



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
FACULDADE DE ARTES, LETRAS E COMUNICAÇÃO  
CURSO DE AUDIOVISUAL**

**BRINCANDO COM A FÍSICA**

Campo Grande  
NOVEMBRO/2025

**FACULDADE DE ARTES, LETRAS E COMUNICAÇÃO**

Cidade Universitária, s/nº - Bairro Universitário  
79070-900 - Campo Grande (MS)  
Fone: (0xx67) 3345-7607 <http://www.ufms.br>  
<http://www.audiovisual.ufms.br> / [audiovisual.faalc@ufms.br](mailto:audiovisual.faalc@ufms.br)



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



## **AMANDA LARYSSA SALES LOPES**

### **BRINCANDO COM A FÍSICA**

Bíblia de série apresentada como requisito parcial para banca de defesa para conclusão de curso de graduação em Audiovisual da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Giovana Siqueira

Campo Grande  
NOVEMBRO/2025

### **FACULDADE DE ARTES, LETRAS E COMUNICAÇÃO**

Cidade Universitária, s/nº - Bairro Universitário  
79070-900 - Campo Grande (MS)  
Fone: (0xx67) 3345-7607 <http://www.ufms.br>  
<http://www.audiovisual.ufms.br> / [audiovisual.faalc@ufms.br](mailto:audiovisual.faalc@ufms.br)



Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Serviço Público Federal  
Ministério da Educação

## ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Título do Trabalho:** "Brincando com a física"**Acadêmica:** Amanda Laryssa Sales Lopes**Orientadora:** Daniela Giovana Siqueira**Data:** 25/11/2025**Banca examinadora:**

1. Julio Carlos Bezerra
2. Ramiro Giroldo

**Avaliação:** ( X ) Aprovado ( ) Reprovado**Parecer:** A banca elogia a originalidade da proposta e sua relevância comercial e mercadológica e incentiva que a aluna prossiga com o desenvolvimento do projeto.

Campo Grande, 25 de novembro de 2025.

NOTA  
MÁXIMA  
NO MEC

UFMS  
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Giovana Siqueira, Professora do Magistério Superior**, em 25/11/2025, às 18:08, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA  
MÁXIMA  
NO MEC

UFMS  
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Julio Carlos Bezerra, Professor do Magisterio Superior**, em 25/11/2025, às 18:20, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA  
MÁXIMA  
NO MEC

UFMS  
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Ramiro Giroldo, Professor do Magisterio Superior**, em 25/11/2025, às 20:04, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufms.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6058676** e o código CRC **5DE20FA3**.

#### COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM AUDIOVISUAL (BACHARELADO)

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.015726/2025-41

SEI nº 6058676

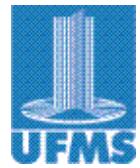


## **SUMÁRIO**

1. Storyline, gênero, target, pensata	5
2. Mundo Inconfundível	6
3. Pontos fortes da proposta	7
4. Bio das Personagens	9
5. Sinopse	12
6. Escaleta dos Episódios da Primeira Temporada	15
7. Roteiros dos Episódios da Primeira Temporada	18
8. Fundamentação Teórica	67
9. Referências Bibliográficas	71



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



# *Brincando com a Física*



### **Storyline:**

Lucas, Isabela, Ana, Lúcia e Tico são amiguinhos que se encontram todos os dias no parquinho do bairro, e juntos são capazes de transformar cada brincadeira em verdadeiras descobertas científicas.

**Gênero:** Fantasia, Educativo, Aventura

**Target:** 4 a 6 anos

Figura 1 - Esboço da Parquinho



Fonte: Sales, Heloysa, 2025.

