

JOGOS DIDÁTICOS EM QUÍMICA: PROPOSTA DE UM NOVO JOGO PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

DIDACTIC GAMES IN CHEMISTRY: PROPOSAL OF A NEW GAME FOR ORGANIC CHEMISTRY TEACHING

Alan Fabiano Vitelli de Araujo, Neilton da Silva Lima¹,
Vania Lobo Santos e Cássia Regina Rosa Venâncio

Departamento de Ciências Naturais, Centro de Ciências Sociais e Educação, Universidade do Estado do Pará
66113-000, Belém, PA, Brasil

Recebido em 23/11/2013. Revisado em 21/01/2014. Aceito em 18/03/2014.

Resumo

Este trabalho trata da aplicação de jogos didáticos como ferramentas de ensino de Química Orgânica e da importância que a utilização deste método alternativo pode representar no aprendizado dos alunos. São abordados os problemas gerados pelas metodologias que os professores de Química utilizam para ensinar a disciplina, as quais afetam o processo de ensino-aprendizagem, assim como são investigadas as maneiras como os jogos didáticos podem aparecer como recursos, facilitando o entendimento do assunto. Foi desenvolvido um jogo de cartas, para trabalhar assuntos de nomenclatura de compostos orgânicos, identificação de funções orgânicas e aplicações das principais estruturas carbônicas, o qual foi aplicado em duas turmas de 3º ano do ensino médio, na escola Joaquim Viana, situada em Ananindeua-PA. Para auxiliar na aplicação do jogo, foram elaborados dois questionários, um contendo quatro perguntas e outro contendo três, para conhecer as principais dificuldades em relação ao conteúdo e a opinião dos alunos acerca do jogo didático. Também foi aplicado um questionário, contendo cinco perguntas, ao professor de Química Orgânica das duas turmas, buscando com isso obter respostas sobre o que o educador pensa a respeito dos recursos didáticos que buscam reforçar o processo de ensino-aprendizagem de Química, nos quais os alunos possuem papel fundamental. Essas informações levaram à conclusão de que a proposta foi satisfatória, pois além de ter sido bem aceita pelos alunos, proporcionou momentos de interação aos mesmos.

Palavras-chave: Jogos Didáticos. Química Orgânica. Ferramentas de Ensino.

Abstract

This paper deals with the application of didactic games as teaching tools for Organic Chemistry and with the importance that the use of this alternative method may represent to student learning. It deals with the problems generated by methodologies that teachers use to teach Chemistry, which affect the process of teaching and learning, as well as investigate how educational games can serve as resources, in order to facilitate the understanding of the subject. A card game was developed to work with nomenclature of organic compounds, identification of organic functions and applications of the main carbonic structures, which was later applied to two classes of third year of high school, at Joaquim Viana School, located in Ananindeua-PA. To assist in the implementation of what was proposed two questionnaires were prepared, one containing four questions and the other containing three, so we could have information about their main difficulties related to the content and know their opinion about the didactic game. A questionnaire was also applied, containing five questions, to the professor of Organic Chemistry of the two classes, thus aiming to get answers about what the teacher thinks about the teaching resources that seek to strengthen the teaching and learning of Chemistry in which students play a fundamental role. The information obtained led us to conclude that the proposal was satisfactory, because in addition to being well accepted by the students, it provided moments of interaction with them.

Keywords: Didactic Games. Organic Chemistry. Teaching Tools.

¹ E-mail: neiltondasilvalima@yahoo.com.br

1 Introdução

O ensino brasileiro sofre com muitos problemas que comprometem a educação, causados, principalmente, pela falta de estrutura que se observa em muitas escolas do país, pela carência que muitos alunos apresentam com relação às condições financeiras e por metodologias que diversos professores utilizam para trabalhar os conteúdos em sala de aula, ou seja, por uma série de fatores que prejudicam os alunos para um melhor aprendizado.

A Química é uma disciplina que necessita da teoria associada à prática, ou seja, é importante o ensino aliado à experimentação, para proporcionar uma abordagem eficaz do assunto. Conforme afirma Guimarães (2009, p. 198), “A experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação”.

A contextualização e a interdisciplinaridade como eixos centrais organizadores das dinâmicas interativas no ensino de Química, na abordagem de situações reais trazidas do cotidiano ou criadas na sala de aula ou por meio da experimentação. [...] Defende-se uma abordagem de temas sociais (do cotidiano), que não sejam pretensos ou meros elementos de motivação ou de ilustrações, mas efetivas possibilidades de contextualização dos conhecimentos químicos, tornando-os socialmente mais relevantes (BRASIL, 2008 apud RIBEIRO; MELLO, 2010, p. 5).

