A UTILIZAÇÃO DOS JOGOS DIDATICOS E DA EXPERIMENTAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM

Ednéia Polato Dorneles[1], Andressa Gobbi Alves Ribeiro[2], Breno Severiano Alves Araújo[3], Daniela Barbosa Pimenta[4], Marciana Regina Sobral Lemes da Silva[5], Marco Antonio Carvalho Diniz[6], Mariana Resende Pires[7], Danilo Melle de Proença[8]

[1,2,3,4,5,6,7]Universidade de Uberaba/Licenciatura em Química, [8]Colégio Tiradentes da Policia Militar – Uberaba/MG

[1]ednéia.dorneles@uniube.br, [2]andresabyte@yahoo.com.br, [3]brenobsa@yahoo.com, [4]dani_pimentinha22@hotmail.com, [5]marcianaregina@hotmail.com, [6]marcoacdiniz@gmail.com, [7]maripires_26@hotmail.com, [8]danilo.proenca@educacao.mg.gov.br

Linha de trabalho: Metodologias e Recursos Didático-Pedagógicos

Resumo

Considerando a importância dos aspectos teóricos para o entendimento dos fenômenos das ciências é inegável as limitações dos alunos, durante o processo de ensino-aprendizagem, a partir de aulas extremamente teóricas. O desenvolvimento do Subprojeto de Química é realizado a partir da construção de um conhecimento químico investigativo, incluindo a manipulação de materiais e equipamentos alternativos, jogos didáticos, atividades lúdicas, a experimentação e/ou outros recursos metodológicos, visando diferentes descobertas e comprovação de hipóteses. Portanto, este trabalho tem a finalidade de verificar se a construção do conhecimento esta se efetivando a partir da associação entre teoria e prática.

Palavras-chave: Química, atividades lúdicas, experimentos, jogos didáticos.

Introdução

As atividades lúdicas e a experimentação no Ensino Médio são práticas docentes de uma educação que visa à construção do conhecimento aliada ao desenvolvimento de atitudes de cooperação social.

As aulas com metodologias diferenciadas estimulam a construção do conhecimento, além de serem motivadoras e atraentes. De acordo com Soares (2008), estes instrumentos são considerados como uma ação divertida, mesmo desconsiderando o objeto necessário a ação. Quando existem regras, as atividades lúdicas podem ser consideradas jogos. Compactuando com Cunha (2012):

> Froebel considerava o jogo e o brinquedo como um grande instrumento para o autoconhecimento e para exercer a liberdade de expressão. Esse educador fez do jogo uma arte e o utilizou com crianças em fase de aprendizagem. Também considerava importante "agir pensando e pensar agindo" e "aprender fazendo". (CUNHA, 2012)

É inconcebível um ensino de química a partir da memorização de formulas e conceitos químicos. O conhecimento deve ser construído de maneira articulada, menos fragmentada, onde o aluno seja consciente das transformações e reações químicas ocorridas a sua volta. Faz-se necessário que o professor aborde conceitos utilizando metodologias adequadas à aprendizagem atual. Não podemos descartar as aulas teóricas, porem, elas devem ser enriquecidas de maneira que efetivamente ocorra uma aprendizagem a partir do desenvolvimento de habilidades. Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) orientam para a construção deste tipo de conhecimento.

> [...] o jogo direciona as atividades em sala de aula de forma diferenciada das metodologias normalmente utilizadas nas escolas. Por esses fatores, os jogos, como instrumento didático, têm sido cada vez mais valorizados nas escolas que se identificam com uma abordagem construtivista ou abordagens ativas e sociais. (CUNHA, 2012)

Portanto, o objetivo desta pesquisa é mostrar os benefícios do uso de diferentes metodologias que favorecem o processo de ensino e aprendizagem em química.

Metodologias em química

A partir destas reflexões, sobre a importância de diferentes metodologias na construção do conhecimento químico, foi realizada uma investigação sobre a opinião dos alunos participantes de um projeto de Química, com o auxilio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. O projeto é desenvolvido pela Universidade de Uberaba, intitulado Jogos Didáticos e a Experimentação para a Construção do Ensino-Aprendizagem de Química, em uma escola pública da Rede Estadual de Ensino. Neste projeto objetivou-se descobrir quais as influências do uso de diferentes metodologias no processo de construção de aprendizagens e as relações destas na construção e/ou reconstrução de conceitos científicos.

