

# UMA ABORDAGEM CENTRADA NO ALUNO PARA ENSINAR QUÍMICA: INVESTIGANDO O USO DE HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO RECURSO DIDÁTICO

A STUDENT-CENTERED APPROACH TO TEACH CHEMISTRY: INVESTIGATING THE USE OF COMIC BOOKS AS A DIDACTIC RESOURCE

Camila Aparecida Tolentino Cicuto<sup>I</sup> 

Sinara da Silva Chagas<sup>II</sup> 

Celina Santos dos Santos<sup>III</sup> 

<sup>I</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Dom Pedrito, RS, Brasil. Doutora em Ensino de Química.  
E-mail: camilacicuto@unipampa.edu.br

<sup>II</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Dom Pedrito, RS, Brasil. Licenciada em Educação do Campo.  
E-mail: sinarachagas1@hotmail.com

<sup>III</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Dom Pedrito, RS, Brasil. Licenciada em Educação do Campo.  
E-mail: celinasantosdp@hotmail.com

**Resumo:** As Histórias em Quadrinhos constituem-se um importante recurso didático para o aprendizado da Química, pois possibilitam a inter-relação de diferentes saberes, além de permitir abordar os conteúdos de maneira divertida. O objetivo deste trabalho foi verificar a opinião de acadêmicos de um curso de licenciatura sobre o uso desse recurso didático nas aulas de um componente de Química. A coleta dos dados envolveu a aplicação de um questionário com perguntas abertas sobre a contribuição das Histórias em Quadrinhos para o aprendizado dos conceitos de Química e também como fator motivacional e, além disso, investigou-se a relevância dessa abordagem para a formação deles, como futuros professores. A análise dos dados foi realizada através da ferramenta Tagul que permite verificar as palavras mais frequentes nas respostas dos acadêmicos. Os resultados dessa pesquisa evidenciaram que, na opinião dos alunos, as Histórias em Quadrinhos foram fundamentais para a melhor compreensão dos conteúdos de Química, e também que foi prazeroso o uso dessa estratégia. Por fim, verificou-se a alta expectativa que os licenciandos têm por utilizar estratégias diferenciadas. Esses resultados contribuem com as pesquisas sobre métodos e recursos didáticos que permitem a participação ativa e colaborativa dos alunos no processo de ensino aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem ativa. Recurso didático. Ensino de Química.

**Abstract:** Comic Books are an important didactic resource for the Chemistry learning, because enable the interrelationship of different knowledge, besides allowing to approach the contents in a fun way. The objective of this work was to verify the opinion of academics of a



DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v15i29.84>

Recebido em: 05.09.2019

Aceito em: 17.09.2019



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NonComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

teacher training undergraduate on the use of this didactic resource in the classes of a Chemistry course. The data collection involved the application of a questionnaire with open questions about the contribution of Comics to the learning Chemistry and also as a motivational factor and, in addition, investigated the relevance of this approach for their formation, as future teachers. The data analysis was performed using the Tagul tool that allows to verify the most frequent words in the answers of the academics. The results of this research showed that, in the opinion of the students, the Comics were fundamental for a better understanding of the contents of Chemistry, and also that it was pleasant to use this strategy. Finally, it was verified the high expectation that the students have to use differentiated strategies. These results contribute to the research on methods and didactic resources that allow the active and collaborative participation of the students in the learning-teaching process.

**Keywords:** Active learning. Didactic resource. Chemistry Education.

## 1 Introdução

É recorrente a reclamação por parte dos professores quanto ao desinteresse dos alunos nas aulas de Química. Isso pode ser resultado de um ensino pouco interessante, descontextualizado, fragmentado e sem significado para eles. Além disso, o aprendizado de Química não é um processo simples, pois pressupõem a compreensão de fenômenos complexos e abstratos. Ainda requer a apropriação de uma linguagem Química que exige a necessidade do professor compreender os sentidos que os estudantes atribuem para uma determinada palavra. Nesse sentido, um dos grandes desafios do Ensino de Química é proporcionar aos estudantes um ambiente de aprendizagem que permita uma visão ampla dos conteúdos e suas inter-relações e que os motive a participarem de maneira ativa e colaborativa das atividades propostas em sala de aula. Mas, como tornar as aulas de Química mais interessantes e efetivas para a aprendizagem dos estudantes? Quais estratégias utilizar?

