





## Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

De modo geral, esses problemas são ainda mais graves quando se trata de matérias exatas, dentre elas a Química. Para tentar sanar tais dificuldades os PCNEM (2002), fazem uma ressalva quanto ao ensino de Química, segundo o qual, o professor deve não apenas se deter à parte teórica mas também fazer com que o aluno se interesse pela matéria, mostrando que aquilo que estaria sendo aprendido pode ser aplicado em seu dia a dia, de maneira prática. Atualmente, a Química é ensinada de forma pronta e acabada transformando-se, assim, em uma matéria complicada, chata, sem muita aplicabilidade, tornando-se muito técnica e pouco prática, quando então o aluno acaba sendo levado a um conhecimento muito acadêmico.

Outro impasse que merece destaque é o ensino nas escolas públicas. Segundo Medeiros (2009) os alunos vindos deste tipo de estabelecimento apresentam deficiência em certos aspectos do ensino, quando comparados aos alunos das escolas particulares. Segundo Soares (2007) caso se faça uma comparação entre as escolas públicas e particulares, o nível de aprendizagem será tão notável que, a diferença pode ser de até três anos de uma para a outra.

Desta análise pode-se inferir a necessidade de melhoria substancial do ensino público, notadamente do estadual para, efetivamente, contribuir para a redução das disparidades de oportunidade de ensino e, em última análise, para a redução das desigualdades sociais e econômicas (SAMPAIO E GUIMARÃES, 2009).

Outro grande impasse que se encontra quando diz respeito ao ensino, é que cada indivíduo possui suas particularidades, seu ritmo de aprendizagem e, a partir do momento em que isto não é levado em consideração, o aluno acaba por não ter bom aproveitamento de seu potencial já que aquilo que ele pode fazer de melhor não é explorado ou não recebe o devido apoio para tal.

O mau aprendizado no Ensino Médio vem a refletir de forma significativa sobre o indivíduo quando este já se encontra em um Ensino Superior, onde pode-se



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

observar uma grande defasagem quando se fala de certos assuntos, sobretudo nas áreas exatas.

Ante o exposto, o objetivo desta pesquisa é avaliar o nível de conhecimento dos alunos ingressantes nos cursos de química da UEPB, no período 2012.1.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida na Universidade Estadual da Paraíba, situada no bairro Universitário, localizado na Mesorregião do Agreste Central do Planalto da Borborema, em Campina Grande, PB.

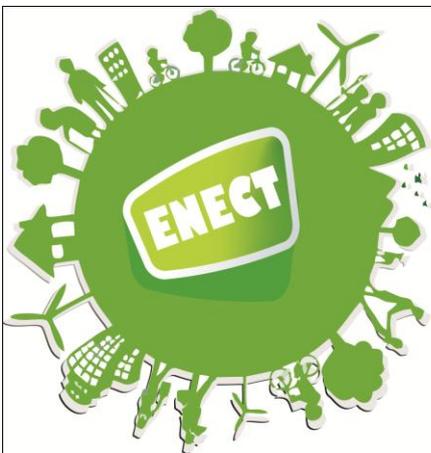
Esta investigação utilizou, como método de procedimento, o analítico-descritivo e, como técnica de coleta de informações, a observação direta extensiva. O instrumento utilizado na coleta de dados foi o questionário aplicado a 108 discentes, todos ingressantes do primeiro período, sendo: 28, 22 do curso de química industrial, diurno e noturno, respectivamente, e 24, 34 do curso de licenciatura em química, diurno e noturno, respectivamente.

A análise dos dados foi feita com a população consultada. Para a sua tabulação, utilizou-se o programa Excel, disposto no pacote da Microsoft Office.

A partir da aplicação dos questionários foi possível fazer uma análise e verificar o aproveitamento da pesquisa através da elaboração de gráficos, partindo-se de cada uma das questões levantadas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa são apresentados através de gráficos que indicam, em percentual, a frequência das respostas dos estudantes que dela participaram.