### **Pensata**

“A imaginação é mais importante que o conhecimento” - Albert Einstein

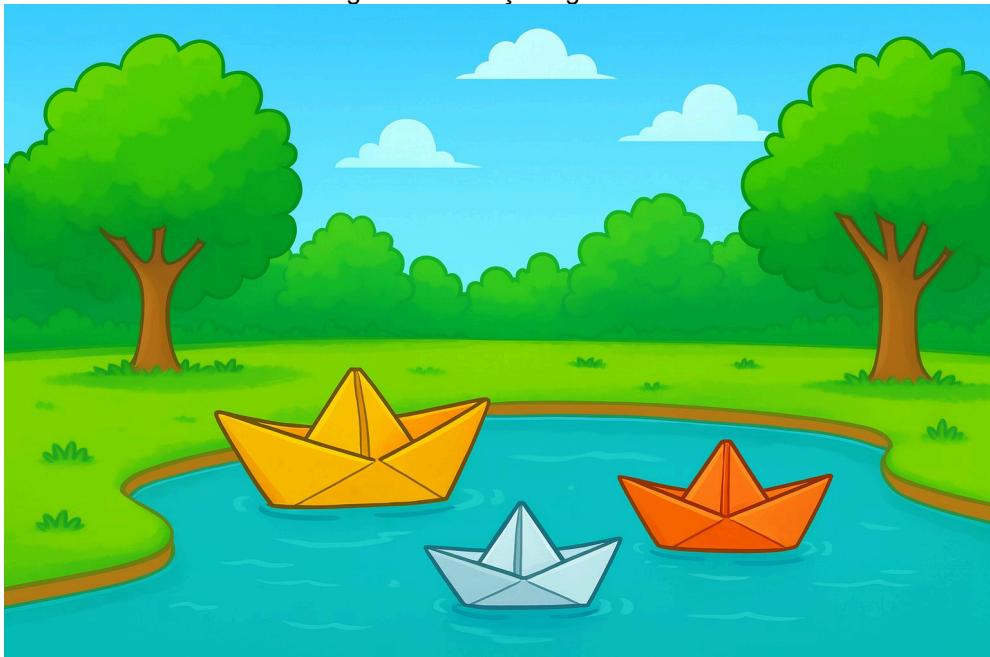


## 2. Mundo Inconfundível

Este mundo é um lugar onde o vento sopra histórias e os fenômenos brincam e tem vontade própria. Em um parquinho é onde Lucas, Isabela, Ana, Lúcia e Tico, brincam e transformam cada brincadeira em uma descoberta. Onde a física não vive somente nos livros, ela corre, brinca, gira e canta. Os fenômenos ganham voz, rosto e personalidade, o Eco gosta de imitar, o Magnetismo é um pouco ranzinza e a Luz gosta de brincar de esconder.

Cada episódio é uma aventura que começa com uma simples pergunta e termina com o riso de uma nova descoberta. Neste mundo a ciência está em tudo, até nas brincadeiras, cada dúvida abre portas de um novo arco íris de descobertas e ideias, porque afinal a física está em tudo.

Figura 2 - Esboço Lago



Fonte: Sales, Heloysa, 2025



### **3. Pontos Fortes da Proposta**

A proposta se destaca por utilizar a linguagem da animação para apresentar e aproximar do público infantil os conceitos fundamentais da física de modo lúdico, sensorial e emocionalmente acessível. Em um cenário em que as crianças são impactadas por conteúdos cada vez mais rápidos e superficiais, a série oferece uma experiência narrativa que desperta curiosidade, transforma fenômenos do cotidiano em personagens, e conflitos que favorecem a compreensão intuitiva.

No âmbito de atuação da série, destacamos um fato: a alfabetização científica precisa começar antes do ensino formal, quando a curiosidade ainda é espontânea e o pensamento simbólico é a principal forma de construção de sentido. Introduzindo os fenômenos físicos através da imaginação, a série ocupa um espaço pouco explorado na mídia infantil brasileira: o da divulgação científica estruturada especificamente para a primeira infância.

A estética da animação é central para esse propósito. O uso dos fenômenos como personagens, a repetição intencional, humor físico e ritmos visuais claros facilita a compreensão intuitiva dos conteúdos. Mais do que ilustrar conceitos, a estética opera como método pedagógico: cores, movimentos e expressões se tornam ferramentas para representar ideias abstratas como força, empuxo, refração e magnetismo. A animação não é apenas suporte visual, mas um modo de pensamento que permite traduzir a física para o imaginário infantil.

Em um cenário em que o acesso à ciência ainda é desigual, o projeto atua como ferramenta de democratização e inclusão. A presença de um grupo diverso de protagonistas - e de fenômenos que interagem de maneira colaborativa - reforça uma visão de mundo que colabora para que a ciência possa pertencer a todos. A proposta combate desigualdades simbólicas ao apresentar desde cedo personagens com diferentes corpos, temperamentos e modos de aprender, permitindo que crianças de múltiplas realidades se vejam dentro do universo científico.

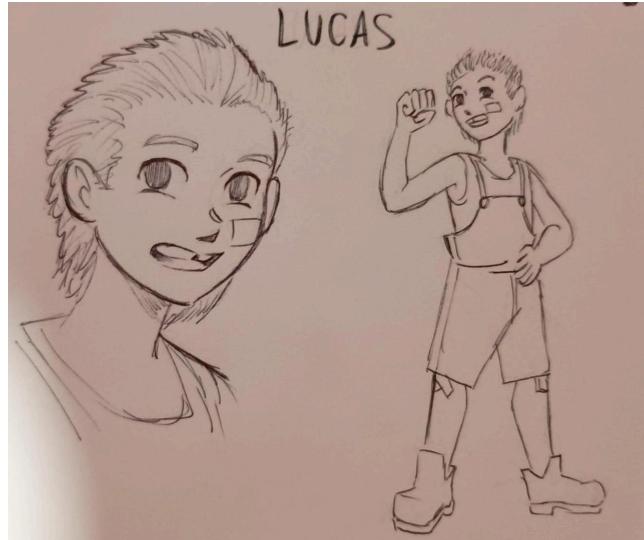


Além disso, em um contexto contemporâneo marcado pela desinformação, oferecer conteúdo cientificamente fundamentado para crianças pequenas é uma ação cultural estratégica. A série funciona como porta de entrada para o pensamento crítico, fortalecendo desde cedo a relação entre observação, questionamento e compreensão



