

REVISTA TÓPICOS

A FÍSICA DOS MARES EM ONE PIECE: UMA JORNADA PELAS LEIS DO MOVIMENTO E DA FLUTUABILIDADE

DOI: 10.5281/zenodo.15355148

Ivan Eudes Gonçalves de Brito¹

Kevin Cristian Paulino Freires²

Micael Campos da Silva³

Francisco Damião Bezerra⁴

RESUMO

Este trabalho parte da proposta de relacionar a física com elementos da cultura pop, tomando como objeto de análise o universo ficcional da obra One Piece, criada por Eiichiro Oda. Tendo como pano de fundo os mares e as aventuras marítimas vivenciadas pelos personagens, o estudo busca compreender como conceitos físicos — em especial as leis do movimento e a flutuabilidade — podem ser identificados e discutidos a partir da narrativa apresentada no mangá/anime. O objetivo central foi investigar como esses princípios científicos se manifestam no enredo e de que forma podem ser utilizados como recurso didático no ensino de física. A metodologia adotada baseou-se em uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, sustentada por referenciais teóricos da física clássica e da educação científica. Como resultado, identificou-se que One Piece

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

apresenta diversas situações que, embora inseridas em um contexto de fantasia, possibilitam interpretações físicas coerentes com a realidade, como os deslocamentos dos navios, os efeitos da gravidade, o empuxo e a dinâmica dos ventos. Conclui-se que a ficção, quando bem mediada, pode ser uma ferramenta valiosa para a aprendizagem, despertando o interesse e facilitando a compreensão de conteúdos científicos por meio de abordagens lúdicas e contextualizadas.

Palavras-chave: Educação animada. Ensino de Física. Flutuabilidade. Leis do Movimento. One Piece.

ABSTRACT

This study aims to relate physics to elements of pop culture, taking as its object of analysis the fictional universe of the work One Piece, created by Eiichiro Oda. With the seas and the maritime adventures experienced by the characters as a backdrop, the study seeks to understand how physical concepts — especially the laws of motion and buoyancy — can be identified and discussed based on the narrative presented in the manga/anime. The main objective was to investigate how these scientific principles manifest themselves in the plot and how they can be used as a teaching resource in physics. The methodology adopted was based on a qualitative bibliographical research, supported by theoretical references from classical physics and science education. As a result, it was identified that One Piece presents several situations that, although inserted in a fantasy context, allow for physical interpretations that are consistent with reality, such as the displacement of ships, the effects of gravity, thrust, and wind dynamics. It is concluded that fiction, when well mediated, can be a

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

valuable tool for learning, awakening interest and facilitating the understanding of scientific content through playful and contextualized approaches.

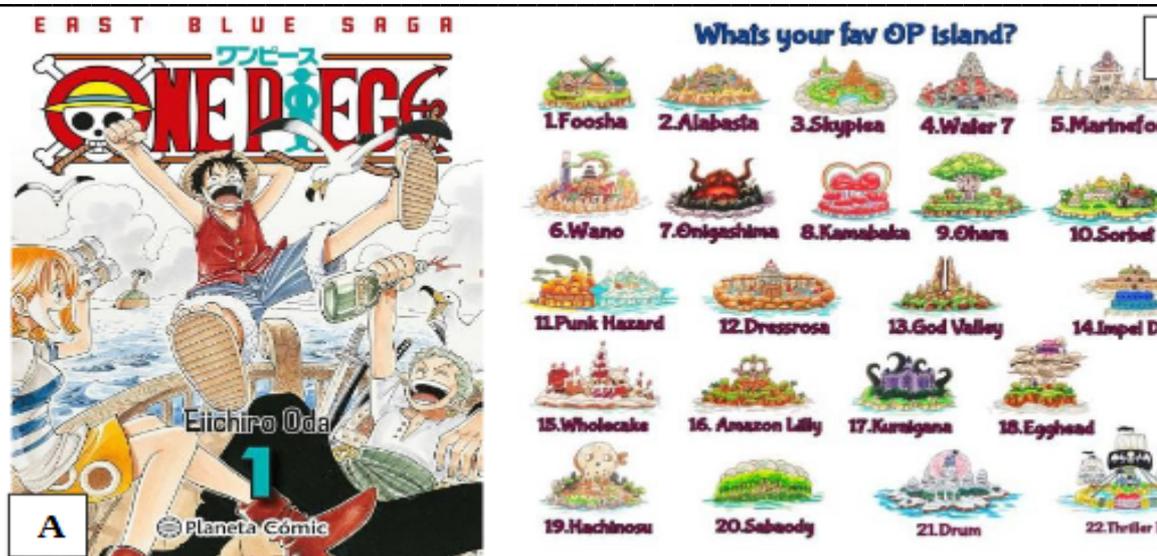
Keywords: Animated education. Physics teaching. Buoyancy. Laws of Motion. One Piece.

1 INTRODUÇÃO

A física dos mares consiste no estudo das leis naturais que regem os movimentos das águas, os corpos flutuantes, os ventos, as marés e os fenômenos que ocorrem nos ambientes oceânicos. One Piece, obra criada por Eiichiro Oda em 1997, é um mangá japonês de grande sucesso mundial, cuja narrativa se passa, em grande parte, nos oceanos. Dessa forma, essa obra oferece um terreno fértil para uma análise interdisciplinar entre ciência e cultura pop, destacando-se como um convite à investigação científica de conceitos físicos por meio da fantasia e da aventura marítima. Nesse sentido, a imagem mostra a primeira versão de mangá publicada da obra, em 1997, bem como uma imagem demonstrando a pluralidade das ilhas encontradas dentro da obra.

Figura 01 - 1º volume do Mangá de One Piece (A) e Ilhas de One Piece (B)

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

À vista disso, a contextualização da física presente em One Piece permite visualizar como os mares, ilhas flutuantes, navios e fenômenos atmosféricos fantásticos do universo criado por Oda se relacionam – ou não – com as leis da física, especialmente aquelas que regem o movimento e a fluabilidade. Em um mundo onde frutas misteriosas concedem poderes extraordinários, e onde navios enfrentam mares com características surreais, ainda assim é possível traçar paralelos com o mundo físico real.

Como exemplo, pode-se destacar a navegação dos navios piratas em mares extremamente turbulentos, o uso de correntes marítimas para deslocamento, e as situações de equilíbrio e instabilidade dos corpos flutuantes, que se aproximam, mesmo que adaptadas, dos conceitos do Princípio de Arquimedes, das leis de Newton e de noções básicas de hidrostática e dinâmica dos fluidos. Diante disso, o problema que norteia

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

esta pesquisa é: como os conceitos da física, em especial as leis do movimento e o princípio da fluabilidade, podem ser identificados, analisados e compreendidos a partir do universo ficcional de One Piece? A proposta visa refletir sobre o quanto a fantasia pode dialogar com os saberes científicos, promovendo uma compreensão mais lúdica, crítica e acessível da ciência.

