

ATIVIDADE PRÁTICA E JOGO LÚDICO DE PERGUNTAS ASSOCIADOS PARA A MELHORA DO ENSINO/APRENDIZAGEM DO ENSINO DE CIÊNCIAS

José Guilherme Pereira Neto¹

¹*Universidade Federal do Piauí - CMRV/ martinsguinetto@hotmail.com*

Resumo: O presente trabalho foi realizado em uma turma de 9º ano (8ª série) do Ensino Fundamental II de uma instituição pública de ensino básico localizada na zona urbana do estado do Piauí/Brasil. Ocorreu durante a execução do Estágio III à aula de química. Buscou analisar por meio de um experimento prático a associação da experimentação com um jogo didático de perguntas objetivas para assim poder medir a eficácia significativa de ambas as atividades para o melhoramento do ensino/aprendizado da turma. As duas atividades ocorreram em períodos distintos, com intervalos durante os meses de maio a junho de 2016 no turno da manhã. A aula prática assim como o jogo de perguntas foi baseada na literatura utilizada pela instituição escolar dentro da temática que estávamos discutindo, Misturas e Substâncias. Informações adicionais foram retiradas de sites educacionais para atualizações de conhecimentos. Os instrumentos utilizados para a realização do experimento prático são de alta praticidade, de fácil acesso, presentes no dia-a-dia, além da simplicidade de poderem ser reutilizados. Podendo a metodologia ser reproduzida facilmente em estudos posteriores. Os resultados obtidos exibiram a importância do experimento prático para a melhora do ensino de Ciências. Foi observada uma participação maior dos estudantes, demonstrando aprendizagem significativa diante aos enunciados das questões, respondendo-as de forma clara e objetiva. E, como a atividade (jogo de perguntas) ocorreu em grupo foi observada maior participação do corpo discente. Ressalva ao *feedback* do estagiário com os estudantes buscando respostas para as discussões que surgiam, bem como a comprovação significativa do uso dos jogos lúdicos para a melhoria do ensino/aprendizagem dentro do ensino de ciências.

Palavras-chave: Piauí, química, jogo didático, educação.

1 INTRODUÇÃO

“Aprender ciência não é um exercício de memorização, mas de descoberta de significados” (LEGEY et al., 2012, p. 73).

O ensino de Ciências tem por objetivo central formar cidadãos críticos que se postem de maneira relevante na sociedade, participando de situações de caráter científico ou tecnológico (SCHNETZLER & SANTOS, 1997), no qual seus pressupostos estão diretamente ligados à formação cidadã desses indivíduos (WEBER et al., 2012), pois a aprendizagem da Ciências será resultada de mecanismos individuais bem como sociais por meio da conversação (COSTA, 2008), desenvolvendo desta forma habilidades de indagar, originando opiniões, além de agir na modificação circunstancial do cotidiano (BRASIL, 1998).

“A experimentação ocupou um papel essencial na consolidação das ciências naturais a partir do século XVII, na medida em que as leis formuladas deveriam passar pelo crivo das situações empíricas propostas, dentro de uma lógica seqüencial de formulação de hipóteses e verificação de consistência” (GIORDAN, 1999, p.2), podendo ser aplicada sobre objetivos distintos contribuindo para o ensino/aprendizagem de Ciências (OLIVEIRA, 2010). Assim, as indagações que surgem sobre a utilização de atividades experimentais nas aulas de Ciências não dizem respeito somente na quantidade, mas na qualidade da contextualização e principalmente dos objetivos a serem alcançados (MATOS & MORAIS, 2004).

As aulas lúdicas de Ciências quando se propõe experimentar a temática da aula por meio de uma prática torna o aprendizado mais satisfatório, visando disponibilizar ao estudante algo real, não ficando apenas no imaginário. Há concordância deste ideal entre pesquisadores e professores de Ciências, no qual as atividades experimentais auxiliam no ensino/aprendizagem, pois estimula o interesse dos estudantes pela temática em discussão, além de engajá-lo a práticas posteriores (GIORDAN, 1999; LABURU, 2006). De acordo com Oliveira (2010, p. 147) “os experimentos demonstrativos podem ser pedagogicamente válidos e significativos para a aprendizagem, desde que adequadamente empregados.”

