

DA FICÇÃO CIENTÍFICA AOS SUPER-HERÓIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA E MAPEAMENTO DO POTENCIAL PEDAGÓGICO DE DR. STONE E BOKU NO HERO ACADEMIA NO ENSINO DE FÍSICA

**FROM SCIENCE FICTION TO SUPERHEROES: A LITERATURE REVIEW AND
MAPPING OF THE PEDAGOGICAL POTENTIAL OF DR. STONE AND MY
HERO ACADEMIA IN PHYSICS EDUCATION**

Ciências Exatas e da Terra • 25/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/790306500](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/790306500)

Kassia Samara Freitas Gama¹

Rosivaldo Carvalho Gama Júnior²

RESUMO

O ensino de Física no Ensino Médio enfrenta desafios históricos relacionados à abstração de conteúdos e ao distanciamento da realidade dos estudantes, demandando estratégias didáticas inovadoras que promovam o engajamento. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo investigar a aplicabilidade pedagógica dos animes *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia* como ferramentas auxiliares no ensino de Física. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como uma revisão de literatura qualitativa do tipo Estado da Arte, mapeando produções acadêmicas publicadas entre 2015 e 2025 nas bases Google Acadêmico e nos Anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), associada a uma análise documental de episódios selecionados de ambas as obras. Os resultados do levantamento bibliográfico apontam para uma escassez de estudos sistemáticos voltados especificamente para essas franquias no campo da Física, embora a literatura correlata (como análises baseadas em *Fire Force* e *Pokémon*) confirme o alto potencial motivacional das narrativas visuais. A análise documental permitiu estruturar tabelas de mapeamento curricular, identificando que *Dr. Stone* oferece ganchos fenomenológicos literais e rigorosos em eletrodinâmica, termologia e mecânica, enquanto *Boku no Hero Academia* fornece metáforas físicas ricas para modelagem científica em dinâmica newtoniana e ondulatória através de seus elementos ficcionais. Conclui-se que as obras atuam como potentes organizadores prévios e subsunçores culturais capazes de ancorar conceitos abstratos, desde que mediados criticamente pelo docente para conectar o universo pop ao conhecimento científico formal.

Palavras-chave: Ensino de Física; Cultura Pop; Animes; Aprendizagem Significativa; Estado da Arte.

ABSTRACT

Physics education at the high school level faces long-standing challenges regarding the abstract nature of the subject matter and its detachment from students' lived realities, necessitating innovative teaching strategies that foster engagement. Against this backdrop, this study aims to investigate the pedagogical applicability of the anime series *Dr. Stone* and *Boku no Hero Academia* as supplementary tools for teaching Physics. Methodologically, the research takes the form of a qualitative "state-of-the-art" literature review mapping academic works published between 2015 and 2025 via Google Scholar and the proceedings of the National Education Congress (CONEDU) combined with a documentary analysis of selected episodes from both series. The literature survey reveals a scarcity of systematic studies specifically targeting these franchises within the field of Physics, although related literature (such as analyses based on *Fire Force* and *Pokémon*) confirms the high motivational potential of visual narratives. The documentary analysis enabled the creation of curriculum mapping tables, identifying that *Dr. Stone* offers literal and rigorous phenomenological entry points into electrodynamics, thermodynamics, and mechanics, whereas *Boku no Hero Academia* provides rich physical metaphors for scientific modeling in Newtonian dynamics and wave physics through its fictional elements. The study concludes that these works serve as powerful "advance organizers" and cultural anchors capable of grounding abstract concepts, provided they are critically mediated by the teacher to bridge the gap between pop culture and formal scientific knowledge.

Keywords: Physics Education; Pop Culture; Anime; Meaningful Learning; State of the Art.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Física, ao longo da história, tem enfrentado obstáculos significativos relacionados ao engajamento dos estudantes e à contextualização dos conceitos teóricos (Nascimento, 2018). A percepção recorrente de que a disciplina é excessivamente abstrata e pouco conectada ao cotidiano contribui para a desmotivação e para a dificuldade de aprendizagem (Massoni; Moreira, 2007). Essa problemática tem impulsionado pesquisadores e educadores a buscar metodologias inovadoras que aproximem os conteúdos científicos da realidade dos alunos, tornando o processo de ensino mais dinâmico, acessível e significativo.

Nesse contexto, diferentes estratégias pedagógicas vêm sendo exploradas, entre elas o uso de mídias audiovisuais e elementos da cultura pop como recursos didáticos. O emprego de narrativas visuais, como filmes, quadrinhos e animes, tem se mostrado uma alternativa promissora para despertar o interesse dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos complexos (Tanaka, 2007). Os animes, em particular, destacam-se por sua ampla popularidade entre jovens e adultos, pela diversidade temática e pela riqueza estética e narrativa (Silva, 2024). Essa combinação de fatores os torna potenciais aliados no processo de ensino-aprendizagem, especialmente em disciplinas que exigem abstração e contextualização, como a Física.

Algumas produções japonesas apresentam abordagens que dialogam diretamente com ciência e tecnologia, permitindo que seus elementos narrativos e visuais sejam analisados sob uma perspectiva pedagógica (Frossard, 2013). Entre elas, destacam-se *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia*, que oferecem diferentes

possibilidades de integração com conteúdos escolares. *Dr. Stone* se caracteriza por uma abordagem científica rigorosa, explorando conceitos como eletricidade, Química, Engenharia e Física aplicada à sobrevivência (Carvalho, 2023). Já *Boku no Hero Academia* utiliza os poderes e habilidades de seus personagens como metáforas para princípios físicos, como ação e reação, resistência dos materiais e transferência de energia (Ferreira, 2023). Apesar do crescente interesse acadêmico pelo uso de animes e mangás como recursos pedagógicos, ainda são escassos os estudos que analisam especificamente *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia* sob a perspectiva do ensino de Física, o que evidencia uma lacuna a ser explorada por esta revisão.

A análise dessas obras sob a ótica educacional permite discutir não apenas os conceitos científicos presentes, mas também o papel da narrativa e da estética visual na construção de significados. Além disso, possibilita refletir sobre o impacto do uso de mídias audiovisuais na motivação e participação dos estudantes, bem como sobre estratégias pedagógicas que possam integrar tais recursos ao ensino formal de Física.

Diante desse cenário, esta revisão de literatura tem como objetivo investigar a aplicabilidade dos animes *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia* como ferramentas pedagógicas no ensino de Física. Especificamente, busca-se: identificar os conceitos de Física abordados nas obras e relacioná-los com conteúdos do ensino médio; analisar como elementos visuais e narrativos podem facilitar a compreensão de princípios científicos; explorar o impacto do uso de mídias audiovisuais na participação e aprendizado dos alunos; e investigar estratégias pedagógicas que favoreçam a integração dos animes ao ensino formal. Ao realizar essa análise, pretende-se

contribuir para o debate sobre metodologias inovadoras e para a valorização de recursos culturais contemporâneos como instrumentos de apoio ao ensino de Ciências.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste trabalho apoia-se na análise das transformações metodológicas do ensino de Física e no mapeamento das produções acadêmicas sobre o uso da cultura pop no ambiente escolar. Historicamente, o ensino de Física enfrenta obstáculos relacionados à desmotivação e a baixa participação dos estudantes, causados pela excessiva abstração, pela priorização do formalismo matemático em detrimento da compreensão conceitual e pela falta de articulação com o cotidiano (Massoni; Moreira, 2007; Nascimento, 2018). Para superar essa aprendizagem mecânica, a literatura aponta para a relevância das mídias audiovisuais e da cultura pop como recursos didáticos intermediadores.

A utilização de narrativas visuais como os animes permite traduzir fenômenos abstratos em representações dinâmicas e concretas, conectando o universo cultural dos jovens aos conteúdos curriculares (Tanaka, 2007; Frossard, 2013; Silva, 2024). Essa estratégia ganha suporte cognitivo na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de David Ausubel e Marco Antonio Moreira, na qual elementos familiares ao repertório do estudante como cenas, personagens e dilemas de animações atuam como subsunçores culturais ou organizadores prévios, ancorando novos conceitos científicos e facilitando a construção de significados (Santos, 2019; Almeida, 2022; Silva, 2024). Complementarmente, a Teoria da Aprendizagem Multimídia de Mayer (2009) corrobora que a integração entre

estímulos visuais e narrativos otimiza o processamento cognitivo dos conteúdos.