Consoante a isso, esta pesquisa se justifica pela crescente necessidade de tornar o ensino de ciências, especialmente da física, mais atrativo, contextualizado e próximo do cotidiano dos estudantes. Ao utilizar elementos da cultura pop, como o anime e mangá One Piece, pode-se promover um aprendizado significativo, ao mesmo tempo em que se desenvolve a capacidade crítica de análise entre o real e o imaginário. Outrossim, esta pesquisa é relevante por aliar o universo da ficção à ciência, promovendo o engajamento dos jovens no aprendizado da física por meio de narrativas que despertam a curiosidade e o interesse. Ao fazer essa ponte entre entretenimento e conhecimento, amplia-se a compreensão sobre temas que, por vezes, são considerados complexos e abstratos.

Desse modo, este trabalho tem como objetivo principal investigar e analisar, a partir da obra One Piece, como os conceitos físicos das leis do movimento e da fluabilidade podem ser identificados, interpretados e compreendidos, contribuindo para a aproximação entre ciência e cultura pop no processo educacional. Ademais, o percurso metodológico deste estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, com ênfase na análise interpretativa de episódios, cenas e

REVISTA TÓPICOS

elementos da narrativa de One Piece que envolvam contextos marítimos, movimentos de corpos, navegação, equilíbrio e instabilidade, além de um diálogo com autores da área da física, educação científica e cultura midiática.

Além do mais, o percurso teórico se baseará em referenciais da física clássica, obras voltadas ao ensino de ciências e cultura pop, além de estudos sobre o uso da ficção e dos mangás no ensino, como Anjos et al. (2024), Freires (2023), Freires et al. (2024), Grandline, Molinini (2022), One Piece (1997 - presente), Pereira de Araujo (2023), proporcionando um embasamento que permita relacionar fantasia e ciência de forma crítica e educativa. Com isso, este trabalho está estruturado da seguinte forma: no segundo capítulo, aborda-se a física dos mares no universo de One Piece; no terceiro, explora-se as leis do movimento aplicadas à navegação; no quarto, discute-se o conceito de fluabilidade e o princípio de Arquimedes; no quinto, são analisados os fenômenos climáticos e atmosféricos presentes na obra; no sexto, confronta-se os elementos de fantasia com a realidade científica; por fim, no sétimo capítulo, apresentam-se as conclusões e considerações finais a partir da análise realizada.

2 A FÍSICA DOS MARES EM ONE PIECE

A obra One Piece, de Eiichiro Oda, apresenta um universo marítimo vasto e peculiar, com uma geografia única que estrutura diretamente a narrativa e os desafios enfrentados pelos personagens. O planeta onde se passa a história é quase inteiramente coberto por oceanos, organizados em mares e

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

linhas geográficas que influenciam a física do ambiente. Três elementos geográficos principais moldam esse cenário: Calm Belt, Grand Line e Red Line. A Red Line é uma cadeia de terra contínua que circunda o globo de norte a sul, enquanto a Grand Line é uma faixa de oceano que o corta horizontalmente, dividindo o mundo em quatro mares: East Blue, West Blue, North Blue e South Blue. A interseção dessas duas linhas cria divisões naturais que afetam a navegação e as condições físicas do mundo. A Grand Line é conhecida por seu clima imprevisível e correntes anômalas, dificultando a travessia sem um bom entendimento náutico.

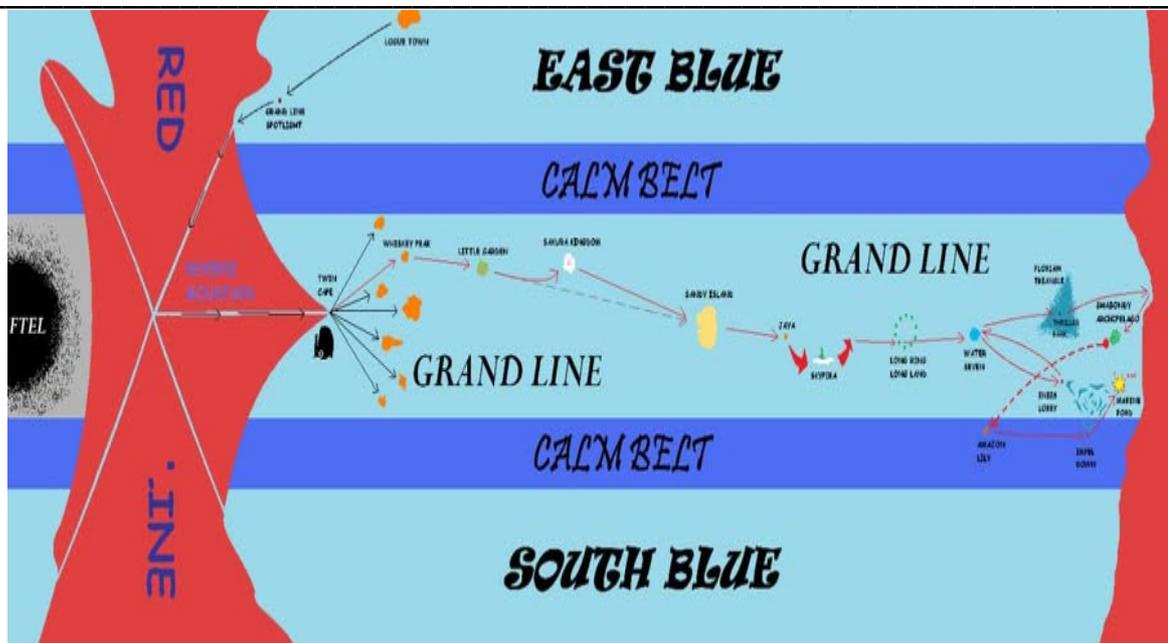
Já o Calm Belt é uma região oceânica localizada nos dois lados da Grand Line. Esta zona é marcada pela completa ausência de ventos e correntes marítimas, o que a torna impraticável para navegação convencional. Além disso, é habitada por monstros marinhos gigantes, o que aumenta ainda mais o risco da travessia. Comparado aos oceanos reais da Terra, o Calm Belt seria uma anomalia física, desafiando os conceitos tradicionais de circulação atmosférica e marinha. Cada um desses mares e regiões exerce influência direta nas condições físicas de navegação, como densidade da água, temperatura, pressão atmosférica e, principalmente, padrões de corrente e clima. A forma como essas regiões são descritas na obra proporciona um campo fértil para análise a partir de fundamentos da física ambiental e oceanográfica, mesmo que sejam representações ficcionais.

Nesse contexto, a figura abaixo mostra um esquema do Calm Belt, Red Line e Grand Line.

Figura 02 - Calm Belt, Red Line e Grand Line

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

No universo de One Piece, os fenômenos oceânicos seguem uma lógica própria, mas que pode ser analisada à luz da física conhecida. Um dos elementos centrais da oceanografia física são as marés, que, no mundo real, são causadas principalmente pela força gravitacional exercida pela Lua e, em menor escala, pelo Sol. Essa interação gera elevações e abaixamentos periódicos no nível da água dos oceanos. No Calm Belt, a ausência de marés perceptíveis pode ser comparada a uma região onde o equilíbrio gravitacional entre os corpos celestes e o oceano está anormalmente estável, o que é fisicamente improvável, mas interessante como recurso narrativo. As ondas oceânicas, no mundo real, são classificadas como ondas mecânicas que se propagam através do meio aquoso pela transferência de energia, geralmente causada pelo vento. Em One Piece, as ondas são frequentemente associadas a fenômenos extremos, como tempestades

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

repentinamente e ondas gigantes que desafiam os princípios da mecânica ondulatória. Ainda assim, é possível observar que a propagação e reflexão dessas ondas seguem certos padrões coerentes com a física de ondas em águas profundas, onde a velocidade depende da profundidade e da densidade do fluido.