Uma problemática observada dentro das aulas de Ciências é inserir o que é abordado dentro da sala de aula com o dia-a-dia dos estudantes. Nanni (2007) defende a necessidade de relacionar os conteúdos trabalhados em sala de aula às visões de mundo, experiências e expectativas desses alunos. Pois é por meio da contextualização com o cotidiano dos estudantes que irá proporcionar sentido, despertando assim vontade pela temática, além de favorecê-los positivamente à aprendizagem (CARDOSO & COLINVAUX, 2000; ZUNON, DINIZ &

NASCIMENTO, 2010) por está havendo essa aproximação do estudo científico as suas vivências diárias (ALTARUGIO, DINIZ & LOCATELLI, 2010).

A prática do ensino das Ciências em sala de aula vem sendo desprezada ao longo de muitos anos em nosso país, sendo basicamente fundamentado em teorias, prejudicando assim o desenvolvimento cognitivo que o ensino prático possa proporcionar nos discentes (VALADARES, 2006), ressalva para o desconhecimento por grande parte dos docentes de seus benefícios e ausência da utilização dos jogos didáticos nas escolas (CAMPOS, BORTOLOTO & FELICIO, 2003).

Para alguns docentes é complicado abandonar o ensino tradicional diante de instituições escolares sem laboratórios e/ou equipamentos, desinteresse e interdisciplinaridade por parte dos alunos, omissão de apoio pelos colegas de trabalho e da direção das escolas, salas de aulas muito cheias, número mínimo de aulas, etc. Segundo os professores estas características os deixam inseguros perante as novas propostas educacionais vigentes (ALTARUGIO, 2002).

Diante disto o objetivo central deste artigo visa discutir a importância da aula prática para o ensino/aprendizagem de Ciências em conjunto a aplicação do jogo de perguntas. Implicando erros e acertos advindos da experimentação em sala de aula com a preocupação de associar a aula prática ao cotidiano dos alunos. Outro objetivo a ser indagado é o auxílio da prática para a aprendizagem dos conteúdos de química vistos no 9º ano do Ensino Fundamental II, bem como da eficácia do trabalho em grupo.



2 METODOLOGIA

O presente trabalho ocorreu em uma instituição de ensino básico, nível Fundamental II, localizada no meio-norte do Piauí, conveniada ao *Campus* Ministro Reis Velloso/CMRV da Universidade Federal do Piauí/UFPI. Após observação comportamental da turma e, mediante a regência das aulas de Ciências notou-se a necessidade de haver mais dinamicidade do conteúdo por meio de uma aula prática que fosse acessível e pudesse ser realizada dentro da sala de aula e, assim poder melhorar a assimilação do aprendizado de química por parte dos estudantes.

A pesquisa envolveu duas etapas, primeiro houve a aula prática e, posteriormente a aplicação do jogo de perguntas.

O jogo de perguntas foi o mecanismo usado como resposta para medir a eficácia do experimento prático.

O grupo amostral era composto por aproximadamente 35 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II, turma “A”. Cerca de 19 alunos eram do sexo masculino e 16 do sexo feminino, na faixa etária de 13 a 15 anos.

O período para realização de todo o trabalho aconteceu entre os dias 31 de maio de 2016 a 27 de junho de 2016 no turno da manhã.

2.1 AULA PRÁTICA

A experimentação prática foi elaborada baseada no livro didático utilizado pela instituição e, devido à ausência de alguns conteúdos recorreu-se a pesquisas na internet para melhor explanação, tendo a preocupação de correlacioná-los à cotidiano dos alunos.