Motivar os alunos a aprender Química requer o uso de metodologias de ensino e recursos didáticos que os auxiliem a lidar com as peculiaridades dessa Ciência. É nesse sentido que a literatura aponta o uso das metodologias de ensino centradas no aluno (ou metodologias ativas de aprendizagem) como estratégia para permitir uma formação mais ampla e integrada considerando saberes da vida cotidiana para, com isso, tornar a aprendizagem da Química mais significativa

e interessante (SIVAN et al., 2000; CICUTO; TORRES, 2016; JONES, 2007; PRINCE, 2004; MOREIRA, 2011; NASCIMENTO; COUTINHO, 2016).

As metodologias de ensino centradas no aluno são formas inovadoras de pensar o contexto da sala de aula. Essa abordagem possibilita que os alunos utilizem as suas dimensões sensorio/motor, afetivo/emocional e mental/cognitiva na construção do conhecimento. Além disso, essas metodologias estimulam a criatividade, autonomia e o trabalho em grupo (NASCIMENTO; COUTINHO, 2016). Vários recursos didáticos podem ser utilizados nesses ambientes de aprendizagem. Na presente proposta optou-se pelo uso de Histórias em Quadrinhos.

As Histórias em Quadrinhos já passaram por grandes mudanças desde o século XIX, dentre elas: nos meios de publicação, na forma e ainda na linguagem utilizada. Esse instrumento de comunicação inicialmente era publicado em jornais e posteriormente passaram a ser publicado em suplementos e revistas. Também foi sendo aprimorado com a inserção de balões e de onomatopeias. Atualmente, as Histórias em Quadrinhos caíram no gosto popular, conquistando todas as idades (SANTOS; GANZAROLLI, 2011).

As Histórias em Quadrinhos são classificadas como um gênero textual semelhante aos demais, tendo grande potencial quanto ao seu uso como recurso didático (AQUINO et al., 2015). Isso não significa que esse recurso seja “a panaceia para todas as mazelas presentes no ensino da atualidade, mas, com certeza, constitui-se em uma via à interdisciplinaridade” (CARVALHO; MARTINS, 2009, p.140). Nesse sentido, as Histórias em Quadrinhos podem ser utilizadas em ambientes de aprendizagem centrados nos alunos, a fim de superar os desafios supracitados do Ensino de Química.

Apesar disso, existem vários desafios para o uso das Histórias em Quadrinhos com tal finalidade. A primeira refere-se a dificuldade para encontrar Quadrinhos que contemplem os conteúdos que o professor está abordando em sala de aula. O segundo fator é que algumas vezes esse gênero textual pode apresentar erros conceituais. Por fim, quando os professores não encontram a História em Quadrinhos, tem o terceiro desafio que é elaborar o material (CARVALHO; MARTINS, 2009). Para minimizar essas dificuldades optou-se pelo uso do livro *Química geral em quadrinhos* (GONICK; CRIDDLE, 2014). Esse material foi elaborado para estudantes universitários, com conceitos em nível introdutório abordados de maneira divertida, objetiva e precisa (GONICK; CRIDDLE, 2014). A seguir, apresentaram-se as características do ambiente de aprendizagem investigado nessa pesquisa.

