

“BATIZANDO OS HIDROCARBONETOS”: JOGO LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA

João Paulo Ferreira Lima, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
joapfl67@gmail.com

Egle Katarinne Souza da Silva, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
eglehma@gmail.com

Luislândia Vieira de Figueiredo, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
luislandia.figueiredo@gmail.com

RESUMO

Desenvolveu-se esta pesquisa com o objetivo de proporcionar uma aprendizagem significativa referente ao conteúdo Nomenclatura dos Hidrocarbonetos a 26 alunos matriculados no terceiro ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Crispim Coelho localizada na cidade de Cajazeiras. Durante o período de Estágio Supervisionado em Química III do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande, utilizou-se como ferramenta metodológica o vídeo intitulado *Os Hidrocarbonetos* e posteriormente aplicou-se o jogo lúdico: *Batizando os Hidrocarbonetos*, desenvolvido pelos próprios autores deste. Classifica-se como uma pesquisa bibliográfica, aplicada e descritiva, sendo os dados abordados de maneira quantitativa. Para coleta de dados aplicou-se um questionário formulado com 08 questões. De posse dos resultados pode-se afirmar que todos os alunos participaram de maneira ativa da atividade, bem como afirmaram que preferem aulas com a inserção de novas metodologias e que a utilização destas contribuem de maneira significativa para a absorção dos conteúdos de química.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem significativa; Nomenclatura dos Hidrocarbonetos; Vídeo; Jogo Lúdico.

“NAMING THE HYDROCARBONS”: PLAYFUL GAME IN THE PROCESS OF TEACHING-LEARNING OF CHEMISTRY

ABSTRACT

This research was developed with the aim of providing a meaningful learning related to the Hydrocarbons Nomenclature content to 26 students enrolled in the third year of the State Elementary and Secondary School Professor Crispim Coelho, located in Cajazeiras – PB. During the period of Supervised Training in Chemistry III of the course of Degree in Chemistry of the Federal University of Campina Grande, a video entitled *The Hydrocarbons* was used as a methodological tool and later the playful game "Naming the Hydrocarbons" (*Batizando os Hidrocarbonetos*, in original language) developed by authors of this paper was played. It is classified as a bibliographic research, applied and descriptive, and the data, collected through a questionnaire containing eight questions, were treated quantitatively. With the results, it can be stated that all the students participated actively in the activity, as well as

stated that they prefer classes with the insertion of new methodologies and that the use of them contribute significantly to the learning of the contents of Chemistry.

KEYWORDS: Meaningful learning; Nomenclature of Hydrocarbons; Video; Playful game.

INTRODUÇÃO

O processo de ensino/aprendizagem de química, assim como em matemática e física, tem-se tornado um desafio para os docentes que atuam na área das exatas, pois os discentes sentem muita dificuldade em compreender determinados conteúdos, como cálculos e assuntos abstratos que mexem com sua imaginação.

Muitos docentes de química lidam com um questionamento por parte dos discentes que indagam frequentemente o motivo pelo qual devem estudar química, visto que, este conhecimento nem sempre será útil na sua profissão futura. Chassot (1990) ressalta que alguns professores não sabem responder de imediato ou de forma simplista ao aluno, seja por não saber responder ou por nunca pensarem no assunto. De forma resumida, o estudo da química visa possibilitar ao ser humano uma visão crítica do mundo que o cerca com o objetivo de compreender, utilizar e analisar este conhecimento no seu cotidiano, tendo condições de interferir em situações cotidianas relacionadas à alimentação, saúde, impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado de rejeitos domésticos e industriais que podem poluir rios, mares, ar e o solo.

Neste contexto, aversão dos estudantes por essa disciplina ocorre devido ao fato do ensino basear-se na simples memorização de nomes e fórmulas. Silva et. al. (2016) ressalta que o ensino de química tem-se tornado monótono, voltado para a mera memorização de conceitos e fórmulas, onde os conteúdos são trabalhados de forma descontextualizada, tendo como consequência a visão do aluno como agente passivo, que deve apenas receber e o professor transmitir os conteúdos trabalhados.