Os materiais usados são advindos de objetos reutilizados e, de fácil acessibilidade, como por exemplo, copos de vidro de condimentos (requeijão e molho de tomate), garrafa PET (refrigerante), etc., além de utensílios domésticos como depósitos de plástico e colheres. Todos os materiais foram colocados em cima de uma mesa para facilitar na visualização e no manuseio por parte dos estudantes. Foi enfatizado que os instrumentos manipulados durante a aula prática não causaria nenhum dano prejudicial aos alunos.

Como a turma apresenta um número considerável de alunos à mecânica da experimentação se deu primeiramente pela formação dos grupos, no mínimo de três alunos por grupo. Os mesmos se direcionariam a bancada para realização da atividade prática, perpetrando desta maneira o raciocínio em grupo para obtenção dos resultados mais satisfatórios.

Antes de iniciar a atividade prática houve a necessidade de explicações prévias para esclarecimento de dúvidas.

A realização do experimento prático pelos alunos seguia as orientações dadas no início da atividade. Cabendo apenas aos estudantes manusear os materiais, explanando o ocorrido da mistura entre as substâncias, como por exemplo, água, óleo, sal, açúcar, café, etc. Ressaltando as propriedades, bem como o que estava ocorrendo na misturas das substâncias.

2.2 JOGO DE PERGUNTAS

As perguntas usadas no jogo didático foram baseadas na literatura usada pela instituição, pesquisas na internet e, nas discussões em sala de aula, sendo nomeadas de 01 a 49.

Para que houvesse maior interação entre os discentes, recorreu-se a formação de seis grupos que continham no mínimo cinco estudantes. Cada grupo recebeu um número em ordem crescente, indo do 1 ao 6, para início do jogo.

As perguntas ficaram apenas sobre a responsabilidade do mediador (estagiário), sendo lidas ao grupo que estava participando da jogada, posteriormente aos demais grupos quando a resposta não condizia ao enunciado da indagação e/ou quando a pergunta circulava entre os seis grupos para obtenção da resposta correta.

As respostas eram dadas oralmente com uso de termos corriqueiros por parte dos estudantes.

Os grupos solicitavam um número que correspondia a uma pergunta, tinham por volta de cinco minutos para respondê-la, não respondendo corretamente a vez era passada ao próximo grupo seguindo a ordem de nomeação dos mesmos. Se a questão não obtivesse resposta adequada na segunda tentativa à pergunta era repassada ao próximo grupo, enquanto a resposta certa não fosse dada a jogada não pararia, apenas quando a pergunta retornava ao mediador.

A aplicação do jogo de perguntas ocorreu em dois dias consecutivos para que houvesse uma maior discussão das questões usadas no jogo.



3 RESULTADO E DISCUSSÃO

O uso da aula prática como ferramenta metodológica mostrou-se de insumo importância para ratificação do conteúdo que havia sendo discutido até então em teoria dentro da sala de aula e, por tratar-se de um experimento prático abordando o conteúdo de química consequentemente facilitou na assimilação do conhecimento.

As discussões imediatas feitas pelos alunos durante a realização do experimento prático exibiu de forma objetiva as contribuições para o ensino/aprendizagem de ciências, corroboradas por Carrascosa, Perez e Vilches (2006) ao reafirmar que um dos aspectos fundamentais para o ensino/aprendizagem de Ciências é a atividade experimental.

Sobre a linguagem que os estudantes empregam para exibir seus conhecimentos durante o experimento prático, bem como no jogo de perguntas foi bastante dificultoso para compreender a ideia por trás das menções realizadas, ausentando-se das terminologias cientificamente aceitas. Segundo Borges (2002) mesmo que os conceitos pronunciados pelos alunos não sejam coerentes, necessitando do auxílio do professor em seus ajustes, é fundamental que sua tentativa seja valorizada com incentivos. Entretanto, fazer uso de termos informais em sua demonstração é fundamental, assim facilita o entendimento do que está sendo discutido, além de proporcionar assimilação do assunto abordado por parte dos alunos.