No entanto, essa não é a única forma que o educador possui para diversificar suas aulas, fazendo com que elas não ocorram somente por intermédio de métodos tradicionais, pois através das aulas expositivas os alunos muitas vezes somente ouvem, sem participar como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem, e como a grande maioria não formula nenhuma pergunta para sanar as dúvidas, o professor supõe que entendem tudo e que o método utilizado é suficiente para explicar os conteúdos.

Na busca por métodos alternativos de ensino, com base em diversos autores que defendem tal ideia (SANTANA, 2008; OLIVEIRA; SOARES, 2005; ZANON; GUERREIRO; OLIVEIRA, 2008; NARDIN, 2012; ESPIMPOLO et al., 2009), os jogos didáticos aparecem como uma ferramenta interessante à qual os docentes podem recorrer em suas aulas de Química para auxiliar, reforçar e facilitar o entendimento do assunto ensinado. O que se propõe não é que os jogos devam substituir os

métodos tradicionais, e sim fazer com que possam diversificar o ensino, utilizando as aulas já existentes como base e os jogos como recursos alternativos de ensino, para se ter assim vários caminhos, que tenham como objetivo comum a assimilação dos conteúdos, focando principalmente na qualidade e não apenas na quantidade do assunto.

O uso do lúdico para ensinar diversos conceitos em sala de aula – tais como charadas, quebra-cabeças, problemas diversos, jogos e simuladores, entre outros – pode ser uma maneira de despertar esse interesse intrínseco ao ser humano e, por consequência, motivá-lo para que busque soluções e alternativas que resolvam e expliquem as atividades lúdicas propostas (OLIVEIRA; SOARES, 2005, p. 18).

Pensando nesses problemas, apresenta-se a proposta de um jogo didático voltado para o ensino de Química Orgânica, visando trabalhar as dificuldades dos alunos em relação a assuntos que se encontram inseridos nesta, buscando identificar quais são as principais dificuldades que acompanham os estudantes.

O jogo foi desenvolvido e aplicado em duas turmas do 3º ano do Ensino Médio e, por meio da aplicação de dois questionários aos alunos, sendo um antes do jogo, contendo quatro perguntas, e outro depois do jogo, contendo três perguntas, além de um para o professor, contendo cinco perguntas, foram coletadas informações essenciais para a elaboração dos resultados.

2 Metodologia

2.1 O Local da Pesquisa

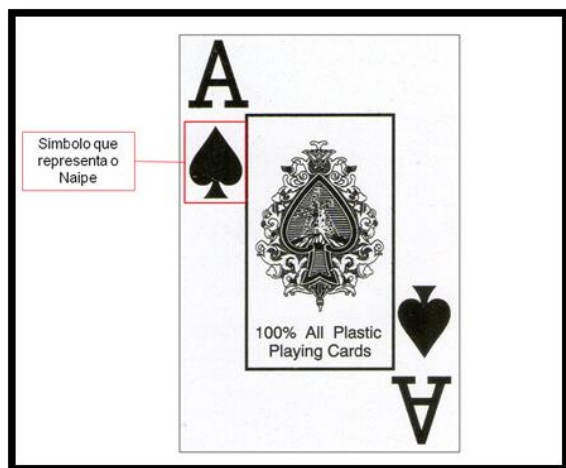
A pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual de Ensino Fundamental Joaquim Viana, no município de Ananindeua-PA, Região Metropolitana de Belém, com duas turmas do 3º ano do ensino médio, em um total de 63 alunos.

2.2 Produção do Jogo

Para a realização do jogo foi escolhido um baralho comum para ser adaptado. Foram produzidos 5 (cinco) baralhos, nos quais os naipes (♥♠♦♣) foram substituídos por funções orgânicas. Cada baralho possui 52 cartas, mais 2 coringas, que se repetem, totalizando 108 cartas, similares ao modelo da imagem 1. Nos baralhos originais, cada naipe tem 13 cartas com as letras

A (ás), J (valet, ou Jorge, do inglês *Jack*), Q (rainha, do inglês *Queen*) e K (rei, do inglês *King*) e números de 2 a 10.

Imagem 1 – Modelo de carta de um baralho comum.