No mundo tecnológico que o século XXI se encontra a utilização de ferramentas digitais torna-se essencial na prática docente, na qual possibilita um ensino motivador e interessante, propiciando o desenvolvimento do raciocínio, do pensamento crítico e da reflexão, transformando o aluno em agente ativo. Um recurso digital que pode ser utilizado como instrumento auxiliador no processo de ensino/aprendizagem são os vídeos

disponibilizados por diferentes bancos de dados. Estes servem tanto para introduzir um novo conteúdo como também para revisar assuntos já trabalhados.

Outro recurso para suprir essas deficiências é utilização de jogos lúdicos no processo de ensino/aprendizagem de química. Castro e Tredezini (2014) afirmam que o jogo lúdico é uma importante ferramenta no meio educacional, pois tem a função de propiciar um desenvolvimento nas áreas cognitiva, motora, afetiva e social do tipo coletivo e dinâmico, além de possibilitar a construção da criatividade, da autonomia e da responsabilidade.

Neste contexto, desenvolveu-se a presente pesquisa com objetivo de proporcionar uma aprendizagem significativa referente ao conteúdo Nomenclatura dos Hidrocarbonetos, apresentando inicialmente o vídeo: *Os Hidrocarbonetos*, oferecido pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais, com o objetivo de revisar o conteúdo e posteriormente aplicou-se o jogo lúdico intitulado: *Batizando os Hidrocarbonetos*, desenvolvido por três discentes da Universidade Federal de Campina Grande, com o objetivo de dinamizar a compreensão deste.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nas últimas décadas o ensino de química busca uma nova roupagem que atenda as novas exigências da educação no presente século e venha contribuir no processo de ensino/aprendizagem. Quanto ao ensino de química e demais áreas no nível médio existem uma preocupação por parte de pesquisadores que empenhados em pesquisas de punho metodológico buscam encontrar um caminho viável para construção significativa do ensino.

É importante ressaltar que este caminho em prol do ensino mais prazeroso, possibilitando condições para que o aluno a exemplo de uma flor venha a desabrochar e apresentar o que tem de melhor, é primordial que o educando desfrute também de um ensino que venha prepará-lo para o convívio em sociedade, podendo assim, desfrutar de cada um dos elementos básicos necessárias para construção de uma sociedade justa. De acordo com as finalidades da lei de Diretrizes e Bases (LDB) exposta para o Ensino Médio, destacando-se o Art. 35, II e III:

A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com a flexibilidade e as novas condições ou aperfeiçoamento posteriores; o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico. (BRASIL, 1996).

Nesse contexto, o docente precisa ter consciência da sua importância no âmbito social e do papel a ser desempenhado como educador, para Freire (2000, p.67) “Se a educação sozinha não transforma a sociedade tampouco a sociedade muda”.

Com relação ao processo de ensino/aprendizagem no ensino de química, nível médio, o que vem se destacando nas pesquisas no decorrer dos anos, é quanto às metodologias utilizadas pelos docentes, uma vez que, para os dias de hoje o docente precisa deixar um pouco de lado o famoso ensino tradicional, restrito ao livro quadro e pincel. A incorporação de novas práticas metodológicas por parte de docentes é de suma importância para aquisição do conhecimento por parte dos discentes, tendo em vista que essa nova prática metodológica durante as aulas de química venha facilitar a abordagem de determinados conteúdos e que ao mesmo tempo seja relacionado com o cotidiano do aluno. (KISHIMOTO, 2002).

Estudos apontam que na maioria das vezes para os alunos, estudar química não tem sentido, tornando-se algo abstrato aos olhos dos alunos em partes pela forma que é transmitido pelos professores, outro problema que frequentemente enfrentado pelos docentes e estudantes de química é quanto à defasagem dos laboratórios, sendo falta de materiais básicos para realização de atividades práticas, ou até mesmo pela falta do próprio laboratório impossibilitando assim, na concepção dos docentes, a interação entre teórica e prática.

