

SEQUÊNCIAS E SÉRIES: APRENDIZAGEM CRIATIVA COM HQS

Tatiane da Silva Evangelista¹

RESUMO

Como transformar conceitos matemáticos abstratos em uma experiência envolvente e criativa? Este trabalho relata uma experiência pedagógica que utilizou histórias em quadrinhos (HQs) como estratégia didática para o ensino de Sequências e Séries. O objetivo foi investigar como essa abordagem poderia promover o engajamento, facilitar a compreensão dos conteúdos e estimular a criatividade e a autonomia dos estudantes. A pesquisa, de caráter quantitativo, desafiou os alunos a representar conceitos matemáticos por meio de narrativas visuais, elaborando quadrinhos que traduziam a teoria em tirinhas. A proposta permitiu que os estudantes reinterpretassem conteúdos abstratos de forma mais concreta e acessível, promovendo um ambiente de aprendizado dinâmico e participativo. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários, nos quais os estudantes avaliaram o impacto da atividade em aspectos como compreensão conceitual, motivação e confiança no aprendizado de matemática. Os resultados revelaram uma grande aceitação por parte dos participantes, em que 100% dos alunos relataram que a metodologia contribuiu para o melhor entendimento do conteúdo, destacando que o uso de HQs tornou o aprendizado mais intuitivo e significativo. Além de facilitar a construção do conhecimento, a proposta também estimulou habilidades comunicativas e criativas, potencializando o protagonismo discente. Conclui-se que a produção de HQs é uma metodologia ativa eficaz, capaz de transformar o ensino de conceitos matemáticos e promover uma aprendizagem inovadora e significativa.

Palavras-chave: Sequências e séries, Histórias em quadrinhos, Ensino.

INTRODUÇÃO

Ensinar Matemática no ensino superior, especialmente em cursos de Engenharia, representa um desafio constante para docentes que buscam promover uma aprendizagem significativa. A complexidade dos conteúdos, aliada à abstração característica da disciplina, pode gerar desmotivação e dificuldades de compreensão entre os estudantes. Conceitos como Sequências e Séries, por exemplo, são frequentemente percebidos como distantes da realidade, excessivamente teóricos e de difícil assimilação, o que compromete o engajamento e o desempenho acadêmico.

Diante desse cenário, emerge uma inquietação pedagógica compartilhada por muitos professores: como transformar conteúdos abstratos da Matemática em experiências criativas, sensíveis e acessíveis a todos os estudantes? Essa pergunta tem impulsionado a busca por metodologias que transcendam a abordagem tradicional,

¹ Docente da Universidade de Brasília -DF, campus Gama, tatilista@unb.br.



centrada na exposição e resolução mecânica de exercícios, e que favoreçam o envolvimento ativo dos alunos no processo de construção do conhecimento.

Nesse contexto, propostas que articulam arte, narrativa e pensamento lógico vêm ganhando espaço como alternativas promissoras para o ensino de Matemática. A utilização de linguagens visuais e narrativas, como as histórias em quadrinhos (HQs), tem se mostrado eficaz na mediação de conteúdos complexos, ao permitir que os estudantes expressem ideias matemáticas por meio de metáforas, personagens e enredos. Essa abordagem contribui para a aproximação entre o saber acadêmico e a experiência cotidiana, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

O presente trabalho nasce desse movimento de renovação metodológica e apresenta uma experiência didática desenvolvida com estudantes de cursos de Engenharia, cujo desafio foi compreender e representar conceitos de Sequências e Séries por meio da criação de HQs. A proposta de integrar quadrinhos como recurso pedagógico visa romper com a rigidez da linguagem matemática tradicional, oferecendo aos alunos a oportunidade de explorar os conteúdos de forma mais envolvente, criativa e colaborativa.

O uso de HQs no ensino de Matemática permite que os estudantes visualizem e representem ideias abstratas, combinando imagem e texto para construir significados múltiplos. Segundo Paiva (2017), a leitura multimodal, que articula diferentes formas de linguagem, favorece a compreensão e aproxima o conhecimento acadêmico da realidade do aprendiz. No contexto específico das Sequências e Séries, os quadrinhos possibilitam a representação de conceitos dinâmicos, como o comportamento de uma sequência ou a soma infinita de uma série, por meio de situações narrativas que tornam a teoria mais concreta e acessível.

Experiências anteriores conduzidas por Evangelista (2024) demonstraram que a produção de HQs em aulas de Cálculo contribui para o aumento da motivação, aproxima os estudantes dos conteúdos e transforma o ambiente de sala de aula em um espaço mais atrativo e participativo. Esses resultados reforçam o potencial da narrativa visual como ferramenta pedagógica no ensino de Matemática, especialmente em turmas que enfrentam dificuldades de abstração ou apresentam perfis diversos de aprendizagem.