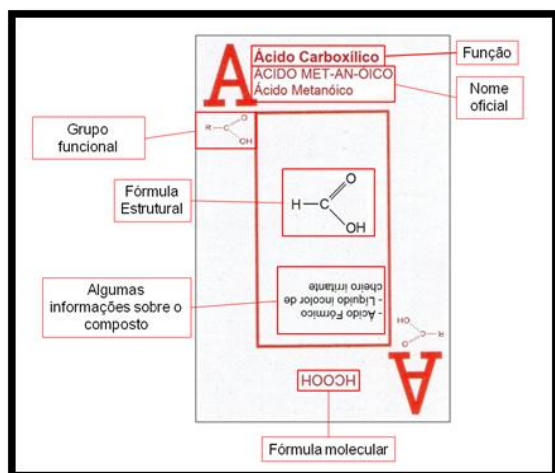
Na adaptação, os símbolos  dos naipes deram lugar às fórmulas gerais das funções orgânicas – Hidrocarboneto, Álcool, Aldeído, Cetona, Ácido Carboxílico, Amina, Éster e Éter, ou seja, ao invés de 4 naipes duplicados, tem-se 8 naipes em cada baralho, como exemplificado na imagem 2.

Imagem 2 – Exemplo de carta com modificações.



Após a produção dos baralhos foi escolhido um jogo de cartas, com regras baseadas no “pif-paf”.

2.3 Aplicação da Atividade

Antes do início da atividade, em cada uma das turmas foi aplicado um questionário aos alunos, para verificar quais dificuldades eles possuíam para entender a disciplina. Foi aplicado também um

questionário ao professor, para que se pudesse verificar, do seu ponto de vista, quais as dificuldades dos alunos e quais métodos ele utiliza para minimizar essas dificuldades.

Após os alunos responderem aos questionários, iniciou-se a atividade com uma revisão geral de nomenclatura em Química Orgânica, pois o professor já havia ministrado o assunto anteriormente; em seguida, foram mostradas as regras do jogo proposto. No entanto, deixou-se claro que o “pif-paf” era apenas uma sugestão, pois, com este baralho, é possível jogar diversos outros jogos de cartas, como, por exemplo, buraco, mau-mau, pôquer, tranca, truco, etc.

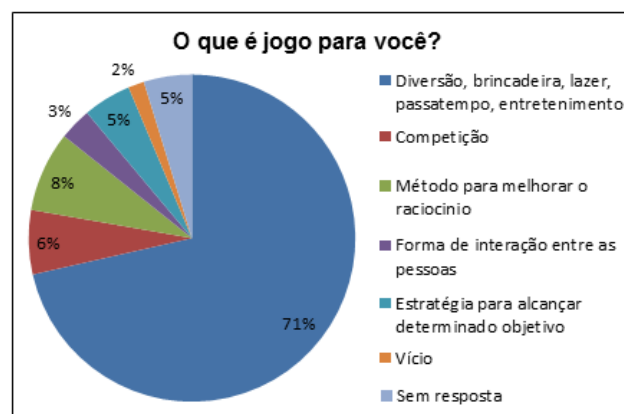
Terminada a revisão de nomenclatura e a introdução às regras do jogo proposto, os alunos foram divididos em 5 (cinco) grupos. Para a atividade proposta, o ideal era que os grupos ficassem com uma quantidade de 2 a 8 pessoas.

Com o término da atividade, eles responderam a outro questionário, com o intuito de comparar suas opiniões sobre o antes e o depois da atividade e verificar se esta os ajudou a compreender melhor o assunto de Química Orgânica.

3 Resultados e Discussão

O primeiro questionário aplicado aos alunos continha 4 perguntas. Percebeu-se, a partir das repostas à 1ª pergunta – “O que é jogo pra você?” – que existem várias concepções acerca do que é jogo para os alunos (gráfico 1).

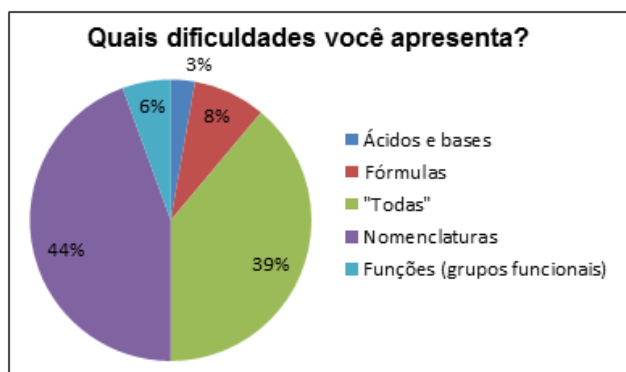
Gráfico 1 – Opiniões sobre o que é jogo.