Neste contexto de investigação, os alunos do Ensino Médio da escola pública, onde está sendo desenvolvido o projeto, responderam a questionamentos sobre a importância do uso das diferentes metodologias no processo de construção de aprendizagens. As respostas foram submetidas a uma análise que procurou identificar as principais percepções dos alunos sobre a utilização destas metodologias na qualidade de suas aprendizagens. Pois, de acordo com Oliveira (2010):

> "...entende-se que a melhoria da qualidade do ensino de Química passa pela definição de uma metodologia de ensino que privilegie a contextualização como uma das formas de aquisição de dados da realidade, oportunizando ao aprendiz uma reflexão crítica do mundo e um envolvimento de forma ativa, criadora e construtiva com os conteúdos abordados em sala de aula".

Portanto, com o proposito de avaliar a opinião dos alunos sobre a utilização de diferentes metodologias no ensino de química, no momento extraclasse, foram aplicados 22 questionários aos participantes do 1° ano do Ensino Médio, de uma escola da rede Estadual de ensino da cidade de Uberaba, durante os momentos com os bolsistas do PIBID. Ressalta-se que estes momentos do desenvolvimento das atividades do projeto foram em horário extraclasse, ou seja, fora do horário das aulas. Os participantes do projeto realizaram as atividades no período vespertino, no laboratório da escola. As metodologias questionadas foram aquelas desenvolvidas pelos alunos licenciandos, bolsistas do PIBID, neste primeiro semestre de 2015.

Na primeira aula, sempre com o professor supervisor do projeto, além de uma avaliação diagnostica, os alunos foram divididos em dois grupos. Em seguida, cada grupo recebeu duas caixas fechadas (sem que pudessem acessar o conteúdo interno) contendo objetos diferentes. Cada grupo listou quais objetos poderiam estar presentes nas caixas. O grupo vencedor foi o que acertou o maior número de objetos. Esta dinâmica teve o objetivo de vivenciar experiências relacionadas a abstração atômica.

As aulas sobre separação de misturas e transformações físicas e químicas foram realizadas com os alunos do 1° ano do Ensino Médio com experimentos demonstrativos. Em alguns momentos os alunos também realizaram os experimentos de maneira participativa. Nos conteúdos de equipamentos e vidrarias de laboratório e átomos e elementos químicos foram realizadas atividades lúdicas. Para a aprendizagem de numero atômico, numero de

massa e neutros (isótopos, isóbaros e isótonos) foram construídos, pelos alunos, modelos a partir de bolas de isopor, palitos e tinta. Um jogo didático foi utilizado para o conteúdo de distribuição eletrônica e uma cruzadinha para os conceitos de tabela periódica. Em todos os momentos os alunos realizaram alguns exercícios, ao final de cada aula como avaliação diagnostica, detectando assim, as falhas no processo de ensino-aprendizagem.

Foram desenvolvidos vários experimentos, devido aos temas serem favoráveis a este tipo de metodologia. Lembrando que todos os experimentos realizados envolveram materiais do cotidiano, além de equipamentos e vidrarias alternativos.

Neste primeiro semestre de 2015 o grupo de bolsistas observou o uso das metodologias diferenciadas, verificando o sucesso das mesmas, além da possibilidade de uma critica aos processos de ensino e aprendizagem. As respostas foram agrupadas de acordo com as semelhanças verificadas. Com os resultados foram construídos gráficos objetivando uma melhor visualização das opiniões dos alunos entrevistados.

Discussão dos resultados

Com a pesquisa realizada com os alunos do primeiro ano do Ensino Médio, participantes das atividades desenvolvidas pelos licenciandos bolsistas do PIBID, foi possível uma analise das metodologias utilizadas a partir das respostas dos alunos referentes às questões qualitativas conforme mostra o quadro1.

Quadro 1: Questões qualitativas sobre as metodologias realizadas com os alunos do 1° ano do Ensino Médio.

1) Durante os encontros semanais realizados pelo Subprojeto de Química do PIBID / Uniube realizados na escola, você participou de momentos diferenciados de aprendizagem?