### *1.1 Ambiente de aprendizagem centrado no aluno: utilizando períodos de estudo e grupos de discussão*

A coleta dos dados foi realizada no âmbito de um componente de Química de um curso de licenciatura em uma Universidade pública do Rio Grande do Sul. Neste componente o ensino é centrado nos alunos. Para isso, foram utilizados períodos de estudo (PE) e grupo de discussão (GD) com o objetivo de promover a participação ativa e colaborativa dos acadêmicos. Como recurso didático, optou-se por utilizar as Histórias em Quadrinhos conforme descrição a seguir.

### *1.2 Períodos de estudo*

Nos períodos de estudo os alunos estudam em grupo com aproximadamente 5 integrantes. Para isso, eles recebem um roteiro com questões que orientam a leitura do material proposto pelo professor. Nesse caso, os alunos estudaram as Histórias em Quadrinhos dos capítulos 3, 4 e 5 do livro *Química geral em quadrinhos* (GONICK; CRIDDLE, 2014) durante as aulas de Química. É nos períodos de estudo que os alunos compartilham suas dificuldades e constroem colaborativamente o conhecimento. Depois de estudarem cada capítulo e responderem as questões correspondentes, eles são reunidos em um único grupo (n=26) para a realização das discussões.

### *1.3 Grupo de discussão*

Nessa etapa são debatidas todas as questões propostas no roteiro. Além disso, os estudantes discutem e comentam a interpretação que tiveram sobre as Histórias em Quadrinhos, a fim de sanar as dúvidas e concepções equivocadas sobre os conceitos estudados (CICUTO; TORRES, 2016).

## **2 Objetivo**

O objetivo deste trabalho foi verificar a opinião de licenciandos de uma Universidade pública do Rio Grande do Sul sobre o uso de Histórias em Quadrinhos como recurso didático nas aulas de Química.

### 3 Procedimentos

#### 3.1 Coleta dos dados

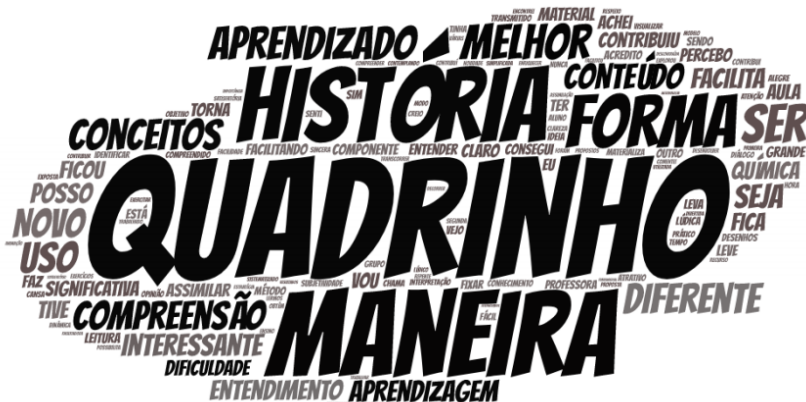
A pesquisa foi realizada com 26 estudantes que cursavam o componente de Química, cujo ensino é centrado no aluno, de um curso de licenciatura. Antes de iniciar a coleta, os alunos foram convidados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Aqueles que aceitaram participar, responderam a três perguntas que tinham por objetivo avaliar a percepção deles sobre o uso de História em Quadrinhos como estratégia de ensino, sendo elas: 1. De que maneira você percebe a contribuição das Histórias em Quadrinhos para o seu aprendizado dos conceitos de Química?; 2. De que maneira você percebe a contribuição das Histórias em Quadrinhos como fator motivacional?; 3. Avalie a relevância do uso de História em Quadrinhos neste componente para sua formação como futuro professor.

#### 3.2 Análise dos dados

Utilizou-se o programa Tagul.com® (<http://www.tagul.com>) para analisar as respostas dos alunos. Essa ferramenta permite verificar as palavras mais frequentes (fontes grandes) e as menos frequentes (fontes pequenas) utilizadas nas respostas. Para realizar essa análise foram retiradas as preposições, conjunções e artigos. Com isso, buscou-se um vocabulário controlado para refinar a análise.