A grande maioria relacionou o jogo com “diversão, brincadeira ou lazer”. Dos 45 (71%) alunos que fizeram essa relação, 2 responderam que essa diversão poderia ser “associada à educação”. Além disso, outros 3 alunos disseram que pode ser um tipo de “entretenimento com

regras". Na 2ª pergunta – “*Você apresenta dificuldades em aprender o assunto de funções orgânicas e nomenclaturas de Química Orgânica?*” – verificou-se que 35 (56%) dos 63 alunos entrevistados disseram sentir algum tipo de dificuldade e 14 (39%) deles não foram claros em dizer onde elas estão presentes, pois disseram sentir “todas as dificuldades possíveis” (gráfico 2).

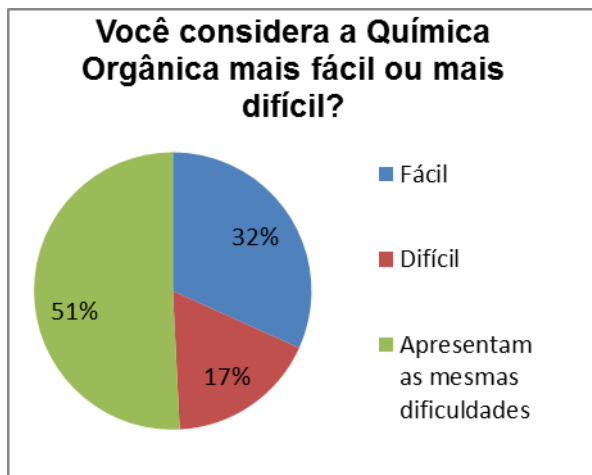
Gráfico 2 – Dificuldades apontadas.



Essa resposta não esclarece onde as dúvidas realmente estão e assim não facilita o trabalho do professor, porque não sabendo onde está especificamente o problema dos alunos, não há como o educador trabalhar em cima da dificuldade, para suprir as necessidades dos mesmos.

Na 3ª pergunta os alunos foram questionados da seguinte forma: “*Em comparação a outros conteúdos da Química, você considera a Química Orgânica mais fácil ou mais difícil?*”. A Química Orgânica ou outros assuntos da Química, onde se incluem a Química Geral e a Físico-Química, foram apontadas (gráfico 3).

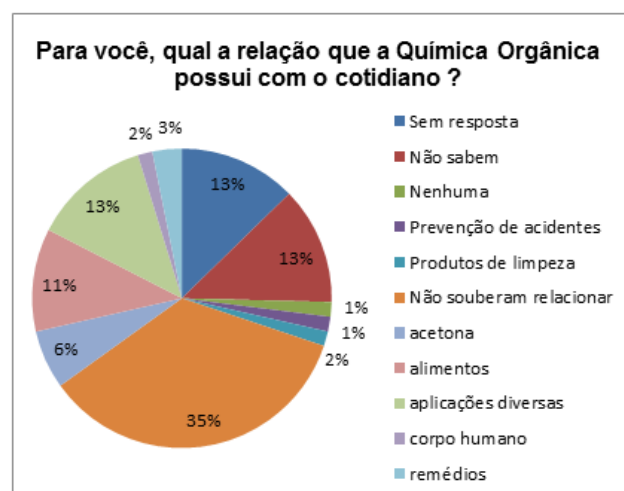
Gráfico 3 – Comparativo de dificuldade entre a Química Orgânica e outras áreas da Química.



Notou-se com base nas respostas que a minoria, ou seja, 11 (17%) alunos consideram a Química Orgânica mais difícil de ser compreendida do que as demais partes da Química.

A maior preocupação surgiu com as respostas à última pergunta do questionário. A pergunta foi a seguinte: “*Para você, qual a relação que a Química Orgânica possui com o cotidiano?*” (gráfico 4). Observou-se que 22 (35%) alunos afirmaram que há alguma relação da Química Orgânica com o cotidiano, no entanto, não souberam dizer qual seria. Apenas 1 aluno disse que “não há aplicação nenhuma”.

Gráfico 4 – Relação da Química Orgânica com o cotidiano.



Já no 2º questionário, o objetivo foi conhecer a opinião dos alunos a respeito da ferramenta didática aplicada, ou seja, coletar informações acerca da importância e utilidade que o jogo teve para esses jovens, buscando alcançar, por meio desse recurso, um melhor aprendizado da Química Orgânica.