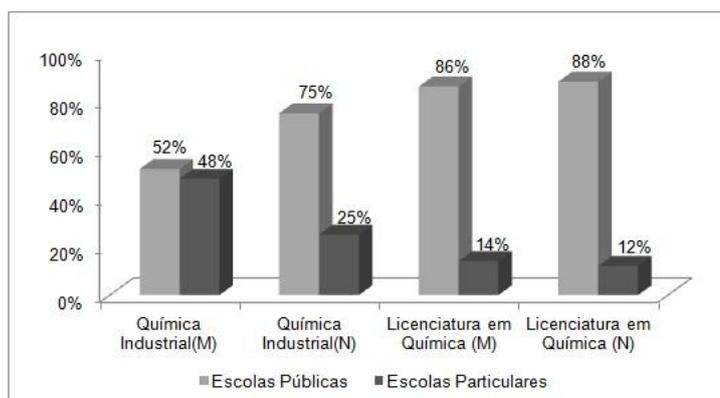


# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

A partir do gráfico mostrado na Figura 1 é possível perceber que ocorreu equilíbrio na quantidade de alunos provenientes de escolas públicas e privadas, e que ingressaram no curso de Química Industrial diurno porém, ao analisar os dados do mesmo curso, no turno da noite, verifica-se que a maioria dos alunos veio de escolas públicas.

Nota-se ainda, nesta Figura, que mais de 85% dos ingressantes do curso de licenciatura em química, independente do turno, cursaram o ensino médio em escolas públicas.

Figura 1 - Tipo de estabelecimento de ensino em que os alunos entrevistados cursaram o ensino médio



Fonte: própria (2012).

São apresentados, a seguir, as questões e seus respectivos resultados que se destacaram em relação ao conhecimento prévio dos alunos ingressantes dos cursos de química da UEPB.

**Questão 1** - A respeito da teoria atual dos átomos, escreva (V), para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as afirmativas falsas.

- ( ) Não podem ser desintegrados.
- ( ) São formados por pelo menos três partículas fundamentais.
- ( ) Possuem partículas positivas denominadas elétrons.



## Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

- ( ) Apresentam duas regiões distintas, núcleo e a eletrosfera.
- ( ) Apresentam elétrons, cuja carga elétrica é negativa.

**Questão 3** - Nos diferentes materiais abaixo, expostos ao ar, verifica-se que:

- I. forma-se uma película escura na superfície do metal.
- II. bolinhas de naftalina vão diminuindo de tamanho.
- III. o leite azeda.
- IV. um espelho fica embaçado se respirarmos encostados a ele.
- V. uma banana apodrece.

Pode-se dizer que são observados fenômenos:

- a) somente físicos.
- b) físicos em I, II e V, e químicos em III e IV.
- c) físicos em II e IV, e químicos em I, III e V.
- d) físicos em III e V, e químicos em I, II e IV.
- e) somente químicos.

**Questão 4** - Na água das piscinas é adicionado um sal de coloração azul denominado sulfato cúprico ( $\text{CuSO}_4$ ). Neste sal se encontram que elementos químicos?

**Questão 5** - “O vinho contém muitas vitaminas, iodo, magnésio, zinco, cobre, cálcio e ferro”. Por isto, além de um ótimo complemento das refeições pois o vinho também pode substituir a água quando forem cozinhadas verduras em pouco líquido, elas ficam muito mais saborosas. Entre os elementos citados encontraremos:

- a) I, Co, C, Fe
- b) Fe, Mn, Zn, Ca
- c) F, Mg, Cu, Fe

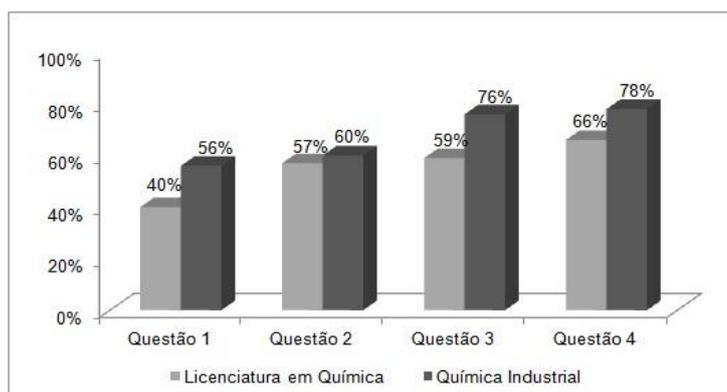


## Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

- d) I, Mg, Cu, Ca
- e) Fe, Zn, Co, Fe

Conforme o levantamento realizado com os estudantes que participaram da pesquisa visualiza-se, na Figura 2, que os alunos do curso de Química Industrial obtiveram um índice maior de acertos, em todas as questões, chegando a superar os ingressantes de licenciatura em química em mais de 10%, nas questões 1, 3 e 4.