As correntes marítimas, por sua vez, são de extrema importância para a navegação, tanto no mundo real quanto na Grand Line. Esta última é particularmente notória por possuir correntes instáveis e imprevisíveis, que mudam constantemente de direção e intensidade. Na realidade, as correntes são influenciadas por fatores como ventos, rotação da Terra (efeito Coriolis), salinidade e temperatura das águas. Em One Piece, embora muitos desses elementos sejam representados de maneira ficcional ou amplificada, o conceito básico de corrente marítima como vetor de deslocamento de massas de água é mantido. A imprevisibilidade da Grand Line pode ser vista como uma extrapolação dos fenômenos reais como os giros oceânicos e correntes de contorno ocidental, como a Corrente do Golfo.

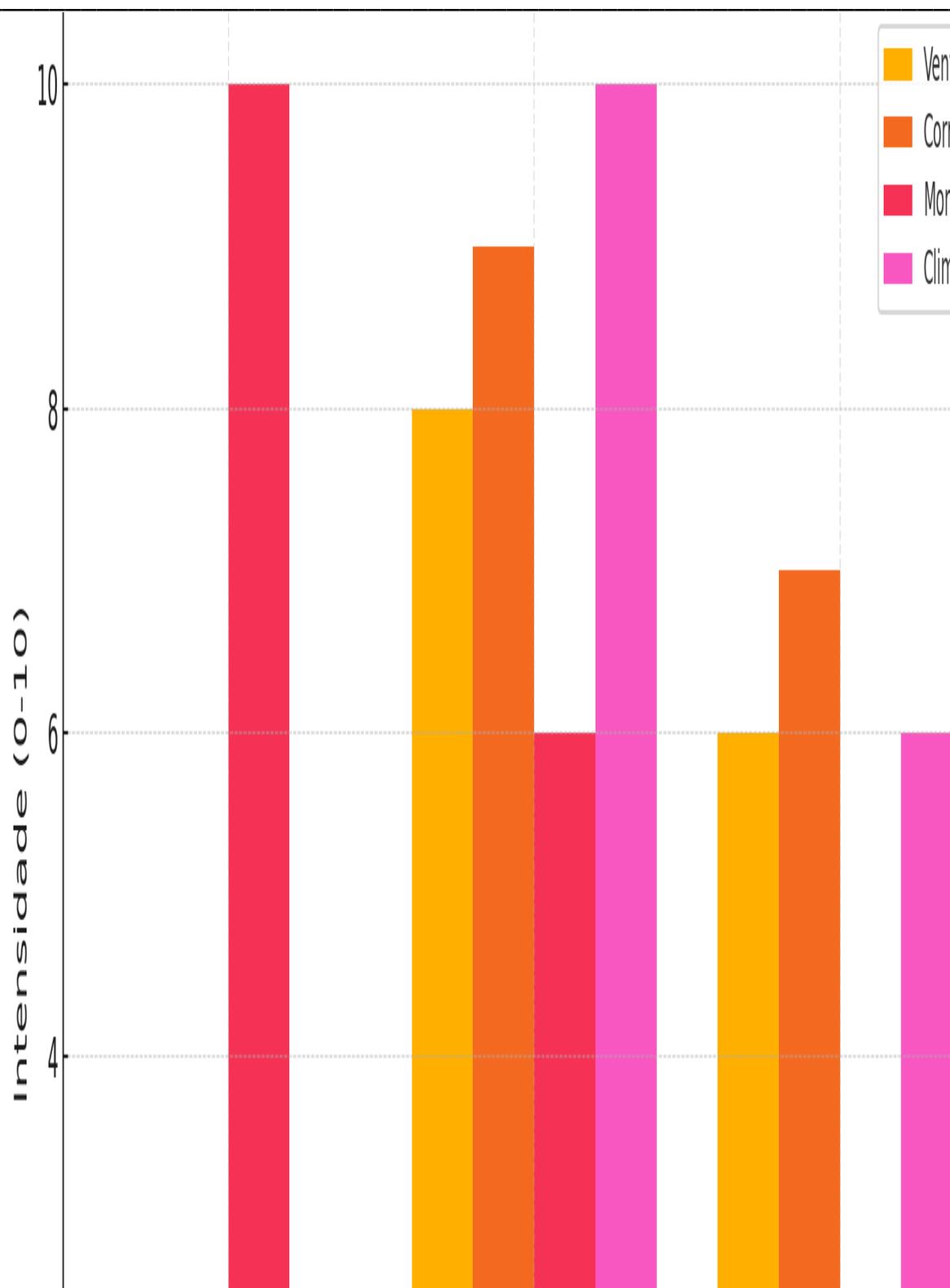
A partir das leituras dos trabalhos utilizados como referência e da própria obra em si, o gráfico abaixo traz uma visão comparativa entre os mares de One Piece e o oceano real

Gráfico 01 - Comparativo entre os mares de One Piece e o oceano real

Comparação entre os Mares de One Piece e o Oceano Real

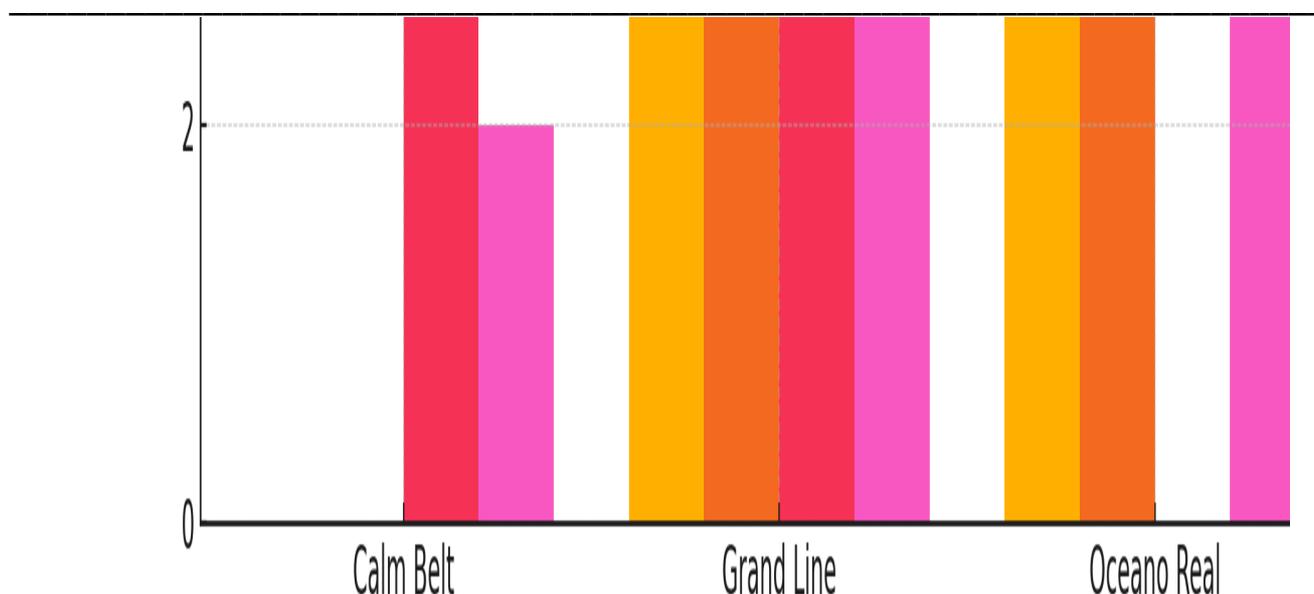
REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS



REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Assim, a navegação nesse universo exige um alto nível de conhecimento empírico e adaptabilidade, refletindo de maneira criativa os desafios enfrentados por navegadores reais que lidam com fenômenos físicos semelhantes, ainda que em menor escala e com maior previsibilidade.

3 LEIS DO MOVIMENTO E NAVEGAÇÃO

O estudo das Leis do Movimento, formuladas por Isaac Newton no século XVII, é essencial para compreender o comportamento físico de embarcações e combates marítimos, sejam em contextos reais ou em representações ficcionais. Essas leis explicam como forças influenciam o movimento dos corpos, sendo aplicáveis tanto a navios em repouso quanto em deslocamento, assim como a situações de combate e manobras de evasão. A seguir, discute-se cada lei com exemplos aplicados à navegação e

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

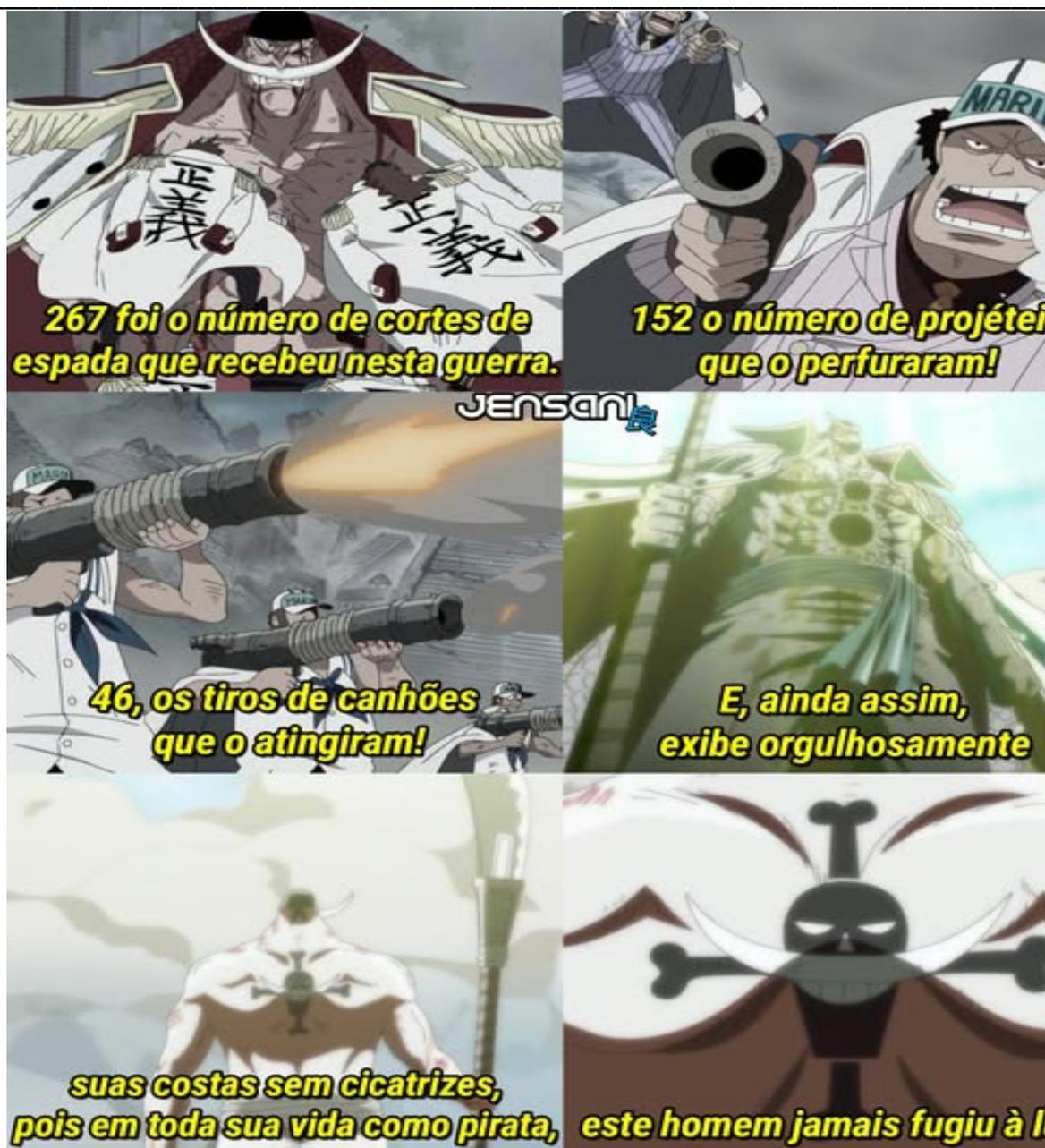
REVISTA TÓPICOS

à dinâmica de confrontos. A Primeira Lei de Newton, também conhecida como Lei da Inércia, afirma que um corpo permanecerá em repouso ou em movimento retilíneo uniforme, a menos que uma força externa atue sobre ele. Em termos náuticos, essa lei explica por que um navio ancorado permanece estático até que uma força (como o vento nas velas ou a ação de um motor) o mova.

Quando um navio está em movimento constante sobre as águas calmas, ele tende a continuar nesse estado, mesmo que os tripulantes não apliquem nenhuma força adicional. Isso se deve à ausência de forças significativas de atrito, já que a resistência da água é relativamente baixa em velocidades constantes. Durante batalhas navais, essa lei se manifesta em momentos de mudança brusca de direção, onde os corpos dos tripulantes e objetos soltos no convés continuam se movendo na direção original mesmo após a manobra, demonstrando a tendência natural à conservação do estado de movimento. Nesse contexto, a figura abaixo mostra a Morte de Barba Branca após uma batalha, no qual traz a questão do movimento.

