



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

CONTRIBUIÇÕES ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO PARA PROMOÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA

Maricélia Lucena Ferreira¹; Egle Katarinne Souza da Silva²; Luciano Leal de Moraes Sales^{3**}.

Universidade Federal de Campina Grande mluc_cena@hotmail.com

Universidade Federal de Campina Grande eglehma@gmail.com

Universidade Federal de Campina Grande luciano_sales@hotmail.com

Resumo

A pesquisa apresentada foi desenvolvida com 88 alunos do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Manoel Mangueira Lima, localizada no município de Cajazeiras-PB. Tendo como objetivo analisar por meio da concepção do alunado a importância e a contribuição da experimentação no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Química, o instrumento para coleta de dados constituiu-se de uma entrevista semiestruturada. De acordo com os resultados obtidos, 66,7% dos alunos entrevistados afirmaram não gostar de Química por ser uma matéria de difícil compreensão exigindo muita concentração. No que concerne às maiores dificuldades enfrentadas pelos alunos durante as aulas teóricas de química, 38,9% dos discentes responderam que a interpretação dos conceitos científicos é a maior dificuldade encontrada. Um percentual de 35,3% afirmou que a utilização de aulas práticas contribui para a associação entre teoria e prática dos conteúdos de Química. A respeito de como os alunos gostariam que fossem ministradas as aulas de química, 72,2% destes, afirmam a necessidade de mais aulas práticas em paralelo com as aulas teóricas. Mediante a análise dos resultados obtidos com a referida pesquisa, verifica-se que a experimentação funciona como uma ferramenta para despertar o interesse dos alunos em aprender, além de permitir que os mesmos manipulem equipamentos, imagens, ideias e discutam significados entre si e com o professor durante a aula promovendo a construção do saber científico. Deste modo, é preciso que o professor desvie um pouco do programa do livro didático e realize mais experimentos durante as aulas, fazendo assim uma articulação entre teoria e prática a fim de que o Ensino de Química forneça condições para o aluno compreender conceitos e a sua aplicação em temáticas relacionadas ao seu cotidiano.

Palavras-chave: Experimentação, Pesquisa, Ensino de Química.

Introdução:

O modelo de ensino tradicional ainda é amplamente utilizado por muitos educadores nas nossas escolas de Ensino Fundamental e Médio. Tal modelo de educação trata o conhecimento

^{**}Professor Orientador, Doutor em Físico-química.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

como um conjunto de informações que são simplesmente transmitidas dos professores para os alunos, muitas vezes resultando em um aprendizado ineficiente. Nesse contexto o discente ocupa apenas o papel de ouvinte, o que dificulta a absorção dos conhecimentos emitidos pelo educador.

Nas práticas pedagógicas desenvolvidas por professores no ensino de Química pode-se observar que estas têm dado pouca ênfase às aulas práticas no ensino médio. É nesta fase que os alunos se deparam com conceitos científicos mais aprofundados. Assim, faz-se necessária uma situação de ensino que promova uma aprendizagem mais expressiva nesse contato inicial com a experimentação, como afirma CARVALHO (1997, p.153):

Se o ensino for agradável, se fizer sentido para as crianças, elas gostarão de Ciências e terão maior possibilidade de serem bons alunos nos anos posteriores. Se esse ensino for aversivo, exigir memorização dos conceitos fora do entendimento da criança e for descompromissado com sua realidade, a aversão pelas Ciências será instalada.

Silva & Zanon (2000, p. 120) afirmam que uma das carências da formação docente é a falta de clareza dos professores sobre o papel da experimentação na aprendizagem dos alunos. Os professores e alunos de ciências, tanto no ensino fundamental como no médio, em geral acreditam que a melhoria do ensino passa pela introdução de aulas práticas no currículo.

