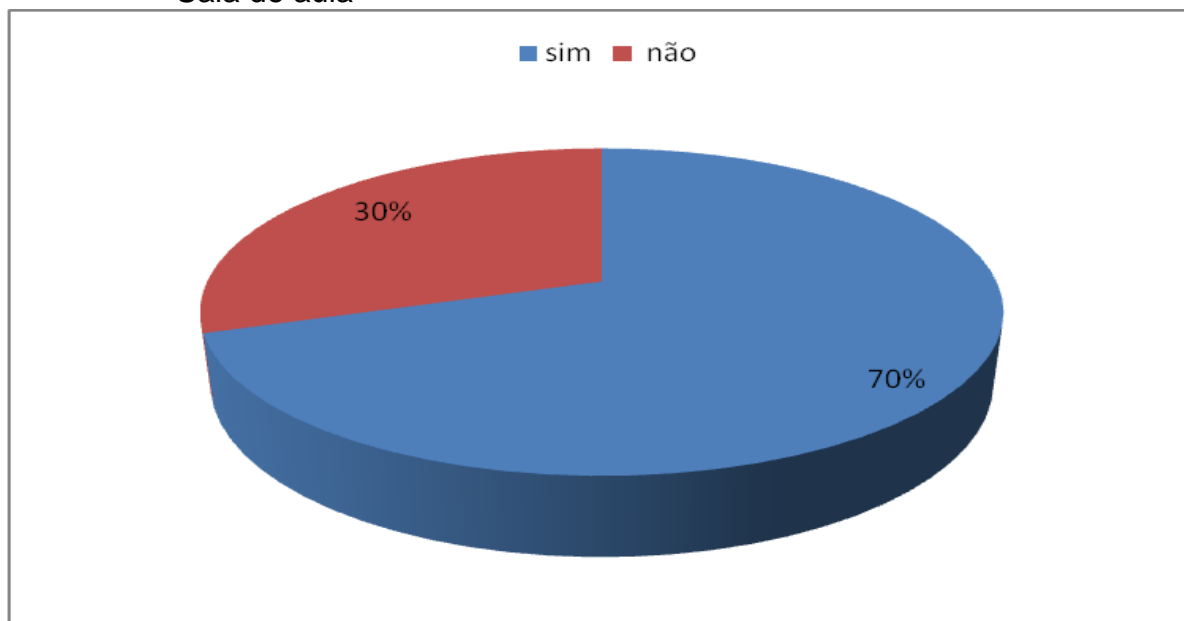
Fonte: Elaborado pela própria autora (2012).

De acordo com o Gráfico 3, a maioria dos estudantes utiliza apenas o livro didático e os conteúdos vistos nas aulas, para estudar e aprimorar seus conhecimentos na disciplina. Uma segunda parcela de entrevistados afirma estudar apenas com os conteúdos da aula, fornecidos pelo professor. Isso justifica o fato de uma maioria semelhante a essa, não gostar de estudar Química Orgânica, como afirmam nas respostas do Gráfico 1.

Uma terceira parcela questionada afirma obter conhecimentos adicionais de Química Orgânica pela internet e uso do computador. Nesse sentido, apenas esses conhecem algum programa ou estratégia metodológica que facilite o aprendizado, além da sala de aula. Nota-se que poucos relacionam o que estudam com o cotidiano e ainda menos, leem jornais e revistas com assuntos referentes.

O Gráfico 4 traz os resultados dos estudantes questionados, quando perguntados sobre pontos positivos e/ou negativos existentes, quando utilizam jogos didáticos em sala de aula, estudando Química.

Gráfico 4 - Existência ou não de pontos positivos e negativos no uso de jogos em Sala de aula