De acordo com as respostas à 1ª pergunta – “*O jogo lhe ajudou a entender o assunto?*” – pode-se concluir que a maioria dos alunos conseguiu usufruir do jogo de maneira vantajosa para o entendimento do assunto colocado nas cartas do baralho químico, pois de um total de 57 questionários aplicados, 34 (60%) responderam que “gostaram” e que o jogo os ajudou a entender ou reforçar o assunto. Cada um desses alunos explicitou um motivo pelo qual o jogo facilitou o entendimento da matéria (gráfico 5). Os 23 alunos (40%) que não conseguiram entender o assunto através do jogo também explicitaram suas razões (gráfico 6).

Gráfico 5 – Motivos pelos quais o jogo facilitou.

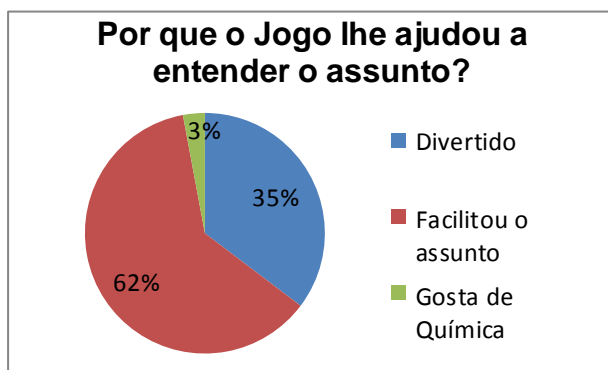
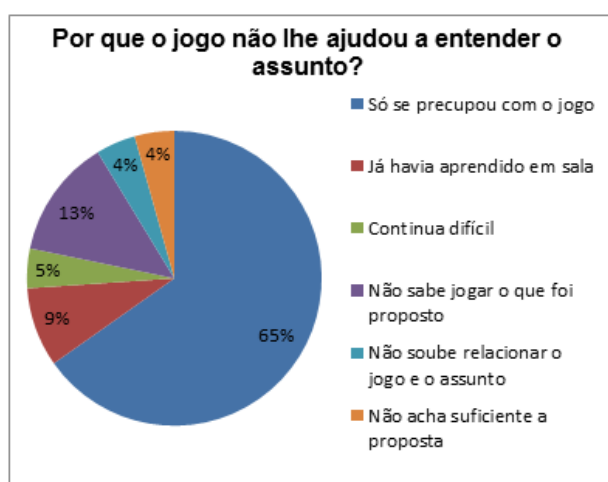
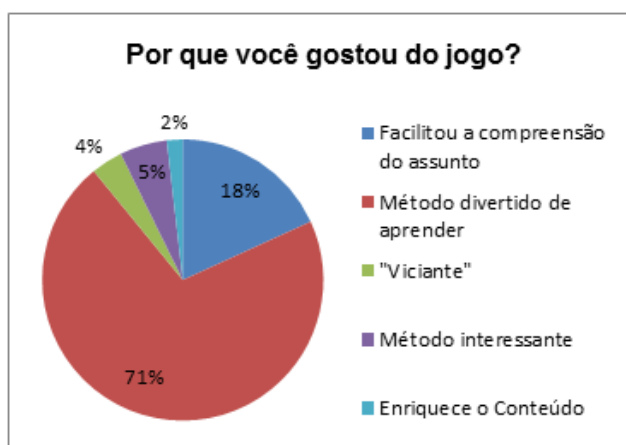


Gráfico 6 – Motivos pelos quais o jogo não facilitou.



Com relação à 2ª pergunta – “Você gostou do jogo?” – a maioria respondeu que gostou do jogo, fornecendo as mais diversas justificativas para tal opinião (gráfico 7). Dos 57 alunos, 55 (96%) disseram que gostaram do jogo.

Gráfico 7 – Motivos pelos quais os alunos gostaram do jogo.



Percebeu-se com isso que praticamente todos os estudantes consideraram o jogo como uma proposta, além de diferente, satisfatória e interessante de ensino, o que pode ser verificado de acordo com as respostas.

Na 3ª pergunta – “Que ferramenta ou método de ensino você acha que pode ser utilizado para melhorar ou facilitar o entendimento do conteúdo?” – foi perguntado qual outro método ou ferramenta de ensino os alunos consideraram que poderiam ser usados nas aulas de Química, visando melhorar ou facilitar o seu aprendizado. Os mais diversos recursos foram citados pelos alunos (gráfico 8), sendo que destes os mais citados foram os próprios jogos (gráfico 9).

Gráfico 8 – Outras metodologias que os alunos sugerem para o professor trabalhar em sala.

