

# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

## QUADRINHOS NO ENSINO DE QUÍMICA - UMA ATIVIDADE DIFERENTE PARA ABORDAR OS CONCEITOS DE ELETRONEGATIVIDADE E POLARIDADE DAS LIGAÇÕES

Gerciclea Rodrigues ALVES<sup>1</sup>, Maílson Alves de OLIVEIRA<sup>2</sup>, José Euzébio SIMÕES NETO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE, Serra Talhada-PE. E-mail: [g.rodriguesalves@hotmail.com](mailto:g.rodriguesalves@hotmail.com) Telefone: (87)3831 2053.

<sup>2</sup> Escola Estadual General Joaquim Inácio, Custódia-PE. E-mail: [mailsonlvs@gmail.com](mailto:mailsonlvs@gmail.com) Telefone: (87) 3848-1166

<sup>3</sup> Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE, Serra Talhada-PE. E-mail: [euzebiosimoes@gmail.com](mailto:euzebiosimoes@gmail.com). Telefone: (87)3831 2053.

### RESUMO

A ideia central desta pesquisa está relacionada ao uso de estratégias diferenciadas para o tratamento de conceitos químicos em sala de aula - aqui, especificamente, o uso de quadrinhos. Desta forma, foi elaborada uma tirinha simples para trabalhar o conceito de eletronegatividade e polaridade das ligações químicas. A tirinha foi elaborada utilizando softwares gráficos, e foi solicitado aos participantes que relacionassem os conceitos, previamente trabalhados, com os quadrinhos da tirinha. Os dados foram obtidos a partir de produções textuais, com a opinião dos alunos referente ao uso deste tipo de estratégia no ensino. Nos textos dos alunos, emergem algumas opiniões que validam a utilização deste tipo de estratégia, tais como: “mudou a nossa rotina”, “incentivadora e diferente”, “inovadora” e “divertida”. A experiência demonstra a importância da utilização de recursos didáticos inovadores, mais próximos da realidade, atrelados a atividades dinâmicas, que se mostram de interesse do público adolescente.

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino de Química, Quadrinhos no Ensino, Analogias no Ensino, Eletronegatividade e Polaridade das Ligações.

### 1 INTRODUÇÃO

Para obter-se uma aprendizagem mais significativa faz-se necessário despertar o interesse dos alunos nos conceitos trabalhados. Assim, o professor deve, muitas vezes, abrir mão do tradicionalismo e lançar uso de métodos inovadores no processo de ensino-aprendizagem. Um destes novos recursos de ensino vem ganhando espaço e importância nas últimas décadas: são os quadrinhos, as tirinhas e as imagens lúdicas. Uma vez que estes são bem populares entre o público jovem, podem auxiliar na explicação de um conceito científico, criando uma atmosfera de entretenimento, que motiva os alunos.

Desde a antiguidade, a humanidade sente a necessidade de retratar suas crenças e a vida cotidiana através de imagens. Na pré-história, diversas culturas usaram as imagens para narrar batalhas do cotidiano, descrever rituais,



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

homenagear deuses entre outras funções. Com o passar dos anos, houve a necessidade de sofisticar os métodos de comunicação, de tal forma que fosse compreensível entre determinados grupos, isso deu origem a escrita. Com o passar dos séculos, imagem e escrita, seguiram caminhos bastante separados, sendo as imagens nas artes plásticas e a escrita na literatura.

A primeira combinação de imagem e texto, o que caracteriza a grosso modo um quadrinho, veio no trabalho do artista europeu Rodolphe Töpffer, com histórias que empregavam caricaturas e requadro, com um texto explicativo sobre cada quadro, mas ainda assim mantendo uma sequência nas imagens. (Iwata, 2012).

Em Moya (1986), vemos que a primeira história em quadrinhos como conhecemos hoje, com a utilização de balões e movimentos mais dinâmicos, além de possuir um personagem continuado, é a *The Yellow Kid*, de Richard F. Outcault (de 1895), que surgia como suplemento nos jornais americanos de domingo.