Figura 03 - Morte de Barba Branca após uma batalha

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Segunda Lei de Newton estabelece que a força resultante atuando sobre um corpo é igual ao produto de sua massa pela aceleração ($F = m \cdot a$). Isso

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

significa que, quanto maior a massa de um navio, maior a força necessária para alterar seu estado de movimento, seja para acelerar, desacelerar ou mudar de direção. No contexto náutico, essa lei explica o funcionamento de navios impulsionados por diferentes fontes de energia: ventos que enchem as velas, motores que geram empuxo ou até correntes marítimas que imprimem movimento passivo. A aplicação de força (seja humana, natural ou mecânica) sobre um navio resulta em sua aceleração proporcional à força e inversamente proporcional à massa da embarcação.

Em cenas de ação, como explosões ou disparos de canhões, a Segunda Lei de Newton é claramente evidenciada. O impacto de um projétil gera uma força que pode deslocar o navio ou danificar sua estrutura, afetando sua aceleração momentânea. O recuo de canhões ao serem disparados também exemplifica essa relação entre força aplicada e aceleração gerada. Já a imagem abaixo traz a utilização de projéteis em batalhas.

Figura 04 - Morte de Barba Branca após uma batalha

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Terceira Lei de Newton afirma que "para toda ação, há sempre uma reação de mesma intensidade e em sentido oposto". Essa lei é fundamental para entender diversas dinâmicas de combate e propulsão no meio aquático. Nos combates corporais, como os protagonizados por personagens como Luffy (do anime One Piece), os golpes trocados seguem esse princípio: ao aplicar uma força contra um oponente, o corpo de quem ataca também sofre uma força de reação. Em ambientes instáveis como um navio, isso pode resultar em perda de equilíbrio ou recuo, influenciando o combate. Nesse viés, a imagem abaixo remonta uma luta em que ocorre entre Luffy e Kizaru, no qual utilizam haki, o que remonta bem o uso de ação e reação, uma vez em que os ataques são repelidos por possuírem forças (intensidade) iguais.

Figura 05 - Morte de Barba Branca após uma batalha

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Assim, ao lançar projéteis de um barco (como flechas, bolas de canhão ou mísseis improvisados), o princípio de ação e reação provoca um leve movimento do barco em direção contrária ao disparo, especialmente perceptível em embarcações menores ou quando grandes forças estão envolvidas. Essa reação pode interferir na estabilidade da embarcação e exige compensação por parte dos navegadores.

4 FLUTUABILIDADE E PRINCÍPIO DE ARQUIMEDES

A flutuabilidade é um fenômeno físico que explica a capacidade de um corpo de permanecer na superfície de um fluido, como a água. O estudo desse fenômeno é sustentado pelo Princípio de Arquimedes, formulado pelo matemático e inventor grego Arquimedes de Siracusa. Segundo esse princípio, “um corpo total ou parcialmente imerso em um fluido sofre a

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

ação de uma força vertical e para cima, igual ao peso do volume de fluido deslocado”. Essa força é conhecida como empuxo. Dessa forma, a relação entre empuxo, massa do corpo e densidade do fluido é essencial para determinar se um objeto irá afundar, flutuar ou permanecer em equilíbrio no líquido. Assim, a densidade é a razão entre a massa de um corpo e o seu volume $\rho = \frac{m}{V}$. Se a densidade de um corpo for menor do que a do fluido, ele flutua; se for maior, ele afunda. Nesse sentido, surgem a questão: por que os navios flutuam?.

Mesmo sendo construídos com materiais densos, como aço, os navios conseguem flutuar porque seu volume total inclui grandes espaços ociosos com ar, o que reduz a densidade média da embarcação. O design do casco dos navios é feito para deslocar uma quantidade de água cujo peso seja igual ao peso do próprio navio. Assim, o empuxo equilibrará a força da gravidade, permitindo a flutuação. A estabilidade e a distribuição da massa também são fundamentais para garantir que o navio não tombe ou afunde. Assim, a imagem abaixo retrata ambos os navios Thousand Sunny e Going Merry da tripulação dos Chapéus de Palha

Figura 06 - Thousand Sunny (A) e Going Merry (B)

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

No universo fictício do anime One Piece, os navios Thousand Sunny e Going Merry são exemplos interessantes para se aplicar o Princípio de Arquimedes. O Going Merry, por exemplo, é uma pequena caravela, com estrutura simples e leve. Seu design provavelmente favorece uma baixa densidade média, garantindo sua flutuabilidade mesmo em mares turbulentos. Já o Thousand Sunny, construído com madeira Adam, é maior e mais robusto, mas sua estrutura também apresenta grandes compartimentos internos, o que diminui sua densidade média e favorece o empuxo. Além disso, a presença de elementos de engenharia, como tanques de ar, sistemas de propulsão e até mecanismos fictícios como o “Coup de Burst”, remetem a conceitos reais de força de reação, conservação de momento e dinâmica de fluidos, sempre respeitando (mesmo que criativamente) princípios da física clássica.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Dentro do mesmo universo, personagens que consomem as chamadas frutas do diabo perdem a capacidade de nadar e afundam na água. Embora seja um conceito fantasioso, pode-se estabelecer uma analogia física: ao consumir a fruta, o corpo do personagem se torna “mais denso” que a água, ultrapassando o limite de empuxo necessário para flutuar. Nessa leitura, a densidade corporal teria aumentado a ponto de o peso ser maior que o volume de água deslocado, anulando o efeito do empuxo e fazendo o personagem afundar. Desse modo, a figura abaixo mostra a representação de uma pessoa que comeu a fruta do diabo tendo contato com a água.

Figura 07 - Representação de uma pessoa que comeu a fruta do diabo tendo contato com a água



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Logo, essa comparação ressalta o papel da densidade como fator crítico na determinação da flutuabilidade, seja em objetos reais ou em representações fictícias, no qual o empuxo, neste caso, é insuficiente para manter o corpo na superfície, resultando no afundamento.

5 CLIMA E FENÔMENOS ATMOSFÉRICOS

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

A Grand Line, conhecida por seu clima instável e ilhas com atmosferas autônomas, oferece um cenário fictício que possibilita um rico paralelo com conceitos físicos e termodinâmicos reais. Com base em fundamentos da meteorologia, física clássica e termodinâmica, é possível entender como fenômenos como tempestades, redemoinhos e microclimas podem ter explicações plausíveis — ainda que idealizadas — dentro da lógica científica.