A indisponibilidade do material e local próprio para experimentação explicaria o motivo pelo qual os professores frequentemente preferem as aulas tradicionais ou práticas de demonstração ao invés de atividades nas quais os estudantes manipulam os experimentos sob sua orientação. Mesmo quando eles têm acesso ao material, a quantidade é insuficiente para que todos os alunos possam manusear, como cita BORGES (2002, p. 294):

Várias das escolas dispõem de alguns equipamentos e laboratórios que, no entanto, por várias razões, nunca são utilizados, dentre às quais cabe mencionar o fato de não existirem atividades já preparadas para o uso do professor; falta de recursos para a compra de componentes e materiais de reposição; falta de tempo do professor para planejar a realização e de atividades como parte do seu programa de ensino; laboratório fechado e sem manutenção (...).

A utilização de aulas práticas tem uma importância fundamental no processo de ensino-aprendizagem. Estas proporcionam aos estudantes imagens vividas e memoráveis de fenômenos



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

interessantes e importantes para a compreensão dos conceitos científicos. Ao participar de aulas práticas os discentes relacionam a ciência com seu próprio cotidiano, tomam decisões na investigação e na discussão dos resultados, questionam sobre o mundo, manipulam os modelos, desenvolvem métodos e constroem seu próprio conhecimento. Nesse sentido, a experimentação desenvolve o raciocínio de tal forma que os alunos passam a ter um olhar crítico a respeito do que está acontecendo, procurando entender através de assimilações o conteúdo estudado e buscando aliar os resultados ao seu próprio cotidiano.

A experimentação significa uma forma de contextualizar o ensino e trazer a Química para mais próximo dos estudantes permitindo uma articulação entre teoria e prática. Proporcionando um caráter motivador e lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos com o intuito de tornar o ensino de Química prazeroso e instigante. Desta forma, esta pesquisa objetiva averiguar como a experimentação no ensino de Química favorece o entendimento do mundo dos conceitos, leis e teorias, a partir das concepções de alunos e analisar como esta contribui na construção de um aprendizado significativo do aluno.

Metodologia:

A coleta de dados foi obtida através de uma entrevista semiestruturada aplicada com os alunos do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Manoel Mangueira Lima, localizada em Cajazeiras-PB. Participaram da pesquisa 88 alunos que responderam a quatro questões: 1- Qual afinidade a respeito da disciplina de Química. 2- Quais as principais dificuldades enfrentadas com relação ao ensino de Química. 3- Qual a importância da utilização de aulas práticas. 4- Como gostariam que fossem ministradas as aulas de Química. Após a coleta de informações, os dados foram analisados, quantificados e transformados em gráficos no sentido de relacionar as concepções do público-alvo a respeito do papel da experimentação no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Química.

A entrevista semiestruturada caracteriza-se pela interação entre pesquisador e pesquisado. Com a finalidade de coletar informações o entrevistador formula perguntas que ajudem a resolver o problema em questão. Para Gil (1999, p. 117) é a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que lhe interessam a investigação. A partir dessa compreensão, a aplicação de questionários aos alunos, torna-se



fundamental no desenvolvimento de uma pesquisa, pois através do mesmo, é possível adquirir informações que permitem reconhecer melhor as suas dificuldades durante as aulas, bem como melhorar as metodologias de ensino a fim de promover uma aprendizagem significativa. Já que May (2004, p. 145) afirma que as entrevistas geram compreensões ricas das biografias, experiências, opiniões, valores, aspirações, atitudes e sentimentos das pessoas.

Resultados e Discussão:

Após o trabalho de pesquisa aplicado com os alunos da escola supracitada os dados coletados foram confrontados e distribuídos em gráficos. Conforme mostra a Figura 1-Em relação à afinidade com o ensino de química, 66,7% dos alunos entrevistados afirmaram não gostar de Química, justificando ser uma matéria complicada e que exige muita concentração. Contudo 22,2% deles afirmam gostar de estudar química, e apenas 11,1% não responderam a pergunta.