Na busca por uma aprendizagem significativa o docente deve recorrer às ferramentas metodologias que possibilitem uma aprendizagem eficaz, tornando o ensino mais prazeroso como uma das alternativas para construção do conhecimento. Inúmeras são os recursos que podem ser utilizados na abordagem de determinados conteúdos: produção de vídeos, apresentação de seminários, jogos lúdico e etc. O aluno tem que se sentir parte da escola, se sentir capaz, pois é importante que o discente tenha motivação e disponibilidade para aprender. Para Moreira, Caballero e Rodriguez (1997, p. 23):

[...] Sua hipótese é que sua experiência é positiva e intelectualmente construtiva quando o aprendiz tem ganhos em compreensão; reciprocidade, a sensação afetiva é negativa e gera sentimento de inadequação quando o aprendiz não sente que está aprendendo o novo conhecimento. Predisposição para aprender e aprendizagem significativa guarda entre si uma relação praticamente a circular: a aprendizagem significativa requer predisposição para aprender e, ao mesmo tempo, gera este tipo de experiência afetiva. Atitudes e sentimentos positivos em relação á experiência educativa têm suas raízes na aprendizagem significativa e, por sua vez, a facilita.

Dentro desta nova atmosfera educativa em prol de um ensino mais prazeroso e menos monótono, que venha proporcionar uma aprendizagem significativa, os jogos lúdicos apresentam-se como uma excelente ferramenta metodologia para o ensino de química. O lúdico tem um caráter formativo e motivador na aquisição do conhecimento e ao mesmo tempo é divertido, tornando essa ferramenta indispensável no processo de ensino/aprendizagem. Para Soares (2008, p.3):

Jogo é o resultado de interações lingüísticas 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.

A química orgânica também conhecida como a química do Carbono é a parte que trata dos compostos oriundos da decomposição animal ou vegetal. Dentro da química orgânica, o estudo dos hidrocarbonetos e a porta de entrada para compreensão das demais funções orgânicas. (BOYD e MARRISON, 1992).

Tendo em vista que a nomenclatura dos hidrocarbonetos é trabalhada de forma sequencial, para continuação dos estudos das funções orgânicas é necessário que os alunos compreendam a parte introdutória do conteúdo de maneira efetiva. Os jogos lúdicos representam um bom recurso metodológico para abordagem deste conteúdo, podendo o doente utilizar jogos já disponíveis como também construir com o auxílio dos alunos novos jogos lúdicos.

METODOLOGIA

Desenvolveu-se esta pesquisa durante o Estagio Supervisionado em Química III do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande, localizada em Cajazeiras- PB. Com o intuito de inovar a abordagem do conteúdo Nomenclatura dos Hidrocarbonetos, o discente durante o período de Estagio Supervisionado em Química III utilizou um vídeo introdutório oferecido pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais e posteriormente aplicou com a turma um jogo lúdico.

O vídeo intitulado *Os Hidrocarbonetos* tem duração de 2:45 minutos, publicado em 13 de julho de 2012, desenvolvido por Gabriel Matos Vieira e Daniela Buccini com o objetivo de

mostrar as principais regras de nomenclatura dos hidrocarbonetos, podendo ser acessado pelo endereço eletrônico: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/23531>.

Após explanação do vídeo, dividiu-se a turma de 26 em quatro grupos, dois grupos de 07 alunos e 02 equipes com 06. Com as quatro equipes formadas, explicou-se as regras do jogo. Trata-se de um jogo desenvolvido por três discentes do curso de Licenciatura em Química da universidade supracitada. Consiste em um jogo de cartas, inicialmente 2 grupos competem entre si, retira-se 2 cartas referentes ao nome dos compostos químicos a ser formado, após a escolha do nome do hidrocarboneto é disponibilizado para as duas equipes uma caixa contendo 138 estruturas cada caixa, dessa maneira vence a equipe que conseguir formar a estrutura molecular dos dois hidrocarbonetos primeiro.

Os primeiros hidrocarbonetos a serem formados apresentam apenas ligações simples entre carbonos. As duas equipes que vencerem a primeira etapa se enfrentam, porém o grau de complexidade para formação das estruturas moleculares aumenta, apresentando os hidrocarbonetos da segunda etapa insaturações e ramificações. Igualmente a primeira etapa vence o grupo que formar primeiro as estruturas.