A pressão atmosférica (P) é determinada pela equação:

$$P = \frac{F}{A}$$

Onde:

P é a pressão,

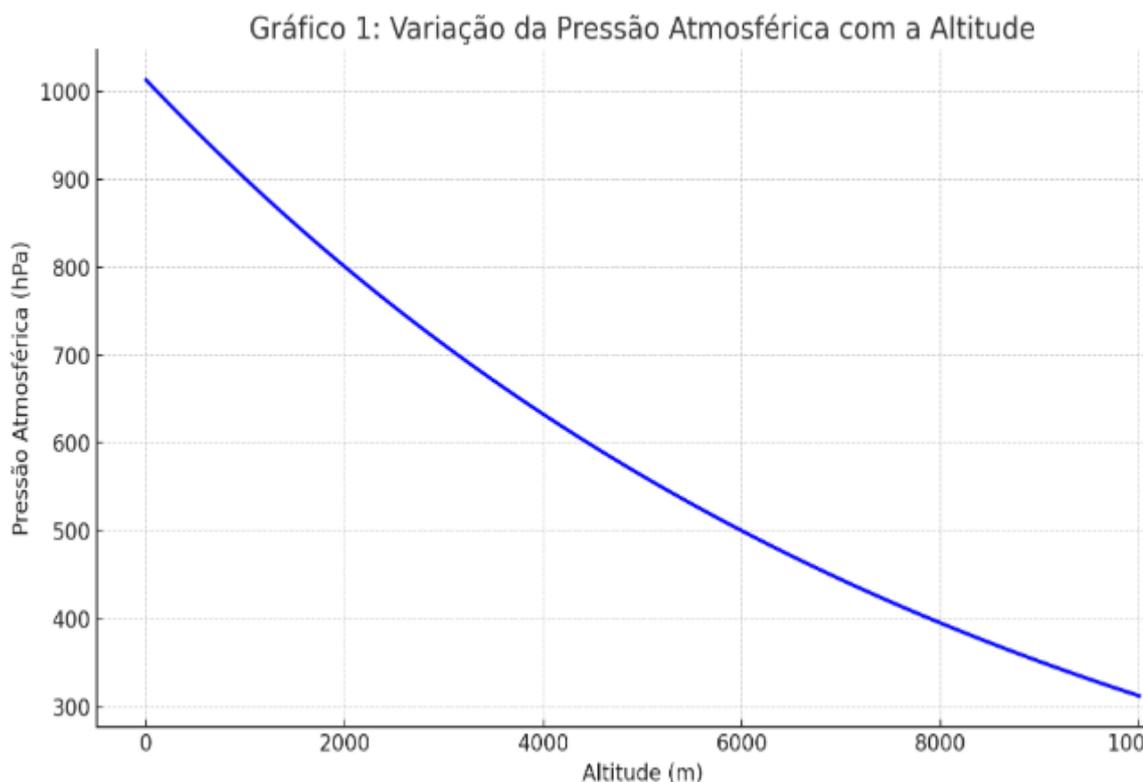
F é a força exercida pelo ar,

A é a área sobre a qual essa força atua.

Regiões de baixa pressão são associadas a ar ascendente, o que gera instabilidade climática, formação de nuvens e precipitação. Já áreas de alta pressão apresentam ar descendente, dificultando a formação de nuvens. Sendo assim, a instabilidade constante na Grand Line sugere a presença de células de baixa pressão em movimentação contínua. Com isso, a partir leituras dos trabalhos utilizados como referência e da própria obra em si, a imagem abaixo mostra a Pressão Atmosférica vs. Altitude.

REVISTA TÓPICOS

Gráfico 02 - Pressão Atmosférica vs. Altitude



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Aqui está o primeiro gráfico mostrando como a pressão atmosférica diminui com o aumento da altitude, o que ajuda a explicar por que áreas elevadas ou instáveis, como as da Grand Line, são propensas a tempestades e mudanças climáticas bruscas. Ou seja, este gráfico mostra como a pressão atmosférica diminui com a altitude, o que contribui para o surgimento de instabilidades e tempestades em regiões mais elevadas ou com topografia acentuada.

REVISTA TÓPICOS

A energia envolvida em tempestades provém da liberação do calor latente de condensação, expresso por:

$$Q = m \cdot L$$

Onde:

Q = calor liberado,

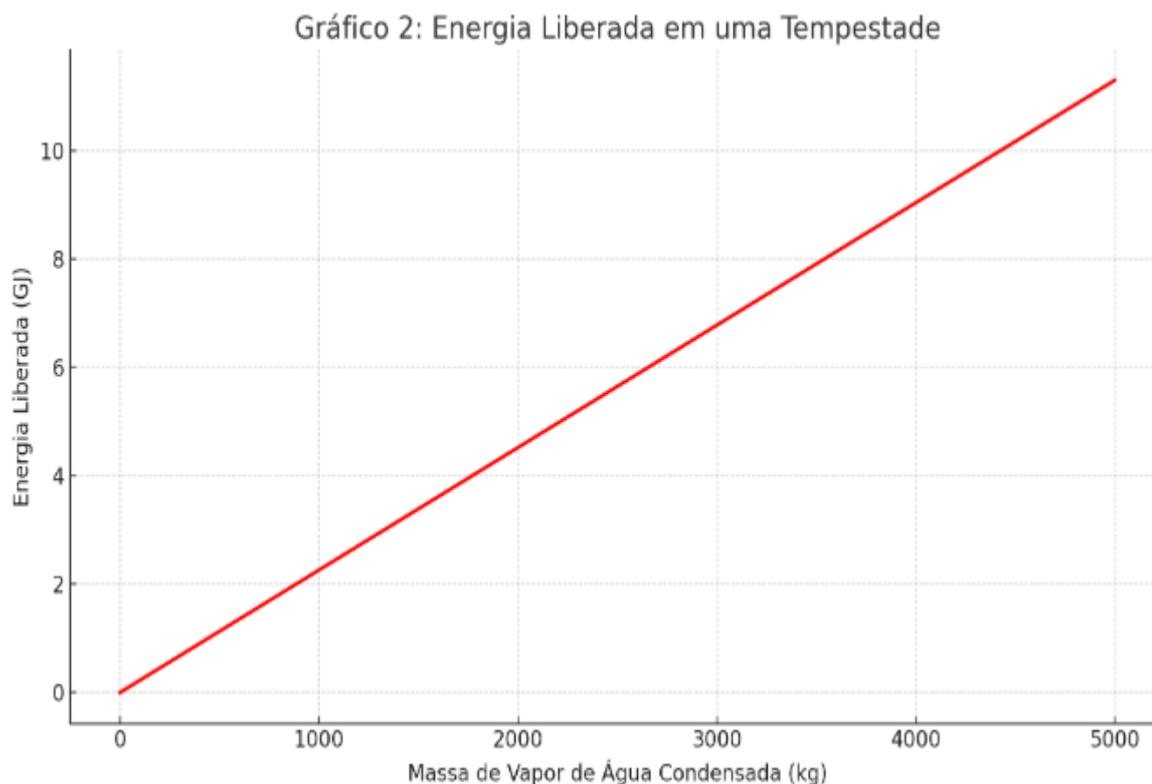
m = massa de vapor de água,

L = calor latente de condensação (aprox. 2.26×10^6 J/kg para a água).

Ademais, a seguir, o segundo gráfico: energia liberada em uma tempestade com base na massa de vapor d'água condensado.

Gráfico 03 - Energia Liberada em uma Tempestade

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Este segundo gráfico mostra como a energia liberada durante uma tempestade aumenta proporcionalmente à massa de vapor de água condensada. Em locais como a Grand Line, onde há alta umidade e evaporação, essa energia pode atingir níveis extremos, explicando tempestades violentas. Ou seja, quanto maior a massa de vapor condensado, maior a energia liberada na forma de tempestades intensas, como as frequentes na Grand Line.