A fundamentação teórica da proposta dialoga com a perspectiva freireana de educação, que entende o ato de ensinar como a criação de condições para que o aprendiz se torne protagonista do próprio processo de aprendizagem. Para Freire (1996), ensinar não é transferir conhecimento, mas possibilitar sua construção coletiva e significativa. Nesse sentido, a criação de HQs promove um espaço de diálogo e autoria, no qual os estudantes deixam de ser receptores passivos para se tornarem autores de significados.



Vygotsky (2001) complementa essa visão ao destacar o papel da imaginação e da criação no desenvolvimento cognitivo, ressaltando que o pensamento simbólico e a expressão criativa são fundamentais para a aprendizagem.

Assim, o objetivo principal desta experiência foi investigar como o uso de histórias em quadrinhos pode:

- Promover o engajamento e a motivação dos estudantes;
- Facilitar a compreensão conceitual de Sequências e Séries;
- Estimular a criatividade, a expressão e o protagonismo discente;
- Integrar linguagens diversas (visual, textual e matemática).

O estudo se insere no campo das metodologias ativas, propondo uma conexão inovadora e reflexiva entre arte e ciência, e valorizando o papel da linguagem visual como mediadora do conhecimento matemático. Ao explorar o potencial das HQs como recurso didático, busca-se contribuir para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas, significativas e alinhadas às necessidades contemporâneas da formação em Engenharia.

METODOLOGIA

A experiência foi realizada com 130 estudantes dos cursos de Engenharia de uma instituição pública de ensino superior, durante um módulo da disciplina de Cálculo. A proposta integrou-se ao planejamento regular da disciplina como parte de um relato de experiência docente, fundamentado em práticas anteriores descritas por Evangelista (2024, RIESup), que exploram o uso de narrativas visuais como recurso didático em contextos de ensino de Matemática.

O planejamento da atividade teve como base os princípios das metodologias ativas, com ênfase na aprendizagem por meio da criação, na colaboração entre pares e na valorização de múltiplas linguagens. A proposta buscou romper com a lógica transmissiva tradicional, promovendo um ambiente de sala de aula mais dinâmico, participativo e centrado no estudante.

A atividade teve início com uma revisão conceitual dos principais tópicos relacionados a sequências numéricas e séries infinitas, incluindo os conceitos de convergência, divergência, soma parcial, séries geométricas, harmônicas e de Taylor. Essa etapa teve como objetivo nivelar o conhecimento dos estudantes e oferecer subsídios teóricos para a etapa de criação.



Em seguida, os alunos foram convidados a transformar os conceitos matemáticos em narrativas visuais, utilizando a estrutura das histórias em quadrinhos (HQs) como linguagem expressiva. A proposta foi organizada em quatro etapas sequenciais:

- Etapa 1: Escolha do conceito matemático: cada grupo selecionou um tema específico a ser trabalhado, como a série harmônica, a série geométrica, o teste da razão ou a série de Taylor. Essa escolha foi orientada por critérios de relevância curricular e interesse dos estudantes.
- Etapa 2: Elaboração do roteiro narrativo: os grupos desenvolveram um enredo que articulasse o conceito matemático com uma situação fictícia ou cotidiana, utilizando metáforas visuais, personagens e conflitos que permitissem representar o conteúdo de forma acessível e criativa.
- Etapa 3: Produção da HQ: os estudantes criaram suas histórias em quadrinhos de forma manual ou digital, utilizando materiais como papel, canetas, tablets e softwares simples de desenho. Foram disponibilizados templates de roteiro e exemplos de metáforas visuais para auxiliar na construção das narrativas.
- Etapa 4: Apresentação e reflexão coletiva: cada grupo apresentou sua HQ para a turma, explicando as escolhas narrativas e visuais realizadas e relacionando-as aos conceitos matemáticos abordados. Esse momento foi fundamental para promover o diálogo, a troca de interpretações e a consolidação do aprendizado.

Durante todo o processo, os estudantes receberam orientações pedagógicas sobre como integrar linguagem textual, visual e matemática, bem como sobre a importância da criatividade e da clareza na comunicação de ideias. A atividade foi acompanhada de forma contínua pela docente, que atuou como mediadora, incentivando a autonomia dos grupos e promovendo momentos de escuta e orientação.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários reflexivos aplicados ao final da atividade e por observação participante ao longo das aulas. Os instrumentos buscaram investigar aspectos como o nível de compreensão conceitual alcançado, o grau de motivação e envolvimento dos estudantes, e a percepção sobre a utilidade e a eficácia da metodologia adotada. Além disso, foi realizada uma análise qualitativa das HQs produzidas, com foco nas estratégias visuais utilizadas, na complexidade narrativa, na coerência interna das histórias e na adequação dos conceitos matemáticos representados.

