

TABELA PERIÓDICA - PRAZER EM CONHECER?!

Instrumentalizando o ensino e aprendizagem a partir da Química Social

João Pessoa Pires Neto - UEPB¹
joaoppneto@yahoo.com.br

A partir das grandes descobertas dos elementos químicos, surgiam grandes desafios: pesquisar suas propriedades químicas, físicas e classificá-los. A primeira descoberta científica de um elemento ocorreu em 1669, quando o alquimista Henning Brand descobriu o fósforo. A literatura aponta que em 1800 aproximadamente 30 elementos haviam sido descobertos. Vários cientistas fizeram seus ensaios na tentativa de organizar os elementos com certa coerência, mas sem muito sucesso. Em 1869 Dmitri Mendeleev consegue a distribuição dos elementos com maior consistência nos seus argumentos, este modelo é usado até os dias atuais. Seguindo a mesma lógica defendida por Mendeleev, hoje os cientistas já apontam para mais de 119 elementos, efetivando grande avanço para a ciência, uma vez que a partir dos novos elementos a sociedade será beneficiada, de forma preventiva, e ou defensiva. Considerando que a química que cura poderá ser a mesma que mata.

É nesse sentido que este trabalho pretende dar a real necessidade de conhecermos os elementos químicos da Tabela Periódica, desde suas características físicas como também as químicas, através do instrumento de ensino e aprendizagem denominado de Química Social (PIRES NETO, 2007).

O objetivo desse trabalho é apresentar aos educandos a Tabela Periódica de forma prazerosa, bem como sua relevância social, (des)construindo a representação opressora no ensino de Química presenciado e capturado em encontro de professores e alunos de instituições de ensino, referenciando a Tabela Periódica como algo longe de suas realidades, em que a prática de “decorar” os elementos, ainda está muito presente nas salas de aulas.

O presente trabalho foi desenvolvido com 29 alunos do 1º ano do ensino médio da E.E.E.F.M Ademar Veloso da Silveira, na cidade de Campina Grande – PB, no mês de agosto de 2008.

¹ Graduando em Licenciatura Plena em Química da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB;
E-mail: joaoppneto@yahoo.com.br

Alfabetizar para a ciência

Reflexos da negligência educacional ou da informação “censurada” por parte dos interesses maiores que habitam a nossa sociedade, foram veiculados nos meios de comunicação a nível mundial o alto índice de chumbo na cidade de Santo Amaro da Purificação na Bahia, explorado no período de 1960 a 1993. O resíduo industrial sólido denominado de escória “[...] era doada aos moradores do local, que freqüentemente a usavam para pavimentar as vias de acesso e os quintais de suas casas. [...] a prefeitura local usou grandes quantidades de escória para pavimentar muitas ruase lugares públicos de Santo Amaro.” (CARVALHO, et al, 2003).

A partir dessas constatações levantam-se alguns questionamentos: onde estavam os educadores químicos dessa região? Qual o entendimento que a sociedade tem da Química? Qual a representação que os educadores e educandos têm da Tabela Periódica dos elementos químicos? Qual a contribuição que a sociedade poderia dar ao ser sabedor dos riscos que o elemento químico em questão poderia trazer a saúde? Trata-se de reflexões, do exercício do pensamento crítico, que se adequadamente conduzidos, viabilizarão respostas que beneficiem simultaneamente a ciência e a sociedade.

Sobre o desenvolvimento do estudo

A princípio foi informado aos alunos a necessidade de darmos início ao estudo da Tabela Periódica, de imediato houve rejeição ao convite, alegando que “estudar a Tabela Periódica é chato e desnecessário”, logo em seguida foi apresentado a proposta do estudo:

- a) Cada aluno pesquisar e apresentar as características físicas e químicas de 2 elementos sorteados aleatoriamente;
- b) Materializar os elementos sorteados;
- c) Relacioná-las ao seu cotidiano, apresentando os riscos e benefícios que cada elemento apresenta a sociedade.