Redemoinhos são explicados pela conservação do momento angular:

$$L = I \cdot \omega$$

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Onde:

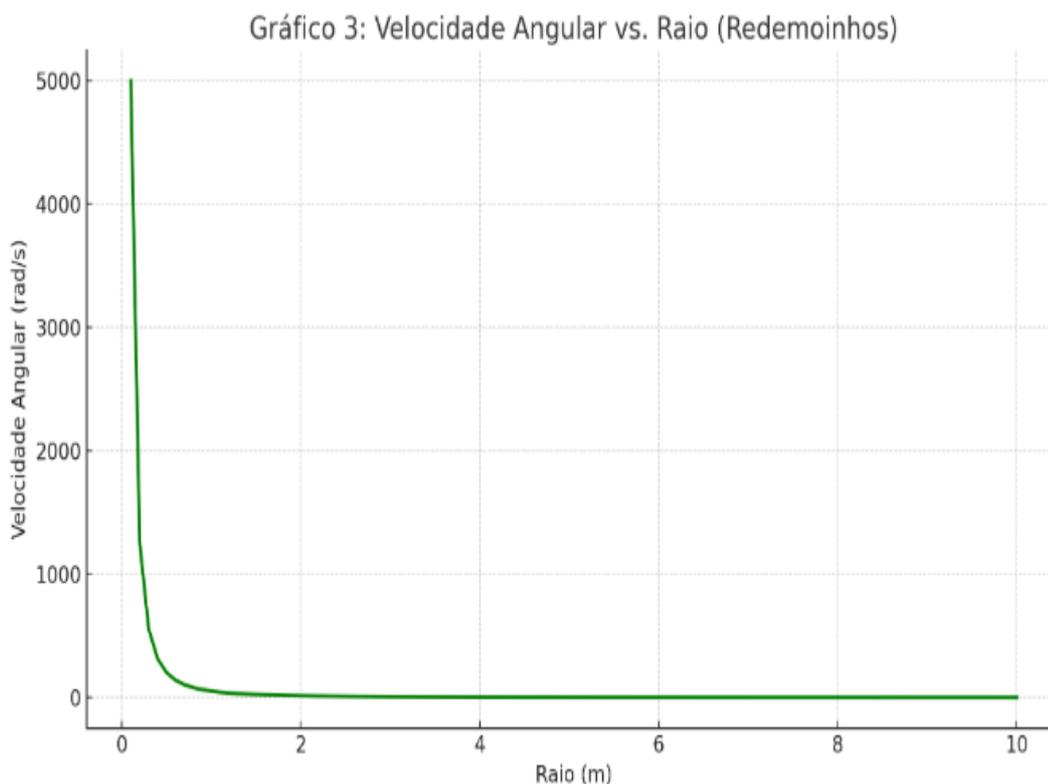
L = momento angular,

I = momento de inércia,

ω = velocidade angular.

Agora, vou gerar o terceiro gráfico: velocidade angular vs. raio para ilustrar a formação de redemoinhos com base na conservação do momento angular.

Gráfico 04 - velocidade angular vs. raio



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

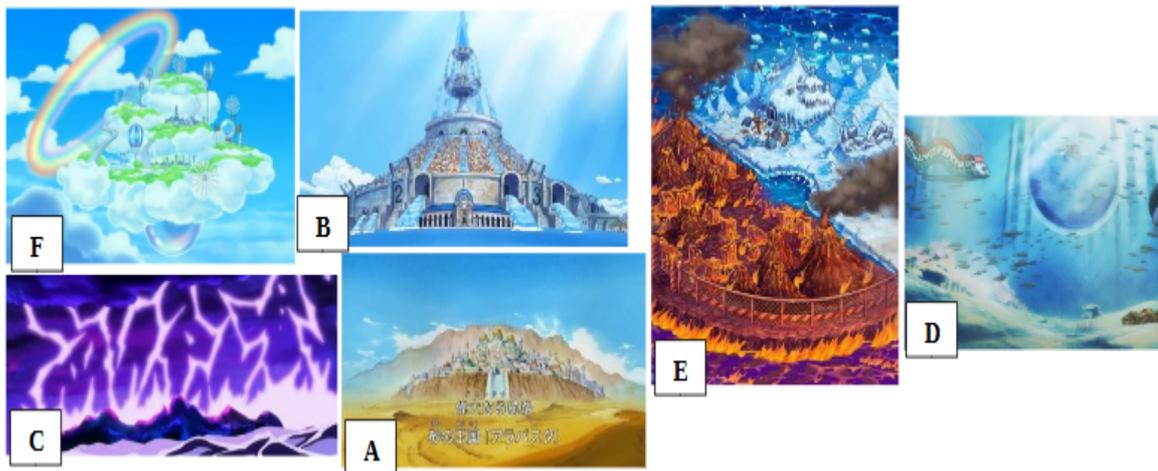
REVISTA TÓPICOS

O terceiro gráfico mostra que à medida que o raio diminui, a velocidade angular aumenta — o que explica a formação de redemoinhos intensos na Grand Line, onde massas de água ou ar comprimidas geram vórtices poderosos. Ou seja, à medida que o raio de rotação diminui, a velocidade angular aumenta — princípio por trás dos redemoinhos da Grand Line.

Nesse viés, cabe salientar que, a existência de ilhas com climas permanentes (chuva, neve, deserto) pode ser relacionada à termodinâmica dos sistemas fechados. Pela Segunda Lei da Termodinâmica, a entropia de um sistema isolado tende a aumentar com o tempo. No entanto, se as ilhas operam como sistemas quase-isolados com fontes de energia estáveis (ex.: vulcões, correntes marítimas), seus climas podem se manter estáticos por longos períodos. Assim, a seguir, a imagem abaixo traz a questão de algumas ilhas climáticas, como Alabasta (Ilha desértica), Water Seven (Ilha flutuante), Rajin (Ilha do Trovão), Ilha dos Homens Peixe, Punk Hazard (Ilha Lava e Gelo), Weatheria (Ilha Climática).

Figura 08 - Alabasta (A), Water Seven (B), Rajin (C), Ilha dos Homens Peixe (D), Punk Hazard (E), Weatheria (F)

REVISTA TÓPICOS



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Portanto, embora fantástica, a meteorologia da Grand Line pode ser analisada com base em conceitos reais de física e termodinâmica. A variação brusca de pressão atmosférica, a formação constante de tempestades e redemoinhos, bem como a existência de ilhas com climas próprios, possuem paralelos na realidade que permitem uma abordagem científica, contribuindo para uma leitura crítica e interdisciplinar do universo ficcional.

6 FANTASIA VS REALIDADE

A dicotomia entre fantasia e realidade é um tema recorrente nos estudos da narrativa ficcional. De acordo com Todorov, em 1970, a fantasia opera na transgressão das regras da realidade empírica, criando um universo alternativo regido por outras lógicas, sem necessariamente perder a coerência interna. Assim, obras de ficção como One Piece, de Eiichiro Oda, utilizam o elemento fantástico para expandir os limites da imaginação,

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

promovendo experiências narrativas que desafiam as leis da física, da biologia e da lógica convencional.