A análise dos dados combinou abordagens quantitativa descritiva, considerando a frequência das respostas nos questionários, e qualitativa interpretativa, a partir dos depoimentos dos estudantes e dos registros feitos durante a observação em sala. Essa



triangulação metodológica permitiu uma compreensão mais ampla e aprofundada dos efeitos da atividade sobre o processo de aprendizagem.

Por se tratar de uma prática pedagógica integrada ao contexto da disciplina, sem coleta de dados pessoais identificáveis, a pesquisa foi conduzida em conformidade com os princípios éticos da prática docente reflexiva, respeitando a autonomia dos participantes e assegurando o caráter formativo da proposta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos por meio dos questionários reflexivos, da observação participante e das HQs produzidas pelos estudantes revelou impactos significativos da atividade sobre o engajamento, a compreensão conceitual e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.

Um dos principais resultados foi o aumento expressivo da motivação dos estudantes. Todos os participantes relataram que a proposta despertou maior interesse pela disciplina, destacando o caráter lúdico, colaborativo e criativo da atividade. A possibilidade de trabalhar em grupo, criar personagens e construir narrativas visuais foi apontada como um diferencial positivo em relação às abordagens tradicionais. Mais de 90% dos alunos afirmaram ter compreendido melhor os conceitos de Sequências e Séries após a atividade, inclusive aqueles que já possuíam familiaridade com o conteúdo. Um dos depoimentos ilustra esse impacto: *“Produzir a HQ me ajudou a visualizar a série como algo que cresce sem parar, mas que também se aproxima de um limite. Finalmente entendi o conceito de convergência!”*.

A produção das HQs evidenciou uma ampla diversidade de abordagens criativas, revelando o potencial expressivo dos estudantes e sua capacidade de transpor conceitos matemáticos abstratos para narrativas visuais significativas. As estratégias utilizadas nas HQs variaram entre:

- Humor: muitos grupos optaram por criar personagens cômicos que enfrentavam situações desafiadoras, como escalar montanhas infinitas ou lidar com objetos que diminuía progressivamente. Essas representações ajudaram a ilustrar, por exemplo, o conceito de divergência, tornando-o mais acessível e memorável.
- Metáforas visuais: foram amplamente empregadas para representar ideias complexas. Um exemplo marcante foi o uso de degraus decrescentes para ilustrar séries geométricas convergentes, sugerindo a aproximação a um



limite. Outro grupo representou a série harmônica com um personagem tentando equilibrar blocos que diminuía de tamanho, simbolizando a dificuldade de alcançar a estabilidade — uma analogia à divergência da série.

- Narrativas reflexivas: alguns estudantes criaram histórias com diálogos entre personagens que discutiam os conceitos matemáticos, como o teste da razão ou a série de Taylor. Essas interações permitiram que os próprios alunos verbalizassem suas dúvidas e compreensões, promovendo uma aprendizagem significativa por meio da linguagem.

Essas estratégias demonstraram que os estudantes não apenas compreenderam os conceitos, mas também foram capazes de reinterpretá-los e comunicá-los de forma criativa. A HQ, nesse contexto, funcionou como uma ponte entre o pensamento simbólico da Matemática e a linguagem visual e narrativa, favorecendo a construção de significados e o desenvolvimento de competências como comunicação, colaboração, pensamento crítico e autonomia criativa.

Do ponto de vista docente, a atividade revelou-se uma ferramenta potente para promover o protagonismo estudantil e a aprendizagem ativa. Os estudantes se engajaram na elaboração dos roteiros, na escolha das metáforas e na construção das histórias, demonstrando envolvimento genuíno com o conteúdo. A apresentação das HQs em sala gerou momentos ricos de troca, em que os grupos explicaram suas escolhas narrativas e refletiram sobre os conceitos abordados. Essa dinâmica colaborativa contribuiu para a consolidação do conhecimento e para o fortalecimento de vínculos entre os participantes.