Em caso afirmativo, assinale qual(ais) momento(s) que você gostou ou que foram mais significativos para sua aprendizagem:
( ) Separação de Misturas – Experimentos demonstrativos e participativos
( ) Equipamentos e Vidrarias de Laboratório – Atividade lúdica
( ) Distribuição Eletrônica – Jogo didático
( ) Átomos e Elementos Químicos – Atividade lúdica / jogo didático
( ) Transformações Químicas e Físicas – Experimentos
( ) Número Atômico, Número de Massa e Nêutrons (Isótopos, isóbaros e Isótonos) – Modelos a partir de bolinhas de isopor, palitos e tinta para colorir
( ) Tabela Periódica – Cruzadinhas

2) É possível afirmar que os momentos diferenciados, realizados pelos bolsistas do Subprojeto de Química do PIBID / Uniube, auxiliaram na aprendizagem de determinado conteúdo? Justifique sua resposta.

O resultado das respostas dos alunos referente às metodologias utilizadas está presente no Gráfico 1.

A partir do gráfico 1 foi possível analisar que a maioria dos alunos (82%) afirmou que os experimentos sobre transformações físicas e químicas foi mais significativo para sua aprendizagem. Este fato pode ser explicado pela associação dos experimentos realizados e o cotidiano dos alunos. O segundo momento considerado mais importante (79%) foi também um experimento envolvendo a separação de misturas, também realizado com materiais do cotidiano.

Os piores resultados verificados foram em equipamentos e vidrarias de laboratório e tabela periódica. Acredita-se que este fato não seja decorrente da metodologia utilizada, mas pelo fato de serem assuntos bastante abordados anteriormente pelo professor em sala de aula. Este afirmação justifica-se no próprio planejamento do professor da escola, ressaltando que não seriam necessários muitos momentos de abordagem de tais conceitos.

Ressalta-se aqui que muitos destes momentos ocorreram no inicio do semestre e, portanto, alguns dos alunos não se recordaram exatamente de algumas atividades desenvolvidas.

Quando a atividade envolveu um jogo didático, como na cruzadinha sobre a Tabela Periódica, os alunos demonstraram interesse e facilidade na execução e participação.

Quando questionados sobre os momentos diferenciados, realizados pelos bolsistas do Subprojeto de Química do PIBID / Uniube, e seu auxilio na aprendizagem de conceitos, foi possível verificar a semelhança nas respostas.

Verificou-se que as respostas foram diversificadas, porém com o mesmo significado, ou seja, a aprendizagem foi superior do que apenas com as aulas ministradas pelo professor na sala de aula.