Em uma definição bastante simplificada, os quadrinhos são formados por dois códigos de signos: a imagem e a linguagem escrita. São caracterizados como história em quadrinhos ou HQs, se os quadros (cenas) que os compõem estiverem dispostas em uma sequência. Durante bastante tempo, os quadrinhos foram marginalizados e tachados de subarte devido a ideias que foram pregados a partir da década de 1950. Segundo Luyten (2010):

Gerações e gerações de crianças cresceram lendo histórias em quadrinhos furtivamente, escondidas dos pais e dos professores, que viam nesta arte um desperdício de tempo e um perigo às mentes dos jovens. (LUYTEN, 2010, p. 5)

No entanto, nos últimos anos, os quadrinhos tem conquistado um espaço cada vez mais expressivo na indústria cultural, sendo reconhecida como a nona arte. A internet, o cinema, a TV, contribuem bastante para esse crescimento através da divulgação na rede e das produções cinematográficas e animadas das histórias em quadrinhos que são popularmente chamados de HQs. Os mangás (desenhos em quadrinhos japoneses) também se popularizaram bastante devido aos animes, principalmente *Cavaleiros do Zodíaco (Saint Seiya)* e *Dragon Ball Z*.

O uso dos quadrinhos na sala de aula tem ganhado força recentemente, devido a necessidade de metodologias que despertem o interesse dos alunos. Podem ser usados quadrinhos ou tirinhas que criados especialmente para o ensino ou aproveitar situações de produções voltadas puramente para o entretenimento para discutir conceitos científicos. Segundo Vergueiro e Ramos (2010), o emprego das histórias em quadrinhos já é reconhecido pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases) e pelos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais). No entanto, ainda há poucas obras publicados sobre esse tema, e essa escassez é determinante para que



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

muitos professores tomem conhecimento ou saibam usar corretamente os quadrinhos na sala de aula.

Do ponto de vista pedagógico, os quadrinhos são estratégias que permitem ao indivíduo, no início da escola, adquirir com mais competência uma nova linguagem. Nas palavras de Luyten (2010):

Crianças e adolescentes seguem a história do começo ao final, compreendem seu enredo, seus personagens, a noção de tempo e espaço, sem necessidade de palavras sofisticadas e habilidades de decodificação. As imagens apoiam o texto e dão aos alunos pistas contextuais para o significado da palavra. Os quadrinhos atuam como uma espécie de andaime para o conhecimento do estudante. (Luyten, 2010).

O presente trabalho relata uma experiência de uso de quadrinhos como estratégia didática para o trabalho com conceitos químicos - neste caso, eletronegatividade e polaridade das ligações. O objetivo é avaliar o potencial didático dos quadrinhos, que por possuírem grande apelo junto ao público jovem, podem facilitar o entendimento dos conceitos estudados e aproximar os alunos da química.

## 2 METODOLOGIA

Participaram da investigação aproximadamente 20 estudantes do Primeiro Ano do Ensino Médio de uma escola da rede estadual de ensino de Serra Talhada, Sertão Pernambucano.

Foi elaborada uma tirinha sobre os conceitos de eletronegatividade e polaridade das ligações químicas, baseado em uma situação bastante cotidiana dos adolescentes. Para a elaboração, foram utilizados os programas Adobe Flash C55 e Macromedia Fireworks. A tirinha pode ser vista na figura 01. O conteúdo da tirinha havia sido trabalhado pelo professor regular da disciplina em aula anterior.

Para a coleta de dados, pedimos aos alunos para dissertar, a partir de um texto livre, sobre cada quadrinho: se conseguiram relacionar as imagens com o texto e ambos, por sua vez, com o conteúdo estudado. Também solicitamos a opinião dos mesmos com relação à metodologia empregada. Desta última solicitação, vem a análise a ser discutida neste trabalho.

Os dados coletados foram analisados a partir da análise textual, visando uma síntese geral da opinião dos alunos sobre o uso dos quadrinhos no ensino de química.



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Eletronegatividade é a tendência de um átomo em atrair elétrons compartilhados numa ligação química



Ligação covalente polar: A ligação ocorre entre átomos diferentes. O átomo mais eletronegativo atrai mais fortemente o par de elétrons compartilhado, resultando na formação de polos (um negativo e outro positivo).

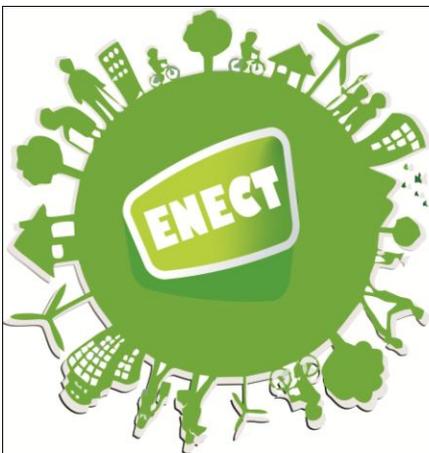


Ligação covalente apolar: Acontece entre átomos iguais, de mesma eletronegatividade, o par de elétrons compartilhado é igualmente atraído pelos núcleos dos átomos ligados. O termo apolar resulta do fato de não se formarem polos.



