

EXPERIMENTOTECA: METODOLOGIA CIENTÍFICA E EXPERIMENTAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Bárbara Lethicya Silva Sousa (ID)¹; Ellen Alves Fernandes (ID)¹; Izaias Santos Marques (ID)¹; Joana Darck Salles (ID)¹; Lygia Moraes Dias (ID)¹;

¹Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) - Campus Codó

* *bahlethicya@outlook.com*

RESUMO

A evidenciada importância da introdução de atividades e metodologias que favoreçam o desenvolvimento de habilidades cognitivas e compreensão dos conteúdos em sala de aula, possibilita a formação de professores pesquisadores em ensino de Química. Que diante das atuais propostas exigidas pelos PCNEM, induz a constante execução de atividades que fomentem o desenvolvimento crítico dos alunos favorecendo a capacidade de resolução de problemas, na perspectiva do ensino de Química, os alunos considerados peças fundamentais no processo de ensino-aprendizagem, desenvolvem muito cedo uma atitude negativa com relação à disciplina, favorecendo a um bloqueio de aprendizado e falta de estímulo para a compreensão dos assuntos. Focando este trabalho em Química Orgânica, buscou-se o desenvolvimento de uma metodologia que auxiliasse as aulas expositivas por meio da experimentação no ensino médio de Química, a fim de possibilitar aos alunos um ambiente favorável para a compreensão dos conteúdos a partir de indução de problemas e execução de experimentos. A proposta aqui relatada buscou promover uma interação entre o ensino superior e médio a partir da articulação do conhecimento prévio dos alunos com a prática científica, estimular do lado social do aluno, a consciência de inclusão importante para a formação de um cidadão e o interesse em descobrir os conceitos que norteiam os fenômenos tornando-os capazes de reconhecê-los no cotidiano e contextualizarem sobre sua utilização e propriedades.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino, Experimentação, Química Orgânica.

INTRODUÇÃO

A sociedade atual caracteriza-se por um desenvolvimento técnico-científico cada vez mais exigente. Para nela viver e sobreviver circulando com desenvoltura, o indivíduo precisa adquirir inúmeras habilidades. Cabe às instituições de ensino favorecer aos seus alunos um aprendizado significativo que lhes permita desenvolver tais habilidades, e assim, participar ativamente, como reais cidadãos, da sociedade na qual estão inseridos (NUNES, 2010). Diversas são as causas apontadas para que isso aconteça, uma delas é que no ensino tradicional o ponto principal da atenção é voltado para uma resolução mecânica e repetitiva de problemas, resultando assim apenas na memorização dos conteúdos escolares que são facilmente esquecidos após as avaliações e que se encontram totalmente descontextualizados causando uma grande distância entre a realidade cotidiana do aluno e os conteúdos que são trabalhados em sala de aula (KASSEBOEHMER; FERREIRA, 2009).

As práticas curriculares de ensino em Ciências Naturais são ainda marcadas pela tendência de manutenção do "conteudismo" típico de uma relação de ensino tipo "transmissão - recepção", limitada à reprodução restrita do "saber de posse do professor", que "repassa" os conteúdos enciclopédicos ao aluno. Esse, tantas vezes considerado tá-bula rasa ou detentor de concepções que precisam ser substituídas pelas "verdades" químico-científicas. (PCEM,1999)

A proposta aqui discutida é enquadrada em uma das ferramentas que agrega um grande poder de adquirir e avaliar os conhecimentos, mas por si só não é suficiente para fornecer conhecimentos teóricos básicos, a prática laboratorial/experimental para gerar aproveitamento deve sempre ser precedida por uma aula teórica. Sendo assim evidenciada segundo (HODSON, 2000) a dependente relação entre experimento/teoria onde é visto que os experimentos auxiliam a construção da teoria e a teoria determina os tipos de experimentos que podem ser conduzidos para o bom desenvolvimento do ensino aprendizagem. A experimentoteca de Química pode ser definida como um conjunto de práticas experimentais de Química que faz manuseio de equipamentos em laboratório para compreensão de assuntos voltados para os conteúdos de Química Orgânica, possibilitando o acesso dos alunos a uma prática não tão comum na grade curricular das turmas dos 3º ano do ensino médio. A proposta da experimentoteca buscou possibilitar aos alunos uma interação com a ciência de forma palpável através da utilização de materiais alternativos,

despertando e incentivando o processo investigativo e cognitivo do estudante, no que diz respeito à articulação dos conteúdos voltados para a disciplina de Química. A proposta também surge com a tentativa de interação entre o ensino superior e médio, articulando o conhecimento prévio dos alunos com a prática científica, o lado social do aluno, a consciência de inclusão, importante para a formação de um cidadão e o interesse em descobrir os conceitos que norteiam os fenômenos tornando-os capazes de reconhecê-los no cotidiano.

A aplicação da proposta descrita nesta pesquisa foi realizada com alunos do turno matutino do 3º ano “A” do ensino médio do Complexo Educacional Luzenir Mata Roma, escola estadual da zona urbana de Codó - MA, usando o suporte do delineamento experimental, haja vista que se estabeleceram grupos que estariam realizando as práticas de forma alternada de acordo com o conteúdo lecionado em sala de aula, sendo assim quando o grupo I realizasse a prática experimental, o grupo II aguardava pela apresentação do seminário com os procedimentos e resultados da prática realizada pelos componentes do grupo I, e assim sucessivamente quando o grupo II fosse levado ao laboratório. Sendo possível a articulação e contextualização do assunto pelos próprios alunos de acordo com suas próprias conclusões dos resultados em laboratório. Aplicou-se a proposta com 36 alunos, sendo 16 do sexo feminino e 20 do sexo masculino. A pesquisa ocorreu em três etapas setembro, outubro e novembro de 2014.