Ao examinar o estado da arte das pesquisas na área, observam-se contribuições pioneiras sobre o potencial pedagógico dos animes no ensino de Ciências. Trabalhos como os de Santos (2019), com o anime *Pokémon*, e Piris (2025), com *Naruto*, demonstraram como obras de apelo popular promovem engajamento e auxiliam na abordagem de tópicos de circuitos elétricos, ondas e biomecânica. No âmbito específico do ensino de Física, a literatura concentra-se predominantemente na obra ***Dr. Stone***. Investigações como as de Almeida (2022), Torres (2022) e Carvalho (2023) destacam que essa obra possui uma abordagem científica explícita e verossímil, sendo eficaz para contextualizar e explicitar conceitualmente tópicos de eletromagnetismo (como a Lei de Faraday e a indução eletromagnética), termodinâmica e mecânica antes da aplicação de fórmulas. Por outro lado, produções ambientadas em universos de fantasia, como ***Boku no Hero Academia***, são exploradas pela literatura como metáforas pedagógicas e analogias críticas (Ferreira, 2023). Nelas, as habilidades e superpoderes dos personagens demandam a análise dos princípios físicos envolvidos como a Terceira Lei de Newton (Ação e Reação), a conservação da quantidade de movimento e a resistência dos materiais, estimulando os estudantes a discernir os limites entre as leis da natureza e as licenças poéticas da ficção.

Apesar desses avanços, o mapeamento bibliográfico e a análise do estado da arte evidenciam lacunas e fragilidades importantes no campo acadêmico (Medeiros; Fortunato; Araújo, 2023). Primeiro, constata-se a escassez de estudos empíricos e sistemáticos direcionados a obras fundamentadas em metáforas e superpoderes

como *Boku no Hero Academia*, em contraste com a relativa prevalência de pesquisas sobre *Dr. Stone*. Segundo Silva (2024), a ausência de estudos longitudinais capazes de mensurar a consolidação da aprendizagem significativa a longo prazo. Por fim, a literatura enfatiza que a eficácia pedagógica dessas mídias depende estritamente de uma mediação docente planejada, sob o risco de gerar concepções alternativas (*misconceptions*) nos estudantes. Assim, esta fundamentação teórica valida a importância de investigar a aplicabilidade de *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia*, oferecendo sustentação conceitual e preenchendo as lacunas identificadas nas pesquisas acadêmicas sobre o ensino de Física.

2.1. Ensino de Física: Desafios e Metodologias Inovadoras

O ensino de Física tem sido marcado por dificuldades relacionadas à abstração dos conteúdos e à falta de contextualização com a realidade dos estudantes. Nascimento (2018) aponta que a disciplina, muitas vezes, é percebida como distante do cotidiano, o que contribui para a desmotivação e para o baixo desempenho escolar. De forma semelhante, Massoni e Moreira (2007) destacam que a ausência de conexões práticas torna a aprendizagem pouco significativa, reforçando a ideia de que a Física é um campo restrito a fórmulas e cálculos.

Diante desse cenário, diferentes metodologias têm sido propostas para tornar o ensino mais atrativo e acessível. A literatura enfatiza a importância de estratégias que aproximem os conceitos científicos da realidade dos alunos, como a aprendizagem ativa, o ensino por projetos e o uso de recursos lúdicos. Essas abordagens buscam não apenas transmitir conteúdos, mas também estimular a participação, a curiosidade e o pensamento crítico dos estudantes.

Dentre as estratégias propostas para enfrentar esses desafios, destacam-se as metodologias ativas, que colocam o estudante no centro do processo educativo, aumentando sua responsabilidade em relação à própria formação, ao utilizar experiências reais ou simuladas para estimular a solução de desafios advindos da prática social (Berbel, 2012). Uma revisão bibliográfica sobre o tema, realizada a partir de 421 artigos levantados na plataforma Capes, identificou variações na forma como pesquisadores brasileiros têm definido e aplicado essas metodologias especificamente no ensino de Física, o que evidencia tanto o crescimento do campo quanto a necessidade de consolidação teórica.

Outra perspectiva relevante é a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que propõe a contextualização do ensino de ciências em uma perspectiva crítica, articulando concepções de contextualização CTS com as orientações curriculares estabelecidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (Santos, 2007). No campo específico da Física, Silva, Silva e Fernandes (2021) observaram que a discussão de problemas de natureza social articulada ao conhecimento científico e tecnológico permite que os professores promovam reflexões e interações que fundamentam a formação do senso crítico dos estudantes.

A Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel também tem sustentado propostas de inovação no ensino de Física, ao defender que a aprendizagem só ocorre de forma efetiva quando os novos conteúdos se ancoram em conhecimentos prévios do estudante (Moreira; Masini, 2008). Sequências didáticas fundamentadas nessa teoria têm sido aplicadas com o objetivo de superar o tradicionalismo educacional, contribuindo para a construção de um

aprendizado mais significativo mesmo em contextos de ensino remoto ou com recursos limitados.

Modelos como a sala de aula invertida e o ensino híbrido também figuram entre as metodologias ativas mais discutidas na literatura, propondo uma reorganização do tempo e do espaço escolar para favorecer a centralidade do estudante na construção do conhecimento (Bergmann; Sams, 2018). Essas abordagens, somadas às demais metodologias citadas, reforçam a tendência de busca por alternativas pedagógicas que tornem o ensino de Física mais dinâmico, participativo e conectado à realidade dos alunos, tendência na qual se insere também o uso de mídias audiovisuais e da cultura pop, discutido na seção seguinte.

2.2. Uso de Mídias Audiovisuais e Cultura Pop na Educação

O uso de mídias audiovisuais no contexto educacional tem se consolidado como uma estratégia capaz de ampliar o engajamento dos estudantes e facilitar a compreensão de conteúdos complexos. Tanaka (2007) destaca que recursos visuais e narrativos, como filmes e animações, contribuem para tornar o aprendizado mais dinâmico, ao oferecer representações concretas de conceitos abstratos. Essa abordagem favorece a construção de significados, uma vez que conecta os conteúdos escolares a experiências culturais próximas da realidade dos alunos.

A cultura pop, por sua vez, tem se mostrado um campo fértil para práticas pedagógicas inovadoras. Produções como quadrinhos, jogos digitais e animes são amplamente consumidas por jovens e adultos, e sua inserção no ambiente escolar pode funcionar como ponte entre o universo cultural dos estudantes e os conteúdos

acadêmicos. Silva (2024) ressalta que a diversidade temática e a qualidade estética dessas mídias permitem explorar diferentes áreas do conhecimento, estimulando a curiosidade e a participação ativa dos alunos.

Além do aspecto motivacional, o uso de mídias audiovisuais possibilita a adoção de metodologias interdisciplinares, nas quais ciência, tecnologia e cultura dialogam de forma integrada. Frossard (2013) observa que determinadas produções culturais abordam ciência e tecnologia de maneira significativa, o que abre espaço para análises pedagógicas que vão além do entretenimento. Nesse sentido, a inserção de elementos da cultura pop no ensino de Física não apenas aproxima os conteúdos da realidade dos estudantes, mas também promove uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

Assim, o emprego de mídias audiovisuais e da cultura pop na educação representa uma estratégia inovadora que contribui para superar os desafios históricos do ensino de Física. Essa perspectiva fundamenta a análise de animes como *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia*, que se destacam por apresentar elementos narrativos e visuais capazes de ilustrar princípios científicos de forma lúdica e envolvente.

Nesse cenário, mangás e animes têm se consolidado como recursos paradiáticos no ensino de Ciências. A utilização desses materiais traz, em sua prática, a construção de uma educação mais aberta e compreensiva, desde que trabalhados em associação ao cotidiano de cada estudante, valorizando sua cultura e seu conhecimento de mundo como ferramentas a favor da própria aprendizagem (Rodrigues; Rocha, 2018), Sob a perspectiva Ciência-Tecnologia-

Sociedade (CTS), os mangás também têm sido reconhecidos como instrumentos de mediação entre o conhecimento científico e o cotidiano do estudante, permitindo discutir não apenas conteúdos disciplinares, mas também suas implicações sociais e tecnológicas (Lisingen, 2007).

A expansão da cultura pop japonesa no Ocidente contribuiu diretamente para essa aproximação entre entretenimento e educação. A popularização dos mangás e animes facilitou o entendimento das histórias e ampliou o conhecimento multimídia dos jovens, em especial pela capacidade de comunicação visual via gráficos e animação (Silva, 2023).

Esse potencial vem sendo confirmado por estudos recentes. Pesquisadores em ensino de Ciências e Matemática têm trabalhado de forma crescente com animes e mangás, evidenciando sua imensa potencialidade enquanto ferramenta metodológica de ensino (Lima Araújo et al., 2024). Esse movimento reforça a pertinência de investigar, de forma mais específica, obras como *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia*, analisadas nas seções seguintes.