Para coleta de dados aplicou-se um questionário, com o objetivo de identificar a concepção do público envolvido referente à metodologia aplicada na explanação do conteúdo. Classifica-se como uma pesquisa bibliográfica, aplicada, descritiva, sendo os dados abordados de maneira quantitativa.

Realizou-se a pesquisa bibliográfica em artigos, livros, periódicos e documentos oficiais que abordam os assuntos pertinentes ao contexto pesquisado. Para Prodanov (2013, p.54) o objetivo das pesquisas bibliográficas é “colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa”.

Ao realizar pesquisas aplicadas o pesquisador pretende motivar os sujeitos envolvidos na pesquisa a construir o conhecimento por meio de aplicações práticas, sendo norteados por um problema específico a ser solucionado na prática, portanto, envolve as verdades e interesses do público envolvido. (PRODANOV E FREITAS, 2013).

Ainda segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 51) “Nas pesquisas descritivas, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles, ou seja, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador”.

Para Richardson (1999), a pesquisa quantitativa é caracterizada pela quantificação dos dados por meio de técnicas estatísticas. Segundo Malhotra (2001, p.155), “a pesquisa qualitativa proporciona uma melhor visão e compreensão do contexto do problema, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e aplica alguma forma da análise estatística”.

RESULTADOS

Com o intuito de revisar brevemente o conteúdo Nomenclatura dos Hidrocarbonetos, inicialmente apresentou-se para turma o vídeo *Os Hidrocarbonetos*, retirado do Banco Internacional de Objetos Educacionais.

Após a divisão das 4 equipes e explicação das regras, aplicou-se o jogo lúdico: *Batizando os Hidrocarbonetos*. Na Figura 1, observa-se o momento em que a atividade estava sendo desenvolvida. Percebe-se que os alunos participaram de maneira ativa e trabalharam com empolgação. O espírito competitivo despertou o conhecimento que os mesmo já tinham sobre o conteúdo, como também ajudou no trabalho coletivo de cada equipe. Para Cavalcanti e Soares (2009) a utilização de jogos lúdicos no ensino de química representa uma alternativa para minimizar as dificuldades dos alunos, atribuindo sentidos e significados por meio de uma atividade que envolve diversão, simulação do real e construção de significados.

Figura1* - Aplicação do Jogo Lúdico: Batizando os Hidrocarbonetos

* Imagem Autorizada.



Fonte: Próprios Autores, 2017.

A primeira indagação do questionário aplicado refere-se à concepção dos alunos envolvidos sobre a contribuição no processo de ensino/aprendizagem do conteúdo abordado no vídeo e no jogo lúdico. No quadro 1 observa-se algumas respostas. Todos os alunos afirmaram que as duas atividades contribuíram para o aprendizado da nomenclatura dos hidrocarbonetos, destacando que o lúdico facilita a aprendizagem, bem como estimula e desperta o interesse em aprender química. Conforme afirma Kishimoto (1999, p.37) “A utilização do jogo no campo do ensino e da aprendizagem proporciona condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora”.

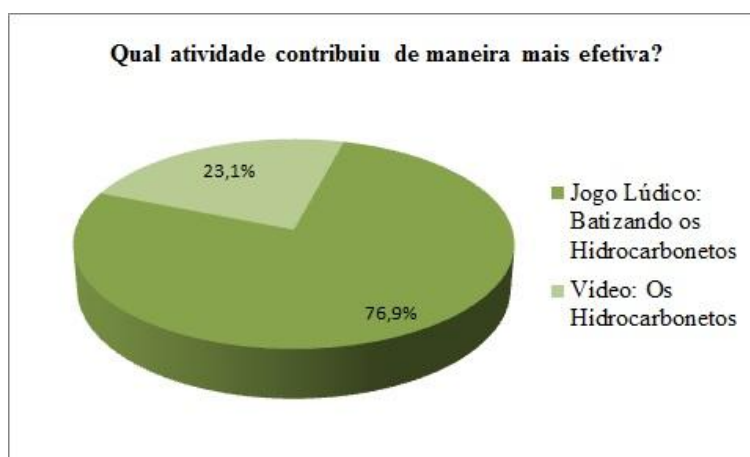
Quadro 1- O vídeo e o jogo lúdico contribuíram para o aprendizado?

