

## ENSINO DAS LEIS DOS GASES NA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO UTILIZANDO A METODOLOGIA DOS MAPAS CONCEITUAIS. AUTOR

Remi Ferreira de Sousa; Orientador Me Diego Coelho Abreu

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO  
[quimicaaçailandia@ifmaedu.br](mailto:quimicaaçailandia@ifmaedu.br)

### Resumo

O estudo sobre os gases é de fundamental importância no ensino de Físico-Química e que seu aprendizado muitas vezes torna-se difícil para a maioria dos alunos. Os mapas conceituais podem ser encarados como uma estratégia de ensino inovadora. Sabendo-se que os conteúdos que envolvem cálculos fazem com que os alunos se sintam incapazes de compreendê-los. Assim, o objetivo desse trabalho é investigar sobre os recursos que os professores utilizam para ensinar sobre as Leis de Gases, o conhecimento sobre mapas conceituais e apresentar uma proposta de ensino onde os alunos possam produzir um panfleto contendo a construção de mapas conceituais sobre as Leis dos Gases, o trabalho foi em uma escola pública estadual no município de Açailândia-MA. A pesquisa foi realizada com um questionário fechado contendo 3 perguntas e aplicado para 9 professores de Química, também foi elaborada uma proposta de ensino sobre as Leis dos Gases para as turmas do 2º ano do Ensino Médio. Por fim, a partir da análise da pesquisa, considerou-se que a maioria dos professores utilizam apenas aulas expositivas e exercícios de fixação sugeridos pelo livro didático, e que 100% desses professores não usam ou se quer ouviram falar sobre mapas conceituais. Já a proposta final consiste na confecção de um panfleto contendo um mapa conceitual que seria elaborado depois da explanação do conteúdo pelo professor e sua orientação para a construção através de grupos do trabalho. Sendo assim, a proposta tornasse viável e bem motivadora para ensino desse conteúdo.

**Palavras-chave:** Estratégia; Ensino Leis dos Gases; Mapas conceituais.

### Introdução

Diante do enorme desafio para o ensino de Ciências, o trabalho coletivo no processo de ensino e aprendizagem tornou-se um excelente meio para o professor enriquecer sua aula. Segundo Giordam (1999, p. 46) “a formação de um espírito colaborativo de equipe pressupõe uma contextualização socialmente significativa para aprendizagem”.

Os gases exercem um importante papel nas indústrias, fábricas e em ambientes mais simples como seu uso doméstico, papel desempenhado a séculos, de acordo com Santos et al. (2012) “Ocasionalmente a primeira revolução industrial com as máquinas a vapor que asseguraram um novo elemento energético na produção industrial”. E como não ser conteúdo de destaque nas aulas de Físico-Química?

Este trabalho tem como intenção auxiliar o professor em sua didática de ensino-aprendizagem sobre as Leis dos Gases, já que a forma e suas técnicas de ensinar requer atitude e planejamento, onde “Ensino-aprendizagem é um processo em que está sempre presente, de forma direta ou indireta, no relacionamento humano”. (CANDAUI, 2011, p. 14). Também os conhecimentos de Ausubel (1982) sobre aprendizagem significativa deram novo sentido para o que de fato faça

valer pro no seu aprendizado escolar. Fato este, que desafia professores a elaborar estratégias de ensino para o alunado sobre o foco principal de aprender, que seria uso do conhecimento para construção de novas ideias.

Os mapas conceituais são uma importante ferramenta para ensino e avaliação do aprendizado significativo dos alunos sobre determinado assunto, feito através de figuras geométricas, com palavras que intercalam conceitos correto, seguindo um modelo hierárquico de conceitos, exercendo uma clareza do que foi aprendido pois, “Mapas conceituais devem ser explicados por quem os faz; ao explicá-lo, a pessoa externaliza significados” (MOREIRA, 2012, p. 42).

Eles foram utilizados inicialmente por Joseph Novak (1970) em consonância com a teoria significativa de Ausubel (1960) e até hoje ambas são bastante citadas e utilizadas pelos professores.

Portanto, um dos objetivos desse artigo é a produção de um mapa conceitual que pode ser feito em trabalho de grupo através da mediação prévia do professor sobre o ensino das Leis dos Gases.

#### Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido inicialmente com uma pesquisa bibliográfica sobre as Leis dos Gases, conceito de mapa conceitual e sua importância no ensino de Química, sendo que as elaborações de mapas conceituais podem ser feitos de forma conjunta entre os discentes, não deixando de lado a mediação do professor para enriquecimento das informações que farão parte do produto final.