2.3. Animes Como Recurso Pedagógico

Os animes, enquanto forma de mídia audiovisual, possuem características que os tornam potenciais aliados no processo de ensino-aprendizagem. Sua popularidade entre jovens e adultos, aliada à diversidade temática e à riqueza estética, contribui para que sejam reconhecidos como elementos culturais capazes de dialogar com diferentes áreas do conhecimento (Silva, 2024). Além de funcionarem como entretenimento, os animes apresentam narrativas complexas e visuais elaborados que podem ser explorados

pedagogicamente para ilustrar conceitos científicos de maneira acessível e envolvente.

Frossard (2013) observa que determinadas produções japonesas abordam ciência e tecnologia de forma significativa, o que abre espaço para análises sob a perspectiva educacional. Nesse sentido, os animes não apenas despertam o interesse dos estudantes, mas também oferecem oportunidades para contextualizar conteúdos escolares, aproximando-os do universo cultural dos jovens. Essa aproximação é fundamental para superar a percepção de que a Física é uma disciplina abstrata e distante da realidade cotidiana, conforme apontado por Nascimento (2018) e Massoni e Moreira (2007).

Do ponto de vista pedagógico, os animes podem ser utilizados como recursos complementares em sala de aula, favorecendo metodologias inovadoras que valorizam a ludicidade e a interdisciplinaridade. Ao integrar elementos narrativos e visuais, o professor pode estimular a curiosidade dos alunos e facilitar a compreensão de fenômenos físicos que, de outra forma, seriam percebidos como excessivamente teóricos. Tanaka (2007) já destacava o potencial das narrativas visuais para tornar o aprendizado mais dinâmico, e os animes se inserem nesse contexto como uma mídia contemporânea capaz de ampliar o repertório didático.

Assim, a utilização de animes como recurso pedagógico representa uma estratégia que vai além do entretenimento, configurando-se como ferramenta de apoio ao ensino de Física. Essa perspectiva fundamenta a análise de obras específicas, como *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia*, que serão discutidas nos tópicos seguintes,

evidenciando como seus elementos narrativos e visuais podem contribuir para a compreensão de princípios científicos de forma lúdica e acessível.

Do ponto de vista teórico, a relevância pedagógica dos animes pode ser compreendida à luz do conceito de cultura da convergência, segundo o qual diferentes mídias dialogam entre si e os públicos se tornam cada vez mais participativos na construção de sentidos (Jenkins, 2009). Essa perspectiva ajuda a entender por que os animes, enquanto produtos midiáticos amplamente consumidos pelos jovens possuem potencial para se integrar a práticas pedagógicas que buscam dialogar com a cultura digital contemporânea dos estudantes.

Esse potencial já vem sendo testado empiricamente. Uma pesquisa qualitativa realizada com cerca de 150 estudantes do Ensino Médio em escolas públicas de Macapá utilizou o anime Fire Force como ferramenta didática para o ensino de Física, encontrando alto engajamento dos alunos, ampliação da compreensão conceitual e estímulo ao pensamento crítico na intersecção entre ciência e cultura pop. A narrativa do anime, centrada em fenômenos de combustão, calor e manipulação térmica, abriu espaço para explorações didáticas sobre termodinâmica e transferência de calor.

Resultado semelhante foi observado em outro estudo, no qual o anime Pokémon foi utilizado como ferramenta lúdica no processo de ensino e aprendizagem em Ciências (Física e Química) com alunos do 9º ano, abordando conteúdos como corrente elétrica, condutores e semicondutores (Santos, 2019). Esses exemplos reforçam que animes de diferentes gêneros e propostas narrativas podem ser adaptados para ilustrar conceitos físicos específicos,

desde que o professor identifique as correspondências entre a ficção e o conteúdo curricular.

Em conjunto, esses estudos evidenciam que o uso pedagógico de animes não se restringe a um único gênero ou estilo narrativo, mas se adapta a diferentes propostas de ensino, da Química à Física, da eletricidade à termodinâmica. Nesse contexto, os animes podem ser uma estratégia para apresentação de conceitos científicos, estimulando o interesse, a curiosidade e a motivação dos estudantes.

2.4. Dr. Stone e a Abordagem Científica

O anime *Dr. Stone* tem se destacado por sua proposta de apresentar uma narrativa fortemente vinculada ao conhecimento científico. A obra retrata um cenário em que a humanidade precisa reconstruir a civilização a partir de princípios básicos da ciência, explorando conceitos relacionados à Física, Química e Engenharia. Carvalho (2023) ressalta que a série se diferencia por adotar uma abordagem rigorosa, na qual os personagens recorrem a fundamentos científicos para solucionar problemas práticos de sobrevivência, como a produção de energia elétrica, a manipulação de materiais e a construção de ferramentas.

Do ponto de vista pedagógico, *Dr. Stone* oferece oportunidades para contextualizar conteúdos do ensino médio, aproximando-os de situações narrativas que despertam o interesse dos estudantes. A representação de fenômenos como eletricidade, mecânica e resistência dos materiais pode ser utilizada como recurso didático para ilustrar princípios físicos de forma concreta e acessível. Além disso, o caráter investigativo da narrativa estimula a curiosidade e o

pensamento crítico, elementos essenciais para a aprendizagem significativa.

A literatura sobre metodologias inovadoras no ensino de Física aponta que a contextualização dos conteúdos é fundamental para superar a percepção de abstração e distanciamento da disciplina (Nascimento, 2018; Massoni; Moreira, 2007). Nesse sentido, *Dr. Stone* se apresenta como uma ferramenta pedagógica capaz de conectar teoria e prática, ao demonstrar como os conceitos científicos são aplicados em situações cotidianas e de sobrevivência.

Assim, a análise de *Dr. Stone* sob a perspectiva educacional evidencia seu potencial como recurso complementar no ensino de Física. Ao integrar narrativa envolvente e rigor científico, o anime contribui para aproximar os conteúdos escolares da realidade dos estudantes, favorecendo metodologias que valorizam a ludicidade, a contextualização e a interdisciplinaridade.

O interesse acadêmico por *Dr. Stone* como recurso didático já vem sendo registrado em eventos científicos da área de ensino. Melo (2021) utilizou o anime em uma sequência didática para o Ensino de Ciências, abordando conteúdos de Química nos anos finais do Ensino Fundamental, evidenciando sua pertinência como ferramenta para suprir a necessidade de recursos no ensino remoto. Esse movimento demonstra que a obra vem sendo reconhecida, mesmo que ainda de forma incipiente, como um recurso didático investigável pela comunidade acadêmica.

Um estudo mais aprofundado buscou mapear sistematicamente o potencial pedagógico da obra. A pesquisa analisou a potencialidade e as possíveis contribuições conceituais, implícitas e explícitas, de 12

episódios da primeira temporada do anime *Dr. Stone*, comparando os conteúdos identificados com as orientações da BNCC e com livros didáticos, concluindo que os episódios atendiam, ao menos parcialmente, a conteúdos das disciplinas de Ciências da Natureza e de Química. Esse tipo de mapeamento episódio a episódio é justamente a metodologia que esta pesquisa pretende aplicar à área de Física.

Apesar da popularidade de franquias como *Naruto*, *Pokémon*, *Dragon Ball Z* e *Cavaleiros do Zodíaco*, é notável a escassez de produções acadêmicas que detalhem e apresentem resultados derivados da aplicação desses animes nos processos de ensino e aprendizagem, especialmente quando comparados a outras ferramentas da cultura popular e visual. Essa lacuna reforça a relevância de investigações como a presente, que buscam consolidar e ampliar o debate sobre o tema.

Embora os estudos disponíveis sobre *Dr. Stone* tenham priorizado, até o momento, conteúdos de Química, a narrativa da obra é igualmente rica em situações que demandam conhecimentos de Física como geração de energia elétrica, mecânica e resistência de materiais, o que evidencia um campo ainda pouco explorado pela literatura e justifica a análise proposta neste trabalho.

2.5. Boku no Hero Academia e os Princípios Físicos

Diferentemente de *Dr. Stone*, que se caracteriza por uma abordagem científica explícita, *Boku no Hero Academia* apresenta um universo ficcional em que personagens possuem habilidades extraordinárias. Apesar de seu caráter fantasioso, a obra pode ser explorada pedagogicamente para ilustrar princípios físicos presentes

no cotidiano e nos conteúdos escolares. Ferreira (2023) destaca que os poderes dos personagens, ao serem analisados sob uma perspectiva científica, permitem discutir conceitos como ação e reação, resistência dos materiais e transferência de energia.

O uso de situações narrativas que envolvem batalhas, movimentos corporais e manipulação de forças oferece oportunidades para relacionar fenômenos físicos a exemplos visuais e dinâmicos. Por exemplo, os embates entre personagens podem ser interpretados à luz da terceira lei de Newton, enquanto habilidades que envolvem impacto ou deformação de objetos remetem ao estudo da resistência dos materiais. Essas analogias, quando mediadas pelo professor, contribuem para tornar os conceitos mais concretos e acessíveis aos estudantes.