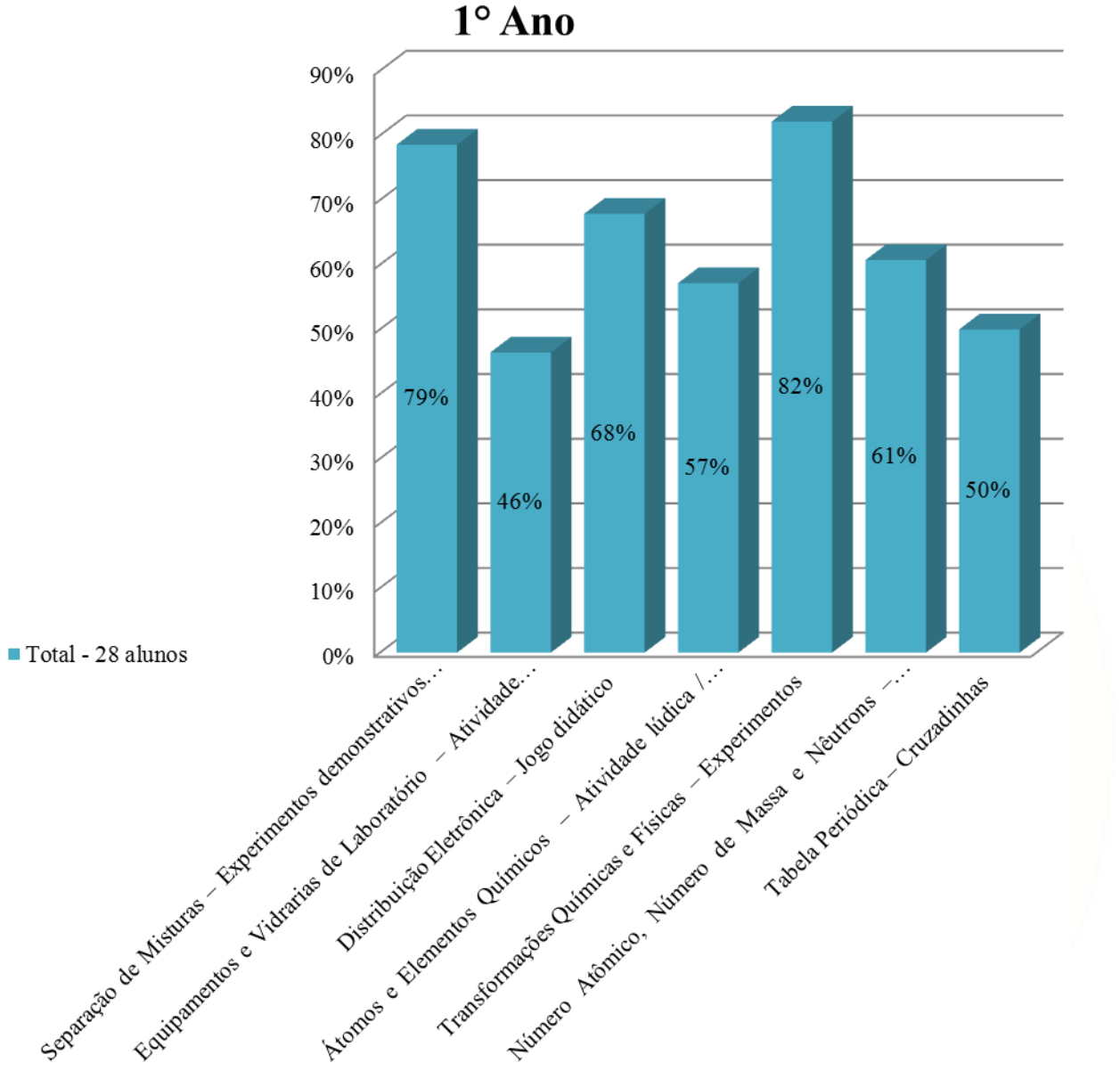


Gráfico 1: Análise das respostas dos estudantes do 1° ano do Ensino Médio à questão qual(ais) momento(s) que você gostou ou que foram mais significativos para sua aprendizagem.

A maioria das atividades foi diferenciada, segundo os alunos com uma forma "legal" de aprender. Os alunos também alegaram que as notas melhoraram e associaram o aumento da compreensão dos conceitos aos experimentos realizados. Os resultados da analise dos dados esta demostrado no Gráfico 2.

Foi visível que o prazer pela aprendizagem foi elevado, afinal, tal ato não surge espontaneamente.

Uma aula adequadamente planejada é muito representativa. Se for respeitando o conhecimento prévio dos alunos e considerando novas possibilidades, pode-se afirmar que se torna ideal. É possível que o professor possa criar ou renovar técnicas metodológicas. Cabe ao professor a tarefa de preparar e adequar os experimentos e jogos didáticos como meio de relacionar teoria e prática, auxiliando no processo de construção da aprendizagem Química.