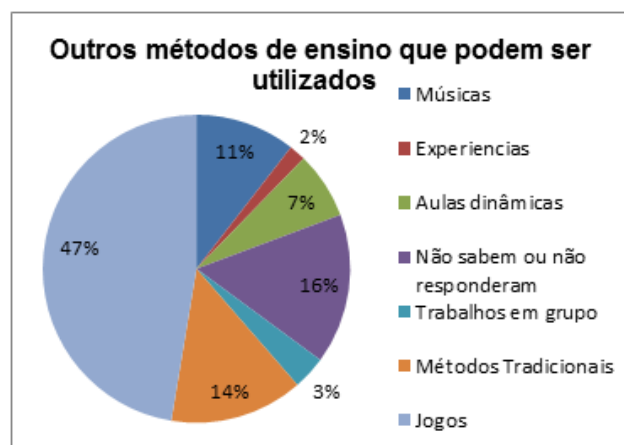


Gráfico 9 – Exemplos de jogos dados pelos alunos.



Após a aplicação dos questionários para os alunos, foi entregue ao professor de Química das turmas que participaram da atividade um questionário com 5 perguntas. A intenção foi saber como o professor avalia e analisa a elaboração e aplicação de jogos didáticos em sala de aula, envolvendo a Química Orgânica, e descobrir o que

esse educador pensa a respeito do uso de métodos didáticos em aulas de Química, a exemplo do desenvolvido e executado nas turmas.

Inicialmente, foi perguntado: “*Você utiliza ou já utilizou métodos diferenciados para ensinar em suas aulas de Química Orgânica?*”. Sua resposta foi “sim”, dizendo que já havia trabalhado com outro recurso no conteúdo de “modelos atômicos”, justificando ao dizer que seu desejo era obter de seus alunos um “melhor entendimento das estruturas atômicas”. No entanto, de acordo com sua resposta, verificou-se que o professor disse em qual conteúdo foi utilizado o método, mas ele não especificou qual foi o método.

Em seguida, perguntou-se: “*Qual a sua opinião acerca da utilização de jogos em sala de aula?*”. O professor respondeu que é “*otimista em relação à utilização desse método*”, já que considera o jogo como um recurso que melhora e reforça o aprendizado. Dessa forma, percebe-se que o educador é a favor da aplicação de jogos didáticos como recurso alternativo e facilitador para a abordagem e ensino da Química.

Ao se perguntar: “*Você usaria o jogo proposto em suas aulas?*”, sua resposta foi “sim”, pois na opinião dele o mesmo reforça o aprendizado do aluno, como já havia respondido anteriormente, deixando claro que gostou da ideia do jogo.

Perguntou-se ao professor: “*Os seus alunos apresentam muita dificuldade em aprender os assuntos de funções orgânicas e nomenclaturas?*”. O professor respondeu mais uma vez que “sim”, acrescentando que os alunos não “conseguem diferenciar os grupos funcionais de cada função orgânica”, e, portanto, não nomeiam corretamente as cadeias carbônicas.

Indagou-se, também, ao professor: “*Atualmente provas como o ENEM abordam de maneira mais contextualizada o conteúdo de diversas disciplinas, inclusive a de Química. Em sua opinião, a forma como as perguntas de Química Orgânica aparecem favorece o bom desempenho dos alunos nessas provas?*”. Sua resposta foi “sim”, pelo fato de as perguntas colocadas nessas provas utilizarem temas do cotidiano do aluno, mostrando assim que ele considera importante a contextualização no ensino

de Química. Na verdade, não é suficiente que o aluno possua apenas o conhecimento do cotidiano, mas sim esse aperfeiçoado pela teoria científica. No entanto, a resposta do professor é coerente, portanto aceitável.

4 Conclusão

Com base nos resultados e nas teses defendidas por diversos autores pesquisados, pode-se perceber que a proposta do baralho de Química Orgânica foi bem aceita pelos alunos, corroborando a afirmação de Santana (2006) ao dizer que “o jogo aguçou a curiosidade dos alunos a respeito dos elementos químicos e seus símbolos, tornando-se mais significativa a aprendizagem”.

Antes da aplicação da atividade, em conversa informal, o professor relatou que os alunos gostam de momentos como esse, em que os conceitos são trabalhados de forma lúdica, o que foi comprovado no momento em que os alunos estavam jogando. Ficou clara, durante o desenvolvimento do jogo, a interação dos alunos entre si e a diversão aliada ao ensino, fatores essenciais para o sucesso de propostas como esta. “Mudando-se a rotina, também se muda o processo de ensino e aprendizagem” (SANTANA, 2008).