Além disso, *Boku no Hero Academia* possui forte apelo entre jovens, o que favorece sua utilização como recurso motivacional. Silva (2024) ressalta que a popularidade dos animes entre o público escolar pode ser aproveitada para aproximar os conteúdos acadêmicos do universo cultural dos alunos, estimulando o interesse e a participação. Nesse sentido, mesmo que os poderes apresentados sejam fictícios, sua análise crítica permite desenvolver habilidades de interpretação científica e promover reflexões sobre os limites entre ciência e fantasia.

Assim, a utilização de *Boku no Hero Academia* no ensino de Física não se restringe à ilustração de conceitos, mas também possibilita discutir a importância da mediação docente na contextualização dos conteúdos. Ao transformar elementos narrativos em metáforas pedagógicas, o anime contribui para a construção de uma

aprendizagem significativa, que valoriza tanto a ludicidade quanto a compreensão crítica dos fenômenos físicos.

A análise de fenômenos físicos a partir de personagens com poderes sobre-humanos não é uma abordagem nova na literatura sobre ensino de Ciências. O físico James Kakalios percorreu universidades norte-americanas avaliando a Física presente em super-heróis dos quadrinhos, defendendo que histórias em quadrinhos frequentemente acertam sua física e propondo que professores utilizem esse recurso em suas aulas. Essa perspectiva fundamenta teoricamente a possibilidade de tratar os poderes dos personagens de Boku no Hero Academia como ponto de partida para a discussão de conceitos físicos reais.

Essa abordagem já vem sendo aplicada com sucesso em escolas brasileiras. Em um projeto realizado em uma escola estadual de Minas Gerais, estudantes do 3º ano do Ensino Médio criaram histórias em quadrinhos protagonizadas por super-heróis para representar conceitos como energia cinética, lei da inércia e aceleração, relatando, por exemplo, ter trabalhado o princípio da ação e reação ao narrar uma cena em que a Mulher-Maravilha interrompe um trem em movimento. Esse tipo de atividade ilustra como a terceira lei de Newton pode ser concretamente discutida a partir de feitos sobre-humanos ficcionais exatamente a mesma lógica aplicável aos embates entre personagens de Boku no Hero Academia.

Estudos voltados especificamente para histórias em quadrinhos no ensino de Física reforçam esse potencial. Uma intervenção pedagógica realizada com turmas do 2º ano do Ensino Médio, no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à

Docência, utilizou histórias em quadrinhos para trabalhar conteúdos de mecânica newtoniana, incluindo cinemática e as Leis de Newton, buscando uma aprendizagem mais significativa ao aproximar a Física do cotidiano do estudante. Resultados como esse sustentam a viabilidade de utilizar narrativas com personagens de poderes extraordinários como ocorre nos animes, para o mesmo fim pedagógico.

Embora a maior parte dos estudos disponíveis tenha investigado quadrinhos e super-heróis ocidentais, a lógica pedagógica identificada nessas pesquisas é diretamente transponível para os animes de super-heróis, como Boku no Hero Academia, cujos embates e habilidades extraordinárias oferecem o mesmo tipo de gancho narrativo para a discussão de conceitos como ação e reação, resistência dos materiais e transferência de energia.

2.6. Síntese Crítica

A análise da literatura evidencia que tanto Dr. Stone quanto Boku no Hero Academia apresentam potencial para serem utilizados como recursos pedagógicos no ensino de Física, ainda que de formas distintas. Dr. Stone se destaca pela fidelidade científica e pela abordagem explícita de conceitos relacionados à eletricidade, mecânica e resistência dos materiais, oferecendo ao professor oportunidades de contextualizar conteúdos escolares em situações narrativas que simulam problemas reais de sobrevivência (Carvalho, 2023). Potencial já investigado empiricamente em estudos que analisaram episódios da obra à luz da BNCC. Já Boku no Hero Academia, embora inserido em um universo ficcional, possibilita a exploração de princípios físicos por meio da análise crítica dos poderes e habilidades dos personagens, funcionando como

metáfora para fenômenos como ação e reação e transferência de energia (Ferreira, 2023), na mesma linha de estudos sobre a física dos super-heróis (Kakalios, 2005).

De modo geral, essas duas obras contribuem para superar os desafios históricos do ensino de Física, apontados por Nascimento (2018) e Massoni e Moreira (2007), ao aproximar os conteúdos da realidade cultural dos estudantes e ao promover metodologias mais dinâmicas e acessíveis entre elas, as metodologias ativas (Berbel, 2012) e a abordagem CTS (Santos, 2007), discutidas na seção 2.1. Além disso, o uso de mídias audiovisuais e elementos da cultura pop, conforme discutido por Tanaka (2007), Silva (2024) e Frossard (2013), reforça o papel motivacional e participativo dessas estratégias, ampliando o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem já constatado empiricamente em experiências com os animes *Fire Force* e *Pokémon* em sala de aula.

No entanto, a literatura também revela limitações. O uso de animes como recurso pedagógico exige mediação docente cuidadosa, para evitar interpretações superficiais ou incorretas dos conceitos científicos. Além disso, ainda são escassos os estudos sistemáticos que investigam a aplicabilidade de animes específicos no ensino de Física, o que evidencia uma lacuna acadêmica a ser preenchida lacuna esta já apontada em estudos sobre outras franquias populares.

Dessa forma, esta revisão de literatura aponta que, embora haja indícios do potencial pedagógico dos animes, é necessário aprofundar a análise de obras como *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia*, de modo a compreender de forma mais ampla como seus elementos narrativos e visuais podem contribuir para a

aprendizagem significativa em Física. Essa lacuna justifica a presente pesquisa, que busca oferecer subsídios teóricos e práticos para a integração de recursos culturais contemporâneos ao ensino formal da disciplina.

Em síntese, o panorama traçado por esta revisão que articula metodologias ativas, a abordagem CTS, a cultura pop e a literatura específica sobre animes e quadrinhos como recursos didáticos confirma que existe uma base teórica e empírica sólida para investigar *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia* como ferramentas de ensino de Física, ao mesmo tempo em que evidencia a originalidade da proposta, ainda pouco explorada de forma sistemática para essas duas obras específicas.

3. METODOLOGIA

O conceito de estado da arte refere-se ao levantamento e análise das produções acadêmicas mais relevantes sobre determinado tema, permitindo compreender o avanço das pesquisas e identificar lacunas ou tendências (Medeiros; Fortunato; Hélio, 2023). No contexto do ensino de Física, diversos estudos têm explorado metodologias inovadoras para aumentar o engajamento dos estudantes. Mayer (2009), por exemplo, destaca na Teoria da Aprendizagem Multimídia que a combinação de imagens e conteúdos narrativos pode favorecer a assimilação de conceitos científicos. De forma complementar, Silva (2020) demonstra que mídias audiovisuais, incluindo os animes, podem ser incorporadas à educação como ferramentas complementares ao ensino tradicional.

Diante desse cenário, esta pesquisa consiste em uma revisão de literatura de caráter qualitativo, voltada para a análise dos animes *Dr.*

Stone e *Boku no Hero Academia* como recursos pedagógicos no ensino de Física. Com o período temporal de 2015 a 2025 em bases como o Google Scholar e os Anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), fazendo com que esse lapso temporal torne a pesquisa bastante completa e robusta. A abordagem metodológica fundamenta-se na investigação de estudos acadêmicos que discutem o uso de animes na educação e a relação entre cultura pop e aprendizagem científica.

A seleção das fontes seguiu critérios específicos:

- **Relevância científica:** artigos publicados em periódicos reconhecidos na área de ensino de Física, educação e ciências;
- **Aplicabilidade pedagógica:** estudos que analisam metodologias de ensino baseadas em animes;
- **Relacionamento com os animes escolhidos:** trabalhos que discutem elementos científicos presentes em *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia* no ensino de física.

Além da revisão bibliográfica, episódios selecionados dos animes serão analisados com o objetivo de identificar conceitos físicos relevantes, como eletricidade, mecânica e transferência de energia, entre outros. Essa análise comparativa entre a abordagem das obras e o ensino tradicional da Física busca compreender o potencial desses recursos audiovisuais no envolvimento dos estudantes e na assimilação dos conteúdos científicos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização desta etapa da revisão de literatura utilizou-se o Google Acadêmico que é uma ferramenta gratuita de busca que facilita o acesso a uma ampla gama de trabalhos acadêmicos, como artigos, livros, teses e patentes de diversas áreas do conhecimento (Costa, 2019).