### 4 Resultados e discussão

Primeiramente os licenciandos foram questionados sobre a contribuição das Histórias em Quadrinhos para o aprendizado dos conceitos de Química. A partir das respostas deles, foi gerada uma nuvem de palavras com o auxílio da ferramenta *Tagul*. A representação gerada para tais respostas foi apresentada na Figura 1.

Figura 1 – Nuvem de palavras gerada pela ferramenta *Tagul* para responder à pergunta 1.

Na Figura 1 é possível observar que as palavras “História” “Quadrinho” foram as mais repetidas dentre aquelas utilizadas nas respostas, sendo citadas 8 vezes cada. Porém, essas pouco ajudam a compreender a opinião dos alunos, visto que compõem a questão. Já, as palavras “maneira”, “forma” e “aprendizado” apresentaram 7 ocorrências, seguidas dos seguintes termos “compreensão” (6), “conceitos” (6), “conteúdos” (6), “melhor” (5), “aprendizagem” (5), dificuldade (4). Esses indicam que os alunos consideraram que as Histórias em Quadrinhos foram relevantes para a melhor compreensão (ou aprendizado/aprendizagem) dos conteúdos (ou conceitos) inerentes ao componente de Química. Isso pode ser verificado nas respostas a seguir:

“O uso dos quadrinhos contribuiu para a *compreensão dos conceitos* de maneira que a subjetividade se materializa nos desenhos”.

“Acredito que as histórias em quadrinho para o meu *aprendizado dos conceitos* de química foram de grande importância, pois vejo como um recurso que possibilita a aprendizagem de uma forma diferente”.

Sobre a contribuição das Histórias em Quadrinhos para a compreensão de conceitos, Pizarro (2009) argumenta que este recurso possibilita a aprendizagem de conteúdos de forma mais ampla, permitindo assim maior inserção em diferentes áreas curriculares. Neste sentido, utilizar as Histórias em Quadrinhos no contexto do Ensino de Química possibilita não só o aprendizado dos conteúdos científicos, mas também estimula o desenvolvimento de habilidades de leitura, muitas vezes negligenciada nesta área do conhecimento. Além disso, tem grande potencial para ser explorada de forma interdisciplinar através de um enredo lúdico e também educativo.

Nos resultados também é possível verificar 4 ocorrências da palavra dificuldade. Isso pode ser explicado pela demanda exigida para interpretar os

textos e pela complexidade dos conteúdos presentes nas Histórias e Quadrinhos. Este resultado indica que apesar do caráter aparentemente descontraído das Histórias em Quadrinhos, este exigiu que os alunos estivessem comprometidos com o próprio aprendizado para superar os desafios das tarefas propostas. Exemplos:

“Eu tive *dificuldade* de compreensão com este método de aprendizado”.

“Senti *dificuldade* de interpretação, porém acredito ser bem interessante para a compreensão e aprendizado dos conceitos de química”.

Na Figura 2 a nuvem de palavras obtida a partir das respostas dos licenciandos sobre a contribuição das Histórias em Quadrinhos como fator motivacional.

Figura 2 – Nuvem de palavras gerada pela ferramenta *Tagul* para responder à pergunta 2



Verifica-se com a nuvem de palavras da Figura 2, assim como na Figura 1, alta frequência as palavras “História” (10) e “Quadrinho” (7), pois são elementos da pergunta. Essas são precedidas pelas palavras “interessante” e “conteúdo” com 7 ocorrências cada. Essas palavras foram utilizadas pelos estudantes para afirmar que foi interessante apresentar o conteúdo na forma de História em Quadrinho, como uma alternativa aos textos corridos. Além disso, o termo “interessante” também já estava presente na nuvem de palavras da Figura 1, com 5 ocorrências. Isso evidencia que os estudantes consideraram prazeroso do uso desse recurso para o aprendizado dos conceitos de Química. A seguir, exemplos de resposta:

“Foi *interessante* porque sai um pouco da rotina dos textos corridos”.