Apesar de One Piece ser uma obra recheada de elementos irrealistas, ela apresenta momentos em que respeita ou se aproxima das leis da física. A ambientação marítima, por exemplo, frequentemente segue princípios realistas: os navios precisam de vento para navegar, há preocupação com correntes marítimas, pressão em grandes profundidades e até questões como logística de abastecimento. Em lutas, a gravidade e a inércia são respeitadas em muitos casos — socos e chutes geram reações físicas compatíveis com o movimento dos corpos. Além disso, as estratégias de combate muitas vezes envolvem noções táticas e físicas reais, como alavancas, atrito ou explosões com base na combustão.

Contudo, One Piece adota amplas liberdades criativas, especialmente nas habilidades dos personagens. O uso das Akuma no Mi (frutas do diabo), por exemplo, introduz poderes completamente irrealistas, como transformar o corpo em borracha, controlar o fogo, criar terremotos ou manipular a gravidade. Esses elementos subvertem as leis naturais, ignorando conceitos básicos da termodinâmica, da anatomia humana ou da biomecânica. Outro exemplo é a existência de criaturas gigantes, como reis dos mares ou dragões voadores, que desafiam diretamente as limitações físicas de tamanho, peso e voo. As cenas de combate também apresentam exageros visuais como personagens atravessando prédios inteiros ou sobrevivendo a explosões de grande escala sem dano proporcional.

REVISTA TÓPICOS

Para que essas liberdades narrativas sejam aceitas pelo público, entra em cena o conceito de suspensão da descrença, termo cunhado por Samuel Taylor Coleridge, em 1817. Esse conceito refere-se à disposição do espectador/leitor de aceitar elementos inverossímeis dentro de uma narrativa, desde que estes mantenham coerência interna e contribuam para a construção do mundo ficcional. Em *One Piece*, essa suspensão é eficaz porque o universo construído por Oda é coeso dentro de sua própria lógica. As regras das Akuma no Mi, embora fantásticas, são consistentes ao longo da obra. As personagens, por mais caricatas que sejam, seguem uma psicologia própria e coerente. Isso cria uma relação de confiança entre autor e espectador, permitindo que o absurdo coexistam com o plausível sem comprometer a imersão.

Portanto, a fantasia em *One Piece* não é um erro ou um exagero gratuito, mas uma escolha estética e narrativa que reforça os temas centrais da obra: aventura, superação, amizade e liberdade. A alternância entre momentos realistas e fantásticos cria uma tensão criativa que estimula a imaginação, sem romper o vínculo de verossimilhança necessário para a fruição da narrativa. Ao respeitar parcialmente as leis da física e, ao mesmo tempo, subvertê-las com propósito, *One Piece* exemplifica com maestria a harmonia entre fantasia e realidade na ficção moderna.

7 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho consistiu em investigar e analisar, a partir da obra *One Piece*, como os conceitos físicos das leis do movimento e da flutuabilidade podem ser identificados, interpretados e

REVISTA TÓPICOS

compreendidos, contribuindo para a aproximação entre ciência e cultura pop no processo educacional. Esse objetivo foi plenamente atingido, uma vez que foi possível demonstrar como elementos narrativos da obra dialogam com princípios fundamentais da física, permitindo uma compreensão acessível e significativa dos conteúdos científicos por meio da ficção. Além disso, os principais resultados obtidos revelaram que One Piece possui uma riqueza simbólica e visual capaz de ilustrar diversos conceitos físicos, como a aplicação das Leis de Newton nos movimentos dos navios e personagens, o Princípio de Arquimedes nas cenas de flutuação e afundamento de embarcações, e a influência de fenômenos climáticos na navegação. Esses elementos contribuíram para mostrar que o universo fictício pode ser um recurso didático e analítico eficaz no ensino e na aprendizagem de ciências.

Ademais, as contribuições teóricas deste trabalho concentram-se na promoção de um olhar interdisciplinar entre ciência e cultura pop, sugerindo caminhos alternativos para o ensino da física no contexto escolar. A pesquisa também reforça a importância da mediação cultural no processo educativo, propondo uma reflexão crítica sobre como obras de entretenimento podem servir como ponto de partida para abordagens científicas, sem comprometer o rigor conceitual da disciplina. À vista disso, é importante destacar que este estudo não apresentou limitações significativas quanto à sua execução. Os métodos adotados – especialmente a análise bibliográfica de natureza qualitativa – foram suficientes para atingir os objetivos propostos. Não obstante, reconhece-se que, por se tratar de uma pesquisa teórica, não houve aplicação prática direta em ambientes

REVISTA TÓPICOS

escolares, o que poderia ampliar ainda mais o impacto dos achados apresentados.

Sendo assim, recomenda-se que trabalhos futuros explorem essa temática de maneira aplicada, investigando, por exemplo, como o uso de episódios de One Piece ou de outros animes e mangás pode impactar o engajamento dos alunos no aprendizado da física em sala de aula. Sugere-se também que se realizem oficinas pedagógicas, estudos de caso com estudantes do ensino médio, ou mesmo experimentações interdisciplinares com professores de ciências e artes, ampliando as possibilidades de articulação entre imaginação, linguagem visual e conhecimento científico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, S. M.; PERIN, T. A.; MEDA, M. P. de O.; ANDRADE, H. R. I.; FREIRES, K. C. P.; MINETTO, V. A. Tecnologia na educação: uma jornada pela evolução histórica, desafios atuais e perspectivas futuras. 1. ed. Campos Sales: Quipá, 2024. v. 1.

FREIRES, K. C. P. Reinventando a escola: repensando modelos e práticas educacionais diante das transformações sociais e tecnológicas contemporâneas. 2023.

FREIRES, K. C. P.; PERIN, T. A.; SOUZA, M.; NASCIMENTO, E. A. do; MEDA, M. . de O.; LIMA, F. F. R. R.; SILVA, M. C.; MINETTO, V. APARECIDA; ANJOS, S. M.; CAMARGO, C. S. V. Reformulando o currículo escolar: Integrando habilidades do século XXI para preparar os

REVISTA TÓPICOS

alunos para os desafios futuros. Revista fisio&terapia, v. 28, p. 48-63, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/reformulando-o-curriculo-escolar-integrando-habilidades-do-seculo-xxi-para-preparar-os-alunos-para-os-desafios-futuros/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

MOLININI, D. Eureka Parte II: o uso de considerações mecânicas por Arquimedes em matemática. Gazeta de Matemática, Lisboa, n. 197, p. 33-38, 2022.

ONE PIECE, Tóquio: Shueisha, 1997 – Presente.

PEREIRA de ARAUJO, V. et al. Uma abordagem epistemológica das leis de newton: Uma forma de ensiná-las. Humanas em Perspectiva, [S. l.], v. 9, 2023. Disponível em: <https://periodicojs.com.br/index.php/hp/article/view/1482>. Acesso em: 3 maio. 2025.

¹ Especialista em Formação de Professores para o Ensino Superior pelo Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO). E-mail: ivaneudesgbrito@hotmail.com

² Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: freireskeven43@gmail.com

³ Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: freireskeven43@gmail.com

REVISTA TÓPICOS

⁴ Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: freireskeven43@gmail.com

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672