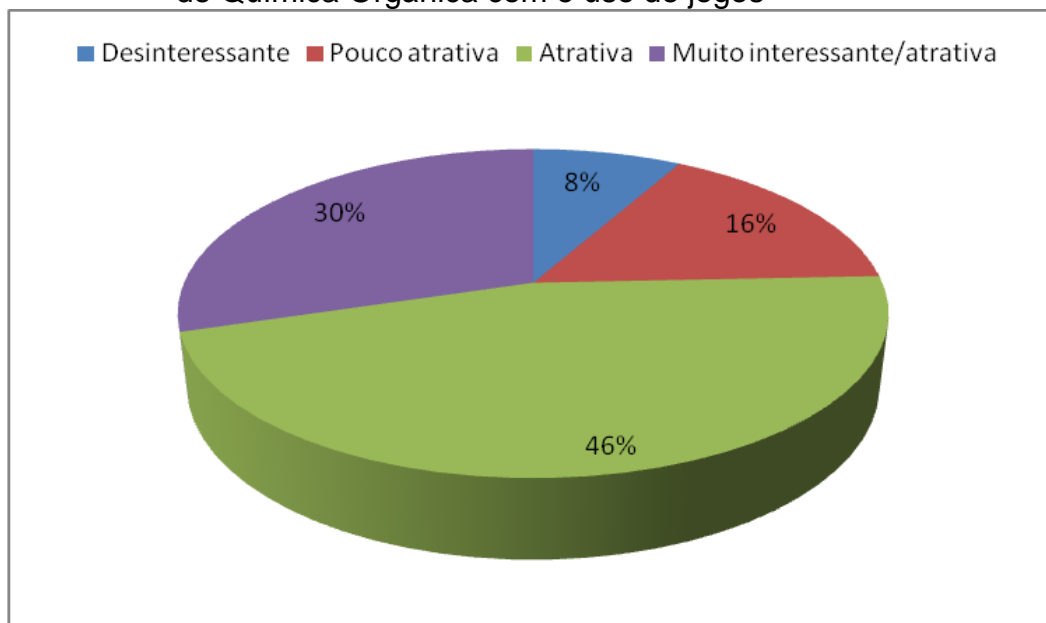
Fonte: Elaborado pela própria autora (2012).

Depois de utilizarem os jogos em sala de aula no estudo da química orgânica, a maioria dos estudantes atribui pontos positivos ao atributo dessas atividades, afirmando que esses pontos se referem a melhora da compreensão, facilidade de assimilação de resultados, melhoria na observação das explicações, tendo em vista ser feita de forma graciosa e sendo, desse modo, uma brincadeira. Apenas uma pequena parcela dos questionados afirmam ter o uso de jogos didáticos pontos negativos, devido as poucas vezes que utilizaram e não terem habilidades de trabalho em grupo, o que é extremamente necessário para a realização de jogos.

Acredita-se assim como Campos (2002) que os aspectos lúdico e cognitivo presentes no jogo são importantes estratégias para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação e a interação entre os alunos e com o professor.

O Gráfico 5 mostra a caracterização da aula de Química Orgânica com a utilização de jogos didáticos, feita pelos alunos, depois de terem realizados tais jogos enquanto estudavam os assuntos em questão.

Gráfico 5 - Opinião dos estudantes quanto a caracterização de uma aula de Química Orgânica com o uso de jogos



Fonte: Elaborado pela própria autora (2012).

A maioria dos entrevistados caracterizou como atrativa, a aula de Química realizada, utilizando o jogo como estratégia metodológica, seguidos de uma segunda quantia considerável, que consideram além de atrativa, muito interessante. Tais números demonstram um resultado satisfatório para os objetivos da pesquisa, confrontando com os primeiros resultados em que os mesmos questionados, sem conhecerem o uso de Jogos Didáticos nesse sentido, afirmavam não conceber atração pelas aulas de Química Orgânica, mesmo sendo essa disciplina bastante próxima do cotidiano destes.

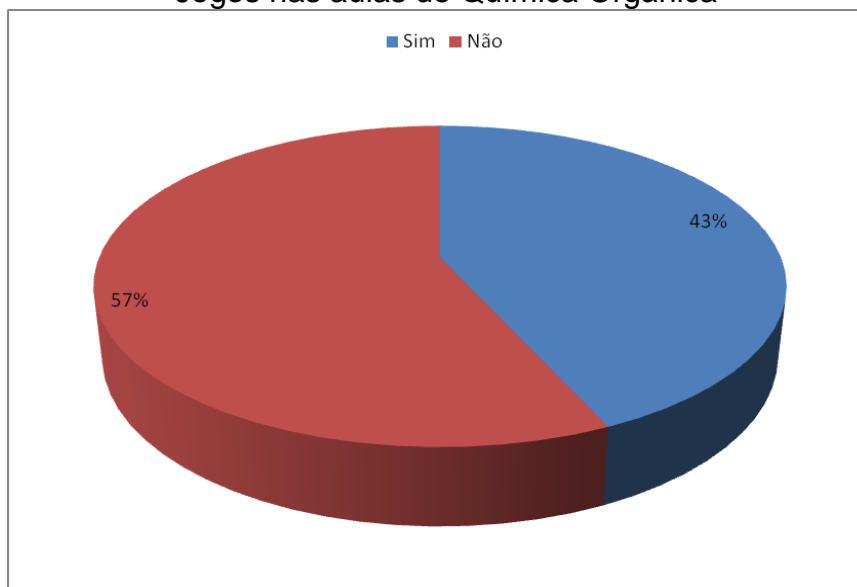
O fato de considerarem interessantes e atrativas, as aulas de química com uso de jogos, aumentam o interesse e conseqüentemente, o aprendizado, de forma prazerosa e passível de resultados positivos, de forma que demonstraram alegria ao praticar os jogos (ver apêndice B).