Alguns elementos por não fazerem parte direta do cotidiano dos alunos ou de alto risco ambiental, foram materializados a partir das suas características físicas.

A medida que os alunos apresentavam os seus elementos, surgiam dúvidas e as curiosidade eram externadas na sala de aula, o que proporcionava uma aula mais dinâmica e participativa.

Resultados e discussões

Após todos os alunos terem apresentados seus elementos, partimos para o momento da confecção da Tabela Periódica tridimensional (fig 1), composta por 111 caixinhas confeccionadas com papel craft (substituível por caixinhas de palito de fósforo), e vidros pequenos (ampolas de medicamentos) utilizados como recipiente para os elementos químicos. Todos os vidros passaram por uma lavagem e retirada do rótulo. No laboratório os alunos colocaram seus elementos pesquisados nos respectivos vidros e depositando-os nas caixinhas, para em seguida formarem os grupos e períodos proposto por Mendeleiev. Nesse momento os alunos percebiam a lógica da distribuição dos elementos na Tabela Periódica, bem como relacionando os seus elementos com as dos seus colegas. Para os elementos restantes, ou seja, os que tinham sobrado na distribuição (sorteio), o estudo foi coletivo.



Fig. 01 – Processo da construção da Tabela Periódica

O estudo resultou em avaliações, onde foi perguntado aos alunos quais as suas impressões ao trabalho desenvolvido? A análise das respostas evidenciou a real necessidade de um ensino focado na reflexão social a partir dos conhecimentos científicos da Química, bem como a necessidade de “[...] educar para se comunicar, não comunicar para explorar, para tirar proveito do outro, mas para compreendê-lo melhor” (GADOTTI, 2001). Seguem trechos das avaliações:

“O trabalho sobre a Tabela Periódica foi bom e ao mesmo tempo ruim. Bom porque foi uma experiência para todos os alunos, aprendemos e divertimos também através desse

trabalho e ruim porque foi difícil, para procurar os elementos, escrever coisas tão diferentes que eu nunca tinha visto” acrescentando “... me deu muita dor de cabeça esse trabalho, eu não estou mentindo. Ah! Também gostaria que não repetisse mais esse tipo de trabalho, afinal de conta creio que depois desse trabalho a galera vai dar valor aos estudos normais, com provas mesmo”. **E1**²

“sinceramente, não gostei. Pois acharia melhor termos assistido aula normal, com o professor explicando. E depois estou achando que o professor tá ficando muito exigente e isso torna a aula um pouco chata.” **E2**

A partir dessas impressões, entende-se a rejeição, descrito por Freire e Schor (1987), onde os professores que “[...] adotam métodos libertadores freqüentemente se queixam de que os estudantes rejeitem o convite. Os estudantes têm expectativas tradicionais.” (Ibid, 1987, p85).

Por outro lado compreende-se a rejeição, uma vez que a escola é devedora no quesito reflexão para a compreensão. Onde modelos tradicionais de “aulas normais” ainda prevalecem no meio educacional, tornando um ensino menos questionador e conseqüentemente muito menos transformador.

Para Santos e Schnetzler (2003), a participação ativa do aluno no processo educacional trará mecanismo para a escola na formação para a cidadania, para tanto “[...] torna-se fundamental a contextualização do ensino, de modo que ele tenha algum significado para o estudante, pois é assim que ele se sentirá comprometido e envolvido com o processo educativo [...]” (Ibid, 2003, p31).

Corroborando com essa afirmação, podemos observar a fala seguinte referenciando sua experiência com o estudo em questão:

“... muitos elementos químicos estavam o tempo todo ao nosso lado e nem sequer notamos eles. Conseguimos distinguir um elemento do outro, com características, aplicações e histórias diferentes. Conseguimos assimilar o que cada elemento químico representa em nossas vidas, em nosso meio. Com o estudo dos elementos sabemos que cada produto é constituído, fabricado e transformado.” **E3**

Dando seqüência a essa mesma abordagem seguem:

“[...] nós aprendemos que cada elemento químico desse é utilizado em nosso cotidiano e até mesmo alguns deles podem curar alguma doença, enfim, esses elementos são muito importantes no nosso dia-a-dia” **E4**

² Os nomes dos alunos serão tratados por letras e números como forma de preservar suas identidades.