Para a seleção das produções, foram considerados artigos publicados nos últimos dez anos (2015 a 2025). Incluíram-se estudos que abordaram o uso dos animes para o ensino de Física. Por outro lado, foram excluídos estudos que não apresentam relevância pedagógica, ou seja, aqueles que não demonstraram impacto significativo em relação ao uso dessas produções japonesas no contexto do ensino de Física, seja pela falta de conexão com os conteúdos curriculares da disciplina, pela ausência de trabalhos. Para a busca dos dados, foram utilizadas aspas duplas no início e no final das palavras-chave, como estratégia para filtrar os resultados às publicações que apresentam relação direta com o tema do estudo de acordo com a **Tabela 1**.

Tabela 1. Descritores utilizados na pesquisa

Período	Palavras-chaves	Resultados
2015 a 2025	“Animes” AND “Ensino de Física”	136
	“Boku no Hero Academia” AND “Ensino de Física”	0
	“Dr. Stone” AND “Ensino de Física”	34

Fontes: Autores, 2026.

O processo de exclusão dos trabalhos foi realizado a partir da leitura dos títulos e resumos das produções encontradas. Após a análise inicial de 170 estudos, verificou-se que apenas três apresentavam relação direta com a temática investigada, conforme indicado no **Quadro 1**. Foram selecionados para aprofundamento apenas aqueles que demonstraram relevância e alinhamento claro com a problemática da pesquisa, enquanto os demais foram descartados. Essa estratégia permitiu construir uma base de estudos mais consistente e direcionada aos objetivos desta revisão.

Quadro 1. Análises dos trabalhos no Google Scholar.

Titulo	Ano	Autor
O ANIME POKÉMON COMO FERRAMENTA LÚDICA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS (FÍSICA E QUÍMICA)	2019	Santos
ENSINO DE FÍSICA E O USO DE MANGÁS COMO RECURSO DIDÁTICO	2022	Almeida
Sequência didática: a utilização de animes como estímulos para o ensino de interações elétricas	2024	Silva

Fontes: Autores, 2026.

Além da consulta ao Google Acadêmico, a pesquisa também se estendeu aos Anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), abrangendo desde a primeira até a décima primeira edição. Foram incluídos na revisão apenas os estudos que abordavam diretamente o uso dos animes como recurso para o ensino de Física. Em contrapartida, foram excluídas as produções que não apresentavam relevância pedagógica, ou seja, aquelas que não demonstravam

impacto significativo no contexto educacional da disciplina. Entre os critérios de exclusão, destacaram-se a ausência de conexão com os conteúdos curriculares da Física e a falta de trabalhos que estabelecessem relação consistente com a temática investigada. Essa seleção criteriosa garantiu uma base de estudos mais sólida e alinhada aos objetivos da pesquisa.

Essa fonte foi escolhida por reunir produções recentes e relevantes na área da educação, permitindo identificar tendências e avanços relacionados ao ensino de Física e ao uso de metodologias inovadoras. Para a busca nos Anais do CONEDU foi se utilizada as 4 palavras chaves de forma separada, cada uma pesquisada de forma individual com a área temática Ciências da Natureza e Biologia. Conforme ilustrado na **Tabela 2**.

Tabela 2. Palavras-chave utilizadas para a pesquisa nos anais do CONEDU.

ANAIS	Palavras-chaves	Resultados
I	- Animes	0 Trabalhos
	-Ensino de Física	0 trabalhos
	- Dr. Stone	0 trabalhos
	-Boku no Hero Academia	0 trabalhos
II	- Animes	0 Trabalhos
	- Ensino de Física	0 trabalhos
	- Dr. Stone	0 trabalhos
	- Boku no Hero Academia	0 trabalhos

III	- Animes - Ensino de Física - Dr. Stone - Boku no Hero Academia	0 Trabalhos
		19 trabalhos
		0 trabalhos
		0 trabalhos
IV	- Animes - Ensino de Física - Dr. Stone - Boku no Hero Academia	01 Trabalhos
		40 Trabalhos
		0 trabalhos
		0 trabalhos
V	- Animes - Ensino de Física - Dr. Stone - Boku no Hero Academia	01 trabalhos
		14 trabalhos
		0 trabalhos
		0 trabalhos
VI	- Animes - Ensino de Física - Dr. Stone - Boku no Hero Academia	0 trabalhos
		23 trabalhos
		0 trabalhos
		0 trabalhos
VII	- Animes - Ensino de Física	0 trabalhos

	- Dr. Stone - Boku no Hero Academia	10 trabalhos
		0 trabalhos
		0 trabalhos
VIII	- Animes - Ensino de Física - Dr. Stone - Boku no Hero Academia	01 trabalhos
		12 trabalhos
		0 trabalhos
		0 trabalhos
XI	- Animes - Ensino de Física - Dr. Stone - Boku no Hero Academia	01 trabalhos
		0 trabalhos
		0 trabalhos 0 trabalhos
X	- Animes - Ensino de Física - Dr. Stone - Boku no Hero Academia	01 trabalhos
		19 trabalhos
		01 trabalhos
		0 trabalhos
IX	- Animes - Ensino de Física - Dr. Stone - Boku no Hero Academia	01 trabalhos
		21 trabalhos
		01 trabalhos
		0 trabalhos

--	--	--

Fontes: Autora, 2026.

O processo de exclusão dos trabalhos foi realizado a partir da leitura dos títulos e resumos das produções encontradas. Após a análise inicial de 145 estudos, verificou-se que apenas dois apresentavam relação direta com a temática investigada, conforme indicado no **Quadro 2**. Foram selecionados para aprofundamento apenas aqueles que demonstraram relevância e alinhamento claro com a problemática da pesquisa, enquanto os demais foram descartados. Essa estratégia permitiu construir uma base de estudos mais consistente e direcionada aos objetivos desta revisão.

Quadro 2. Análise dos trabalhos nas Anais do CONEDU.

TITULO	ANO	AUTOR
Mangá e animes: uma metodologia de aprendizagem para o ensino médio aplicada durante o programa de residência pedagógica.	2022	Torres
Animes mangás, ciências: Naruto e suas relações com ensino de ciências da natureza-integração de novas metodológicas.	2025	Piris

Fontes: Autores, 2026.

A análise dos trabalhos apresentados nos Anais possibilitou observar como diferentes pesquisadores têm explorado recursos audiovisuais e estratégias pedagógicas voltadas para o engajamento dos estudantes, incluindo discussões sobre cultura pop e mídias contemporâneas. Essa abordagem complementou o levantamento realizado em bases acadêmicas, contribuindo para a construção de

uma revisão mais ampla e consistente, alinhada aos objetivos desta investigação.

Diante disto, os materiais selecionados foram examinados com foco na identificação de seus objetivos, metodologias utilizadas e principais resultados. Essa análise permitiu reconhecer evidências relevantes acerca das contribuições do uso de animes no ensino de Física. Dessa forma, cada um dos nove estudos diretamente relacionados à temática foi avaliado e sintetizado, compondo uma amostra representativa para compreender o potencial pedagógico dessa abordagem.

4.1. Episódios Analisados

Como procedimento complementar à revisão bibliográfica, foram selecionados episódios específicos dos animes Dr. Stone e Boku no Hero Academia, com o objetivo de identificar conceitos de Física relevantes e relacioná-los ao currículo do ensino médio. A análise buscou destacar situações narrativas que ilustram fenômenos físicos de forma acessível e motivadora para os estudantes.

A Tabela 3 sintetiza o mapeamento realizado para o anime Dr. Stone, destacando as cenas-chave e os conceitos físicos associados.

Tabela 3. Mapeamento de conceitos de Física no anime Dr. Stone.

Anime/Episódio	Cena/Contexto Narrativo	Conceito Físico Essencial	Correlação Curricular (Ensino Médio)
----------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------------------

Dr. Stone Ep. 2 “O rei do Mundo de Pedra”	Senku inicia a coleta de recursos básicos e planeja a reconstrução tecnológica da humanidade.	Transformação de energia, reações químicas de oxirredução e bases da eletricidade.	Eletrodinâmica: Corrente elétrica, diferença de potencial (ddp) e condutores.
Dr. Stone Ep. 4: “Dispare o Sinal de Fumaça”	Produção e controle do fogo para sinalização e sobrevivência.	Termodinâmica e processos de combustão.	Termologia: Calorimetria, propagação de calor (convecção/irradiação)
Dr. Stone Ep. 17: “Cem Noites e Mil Céus”	Observação dos astros e discussão sobre a permanência de satélites e luz estelar.	Óptica geométrica e gravitação universal.	Óptica e Astrofísica: Refração, lentes, espelhos e Leis de Kepler.
Dr. Stone Ep. 21: “Clube de Artesanato Espartano”	Processamento do vidro e fabricação de vidrarias científicas de precisão.	Propriedades físicas da matéria.	Física dos Materiais: Estados da matéria, transição de fase e dilatação térmica.