O trabalho realizado em grupo nas atividades exibiu resultados substancialmente satisfatórios, pois era necessário agirem em conjunto na competição para obterem as respostas corretas, consecutivamente na vitória do grupo, enfatizando a importância da interação da turma na troca de conhecimentos. Ou seja, o trabalho em grupo é a maneira estratégica abordada pelo ensino que induz a interação entre os alunos, colocando-os em circunstâncias nas quais precisam aprender a ouvir a opinião do colega, respeitá-la e se posicionarem diante as indagações, tendo que negociar e/ou abdicar às próprias ideias e, até mesmo a por seus objetivos individuais em segundo plano (GALIAZZI & GONÇALVES, 2004).

De acordo com Oliveira (2010, p. 144):

“[...] os alunos conseguem, de fato, melhorar a aprendizagem de conceitos científicos através das atividades experimentais. A atividade experimental também pode – para muitos, deve – ser um espaço para construção de novos conhecimentos e, por esse motivo, nem sempre deve estar “presas” à abordagem expositiva prévia do conteúdo. No decorrer da própria aula experimental os conceitos podem ser introduzidos, como respostas aos problemas que surgem durante o

experimento, aos questionamentos realizados pelos alunos, à identificação de concepções alternativas existentes em relação ao tema em foco.”

A ludicidade em sala de aula é importantíssima para o ensino/aprendizagem seja para o ensino de Ciências naturais ou outra área educacional, podendo ser criada por meio de materiais práticos, de reuso e, de baixo custo. Para Fialho (2007) explorar caracteres lúdicos em sala de aula propõe uma ferramenta facilitadora na elaboração de conceitos, contribuindo assim nos conteúdos, na interação entre o corpo discente indagando-os a serem mais dinâmicos e sugerindo espírito de competição e cooperação entre os grupos, sendo uma metodologia transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado.

“É sempre desejável que o ensino aconteça em um ambiente lúdico e prazeroso e que permita a aprendizagem significativa de conteúdos, sem que o aluno tenha que memorizar a partir de aulas tradicionais, mas que se torne ativo, crítico e preparado para resolver questões práticas fundamentadas na realidade em que vive” (LEGEY, 2012, p. 68), isto é, para que haja a absorção do aprendizado é fundamental que incida esta associação do explanado dentro das salas de aula ao dia-a-dia dos alunos, principalmente exemplificando situações corriqueiras que facilitem a compreensão do conteúdo.

Outro ponto a ser discutido e que foi surgindo durante a concretização da atividade é o papel do docente em direcionar o aluno a questionar-se diante as indagações surgidas, preocupando-se em despertar seu corpo discente a procura de soluções para os problemas imediatistas, sobretudo os incentivando a pensar. No qual não compete apenas ao professor o papel de repassar as respostas prontas (FRANCISCO JUNIOR, FERREIRA, & HARTWIG, 2008; PRIGOL & GIANNOTTI, 2008), mas indagar seus alunos a questionarem-se, servindo como mediador entre os conteúdos e o educando (PRIGOL & GIANNOTTI, 2008).



4 CONCLUSÃO

A aplicação do experimento prático em conjunto ao jogo de perguntas foi fundamental para visualizar na turma a significância de mecanismos diferenciais que auxiliam no ensino/aprendizagem de Ciências, pois em conjunto à temática inicialmente questionada de forma teórica resultou a *priori* em aprendizagem por parte dos estudantes. Trazer a sala de aula o assunto tratado em discussão de maneira que os discentes possam literalmente tocá-lo mostra expressividade positiva, imaginação em Ciências naturais é imprescindível, mas os jogos lúdicos estão presentes como uma ferramenta para aumentar este arcabouço imaginativo.

O trabalho em grupo realizado em sala de aula proporciona ao estudante como indivíduo construir o seu aprendizado mais fundamentado, seja em se abster para ajudar o grupo na competição e/ou em trabalhar com seus colegas para responder assertivamente os questionamentos. Em relação ao comportamento dos estudantes que pudessem resultar em desestímulo para a realização das atividades propostas, vejo como um comodismo mencionado por alguns professores que além de prenderem-se a literatura usada em sala de aula, não se informam sobre as mudanças quase que diárias do meio científico, no qual o benefício é atribuído a todos. Interpretar corretamente as informações científicas repassando-as aos seus alunos da forma mais simplista provoca um ensino de Ciências mais participativo, tanto do corpo docente quanto do discente.