Questão 01- Em sua opinião o vídeo: Os Hidrocarbonetos e o jogo lúdico: Batizando os Hidrocarbonetos contribuíram para o entendimento do conteúdo? Por quê?		
Fala representativa do Aluno 03	Fala representativa do Aluno 05	Fala representativa do Aluno 09
“Sim, através do jogo pude tirar várias dúvidas e ter melhor compreensão do conteúdo”.	“Sim, com o uso de dinâmicas a aula fica melhor para o conhecimento e incentiva para o estudo da química”.	“Sim, porque dessa maneira nos estimula a pesquisar mais sobre o assunto”.
Fala representativa do Aluno 21	Fala representativa do Aluno 22	Fala representativa do Aluno 24
“Sim, pois a gente aprende mais de maneira divertida”.	“Sim. Porque facilita no aprendizado na sala de aula e entende melhor o conteúdo.”	“Sim. É uma forma divertida de aprender”.

Fonte: Próprios Autores, 2017.

Quando questionados qual atividade teria contribuído de maneira mais efetiva, na figura 2 observa-se que a maioria de 76,9% respondeu o jogo lúdico. Esse dado demonstra que embora o uso dos recursos digitais sirva de suporte ao ensino, os alunos se sentem mais motivados quando participam de atividades práticas, assumindo nesse contexto o papel de alunos ativos na construção do conhecimento. Para Castro e Tredezini (2014, p. 167) “O jogo ajuda-o a construir novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza uma ferramenta pedagógica que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem”.

Figura 2- Qual atividade foi mais significativa?



Fonte: Próprios Autores, 2017.

Ao serem questionados sobre a utilização de outro jogo lúdico, na figura 3 percebe-se que 76,9% dos alunos afirmaram nunca ter utilizado nenhum jogo lúdico e apenas 23,1%

relataram já ter participado desse tipo de atividade. Esses dados expressam que apesar de estudos e pesquisas constatarem que a inserção de metodologias diferenciadas em sala de aula funciona como uma boa estratégia na construção do conhecimento, muitos professores continuam praticando o ensino tradicional pautado na utilização do livro didático, quadro e pincel. Os profissionais resistentes a essas práticas pedagógicas certamente se tornarão atrasados e arcaicos quanto a metodologias eficientes, deixando de outorgar ao alunado o papel de agente construtor do conhecimento.

Segundo Silva, Lima e Ferreira (2016, p. 231) os jogos lúdicos “Além de contribuir para o desenvolvimento de competências e habilidades, aumenta a motivação dos alunos perante as aulas de Química, proporciona interação entre aluno- professor- colega e promove a construção do conhecimento”.

Figura 3- Já tinha utilizado algum jogo lúdico?



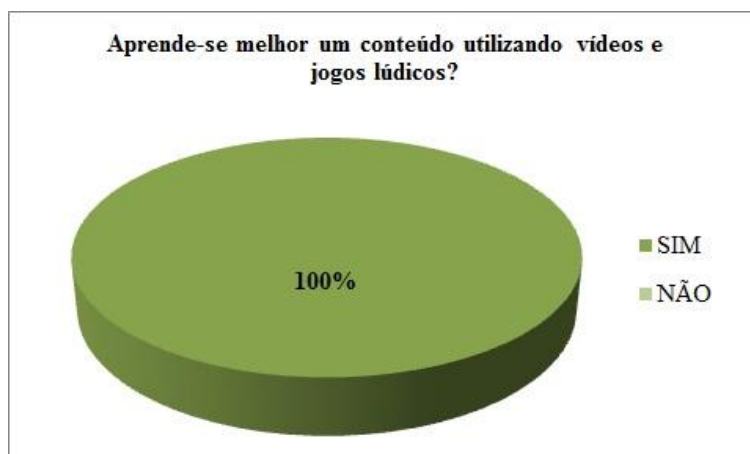
Fonte: Próprios Autores, 2017.