DESENHO: MAILSON ALVES

Figura 01: A tirinha utilizada na atividade.



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados serão analisados a seguir, a partir da análise da produção textual, classificando por categorias emergentes opiniões semelhantes que se destacaram entre os dados. No total, 22 alunos participaram da atividade proposta, porém alguns deles não deram sua opinião sobre o uso dos quadrinhos. Desta forma, nosso universo de análise consiste de apenas dezesseis textos.

Quatro alunos classificaram a atividade como interessante, dois alunos disseram que o assunto é interessante por si só, não por conta da atividade. Outros sete alunos acharam a atividade diferente, no sentido de se sentirem motivados pela pluralidade de método alcançada. Tais resultados reforçam a utilização de recursos inovadores como os quadrinhos que despertem o interesse dos alunos.

Dos estudantes que acharam o recurso didático diferente, destacaram-se trechos como:

“É sempre bom fazer algo diferente” (estudante A)

“A atividade é incentivadora e diferente”. (estudante B)

Nestes comentários, podemos ver o quão proveitoso pode ser este recurso, uma vez que quebra o clima geralmente monótono e pouco inovador das aulas de química.

A mudança de rotina tomou dimensões mais explícitas no comentário do estudante C: “Eu achei a atividade muito boa, mudou nossa rotina”. Esse depoimento mostra que a utilização somente de métodos tradicionais pode ser prejudicial para o ensino de química, disciplina que já tem uma imagem desgastada no meio dos alunos, uma vez que exige muito da abstração. Recursos tradicionais como textos, tabelas, equações, podem acabar afastando os alunos do entendimento do conteúdo, já que não despertam o interesse dos jovens e não permitem a imaginação de como certos fenômenos poderiam ocorrer.

Cinco alunos classificaram a atividade como divertida. Destaque para os extratos de textos:

“Atividade bem inovadora por causa de suas imagens e divertida por ter história” (estudante D)

“Eu achei ótima porque agente (*sic*) aprende brincando e o uso das imagens descontrail (*sic*) o clima sério da atividade” (estudante E)



# Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Nestes depoimentos, podemos mensurar o quão atrativo é, para os adolescentes, o uso de imagens aliadas a um enredo. Os desenhos estão presentes na vida das pessoas desde muito pequenas, e permanecem na vida de muitos durante a adolescência e até na idade adulta. Um fator relevante é a popularidade que as HQ's e mangás conquistaram junto ao público jovem. A utilização dos quadrinhos, portanto, desperta o interesse do aluno no conteúdo, pois já existe motivação no instrumento utilizado, o que torna as aulas mais dinâmicas e divertidas, como citam alguns alunos.

Por fim, dois alunos disseram que gostaram da atividade, no entanto, sentiram dificuldade para entender ou se sentiram em confusão, no início. Essa incompreensão deve-se principalmente a dificuldade de interpretação de textos e imagens que alguns alunos possuem.

## 4 CONCLUSÃO

O uso das HQs constituem-se numa estratégia bastante válida para o ensino de ciências, uma vez que despertam o interesse dos alunos pela aula, facilitam a compreensão do conceito, quebram a rotina da aula, sendo estratégia válida para dinâmicas inovadoras e interessantes.

Tal estratégia pode ser empregada também nos ensino de outras disciplinas, tanto pelo potencial explicativo e atrativo que agregam como pelo fato de poderem estimular muitos exercícios de linguagem escrita e oral, sendo um excelente incentivo para as criações literárias e artísticas dos alunos.

## REFERÊNCIAS

IWATA, A. Y. **Sigma-Pi: Quadrinhos Para Divulgação e Ensino de Ciências**. 2012. 66 f. Monografia (Graduação) - UFSCar, São Carlos-SP, 2012.

LUYTEN, S. M. B. **Histórias em Quadrinhos: Um Recurso de Aprendizagem**. In: BRASIL. **Histórias em Quadrinhos: Um Recurso de Aprendizagem**. Brasília: MEC, 2010.

MOYA, A. **História da História em Quadrinhos**. 1 ed. Porto Alegre: LPM, 1986.