Figura 2 – Percentual de acertos dos alunos pesquisados, nas questões 1, 2, 3 e 4

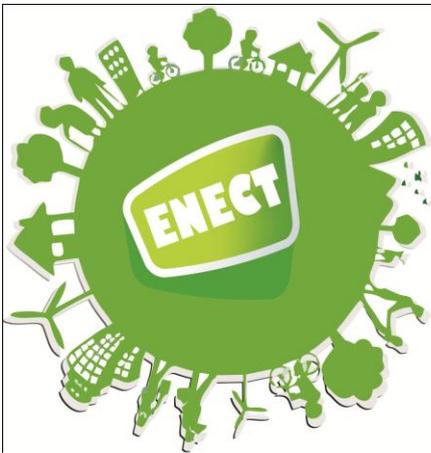


Fonte: própria (2012).

Com base no resultado exposto na Figura 2, é oportuno atentar para o percentual de alunos que não conseguem inferir conhecimento a respeito da teoria atual dos átomos (Questão 1) e diferenciar os fenômenos químicos e físicos (Questão 2). O mais preocupante é que um percentual superior a 20% dos alunos ingressantes nos cursos de química da UEPB sequer sabem identificar os elementos químicos.

**Questão 9** – Qual, dos seguintes gases, a temperatura e em pressão ambiente, é formado por moléculas monoatômicas?

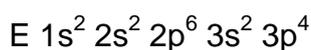
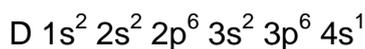
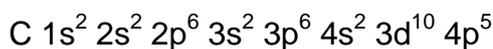
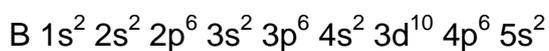
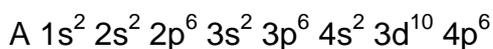
- a) ozônio
- b) hidrogênio



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

- c) nitrogênio
- d) neônio
- e) oxigênio

**Questão 12** - Observe os elementos químicos:



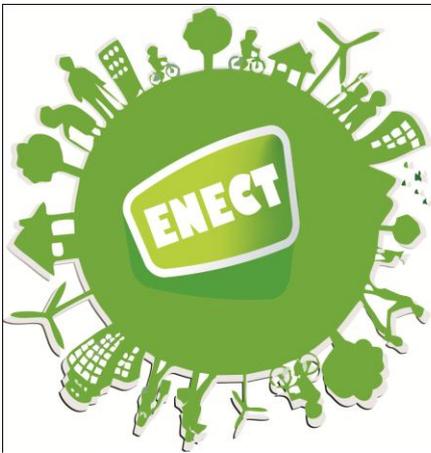
Com base nas informações constantes acima, análise de proposições e considerando a posição do elemento na Tabela Periódica.

- I. A é calcogênio
- II. E é da família do carbono
- III. C é halogênio
- IV. B é metal de transição
- V. D é metal alcalino

**Questão 13** - Os compostos  $BF_3$ ,  $SO_2$ ,  $PH_3$ ,  $CO_2$  são moléculas de configuração espacial, respectivamente:

- a) trigonal, angular, trigonal, linear
- b) piramidal, angular, piramidal, angular
- c) trigonal, angular, piramidal, linear
- d) trigonal, linear, piramidal, linear
- e) piramidal, angular, piramidal, linear

**Questão 14** - Considere as espécies sublinhadas contidas na coluna da esquerda com os na coluna da direita e faça a associação correta.



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

1.  $\text{NH}_2^-$



3.  $\text{BF}_3$



5. base de Arrhenius.

6. ácido de Arrhenius.

7. Base de Brønsted-Lowry.

8. Ácido de Brønsted-Lowry.

9. Base de Lewis.

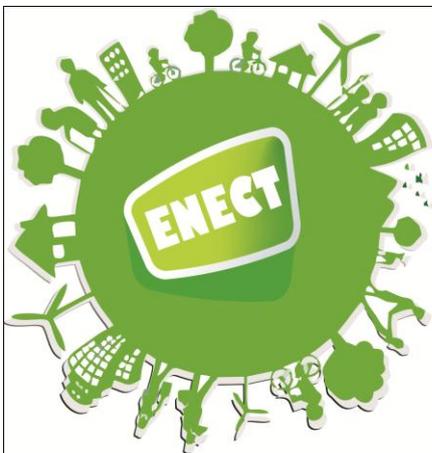
10. Ácido de Lewis.