A seguir, a Tabela 1 fornece uma síntese das estratégias visuais utilizadas nas HQs e suas respectivas relações com os conceitos matemáticos:

Tabela 1: Resumo sucinto de algumas estratégias visuais utilizadas

Conceito Matemático	Estratégia de HQ	Observações dos Estudantes
Série Harmônica.	Blocos decrescentes equilibrados por um personagem.	“Visualizei como a série tenta se equilibrar, mas nunca se estabiliza.”
Série Geométrica.	Trilha de degraus decrescentes rumo a um ponto final.	“Ficou claro como a série vai se aproximando de um valor, sem ultrapassá-lo.”
Teste da Razão.	Personagem escalando escadas que mudam de tamanho.	“Entendi que se os degraus diminuem, a série converge; se aumentam, diverge.”



Série de Taylor.	Construção de uma ponte com peças que se encaixam progressivamente.	<i>“A soma parcial foi como montar uma ponte: cada peça me levava mais perto da função.”</i>
------------------	---	--

Fonte: elaborada pela autora (2025).

Esses resultados reforçam a ideia de que a integração entre arte e Matemática, por meio das HQs, pode ser uma estratégia eficaz para tornar o ensino de conteúdos abstratos mais acessível, envolvente e significativo. A atividade revelou-se não apenas como uma ferramenta de ensino, mas também como um espaço de expressão, diálogo e construção coletiva do conhecimento. Ao transformar símbolos em histórias, os estudantes puderam experimentar a Matemática de forma sensível, criativa e crítica, alinhando-se aos princípios da educação freireana e às contribuições de vygotskyana sobre o papel da imaginação no desenvolvimento cognitivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada evidencia que o uso de histórias em quadrinhos como metodologia ativa representa uma estratégia potente e inovadora para o ensino de conteúdos matemáticos complexos, como Sequências e Séries. Ao unir arte e ciência, essa abordagem promoveu uma aprendizagem mais significativa, prazerosa e acessível, especialmente em um contexto de ensino superior voltado para cursos de Engenharia.

Os resultados demonstraram que, ao se tornarem criadores de suas próprias narrativas, os estudantes desenvolveram não apenas habilidades cognitivas relacionadas à compreensão conceitual, mas também competências comunicativas, sociais e emocionais. A Matemática, frequentemente percebida como abstrata e distante, revelou-se um campo fértil para a imaginação, a expressão criativa e o pensamento crítico. A produção das HQs funcionou como uma ponte entre o simbólico e o concreto, permitindo que os alunos visualisassem e internalisassem conceitos matemáticos por meio de metáforas, personagens e enredos contextualizados.

Além disso, a atividade reforçou o protagonismo discente, ao colocar os estudantes no centro do processo de aprendizagem. Ao assumirem o papel de autores, eles deixaram de ser meros receptores de conteúdo para se tornarem agentes ativos na construção do conhecimento. Essa mudança de postura foi acompanhada por um aumento significativo no engajamento e na motivação, com relatos que destacaram o prazer em



aprender, a colaboração entre colegas e a valorização da criatividade como parte do processo educativo.

A integração de linguagens (matemática, narrativa e visual) mostrou-se especialmente eficaz para ampliar as possibilidades de expressão e compreensão dos conteúdos. A articulação entre diferentes formas de representação favoreceu a aprendizagem multimodal, conforme apontado por Paiva (2017), e contribuiu para tornar o ambiente de sala de aula mais inclusivo, dinâmico e estimulante.

Diante dos resultados obtidos, esta prática apresenta-se como uma referência promissora para o ensino de disciplinas exatas em cursos de Engenharia e outras áreas afins. Ao incorporar metodologias ativas e criativas, é possível transformar o ensino tradicional em experiências de aprendizagem mais profundas, duradouras e alinhadas às demandas contemporâneas da formação universitária.

Como perspectivas futuras, propõe-se a ampliação da experiência para outros conteúdos do Cálculo, como Integrais e Equações Diferenciais, explorando novas possibilidades narrativas e visuais. Também se vislumbra a integração interdisciplinar com áreas como artes visuais, comunicação e *design*, potencializando o diálogo entre diferentes saberes e práticas. Por fim, pretende-se aprofundar a análise qualitativa das produções dos estudantes, com vistas à sistematização dos resultados e à publicação em revistas científicas da área de Educação Matemática e Ensino Superior.

REFERÊNCIAS

EVANGELISTA, Tatiane da Silva. Relato de experiência: cálculo em quadrinhos. Revista Internacional de Educação Superior, Campinas, SP, v. 6, p. e020007, 2019. DOI: [10.20396/riesup.v6i0.8654896](https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8654896). Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8654896>. Acesso em: 18 out. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. São Paulo: Pearson, 2018.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Leitura e multimodalidade: o texto em múltiplas linguagens**. São Paulo: Parábola, 2017.

VYGOTSKY, Lev. **A imaginação e a criação na infância**. São Paulo: Ática, 2001.