Na figura 4, todos os alunos afirmaram que é mais fácil aprender os conteúdos químicos com a utilização de vídeos e jogos. Esse dado evidencia a aceitabilidade do público com as atividades realizadas, reafirmando os paradigmas levantados e comprovados em diversas pesquisas na área do ensino de ciências. Brasil (2002) destaca que os conteúdos de química não devem se resumir à mera transmissão de informações, sem apresentar qualquer relação com o cotidiano do aluno, seus interesses e suas experiências.

Para Piaget (1964), os jogos lúdicos quando bem aplicados são válidos, proporcionam lazer, coletividade e desenvolvimento intelectual. Silva, Lima e Ferreira (2016, p. 231)

afirmam que os jogos “propiciam aos discentes uma aproximação com os conteúdos químicos, além de colocar o aluno como agente ativo e participativo na construção do conhecimento, pois o lúdico desperta a curiosidade e o conhecimento científico”.

Figura 4- Com vídeos e jogos lúdicos a aprendizagem é facilitada?



Fonte: Próprios Autores, 2017.

Na figura 5, percebe-se que a maioria de 96,2% dos alunos afirmou que o interesse em estudar o conteúdo de nomenclatura dos hidrocarbonetos foi despertado durante a aplicação do jogo lúdico e apenas 3,8% destes disseram não. De encontro a essa afirmativa Silva (2012, p. 18) reforça que “A atividade lúdica quando utilizada de forma adequada e consciente, pode proporcionar ao aluno um desenvolvimento intelectual, ou seja, proporcionar saltos qualitativos de um determinado nível de conhecimento para outro”.

Figura 5- Aplicação do jogo despertou o interesse em estudar?



Fonte: Próprios Autores, 2017.

Quando questionados sobre a influência do trabalho em grupo com vídeo e jogo na diminuição de dúvidas referente à Nomenclatura dos Hidrocarbonetos, na figura 6 percebe-se que 96,2% dos alunos disseram que através do vídeo e jogo as dificuldades em compreender o sobre o conteúdo trabalhado é sanada e apenas 3,8% responderam não. 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.

Figura 6- Influência do trabalho coletivo com vídeos e jogos.



Fonte: Próprios Autores, 2017.

No quadro 2 os alunos sintetizou-se a preferencia por aulas tradicionais ou aulas com inserção de novas ferramentas metodológicas. Todos os alunos envolvidos na pesquisa afirmaram que preferem aulas com a utilização de novas ferramentas metodológicas, pois estas despertam o interesse, contribuem para aprendizagem e ajudam na compreensão dos conteúdos. Nesta perspectiva, conforme afirma Silva (2012, p. 48) cabe ao professor desenvolver metodologias diversificadas que possam motivar e estimular o interesse desses alunos, podendo dessa maneira ocasionar uma aprendizagem significativa dos conteúdos de química destinados ao ensino médio.

Quadro 2- Preferencia por aulas tradicionais ou com novas metodologias.

Questão 06- Você prefere uma nova metodologia ou as aulas tradicionais com quadro, pincel e livro?		
Fala representativa do Aluno 02 “Sempre é bom diferenciar as aulas, a metodologia diferente nos ajuda a compreender”.	Fala representativa do Aluno 13 “Outra metodologia, pois melhora a aprendizagem de todos”.	Fala representativa do Aluno 15 “Novas metrologias como essa que usamos, pois desperta o nosso interesse”.
Fala representativa do Aluno 18 “Preferi novas metodologias, como vídeos e jogos.”	Fala representativa do Aluno 23 “Sempre é melhor novas metodologias em sala de aula.”	Fala representativa do Aluno 26 “Uma nova metodologia”.

Fonte: Próprios Autores, 2017.