Fontes: Autores, 2026.

Em Dr. Stone, a narrativa se apoia no rigor científico (Carvalho, 2023). No Episódio 10, por exemplo, a introdução de sistemas de alavancas e polias não funciona apenas como elemento estético, mas como resolução real de um problema de engenharia. Sob a ótica da Aprendizagem Significativa de Ausubel, tal cenário atua como um excelente organizador prévio: o professor pode utilizar a necessidade dos personagens de mover um grande peso para ancorar os

conceitos formais de torque e momento de uma força, transformando a ficção em um subsunçor concreto.

Da mesma forma, o universo de Boku no Hero Academia, embora pautado na fantasia e em habilidades sobre-humanas, oferece ricas metáforas físicas para a modelagem de situações-problema. A Tabela 4 sistematiza esses pontos.

Tabela 4. Mapeamento de conceitos de Física no anime Boku no Hero Academia.

Anime/Episódio	Cena/Contexto Narrativo	Conceito Físico	Correlação Curricular (Ensino Médio)
Boku no Hero Ep. 1: "Izuku Midoriya: Origem"	Manifestação física de forças decorrentes da ativação de individualidades.	Terceira Lei de Newton.	Mecânica: Dinâmica, forças de ação e reação, e impactos.
Boku no Hero Ep. 12: "All Might"	Troca de golpes em alta velocidade com transferência maciça de forças.	Conservação da quantidade de movimento.	Mecânica: Impulso, colisões mecânicas e energia cinética.
Boku no Hero Ep. 22: "Bakugo vs. Uraraka"	Explosões direcionadas combatidas pela alteração local da gravidade dos objetos.	Vetores de força, pressão e centro de massa.	Mecânica: Hidrostática/Dinâmica, intensidade de força por área e gravidade.

Boku no Hero Ep. 39: "Fim de Jogo"	Impactos severos que resultam na destruição e deformação de estruturas urbanas.	Elasticidade e resistência dos materiais.	Mecânica/Física dos Sólidos: Energia potencial elástica, deformações plásticas.
Boku no Hero Ep. 49: "One For All"	Choque de energia gerando ondas de deslocamento de ar destrutivas.	Ondas de choque e propagação de energia.	Ondulatória: Pulsos, frentes de onda, pressão acústica e conservação de energia.

Fontes: Autores, 2026.

Diferente da abordagem literal de Dr. Stone, Boku no Hero Academia demanda um exercício de transposição didática por modelagem e contraexemplos, aproximando-se da perspectiva defendida por Kakalios (2005) ao estudar a física dos super-heróis. No Episódio 12, as colisões e a dissipação de energia nos golpes de All Might podem ser propostas em sala de aula como um desafio investigativo (Metodologia Ativa): "Se a quantidade de movimento deve ser conservada, para onde é transferido o momento linear que gera as ondas de vento após o soco?". Esse tipo de questionamento estimula o pensamento crítico e engaja o estudante ao testar os limites entre a ciência real e a liberdade criativa da animação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão de literatura realizada evidenciou que o uso de animes como recurso pedagógico no ensino de Física é um campo emergente, com crescente interesse acadêmico, mas ainda pouco explorado de forma sistemática. Entre os estudos analisados, destacam-se aqueles que utilizaram obras como Fire Force e

Pokémon em sala de aula, demonstrando resultados positivos em termos de participação dos estudantes, compreensão conceitual e estímulo ao pensamento crítico. Esses achados reforçam a pertinência de investigar produções como Dr. Stone e Boku no Hero Academia, que apresentam elementos narrativos e visuais diretamente relacionados a conceitos físicos.

No caso de Dr. Stone, os trabalhos revisados apontam para a riqueza da obra em termos de contextualização científica. A narrativa, centrada na reconstrução da civilização por meio da ciência, permite abordar conteúdos como eletricidade, mecânica e resistência dos materiais de forma aplicada e concreta. Estudos que analisaram episódios específicos confirmaram que a obra dialoga com conteúdos previstos na BNCC, ainda que a maior parte das pesquisas tenha se concentrado em aspectos da Química. Essa lacuna evidencia a necessidade de ampliar a análise para os conteúdos de Física, conforme proposto neste artigo.

Já Boku no Hero Academia apresenta um potencial distinto, baseado na análise crítica dos poderes e habilidades dos personagens como metáforas para princípios físicos. A literatura revisada mostra que atividades pedagógicas que utilizam super-heróis e quadrinhos para discutir conceitos como ação e reação ou energia cinética têm obtido resultados positivos em termos de motivação e aprendizagem significativa. Nesse sentido, a transposição dessa lógica para os animes de super-heróis, como Boku no Hero Academia, é viável e promissora, especialmente pela popularidade da obra entre jovens.

De forma geral, os resultados da revisão indicam que o uso de animes no ensino de Física contribui para superar os desafios

históricos da disciplina, como a percepção de abstração e distanciamento do cotidiano. Além disso, reforçam a importância da mediação docente, que deve orientar os estudantes na interpretação crítica das narrativas, evitando leituras superficiais ou incorretas dos conceitos científicos. A análise também evidencia que, embora haja uma base teórica e empírica favorável, ainda são escassos os estudos que investigam sistematicamente a aplicabilidade de *Dr. Stone* e *Boku no Hero Academia* no ensino de Física, o que justifica a relevância da presente pesquisa.

O trabalho de Santos (2019) intitulado como **O anime Pokémon como ferramenta lúdica no processo de ensino e aprendizagem em ciências (física e química)**, parte do pressuposto de que o interesse do estudante deve ser considerado a força motriz do processo de aprendizagem, cabendo ao professor criar situações de ensino que favoreçam a construção de significados. Nesse contexto, o trabalho investigou a utilização do anime *Pokémon* como ferramenta lúdica no ensino de Ciências, abrangendo conteúdos de Física e Química. A proposta foi aplicada em uma turma de 15 alunos do 9º ano do Sistema Colégio e Curso, localizado em Parnamirim, na região metropolitana do Rio Grande do Norte.

A metodologia consistiu em integrar episódios e elementos do anime ao ensino de conceitos como corrente elétrica, condutores, semicondutores e não condutores, ondas mecânicas e eletromagnéticas, soluções eletrolíticas, ligações químicas, íons e dissociação iônica. O objetivo foi analisar como o processo de ensino e aprendizagem poderia ser enriquecido por meio de uma abordagem lúdica, que relacionasse os conteúdos científicos às narrativas do anime.

Os resultados demonstraram que o ensino, quando pautado em concepções lúdicas, promove maior envolvimento dos estudantes e favorece a aprendizagem. O uso de *Pokémon* como recurso didático mostrou-se eficaz para despertar o interesse dos alunos, aproximando-os dos conteúdos de Física e Química de forma mais acessível e significativa.

Em síntese, o estudo evidencia que a ludicidade, mediada por animes, pode ser uma estratégia pedagógica relevante para o ensino de Ciências, ao estimular a participação ativa dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos abstratos. A pesquisa reforça a ideia de que recursos culturais próximos ao universo juvenil, como os animes, podem ser incorporados de maneira criativa ao processo educativo, ampliando as possibilidades de aprendizagem significativa. A seguir apresenta-se uma síntese dos trabalhos analisados neste estudo.

O trabalho de Almeida (2022) intitulado como **Ensino de física e o uso de mangás como recurso didático**, parte da premissa de que a melhoria do ensino de Física é condição essencial para o processo de ensino e aprendizagem, destacando o papel dos recursos didáticos na contextualização e problematização dos conteúdos. Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo investigar as contribuições do mangá *Dr. Stone* como recurso pedagógico no ensino médio, buscando mapear os conceitos de Física presentes na obra e correlacioná-los às histórias, de modo a favorecer a aprendizagem significativa e despertar maior interesse dos estudantes.

A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa qualitativa de caráter teórico, fundamentada em revisão bibliográfica sobre os

saberes docentes, os desafios do ensino de Física e o papel dos recursos didáticos. Além disso, foi realizada uma análise documental do mangá, com foco nos conteúdos de Física abordados durante o ensino médio. A partir dessa análise, foram estabelecidas três categorias principais: (1) conteúdos de Física presentes nas narrativas; (2) formas de contextualização dos conceitos e fórmulas, destacando a explicitação conceitual antes da formalização matemática; e (3) possíveis correlações com os saberes docentes, envolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao exercício da prática pedagógica.