Entretanto, cabe diretamente ao docente direcionar sua turma baseada na maneira que reagem as temáticas propostas em sala de aula e as metodologias que possam ser utilizadas, tendo o zelo de associar o discutido dentro de sala de aula às vivências dos estudantes, facilitando tanto a compreensão dos educando quanto propondo satisfação pessoal enquanto mestre de educação.



5 REFERÊNCIAS

- ALTARUGIO, M. H. **Este curso não se adapta à minha realidade:** os conflitos de um grupo de professores de química em formação continuada. Pp. 144. 2002. Tese (Mestrado em Ensino de Ciências). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- ALTARUGIO, M. H.; DINIZ, M. L.; LOCATELLI, S. W. O debate como estratégia em aulas de química. **Química Nova na escola**, v. 32, n. 1, p. 26-30, 2010.
- BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.19, n.13, p.291-313, 2002.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília : MEC / SEF, 1998b. 138 p.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 3548, 2003.
- CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. Explorando a motivação para estudar química. **Química Nova**, v. 23, n. 2, p. 401-404, 2000.
- CARRASCOSA, J.; PEREZ, D. G.; VILCHES, A. Papel de la actividad experimental en la educación científica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23, n. 2, p. 157-181, 2006.
- COSTA, A. Desenvolver a capacidade de argumentação dos estudantes: um objectivo pedagógico fundamental. **Revista Iberoamericana de educación**, v. 46, n. 5, p. 2, 2008.
- FIALHO, N. N. **Jogos no Ensino de Química e Biologia.** Curitiba: IBPEX, 2007.
- FRANCISCO JUNIOR, Wilmo E.; FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R. Experimentação problematizadora: fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de ciências. **Química Nova na Escola**, v. 30, n. 4, p. 34-41, 2008.
- GALIAZZI, M. do C.; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em Química. **Química Nova**, v.27, n.2, p.326-331, 2004.
- GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química nova na escola**, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.
- LABURÚ, C. E. Fundamentos para um experimento cativante. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23, n. 3, p. 383-405, 2006.
- LEGEY, Ana Paula et al. Desenvolvimento de jogos educativos como ferramenta didática: um olhar voltado à formação de futuros docentes de ciências. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 3, p. 49-82, 2012.
- MATOS, Margarida; MORAIS, Ana Maria. Trabalho experimental na aula de ciências físico-químicas do 3º ciclo do ensino básico: teorias e práticas dos professores. **Revista de educação**, v. 12, n. 2, p. 75-93, 2004.
- NANNI, R. Natureza do conhecimento científico e a experimentação no ensino de ciências. **Revista Eletrônica de Ciência.** São Carlos/SP, 2007.
- OLIVEIRA, J. R. S. de. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**, v. 12, n. 1, p. 139-153, 2010.
- PRIGOL, S.; GIANNOTTI, S. M. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. **1º Simpósio Nacional de Educação–XX Semana de Pedagogia, Cascavel**, 2008.
- SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. P. dos. **Educação em Química:** compromisso com a cidadania. Ed. UNIJUI, 1997.
- VALADARES, Jorge. O Ensino Experimental das Ciências: do conceito à prática: investigação/Ação/Reflexão. **Revista Proformar on-line**, 2006.
- Disponível em:

<http://proformar.pt/revista/edicao_13/ensino_exp_ciencias.pdf>. Acesso em: 18 de jul. 2016.

WEBER, K. C. et al. Vivenciando a prática docente em Química por meio do Pibid: introdução de atividades experimentais em escolas públicas. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 8, n. 2, 2012.

ZUANON, A. C. A.; DINIZ, R. H. S.; NASCIMENTO, L. H. Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 3, p. 49-59, 2010.