Por último solicitou-se uma definição sobre a experiência vivenciada, na figura 7 percebe-se que 61,54% dos alunos definiram como inovadora; 34,62% eficiente e 3,85% responderam regular. No geral a maioria dos alunos definiu a abordagem do conteúdo Nomenclatura dos Hidrocarbonetos com o vídeo trabalhado e o jogo lúdico aplicado de maneira positiva, sendo que nenhum aluno optou por definir essa metodologia como ruim.

Figura 7- Definição da experiência.



Fonte: Próprios Autores, 2017.

CONCLUSÕES

A inserção das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação no âmbito escolar representa um fator fundamental no processo de ensino/aprendizagem assim como, propicia ao docente a aquisição de habilidades referente a buscar por novas estratégias de ensino que vise possibilitar um ensino/aprendizagem mais significativo.

Quanto à metodologia utilizada os alunos ressaltaram que as duas ferramentas pedagógicas contribuíram para o aprendizado, destacando o lúdico facilitador no processo da aprendizagem por estimular e despertar o interesse em aprender.

Em síntese, os discentes avaliaram a experiência vivida de forma positiva, visto que todos os alunos envolvidos na pesquisa afirmaram que preferem aulas com a utilização de novas ferramentas metodológicas, pois estas despertam o interesse, contribuem para aprendizagem e ajudam na compreensão dos conteúdos.

Diante do exposto, os discentes definiram a experiência vivenciada como inovadora e eficiente. No geral a maioria dos alunos definiu a utilização do vídeo trabalhado e o jogo lúdico aplicado de maneira positiva, sendo que nenhum aluno optou por definir essa metodologia como ruim.

REFERÊNCIAS

BOYD, R. N.; MARRISON, R. T. *Química Orgânica*. 16. Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.

BRASIL, MEC. *As Novas Diretrizes Curriculares que Mudam o Ensino Médio Brasileiro*, Brasília, 2002.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases - Lei 9394/96*. 1996. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96#art-35>; Acesso em: 22 mai. 2017.

CASTRO, D. F. de.; TREDEZINI, A. L. de M. A importância do jogo/lúdico no processo de ensino-aprendizagem. *Revista Perquirere*, 11(1): 166-181, jul. 2014.

CAVALCANTI, E. L. D. e SOARES, M. H. F. B. O uso do jogo de roles (roleplaying game) como estratégia de discussão e avaliação do conhecimento químico. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol.8 Nº1, p. 255-282, 2009. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART14_Vol8_N1.pdf Acesso em: 15 jun. 2017.

CHASSOT, A. I.; *A Educação no Ensino de Química*. Livraria Inijuí Editora; Rio Grande do Sul, 1990.

FREIRE, P. *Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Editora UNESP, 2000. p. 134.

KISHIMOTO, T. M. (Org). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 1999.

KISHIMOTO, T.M. *O Brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

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

MOREIRA, M. A.; CABALLERO, M.C.; RODRIGUEZ, M.L. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente In: *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*; Burgos, España. 1997. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubport.pdf> Acesso em: 30 jun. 2017.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho. Imagem e representação*. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, p.114-228, 1964.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2 ed. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul – Brasil, 2013.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SILVA, E. K. S. da; LIMA, J. P. F.; FERREIRA, M. L. “Descobrimos os elementos químicos”: jogo lúdico proporcionando uma aprendizagem significativa sobre a tabela periódica. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial, 228 – 237, set/dez. de 2016.

SILVA, E. K. S. et al. Caracterização dos objetos de aprendizagem para o Ensino Médio de Química. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO. *Anais do 14º Congresso Internacional de Tecnologia na Educação Brasil*, Recife, setembro de 2016. Disponível em: <<http://demo.cubo9.com.br/senac/pdf/poster/016.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.b

SILVA, T. P. da. *A utilização do jogo ludo químico como instrumento motivador e facilitador da aprendizagem de cinética química na 2ª série do ensino médio do Colégio Estadual Professor José Abdalla*. Monografia curso Licenciatura em Química pela Universidade Estadual de Goiás. Anápolis-GO, 2012.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: teoria, métodos e aplicações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. Departamento de química da UFPR (Org), *Anais, XIV Encontro Nacional de Ensino de Química*, 2009.