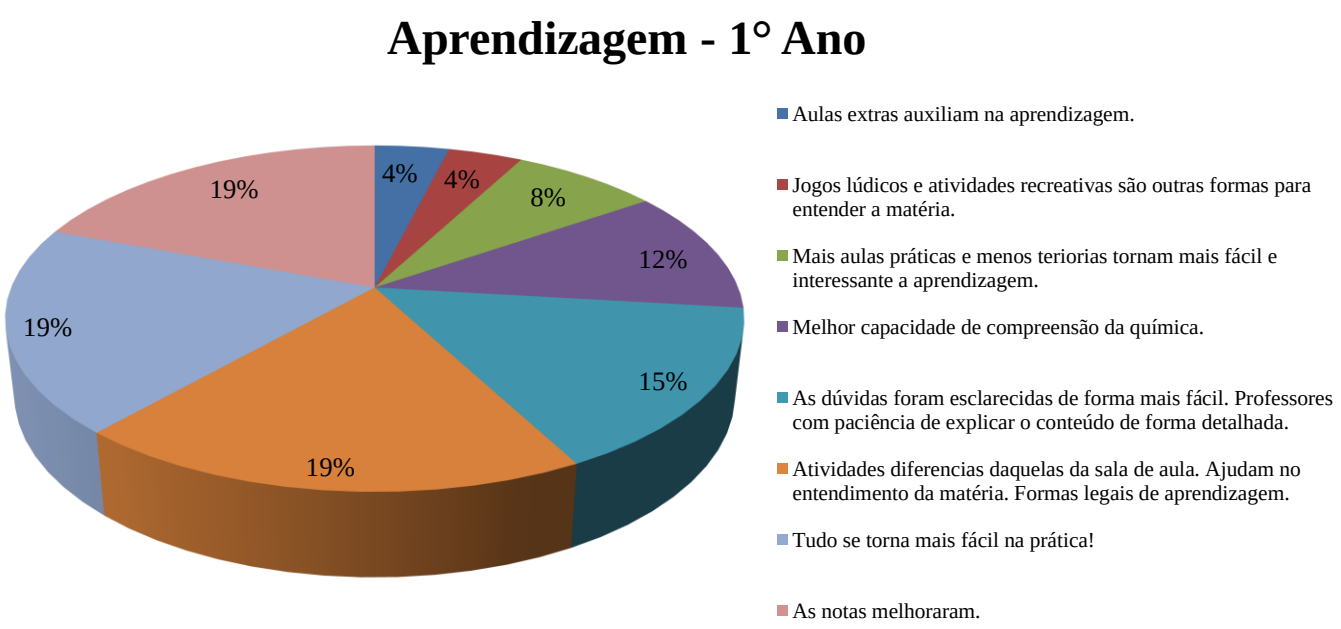


Gráfico 2: Análise das respostas dos estudantes do 1° ano do Ensino Médio à questão: É possível afirmar que os momentos diferenciados, realizados pelos bolsistas do Subprojeto de Química do PIBID / Uniube, auxiliaram na aprendizagem de determinado conteúdo? Justifique sua resposta.

Considerações

Analisando que os alunos bolsistas do PIBID são conscientes da importância do uso de metodologias diferencias para o ensino de química, percebe-se que os alunos do Ensino Médio sentem-se mais motivados para a construção do conhecimento químico. As aulas a partir de jogos didáticos, atividades lúdicas e/ou a realização de experimentos favorecem uma maior interação dos alunos entre si e destes com o professor, proporcionando uma relação de empatia e comprometimento entre as partes envolvidas no processo de ensino e

aprendizagem. Também é possível discutir a compreensão dos alunos frente a determinados conceitos e a criação de uma ponte entre os alunos e o conhecimento.

Apesar da insegurança e despreparo de muitos licenciandos durante seu curso de graduação, projetos como este incentivam, encorajam e fornecem meios de aprendizagem metodologias muito superiores aos observados durante os estágios realizados, por motivos conhecidos e discutidos amplamente na literatura. Desta maneira, a prática problematizadora e atuante, considerando o futuro docente como sujeito capaz de um ensino atual e diferenciado, motiva-o a um exercício diferenciado de sua profissão.

Referencias

CUNHA; M. B.. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula**. Química Nova na Escola, Rio de Janeiro, n. 2, v. 34, 2012.

GIORDAN, M. O. **Papel da Experimentação no Ensino de Ciências**. Química Nova na Escola, n. 10, p. 43-49, novembro, 1999.

LIMA, M. J. S.; MELO, M. J. M.; SILVA, E. S.; SILVA, A. C.; SANTOS, E. S.; ARAÚJO, L. L. S.; PORTO, T. N. V.; SANTOS, J. C. O. **Gincana de química: Ensinar e Aprender Química de Maneira Lúdica**. In: Simpósio Brasileiro de Educação Química, 8. Natal, 2010.

OLIVEIRA, H. R. S. **A Abordagem da Interdisciplinaridade, Contextualização e Experimentação nos livros didáticos de Química do Ensino Médio**. Monografia (Curso de Licenciatura em Química). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza CE, 2010.

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