“Percebo que é motivador por ser apresentado de forma diferente e ao mesmo tempo acabou sendo muito *interessante*”.

“[...] contribui, pois se torna mais *interessante*, pois é algo novo e diferente”.

“A aula não fica tão monótona, há mais interesse em ler o *conteúdo* e aprender com histórias, gostei muito do método”.





de maneira mais significativa e motivadora. Assim, esses espaços devem propiciar a reflexão sobre o trabalho docente considerando o aprendizado de conceitos e as metodologias de ensino, contribuindo com uma formação mais ampla e alinhada com a compreensão atual sobre formação de professores.

## 5 Considerações finais

O uso das Histórias em Quadrinhos no componente de Química mostrou-se eficaz no curso de formação de professores. De acordo com as respostas dos estudantes foi possível observar que esse recurso didático favoreceu um aprendizado mais efetivo e prazeroso. Além disso, os futuros professores indicaram interesse por utilizar estratégias diferenciadas no processo ensino-aprendizagem. Essa perspectiva de pesquisa contribui com o desenvolvimento de métodos e estratégias de ensino que possibilitam que os alunos atuem como agentes facilitadores do seu próprio conhecimento. Em última análise, é fundamental repensar o Ensino de Química, a fim de torná-lo mais interessante, contextualizado e que possibilite a inter-relação de diferentes saberes.

## Referências

AQUINO, F. F. et al. Elaboração, Aplicação e Avaliação de uma HQ Sobre Conteúdo de História dos Modelos Atômicos para o Ensino de Química. Orbital. **The Electronic Journal of Chemistry**, v. 7, n. 1, p. 53-58, 2015.

CARVALHO, L. S.; MARTINS, A. F. P. Os quadrinhos nas aulas de Ciências Naturais: uma história que não está no gibi. **Revista Educação em Questão**, v. 35, n. 21, 2009.

CICUTO, C. A. T.; TORRES, B. B. Implementing an active learning environment to influence students motivation in Biochemistry. **Journal of Chemical Education**, v. 93, n.6, p. 1020-1026, 2016.

COSTA, R. F. Programa de formação para a diversificação de estratégias de ensino/aprendizagem das ciências. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra - VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, p. 97-100, 2009.

GONICK, L.; CRIDDLE, C. **Química Geral em quadrinhos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

JONES, L. **The student-centered classroom**. Nova York: Cambridge University Press, 2007.

KAWAMOTO, E. M.; CAMPOS, L. M. L., L. Histórias em quadrinhos como recurso didático para o ensino do corpo humano em anos iniciais do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, v. 20, n. 1, p. 147-158, 2014.

MOREIRA, M. A. Abandono da narrativa, ensino centrado no aluno e aprender a aprender criticamente. **REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 4, n. 1, p. 2-17, 2011.

NASCIMENTO, T. E.; COUTINHO, C. Metodologias Ativas de Aprendizagem e o ensino de ciências. **Multiciência Online**, v. 2; n. 3, p. 134-153, 2017.

PRINCE, M. Does active learning work? A review of the research. **Journal of Engineering Education**, v. 93, n. 3, p. 223-231, 2004.

PIZARRO, M. V. **Histórias em quadrinhos e o ensino de ciências nas séries iniciais**: estabelecendo relações para o ensino de conteúdos curriculares procedimentais. 2009. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

SANTOS, M. O; GANZAROLLI, M. E. Histórias em quadrinhos: formando leitores. **TransInformação**, v. 23, n. 1, p. 63-75, 2011.

SIVAN, A.; LEUNG, R. W.; WOON, C. C.; KEMBER, D. An implementation of active learning and its effect on the quality of student learning. **Innovations in Education and Teaching International**, v. 37, n. 4, p. 381-389, 2000.