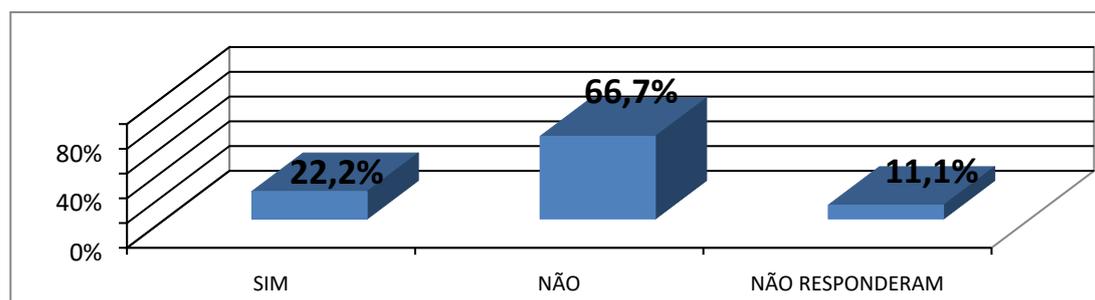


Figura 1. Mostra a Afinidade dos Alunos Com a Disciplina de Química

No que se refere às maiores dificuldades enfrentadas pelos alunos durante as aulas de Química, conforme mostra a Figura 2- obtivemos as seguintes respostas: 38,9% dos entrevistados afirmaram que a interpretação é a maior dificuldade encontrada nas aulas de Químicas. Evidenciando a necessidade da implementação de novas metodologias no ensino de Química desde as series iniciais. Cerca de 27,8% responderam ser os cálculos por envolver outra disciplina, no caso a matemática. Ainda 22,2% dos alunos disseram ser a falta de contextualização e apenas 11,1% mencionaram as teorias como um possível problema.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

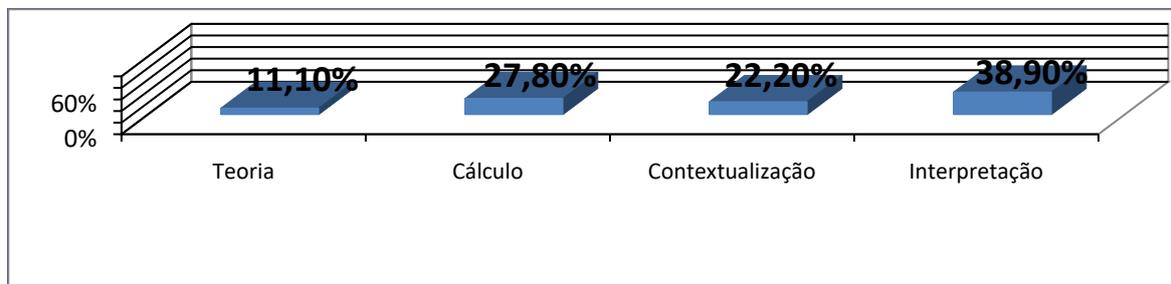


Figura 2- Mostra as Principais Dificuldades Enfrentadas pelos Estudantes na Disciplina de Química.

Quando questionados á respeito da importância da utilização de aulas práticas - demonstrado na Figura 3- Cerca de 35,3% dos alunos afirmaram que a utilização de aulas práticas contribui para melhores explicações a respeito dos conteúdos de química. Já outros 35,3%, defenderam que proporcionam associações entre a teoria e a prática. Ainda 29,4% dos discentes, responderam que facilita a aprendizagem dos conteúdos.