Segundo Capecchi e Carvalho (2003), a troca de ideias entre os alunos e a elaboração de explicações coletivas possibilitam o contato com um aspecto importante para a formação de uma visão da Ciência como uma construção de uma comunidade, cujas teorias estão em constante processo de avaliação.

Como um dos objetivos dos jogos didáticos em aulas de Química, é esclarecer possíveis dúvidas que possa persistir após a aula ministrada de maneira

tradicional, os estudantes envolvidos na pesquisa responderam acerca desse questionamento (Gráfico 6).

Figura 6 – Persistência ou não de dúvidas, após o uso dos Jogos nas aulas de Química Orgânica



Fonte: Elaborado pela própria autora (2012).

Observa-se no Gráfico 6, que a maioria dos alunos afirmaram que após a aplicação dos jogos didáticos, não persistiram as dúvidas dos assuntos estudados. O percentual de alunos que relatam a persistência das dúvidas mesmo após a aplicação dos jogos, coincidem com o percentual de alunos que afirmaram não gostar de estudar Química.

Essa mesma quantidade de alunos questionados, afirmou também, que os jogos no ensino da Química Orgânica devem ser sempre utilizados, para facilitar a compreensão de conceitos e informações importantes, tendo em vista a Química Orgânica ser na terceira série do ensino médio, e, eles (os alunos da terceira série) necessitem de facilidade na assimilação de muitos conteúdos para prestarem Vestibular, Enem e outros processos seletivos.

6 CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados pode-se observar que:

- Os estudantes da terceira série do Ensino Médio que tem, nessa série, praticamente o primeiro contato com a Química Orgânica, adquirem uma tendência progressiva de aproximação com essa parte da Química, utilizando os jogos didáticos, por ser, essa prática, mais prazerosa e factível de oportunidade de relacionamento e troca de informações;
- A compreensão do alunado com relação à aprendizagem de Química no ensino médio, é dificultada pelos poucos recursos didáticos específicos a que eles têm acesso, sendo que a utilização de uma estratégia de ensino diferente atrativa, desde que seja bem elaborada pelo professor e que haja a articulação necessária quando na sua aplicação, aumenta consideravelmente a assimilação de saberes relacionados e a detenção de conhecimentos;
- Foi possível a detecção de pontos positivos com a aplicação dos jogos didáticos, no que concerne à aumento de interesse pelas aulas, passando a considerar de maçante, à atraente, atrativa e interessante, melhora da compreensão, facilidade de assimilação de resultados, melhoria na observação das explicações, entre outros pontos, que assegura os objetivos almejados.

De uma forma geral, os jogos são um importante recurso para as aulas de Química, pois facilitam a aprendizagem do aluno, além de motivar o mesmo. Podendo ser trabalhadas diretamente as habilidades dos alunos além de existir uma maior socialização entre os colegas de turma (ver apêndice B), entre o aluno e o professor, entre o aluno e o jogo e entre o mesmo e o conteúdo a ser trabalhado.

REFERÊNCIAS

Almeida, P.N. **“Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos”**. 5ª ed. São Paulo: Loyola, 1994.

Alves, R. **A alegria de ensinar**. 3. ed. São Paulo: Artes Poética, 1994.

Antunes. **Jogos para estimulação das múltiplas inteligências**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

Bello, J. **História da educação no Brasil**. Disponível em:
<<http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb01.htm>>. Acesso em: 08 maio 2011.

Bertoldi. M. **A escolha dos jogos definida pelas dificuldades específicas de cada criança**. Curitiba, 2003.

Bizzo, N. **Ciências: fácil ou difícil ?** São Paulo: Ática, 1998.

Brasil. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução (1º e 2º ciclos)**. Vol. 1 / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

Brasil. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução (1º e 2º ciclos)**. Vol. 1 / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 2001.

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. Atlas , 2005.

Campagne, F.; **Le jouet, l’enfant, l’éducateur – roles de l’objet dans le développement del’enfant et le travail pédagogique**. Paris, Privat, 1989.