Assinale a opção que apresenta somente associações corretas:

- a) 1 – 10; 2 – 6; 3 – 10; 4 – 7
- b) 1 – 9; 3 – 7; 3 – 9; 4 – 8
- c) 1 – 7; 2 – 8; 3 – 9; 4 – 7
- d) 1 – 7; 2 – 8; 3 – 9; 4 – 8
- e) 1 – 9; 2 – 6; 3 – 10; 4 – 7

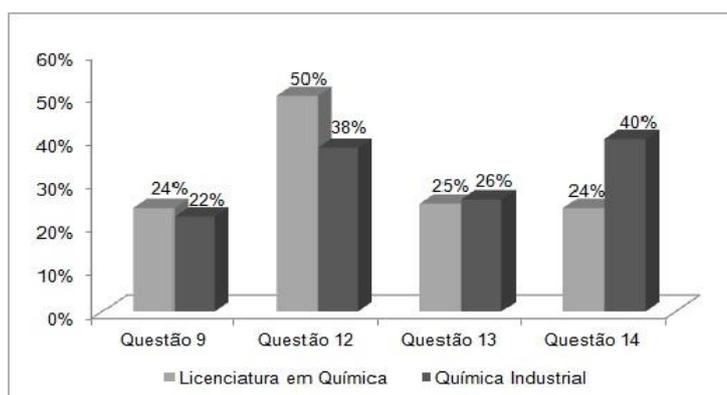
Pode-se observar, na Figura 3, que não houve diferença significativa na quantidade de alunos que afirmaram não saber responder às questões que envolvem gases (Questão 9) e configuração espacial (Questão 13). Nota-se ainda, nesta Figura, que metade dos alunos de Licenciatura em Química relata que não sabem reconhecer os elementos químicos por meio da distribuição eletrônica; no curso de Química Industrial este percentual é 18% menor.

Ao serem questionados sobre as teorias de ácido e bases (Teoria de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis), 64% dos alunos pesquisados afirmam, no total, que nunca viram ou não lembram deste assunto.



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Figura 3 – Percentual de alunos que afirmam não saber responder as questões 9, 12, 13 e 14



Fonte: própria (2012).

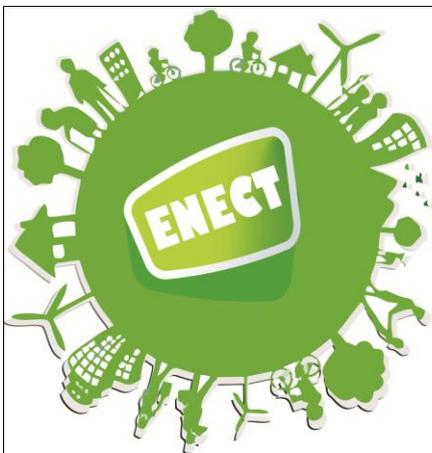
## 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que mais de 80% dos alunos ingressantes no curso de Licenciatura em Química, são provenientes das escolas públicas, independente do turno cursado. Este percentual é menor para os iniciantes do curso de Química Industrial, principalmente no turno diurno.

Os alunos de Química Industrial tiveram maior índice de acertos em comparação com os de Licenciatura em Química e menor percentual de questões que não sabiam responder porém os resultados são preocupantes devido ao baixo nível de conhecimento dos ingressantes principalmente de Licenciatura em Química, que chegam à universidade.

## REFERÊNCIAS

MEDEIROS, C. de S. M. de. **Escolas Públicas Brasileiras: Desafios e dificuldades do ingresso de seus egressos na universidade e no serviço público**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Vale do Acaraú, Fortaleza, CE, 2009.



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

PCNEM, **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (ENSINO MÉDIO)**. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

SAMPAIO, B., GUIMARÃES, J. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. **Econ. aplic.**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 45-68, 2009.

SCHWARTZMAN, S. **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. Disponível em: <http://www.cprepmauss.com.br/documentos/osdesafiosdaeducacaonobrasil2495.pdf>. Acesso em: 04 de set. 2012.

SOARES, J. F. Educação e Equidade. **Educação em Cena**. 2007. Disponível em: <http://senna.globo.com/institutoarytonsenna/quem.somos/publi.educaçãomcena>. Acesso em: 03 de set. 2012.