Os resultados evidenciaram que o uso de mangás, em especial *Dr. Stone*, pode contribuir significativamente para o ensino de Física, ao possibilitar correlações entre diferentes conteúdos e promover um ensino mais lúdico e contextualizado. Além disso, a análise mostrou que esse recurso instiga os professores a mobilizarem saberes docentes fundamentais, como os disciplinares, crítico-contextuais, curriculares e pedagógicos, ampliando o repertório de estratégias didáticas e favorecendo uma prática mais reflexiva e criativa.

Em síntese, o estudo reforça o potencial dos mangás como recurso didático no ensino de Física, não apenas como ferramenta de motivação, mas também como meio de integrar conteúdos e estimular o desenvolvimento de competências docentes. Essa abordagem evidencia que a cultura pop, quando utilizada de forma crítica e planejada, pode se tornar um importante aliado na construção de aprendizagens significativas.

O trabalho de Silva (2024) intitulado **Sequência didática: a utilização de animes como estímulos para o ensino de interações elétricas**. O estudo analisado insere-se no contexto das constantes

mudanças políticas e metodológicas que têm impactado a educação brasileira, especialmente no ensino médio. A disciplina de Física, muitas vezes deslocada dentro da área de Ciências da Natureza, enfrenta desafios significativos para garantir a aprendizagem dos estudantes. Diante desse cenário, o artigo propôs uma sequência didática fundamentada na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, utilizando como recurso inovador a criação de podcasts baseados em animes, com foco no tema da eletricidade.

A metodologia adotada envolveu uma turma com 19 alunos do 3º ano do ensino médio em uma escola de Mato Grosso do Sul. O processo iniciou-se com a coleta das concepções prévias dos estudantes, consideradas subsunçores, por meio de formulários. Em seguida, os conceitos de eletricidade foram trabalhados de forma articulada com trechos de animes, que apresentavam problemáticas relacionadas ao tema. Os alunos, organizados em grupos, foram estimulados a responder questões e, posteriormente, desenvolveram podcasts que unificavam os conceitos discutidos, criando narrativas e enredos pautados nos animes.

Os resultados apontaram para um impacto positivo no envolvimento e na motivação dos estudantes, que demonstraram satisfação com a proposta. O uso dos animes, aliado à produção de podcasts, mostrou-se uma estratégia capaz de aproximar os alunos da Física, tornando o aprendizado mais atrativo e contextualizado. Contudo, o estudo reconhece limitações importantes: não foi possível confirmar de forma conclusiva a ocorrência de aprendizagem significativa, já que seria necessário um acompanhamento mais prolongado para verificar a evolução das habilidades. Além disso, o fato de os

participantes estarem no último ano escolar impôs barreiras à continuidade da análise.

Em síntese, o artigo evidencia que a integração de animes e podcasts no ensino de Física pode ser uma alternativa pedagógica promissora, capaz de despertar interesse e favorecer a construção de significados. Entretanto, reforça-se a necessidade de estudos mais extensos e sistemáticos para avaliar com maior precisão os efeitos dessa abordagem sobre a aprendizagem significativa.

O trabalho de Torres (2022) intitulado como **Mangá e animes: uma metodologia de aprendizagem para o ensino médio aplicada durante o programa de residência pedagógica**, destaca o potencial dos animes e mangás como recursos audiovisuais capazes de envolver os estudantes por meio de narrativas que despertam emoções, sentimentos e reflexões sobre a natureza e o papel da humanidade. A pesquisa buscou explorar esses elementos como objetos de estudo em sala de aula, utilizando o anime *Dr. Stone* para contextualizar conteúdos de Física, em especial fenômenos elétricos e magnéticos.

A metodologia foi aplicada de forma presencial, durante o programa de Residência Pedagógica, na Escola Estadual de Ensino Médio Dom Henrique Ruth, em Cruzeiro do Sul, Acre. Os alunos receberam uma introdução sobre a origem e características dos animes e mangás, diferenciando-os de outros formatos como HQs e desenhos animados. Em seguida, foram apresentados trechos selecionados de *Dr. Stone*, com ênfase em cenas que abordavam fenômenos relacionados ao eletromagnetismo. A partir dessa contextualização, iniciou-se o estudo da Lei de Faraday, integrando o conteúdo científico às narrativas do anime. Para avaliar a eficácia da proposta,

os estudantes responderam a um questionário sobre aceitação e percepção da metodologia.

Os resultados evidenciaram que a utilização de animes e mangás no ensino de Física possui grande potencial pedagógico, promovendo maior protagonismo dos alunos no processo de aprendizagem. A abordagem mostrou-se capaz de aproximar a ficção da realidade científica, tornando o ensino mais atrativo e significativo. Além disso, a pesquisa ressaltou a escassez de estudos nesse campo, indicando a necessidade de maior exploração por parte dos professores.

Em síntese, o trabalho reforça que o uso de animes e mangás pode ser uma estratégia inovadora para o ensino de Física, ao estimular o interesse dos estudantes e favorecer a construção de significados. A metodologia valoriza o papel ativo do aluno e posiciona o professor como mediador, responsável por transformar elementos da cultura pop em instrumentos de aprendizagem científica.

O trabalho de Piris (2025) intitulado como **Animes, mangás, ciências: Naruto e suas relações com ensino de ciências da natureza- integração de novas metodológicas**, investigou o uso de conceitos presentes no anime *Naruto* como ferramentas pedagógicas para o ensino de Ciências, explorando elementos como **Chakra, Ninjutsu, Genjutsu e Taijutsu**. A proposta buscou compreender como tais recursos narrativos poderiam ser integrados ao processo educativo, tornando o aprendizado mais dinâmico e envolvente.

A metodologia adotada foi qualitativa, fundamentada nos referenciais de Minayo (2008) e Bardin (2011), com foco na análise de conteúdo. Foram selecionados episódios específicos de *Naruto* e, por

meio do software NVivo, realizou-se a codificação e categorização dos conceitos científicos identificados. A abordagem interdisciplinar permitiu relacionar os elementos ficcionais do anime a conteúdos de biologia, química, física e ecologia. Entre as correlações estabelecidas, destacam-se: Chakra e metabolismo celular; Ninjutsu e propriedades/transformações dos elementos; Genjutsu e percepção sensorial/ilusões; Taijutsu e anatomia/biomecânica.

Os resultados apontaram que os animes podem ser ferramentas eficazes para envolver os estudantes e tornar o aprendizado mais atrativo. O estudo reforça que conceitos científicos podem ser encontrados em diferentes meios, sejam eles ficcionais ou reais, e que obras como *Naruto* podem ser integradas ao currículo escolar para ensinar conteúdos de forma contextualizada e interdisciplinar.

Após a análise dos trabalhos, torna-se evidente que os animes possuem um papel relevante como recursos pedagógicos no ensino de Física. As pesquisas mostram que, ao integrar narrativas da cultura pop ao conteúdo científico, é possível promover maior participação dos estudantes, despertar o interesse por temas tradicionalmente considerados abstratos e favorecer a contextualização dos conceitos. Além disso, tais recursos estimulam metodologias mais criativas e lúdicas, nas quais o aluno assume protagonismo no processo de aprendizagem, enquanto o professor atua como mediador que conecta ficção e realidade científica. Essa abordagem contribui não apenas para tornar o ensino mais atrativo, mas também para ampliar as possibilidades de aprendizagem significativa, ao relacionar conteúdos escolares com elementos culturais próximos ao universo juvenil. Dessa forma, os animes se consolidam como ferramentas que potencializam a prática docente e enriquecem o processo de ensino de Física.

Diante deste cenário faz-se necessário discutir sobre alguns variáveis presentes nos trabalhos como: Teoria da aprendizagem, Conteúdos abordados e Níveis de ensino.

No que se refere às teorias da aprendizagem apenas 03 trabalhos utilizam alguma teoria da aprendizagem para fundamentar suas produções, conforme o **quadro 3**.

Quadro 3. Teorias da aprendizagem presentes nas pesquisas.

Autor	Teorias da aprendizagem
Santos (2019)	Aprendizagem significativa (Moreira)
Almeida (2022)	Aprendizagem significativa (Moreira)
Torres (2022)	-
Silva (2024)	Aprendizagem significativa (Ausubel)
Piris (2025)	-

Fontes: Autores, 2026.

Na análise dos estudos, observa-se que três deles se fundamentaram explicitamente na teoria da aprendizagem significativa, sendo dois apoiados em **Moreira (Santos, 2019; Almeida, 2022)** e um em **Ausubel (Silva, 2024)**. Essa recorrência evidencia a relevância da aprendizagem significativa como referencial teórico para pensar o uso de animes e mangás no ensino de Física. A perspectiva de Moreira amplia e atualiza os pressupostos de Ausubel, reforçando a ideia de que o conhecimento prévio dos estudantes deve ser mobilizado e conectado a novos conteúdos, de modo a favorecer a construção de significados duradouros.