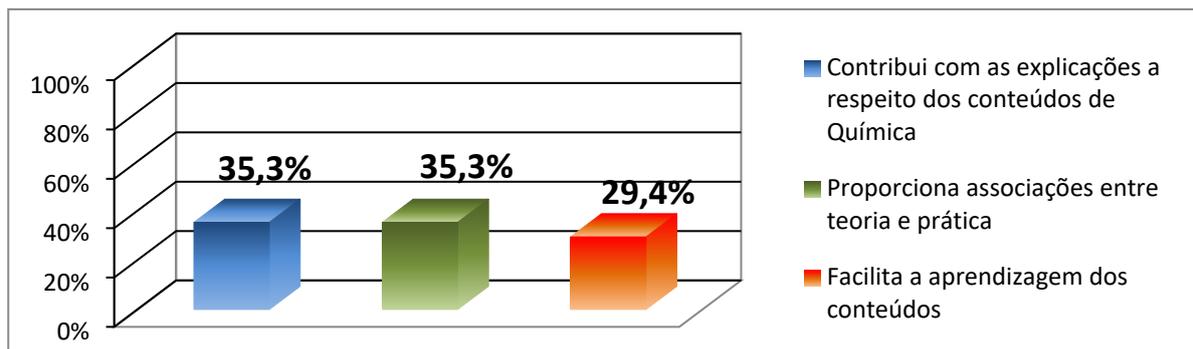


Figura 3- Mostra a Justificativa para a Utilização de Aulas Práticas

A respeito de como os alunos gostariam que fossem as aulas de química, a Figura 4- Mostra que 72,2% dos entrevistados mencionaram necessitar mais de aulas práticas ao invés de teóricas. Percebe-se que o alunado apresenta uma visão ampla com relação ao ensino, sentem a necessidade de aulas diferenciadas. Para 16,7% as aulas deveriam ter mais explicações sobre as reações químicas e 11,1% responderam que as aulas precisam ter mais clareza a respeito das teorias.

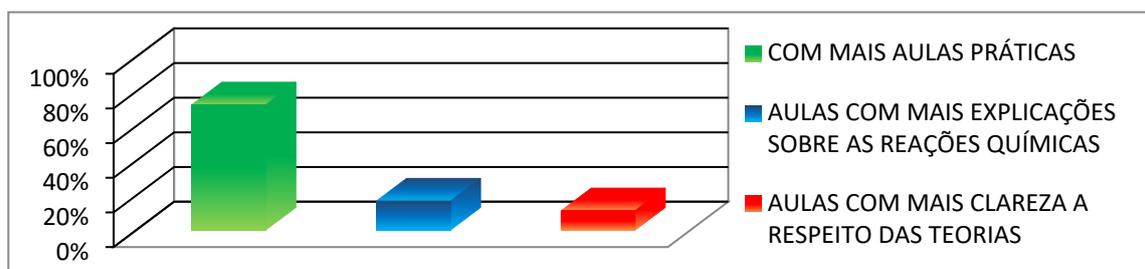


Figura 4. Mostra Como os Alunos Gostariam que Fosse as Aulas de Química



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Conclusões:

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam que há uma dificuldade, por parte dos discentes envolvidos, em relacionarem as teorias expostas em sala de aula com a realidade vivenciada pelos mesmos. Visto que as teorias são concebidas a partir de conceitos quase sempre abstratos, e que aprender Química vai além da observação e percepção de fenômenos.

Pode-se observar que os alunos entrevistados tem consciência de que a experimentação exerce um importante papel no processo de ensino-aprendizagem, provocando estímulo e facilitando a compreensão, absorção e construção do conhecimento dos assuntos relacionados aos conteúdos de Química. Além de proporcionar uma melhoria na inter-relação aluno-professor.

Para Hodson, (1989) os experimentos são uma ferramenta que pode ter grande contribuição na explicitação, problematização e discussão dos conceitos com os alunos, criando condições favoráveis à interação e intervenção pedagógica do professor, de modo que eles possam discutir tentativas de explicação relacionadas aos conceitos.

Referencias Bibliográficas:

BORGES, A. Tarciso. **Novos rumos para o Laboratório escolar de Ciências**. Publicado no Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, dez. 2002.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PEREZ, D. G. **Formação de Professores de Ciências**. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HODSON, D. Uma visão crítica em relação ao trabalho prático nas aulas de ciências. In: *School Science Review*, v. 71, n. 256, 1989. (Tradução e adaptação: Andréa Horta Machado.)

MAY, Tim. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.