Lacunas certamente ocorreram durante a aplicação, porém, nada que viesse a interferir ou causar prejuízos à atividade. No processo de construção do conhecimento científico não se consegue a magnífica perfeição, no entanto, a Ciência se constrói dessa maneira; nossas falhas servirão para que outros possam aperfeiçoar as ideias aqui apresentadas e somar ao processo de construção do conhecimento, haja vista que nenhuma Ciência se faz de maneira isolada.

Atividades como essas, a exemplo do jogo aplicado, que proporcionam momentos de interação, diversão, alegria, assim percebidos pelos alunos, são armas importantes para o professor trabalhar a Química em sala de aula e, dessa maneira, desconstruir o tradicionalismo e aproximar esta ciência tão importante, que é a Química, do cotidiano dos alunos.

Referências

ESPIMPOLO, D. M., ARAGÃO, A. S., SANCHEZ, J. R., SILVA, G. M., MORAES, L. A. B., Desenvolvimento e aplicação do jogo “STOP da Orgânica”. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 32., 2009, Fortaleza. **Resumos...** Fortaleza: SBQ, 2009.

GUIMARÃES, C. C., Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

NARDIN, I. C. B., **Brincando aprende-se química**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/688-4.pdf>>. Acesso em: 6 fev. 2012.

OLIVEIRA, A. S., SOARES, M. H. F. B., Júri químico: uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos. **Química Nova na Escola**, n. 21, p. 18-24, 2005.

PIF-PAF. Disponível em: <<http://www.jogosdecartas.com.br/default.asp?area=61&id=18&nome=Pif%20Paf>>. Acesso em: 30 jun. 2012.

RIBEIRO, M. T. D., MELLO, I. C., Ensino de química na educação básica – EJA: algumas dificuldades. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Resumos...** Brasília: UnB, 2010. Disponível em: <<http://www.xvneq2010.unb.br/resumos/R0323-2.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2012.

SANTANA, E. M., A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 1.,2008, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CEFET, 2008. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo4.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2012.

_____. Bingo químico: uma atividade lúdica envolvendo símbolos e nomes dos elementos. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 1.,2008, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CEFET, 2008. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Poster2.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2012.

ZANON, D. A. V., GUERREIRO, M. A. S., OLIVEIRA, R. C., Jogo didático Ludo químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 1, p. 72-81, mar. 2008. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/690>> Acesso em: 6 fev. 2012.

ANEXO A – Regras originais do Jogo Pif-Paf

O Pif-Paf é um tipo de jogo de cartas no qual os jogadores, que podem ser de 3 a 8, utilizam 52 cartas de dois baralhos, totalizando 104 cartas. Originalmente o Pif-Paf é um jogo de aposta, em que os jogadores apostam certa quantidade de fichas antes de o jogo começar.

Cada jogador deve receber nove cartas de outro jogador, que é escolhido para realizar a entrega das cartas. Tais cartas devem ser distribuídas uma a uma, de modo que essa distribuição comece pelo jogador que está à esquerda de quem irá distribuir. No entanto, antes de o distribuidor iniciar a ação, ele entrega o maço de cartas ao jogador que estiver também à sua direita. O jogador que recebe o maço divide em duas partes esse monte de cartas, de modo que cada parte fique mais ou menos igual em quantidade.

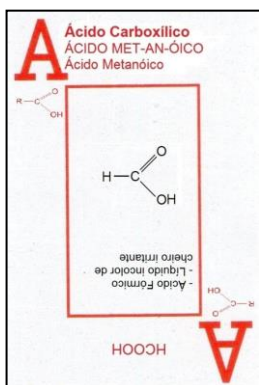
Assim, a distribuição das cartas é feita e, após isso, um ou mais jogadores que estiverem relacionados para a partida podem desistir do jogo se acharem que seu jogo não está bom para bater ou se considerarem as apostas feitas muito altas e não quiserem apostar. Antes do início da partida os jogadores estipulam uma quantidade mínima e uma quantidade máxima de fichas que serão apostadas e as cartas devem ser colocadas com a face virada para baixo.

Após todos os jogadores receberem suas nove cartas, inicia-se o jogo. Cada jogador, em sua vez, deve comprar uma carta, sendo que tem que ser a primeira carta do monte ou então uma carta que acabou de ser descartada pelo jogador anterior e, em seguida, descartar uma carta também. Esse descarte pode ser de uma carta que estiver na mão do jogador antes da compra, que ele julgar desnecessária, ou pode ser a carta que o mesmo acabou de comprar. A carta descartada deve ser colocada em outro local, pois não deve ser misturada com o monte de compras.