Campos, L.M.L; Bortoloto, T.M. e Felício, A.K.C. (2002). **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer aprendizagem**. Disponível em:< <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: em 15/07/2011.

Capecchi, M.C.V.M. e Carvalho, A.M.P. (2003). **Interações Discursivas na Construção de Explicações para Fenômenos Físicos em Sala de Aula. Anais, VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, Florianópolis.

CUNHA, N. H. **“Brinquedoteca: um mergulho no brincar”**. São Paulo: Matese, 1994.

Cury, A. **Pais Brilhantes e Professores Fascinantes**. 9. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

Kishimoto. T. M. **O Jogo e a Educação Infantil. IN: Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez Editora, 1996

Machado, N.J. **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras, 2000.

Machado, N. **Interdisciplinaridade e contextualização. In: Seminário Nacional do Ensino Médio**. Brasília, outubro/1999.

Machado, N. J. **Ensaio transversais: cidadania e educação**. São Paulo: Escrituras Editora, 1997.

Marques, J.C. **Os Caminhos do Professor (Incerteza, inovações, desempenhos)**. Porto Alegre: Ed. Globo, 1973.

Piaget, J. **Biologie et connaissance**. Paris, Gallimard, 1967.

_____. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

_____. **Para onde vai a educação?** 7 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1980.

Rizzi, L. & R. C. **“Atividades Lúdicas na educação da criança”**. São Paulo: Atica, 1987.

Robaina, J. V. L.; Oaigen, E. R.; Oliveira, R.; Tomasi, S.B.; Fraga, P. H. M.; Pereira, B. K. **Jogos pedagógicos – estratégia de ensino favorece a aprendizagem em Ciências. Revista do professor**, nº.21, abr./jun.2005, p.23-29.

SCHWARTZMAN, S. **Gustavo Capanema e a educação brasileira**. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/Simon/cent_minas.htm>. Acesso em: 08 maio 2011.

Soares, M. H. F. B.; Okumura, F & Cavalheiro, E. T. G. **Proposta de um jogo didático para ensinar o conceito de equilíbrio químico**. Química Nova na Escola, 18:13, 2004.

Tezani, T. C. R. **O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos**. 2004.

Yared, C. L. M. **Link da comunicação. Projeto educação para o século XXI**. São Paulo: Moderna, 2002.

APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

1 – Você gosta de estudar Química Orgânica?

SIM NÃO

2 – Qual o grau de compreensão você considera ter com as aulas de Química Orgânica tradicionais, com uso do quadro, pincel, livro?

Não compreendo Compreendo pouco Compreendo bem
 Compreendo muito bem

3 – Que recursos mais você utiliza para estudar Química Orgânica em sala de aula e nas atividades fora de sala de aula? (Pode-se marcar mais de uma alternativa).

só os conteúdos vistos na aula uso de livro e os conteúdos da aula Jornais e revistas televisão computador e internet observação do cotidiano

4 – Você já utilizou jogos para compreensão de assuntos de Química enquanto estuda?

SIM NÃO

5 – Você considera que exista pontos positivos com uso de jogos nas aulas de Química Orgânica? Quais?

SIM NÃO

6- Você considera que exista pontos Negativos com uso de jogos nas aulas de Química Orgânica? Quais?

SIM NÃO

7 – Como você caracteriza uma aula de Química Orgânica com o uso de jogos.

Desinteressante um pouco atrativa atrativa muito interessante/atrativa

8- O seu interesse pelos assuntos da Química Orgânica tornou-se mais atrativos com o uso de jogos nas aulas? Por quê?

SIM NÃO

9 - Um dos objetivos do uso de jogos nas aulas de Química Orgânica é “tirar” dúvidas que tenham ficado a partir de uma aula expositiva do mesmo conteúdo. Na sua opinião, essas dúvidas persistiram após o uso de jogos? Por quê?

SIM NÃO

10 – Você considera que os jogos no estudo de Química Orgânica devam ser sempre utilizados para facilitar a compreensão de conceitos e informações importantes?

SIM NÃO

11 – Quais Conteúdos de Química Orgânica foram estudados?

APÊNDICE B- IMAGENS REFERENTES AO USO DE JOGOS EM SALA DE AULA**Imagem 1-** Alunos recebendo orientação sobre os Jogos Didáticos

Fonte: Arquivo pessoal.

Imagem 2- Interação entre os estudantes para montagem dos Jogos

Fonte: Arquivo pessoal.

Imagem 3- Troca de conhecimentos entre os estudantes



Fonte: Arquivo pessoal.