“foi muito interessante, não tinha idéia que o lítio estivesse em uma bateria e o neônio fosse um gás nobre” **E5**

Considerações Finais

Quando perguntamos o porquê, para que e o que preciso estudar um determinado tema, estamos exercitando a nossa capacidade de reflexão para uma ação com mais consistência nos nossos argumentos. Não pretende-se formar “profissionais” no ensino focado no social, estamos formando cidadãos conscientes do seu papel, que irá lutar por uma sociedade mais justa e equitativa.

A escola muitas das vezes é vista por professores e alunos como uma nave espacial, onde há duas realidades: a interna - com conhecimentos isolados, cheias de regras, obrigações e deveres - e a realidade externa, que muitas vezes a construção do conhecimento é de forma dinâmica e bem contextualizada, mas, por não ter a figura do educador escolar nesse momento, poderá haver um desequilíbrio social significativo.

Em suma, o que verifica-se é uma descontinuidade do processo educativo, muitas vezes atribuídos à família, o que sugere que o educador ao desconstruir o ensino focado na “transferência de conhecimentos” bem argumentado por Paulo Freire, possa reconquistar a família, o aluno, o gestor, a comunidade e toda uma sociedade vítima de uma educação opressora, resultando dessa forma em um resgate significativo da nossa auto-estima.

REFERÊNCIAS

Anexe a Licença do creative commons ao corpo da obra, isso facilita aos leitores visualizar as permissões e proibições.

CARVALHO, Fernando Martins. et al. **Chumbo no sangue de crianças e passivo ambiental de uma fundição de chumbo no Brasil**. 2003

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e Ousadia**: O cotidiano do professor. Tradução Adriana Lopez, Rio de Janeiro. 11ªed. Paz e Terra: 1986.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra e cultura da sustentabilidade**. In: Revista Pátio: Educação Ambiental. PortoAlegre: Artmed editora. Ano V. nº19. novembro2001/janeiro/2002.

PIRES NETO, João Pessoa. **A representação da prática docente em Química na perspectiva metodológica progressista do educador libertador: por uma Química Social.** In: Anais da Conferência Internacional: Educação, Globalização e Cidadania. Novas perspectivas da Sociologia da Educação, 2008. João Pessoa – PB

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania.** 3. Ed. Ijuí : Ed. Unijuí, 2003.

Licença do Creative Commons

```
<A REL="LICENSE" HREF="HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY-NC-ND/2.5/BR/"><IMG  
  ALT="CREATIVE COMMONS LICENSE" STYLE="BORDER-WIDTH:0"  
  SRC="HTTP://1.CREATIVECOMMONS.ORG/L/BY-NC-ND/2.5/BR/88x31.PNG" /></A><BR /><SPAN  
XMLNS:DC="HTTP://PURL.ORG/DC/ELEMENTS/1.1/" HREF="HTTP://PURL.ORG/DC/DCMITYPE/TEXT"  
  PROPERTY="DC:TITLE" REL="DC:TYPE">TABELA PERI&#211;DICA - PRAZER EM  
  CONHECER?! INSTRUMENTALIZANDO O ENSINO E APRENDIZAGEM A PARTIR DA QU&#237;MICA  
  SOCIAL </SPAN> BY <SPAN XMLNS:CC="HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/NS#"  
  PROPERTY="CC:ATTRIBUTIONNAME">Jo&#227;o PESSOA PIRES NETO</SPAN> IS LICENSED  
  UNDER A <A REL="LICENSE" HREF="HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY-NC-  
  ND/2.5/BR/">CREATIVE COMMONS ATRIBUI&#231;&#227;o-UsO N&#227;o-COMERCIAL-  
  VEDADA A CRIA&#231;&#227;o DE OBRAS DERIVADAS 2.5 BRASIL LICENSE</A>.
```