Outra etapa dessa pesquisa será a aplicação de um questionário fechado, contendo 03 (três) questões que indagarão os professores de Química de uma escola estadual no município de Açailândia - MA, sobre quais as metodologias que eles costumam usar para o ensino das Leis dos Gases e seu conhecimento sobre mapas conceituais.

As aulas seguirão através das sequências: 1ª, 2ª e 3ª aulas: Apresentação expositiva dos conteúdos sobre as Leis dos Gases, a 4ª aula farão uma explicação sobre o que são mapas conceituais, sua forma de construir. A última aula (5ª) será a confecção dum panfleto com as informações que os grupos fizeram sobre os conteúdos aprendidos e apresentados nos mapas conceituais.

O projeto de pesquisa será finalizado com a apresentação dos panfletos (dimensões e diagramação à escolha dos alunos) contendo de forma clara e concisa o conteúdo assimilado nas aulas anteriormente aplicadas pelo professor sobre Leis dos Gases.

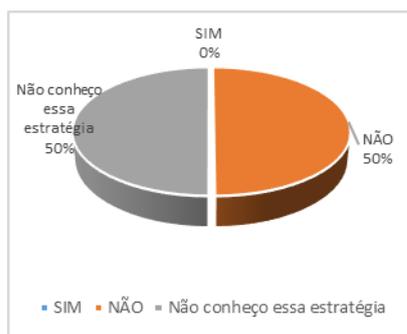
Após a aplicação do questionário ficou constatado que a grande maioria (50%) dos professores pesquisados utilizam apenas as aulas expositivas e exercício de fixação (42%), sendo que apenas 8% utilizam outros recursos para trabalharem com o conteúdo sobre as Leis dos Gases. Resultado este mostrado no Gráfico 1.



**Figura 1.** Questão 1: Quais recursos você costuma utilizar em suas aulas de Química para ensinar sobre as Leis dos Gases?

Fonte – Própria

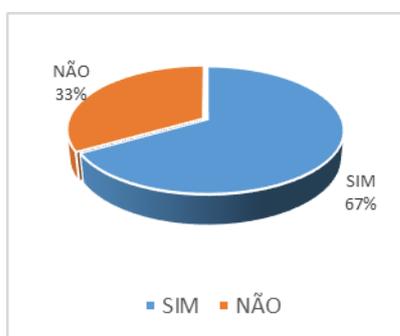
A pergunta seguinte foi sobre a utilização dos mapas conceituais para ensinar e avaliar o aprendizado de seus alunos. Agora tivemos um resultado também inquietante pois, nenhum professor já utilizou ou sequer conhece sobre os mapas conceituais, a figura 2 mostra este resultado.



**Figura 2.** Questão 2: Você já utilizou em suas aulas os mapas conceituais para ensinar e avaliar o aprendizado de seus alunos?

Fonte – Própria

Na questão seguinte foi perguntado se o professor se considera um professor inovador? Uma parcela grande se considera um inovador em suas aulas, entendemos aqui uma discrepância nestas respostas pois, a resposta da questão anterior demonstrou que 50% dos entrevistados não conhecem a utilização dos mapas conceituais. E que apesar de ser uma estratégia de ensino já bem utilizada, acreditamos que o conhecer já deveria ter tido um resultado mais satisfatório. Segue o Gráfico 3.



**Figura 3.** Questão 3: Você se considera um (a) professor (a) inovador (a)?

Fonte – Própria

## Conclusão

Por fim, conclui-se que a grande maioria dos professores pesquisados não utilizam métodos inovadores para o ensino das Leis dos Gases, baseando-se somente em explicações orais e exercícios de fixação sugeridos pelo livro didático. Também com relação ao questionário aplicado, este serviu como fonte de reflexão para professores analisarem como estão sendo seus métodos e um ponto de partida para futuras mudanças. Já que as utilizações dos mapas conceituais estão a décadas oferecendo uma fonte de ferramenta para o professor inovar suas aulas, dando a elas uma nova dinâmica.

Diante disso ficou claro a intenção desse artigo em apresentar uma proposta de ensino sobre as Leis dos Gases para os alunos do 2º ano do Ensino Médio e de como é possível tornar um conteúdo até certo ponto difícil, ficarem dinâmicos e interativos entre os discentes.

## Referências

MOREIRA, Marco Antônio. MAPAS CONCEITUAIS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. Instituto de Física – UFRGS. Porto Alegre, 2012.

SANTOS, P. E. C.; SANTOS, J. T. M.; SARMENTO, V. H. V.; Determinação da Constante Universal dos Gases: uma proposta de abordagem alternativa. EDISBQ, XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ). Bahia 2012.

CANDAU, Vera Maria. A Didática em Questão. Petrópolis. Vozes, 2011.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. Química Nova Escola, V. 10, p. 46, novembro, 1999.