As aulas expositivas sempre foram ministradas no prazo de 45 minutos e nos contra turnos do Pibid eram realizados os experimentos, que após serem contextualizados foram sistematizados em seminários que foram apresentados tanto para o restante dos grupos, como também para a comunidade escolar em um projeto municipal que se realizou na referida escola. Cabe salientar que o resultado das seleções e classificações realizadas no âmbito das práticas laboratoriais para todo o conteúdo programático do ensino médio de Química Orgânica, continuou a ser utilizado no decorrer do primeiro semestre do ano letivo vigente como complementação as aulas expositivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seleção e classificação dos experimentos deram-se de forma exploratória, e de acordo com os conteúdos programáticos para a Química Orgânica do ensino médio. Mediante a proposta sugerida no trabalho de utilização de materiais alternativos fez-se o levantamento de cada experimento resultando na seleção de assuntos voltados para Química Orgânica suas fronteiras e

assuntos que podem ser tratados como temas transversais, dos quais complementassem a aula expositiva, visto que os conteúdos de Química Orgânica no ensino médio poucas vezes são direcionados à prática laboratorial.

A partir da Figura 1, verificamos aproximadamente 50% dos experimentos analisados e selecionados têm o assunto de Lipídios e Polímeros como área indicada. Contemplando assuntos como polímeros de adição, condensação e sintéticos no que se refere ao conteúdo de polímeros, quanto ao conteúdo de hidrocarbonetos experimentos selecionados contemplaram os assuntos de alcanos, alcenos e alcinos, possibilitando a complementação do estudo da combustão desses hidrocarbonetos e produção de gás etino.

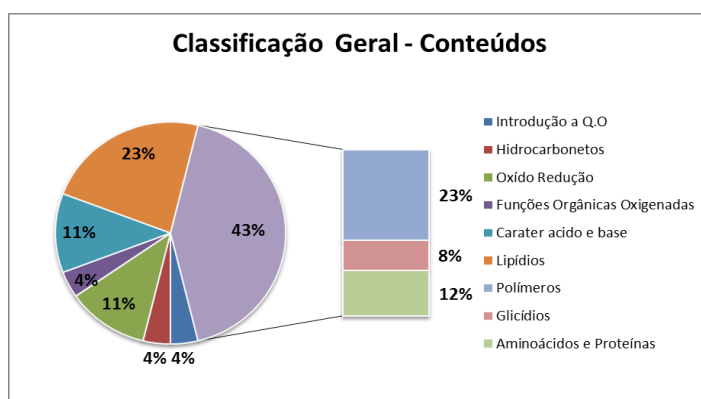


Figura 1 – Classificação dos experimentos quanto ao conteúdo

Tendo em vista o percentual elevado em relação aos conteúdos de polímeros e lipídios trabalharam-se primeiramente com esses conteúdos para a análise da viabilidade da proposta de pesquisa. A aplicação da atividade prática vinculada à complementação da aula expositiva mediante as etapas desenvolvidas no decorrer da proposta favorece afirmação da introdução de conteúdos interdisciplinares voltados para as diversas áreas da Química.

A avaliação foi feita por meio das apresentações dos seminários à comunidade escolar que considerou aspectos como domínio do conteúdo, contextualizações quanto aos assuntos de Química Orgânica respectiva a prática que realizaram. O interesse dos estudantes diante da proposta aplicada foi fator primordial para que o trabalho se concretizasse, a proposta foi aceita com sucesso e resultaram em efeitos positivos quanto a sua utilização como recurso auxiliador as aulas expositivas, haja vista o potencial atrativo que esse recurso possui.

CONCLUSÃO

A utilização do laboratório como estratégia de problematização dos conceitos químicos permitiu aos alunos desenvolverem habilidades científica, cooperativa, criativa e cognitiva. A experimentoteca surge com a possibilidade de fazer com que os alunos interajam com a ciência de forma experimental, despertando o interesse em descobrir os conceitos que norteiam os fenômenos, tornando-os capazes de reconhecê-los no cotidiano. A proposta do trabalho possibilitou a reflexão da utilização de práticas e estratégias didáticas que favoreçam a melhora do ensino aprendizagem e proporcionem estímulo aos alunos que são considerados peças fundamentais no contexto escolar. Favorecendo assim a viabilidade para o desenvolvimento continuado deste vínculo teórico-prático.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da educação. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, DF, 1999.
2. Hodson, D. (2000). The place of practical work in Science Education. En M. Sequeira et al. (Orgs), Trabalho prático e experimental na educação em ciências (pp. 29-42). Braga: Universidade do Minho.
3. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC/Semtec, 1999
4. NUNES, A. S. ; Adorni, D.S . O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos.. In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010.
- 5 KASSEBOEHMER, A.C. e FERREIRA, L. H. “Aproximação ao modo de produção da ciência: propostas de problematização nos livros didáticos de química”. In Atas: do VII *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2009, Florianópolis, SC.