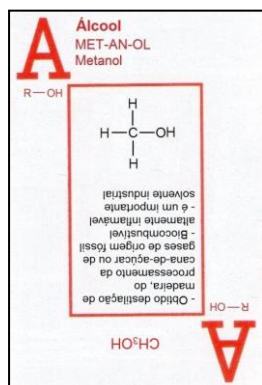
Os jogos devem ser feitos na forma de trincas, quadras ou até quinas, sendo que o jogador deve fazer necessariamente três jogos utilizando as nove cartas. Por isso, normalmente o jogador que bate faz seus jogos na forma de trincas, ou seja, utilizando três cartas em cada jogo feito. Esses jogos podem ser feitos da seguinte forma: três cartas com o mesmo número e diferentes naipes ou então três cartas com a numeração em sequência, que, no entanto, obrigatoriamente devem ser do mesmo naipe.

O objetivo do jogo é que algum jogador fique sem nenhuma carta na mão, as descartando logo que o jogo iniciar, se perceber que pode bater com as cartas que ele receber ou durante o desenrolar da partida, ao formar os três jogos. Como já foi dito, o jogador pode comprar uma carta que acabou de ser descartada pelo jogador que o antecede, mas se o jogador precisar da carta que acabou de ser descartada por outro jogador para bater ele pode pegar a mesma, embora não seja sua vez de comprar a carta.

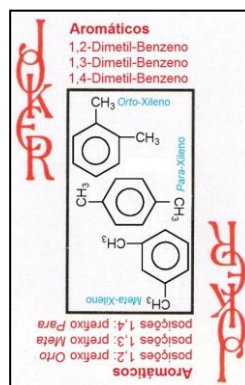
APÊNDICE A – Modelos de cartas de cada naipe modificado



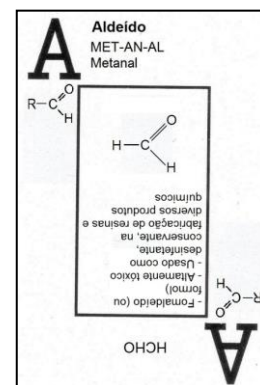
Modelo 1 – Carta do naipe Ácido Carboxílico



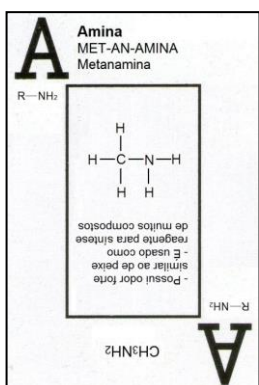
Modelo 2 – Carta do naipe Álcool



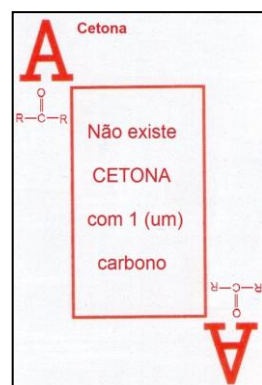
Modelo 3 – Carta Coringa (Aromáticos)



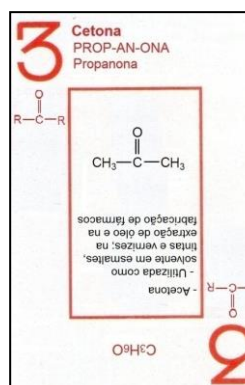
Modelo 4 – Carta do naipe Aldeído



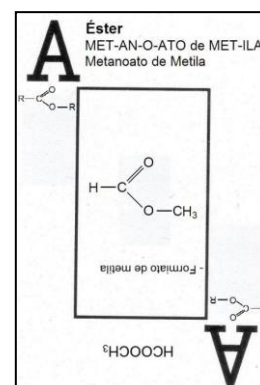
Modelo 5 – Carta do naipe Amina



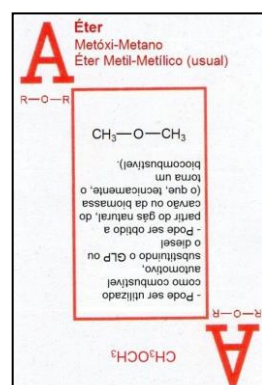
Modelo 6 – Carta do naipe Cetona



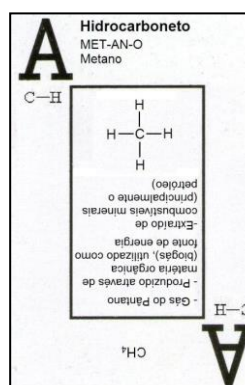
Modelo 7 – Carta 3 do naipe Cetona



Modelo 8 – Carta do naipe Éster



Modelo 9 – Carta do naipe Éter



Modelo 10 – Carta do naipe Hidrocarboneto