Nos trabalhos analisados, essa teoria se mostra especialmente adequada, já que os animes e mangás funcionam como **“subsunçores culturais”**, ou seja, elementos familiares ao universo dos alunos que podem servir de ponto de partida para a introdução de conceitos científicos. Ao relacionar narrativas ficcionais com conteúdos de Física, cria-se um ambiente propício para que os estudantes estabeleçam vínculos entre o que já conhecem e o que precisam aprender, tornando o processo mais motivador e contextualizado.

Os conteúdos abordados nas produções acadêmicas demonstram a diversidade de temas de Física que podem ser explorados a partir de animes e mangás, conforme sistematizado no **Quadro 4**.

Quadro 4. Conteúdos de Física abordados nos estudos selecionados.

AUTOR/ANO	CONTEÚDOS ABORDADOS
Santos (2019)	Correntes elétricas, condutores, semicondutores, não condutores elétricos, ondas mecânicas e eletromagnéticas.
Almeida (2022)	Óptica, astronomia e mecânica.
Torres (2022)	Lei de Faraday
Silva (2024)	Eletromagnetismo
Piris (2025)	Força, Aceleração, Torque (momento).

Fontes: Autores, 2026.

A análise **do Quadro 4** evidencia que a eletricidade e o eletromagnetismo são os temas mais recorrentes entre os estudos

selecionados, presentes de forma central nos trabalhos de Santos (2019), Torres (2022) e Silva (2024). Conceitos de mecânica também aparecem, ainda que de forma secundária, nos trabalhos de Almeida (2022) e Piris (2025), ao lado de temas como óptica, astronomia e dinâmica. Essa concentração temática em torno da eletricidade sugere que esse conteúdo, tradicionalmente percebido pelos estudantes como abstrato, tem sido o principal alvo das estratégias pedagógicas baseadas em animes e mangás o que reforça a pertinência de investigar, nesta pesquisa, como Dr. Stone e Boku no Hero Academia podem contribuir especificamente para esse e outros conteúdos de Física ainda pouco explorados, como a mecânica e a resistência dos materiais.

6. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão de literatura atinge o objetivo de investigar a aplicabilidade dos animes Dr. Stone e Boku no Hero Academia como ferramentas pedagógicas no ensino de Física. O estudo confirma que a utilização dessas produções culturais contemporâneas contribui para o avanço das metodologias ativas, promovendo a aproximação entre o conhecimento científico escolar e o universo sociocultural dos estudantes.

O trabalho evidencia duas abordagens pedagógicas distintas e complementares: enquanto o anime Dr. Stone oferece uma fundamentação científica direta e verossímil para o ensino de eletromagnetismo e termodinâmica, a obra Boku no Hero Academia atua como um recurso de analogias e metáforas conceituais para o estudo da mecânica e das leis de Newton. As análises demonstram que ambos os recursos, quando mediados adequadamente pelo professor, atuam como subsunçores e organizadores prévios que

favorecem a ancoragem de conhecimentos e a construção de uma aprendizagem significativa.

A principal contribuição teórica e prática desta pesquisa consiste no mapeamento das lacunas acadêmicas da área, destacando a escassez de estudos empíricos sobre animes pautados em universos de fantasia no ensino de ciências. A pesquisa revela, contudo, limitações referentes à prevalência de intervenções didáticas de curta duração na literatura analisada, o que impede a verificação da consolidação dos conceitos a longo prazo.

Para estudos futuros, sugere-se a aplicação prática de sequências didáticas longitudinais em sala de aula, acompanhadas da elaboração de guias de mediação docente que orientem os professores na prevenção de concepções científicas errôneas derivadas das licenças poéticas da ficção.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade do Estado do Amapá - UEAP pela concessão da bolsa de pesquisa, fundamental para a realização deste trabalho. Agradeço ao meu orientador, Dr. Rosivaldo Carvalho Gama Junior, pela dedicação, paciência e pelos ensinamentos ao longo de todo o processo. Ao grupo de pesquisa Grupo de Pesquisa em Ensino de Física - GPEF, o meu muito obrigado pelo apoio e pela parceria durante o desenvolvimento do projeto. Por fim, agradeço à minha família pelo incentivo constante, pela compreensão e pelo apoio incondicional em todas as etapas da minha caminhada acadêmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Mayla Aparecida Marques. **Ensino de Física e o uso de mangás como recurso didático.** [S.l]: Universidade Estadual Paulista (UNESP), v. 44, p. 1-10, 2022.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 25–40, 2012. DOI: 10.5433/1679-0383.2011v32n1p25. Disponível em:

<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>.

Acesso em: 3 set. 2026.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida:** uma metodologia ativa de aprendizagem. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 104 p, 2016.

CARVALHO, M. A. A abordagem científica em animações japonesas: o caso de Dr. Stone. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 40, n. 1, 2023.

FROSSARD, Marcelo. **Ciência, tecnologia e cultura pop japonesa:** análises pedagógicas de mídias audiovisuais. São Paulo: Paulinas, 2013.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência.** 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

KAKALIOS, J. A Física dos Super-Heróis. Tradução de Érico Assis. São Paulo: **Editora Aleph**, 2005.

LINSINGEN, Luana Von. Mangás e sua utilização pedagógica no ensino de ciências sob a perspectiva CTS. **Ciência Ensino**, Piracicaba, SP, v. 1, n. esp., p. 1-9, nov. 2007.

LORENA, C. V. Animes e o Ensino de Física: contribuições de uma sequência didática com foco na alfabetização científica. 2023. 176 f. **Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)** — Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-19072023-133709/publico/PED23001_C.pdf. Acesso em: 2 Ago. 2026.

MASSONI, Neusa Teresinha; MOREIRA, Marco Antonio. A epistemologia contemporânea em sala de aula: uma lacuna no ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 2, p. 267-277, 2007.

MEDEIROS, Emerson Augusto de; FORTUNATO, Ivan; ARAÚJO, Osmar Hélio Alves. **As pesquisas do tipo “estado da arte” em educação:** sinalizações teórico-metodológicas. Revista Internacional de Formação de Professores, Itapetininga, v. 8, p. e023002, 2023. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/980>. Acesso em: 5 Jul. 2026.

MOREIRA, Marcos Antônio; MASINI, Elcie Salzano. **Aprendizagem significativa:** condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. São Paulo: Vetor, 2008.

NASCIMENTO, Fabrício. Desafios contemporâneos no ensino de Física: contextualização e engajamento no Ensino Médio. Rio de Janeiro: **Editora Ciência Moderna**, 2018.

PEREIRA, Gerlany de Fátima dos Santos; PEREIRA, Antonio Marcos de Jesus de Souza; LUZ, Carlos Eduardo de Moura; COSTA, Fábio José Souza; SILVA, Íris Costa da; LOPES, Gerson Anderson de Carvalho. Mangás, animes e ciência: os Cavaleiros do Zodíaco e suas

potencialidades para o ensino de ciências da natureza e matemática. **Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 6, p. e4883, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n6-103. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4883>. Acesso em: 4 Abr 2026.

PIRIS, Adenilza dos Santos. Animes, mangás, ciências: Naruto e suas relações com ensino de ciências da natureza – integração de novas abordagens metodológicas. In: **ANAIS DO XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU)**. Maceió: Realize Editora, 2025.

RODRIGUES, Jorge Luís Medeiros; ROCHA, Carla Beatriz Ribeiro. Mangá e anime: um recurso para aprendizagem do ensino de ciências. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 3, ed. 8, v. 14, p. 65-85, ago. 2018.

SANTOS, Josenildo. O anime Pokémon como ferramenta lúdica no processo de ensino e aprendizagem em ciências (Física e Química). **Revista de Educação Lúdica**, v. 11, n. 3, p. 45-58, 2019.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência Ensino**, v. 1, n. esp., 2007.

SILVA, Alan. Sequência didática: a utilização de animes como estímulos para o ensino de interações elétricas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 23, n. 1, 2024.

SILVA, Anna Ingrid Muniz Prado. Otakus: o consumo dos animes sob a perspectiva da web 2.0. 2023. **Monografia (Graduação em Publicidade e Propaganda)** – Departamento de Comunicação

Social, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2023. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/17698>. Acesso em: 3 set. 2026.

TANAKA, Marcos. **Narrativas visuais e mídias audiovisuais na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TORRES, Lucas. Mangá e animes: uma metodologia de aprendizagem para o ensino médio aplicada durante o programa de residência pedagógica. In: **ANAIS DO VIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU)**. Campina Grande: Realize Editora, 2022.

¹ Discente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia da Universidade do Estado do Amapá.

E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Docente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia da Universidade do Estado do Amapá.

E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)