#### 4. Bio das Personagens

Figura 3 - Esboço Personagem Lucas



Fonte: Nakamura, Lucas, 2025

Lucas é o mais alto e fortinho, com cabelo bagunçado, dentes da frente tortos e expressão de criança atentada. É o mais animado do grupo. Está sempre correndo, e pulando. Curioso e inquieto. Está sempre competindo e agindo, mesmo com medo tenta se mostrar corajoso. Ele age sem pensar e gera o caos mas aprende com isso.

Figura 4 - Esboço Personagem Isabela



Fonte: Nakamura, Lucas, 2025

Isabela tem o cabelo liso e loiro, é pequenina e delicada, com olhar tímido e



um pouco assustado. É a sensível do grupo. Adora desenhar, e percebe os detalhes antes de qualquer um, sempre expressa isso com muita emoção. Sente tudo intensamente e mostra isso, mas é essa reação que a faz notar tudo antes de todo mundo.

Figura 5 - Esboço Personagem Ana



Fonte: Nakamura, Lucas, 2025

Ana é morena, usa óculos, cabelos cacheados, usa óculos e sempre está com os cabelos presos. Ana é a mãe do grupo, sempre racional, às vezes é mandona e sempre explica as coisas para os amigos. Sempre pensa em exemplos para deixar tudo mais claro. Todo o caos que Lucas cria, ela tem que organizar.



Figura 6- Esboço Personagem Lúcia



Fonte: Nakamura, Lucas, 2025

Lúcia tem cabelos curtos, pretos, com franja, usa óculos de armação fina, é inventora, imaginativa, espontânea e carismática. Para ela os fenômenos são pura fantasia, tanto que às vezes ela perde o foco e imagina longe demais. Mas é ela quem faz as perguntas mais inesperadas.

Figura 7 - Esboço Personagem Tico



Fonte: Nakamura, Lucas, 2025



Tico é negro, cabelo cacheado e usa óculos com armação quadrada. É, é quieto, está sempre pensativo, e observando. Ele sempre tem uma resposta para uma pergunta e de vez em quando explica para os amigos, e todos sempre ouvem com atenção. É como se fosse um mini Einstein e é um pouco medroso.



## 5. Sinopse

O projeto é um produto audiovisual educativo voltado para o público infantil da faixa etária de 4 a 6 anos, desenvolvido para introduzir os conceitos fundamentais da física por meio de narrativas lúdicas em situações do cotidiano. Trata-se de uma obra seriada, com episódios com até seis minutos de duração, que integra entretenimento e pedagogia, utilizando a linguagem da animação como meio de aproximação afetiva e cognitiva com fenômenos científicos complexos, mantendo a necessidade de repetição, previsibilidade e reconhecimento, características do aprendizado na primeira infância.

A proposta narrativa da série se estrutura em três camadas: as crianças protagonistas, os fenômenos físicos como personagens e o narrador. As crianças representam o olhar investigativo e espontâneo como crianças que ensinam e aprendem com criança. Os fenômenos da física são também personagens, que encarnam como metáfora viva o princípio que está sendo apresentado. Já o narrador atua como mediador entre o mundo real e o universo imaginativo das crianças, contextualizando os conceitos de forma simples e lúdica.

Os episódios são organizados de forma a partirem de um acontecimento do dia a dia que é observado pelas crianças, uma bola que cai, um barco que afunda, um ímã que atrai objetos metálicos, uma sombra que muda de forma. A partir dessa observação as crianças entram em uma aventura, fazendo descobertas científicas. O princípio da física transforma-se em personagem e entra na história, interagindo diretamente com as crianças, demonstrando como ele mesmo atua no mundo, exemplificando o fenômeno por meio de ações concretas, exageradas e repetidas.

A repetição constitui elemento estrutural da série e não é acidental. As ações repetitivas reforçam o aprendizado, cria padrões reconhecíveis e desenvolvem a antecipação, fundamental para a construção do raciocínio lógico na faixa etária proposta. Os bordões, gestos e frases recorrentes fortalecem a identificação das



crianças com os personagens, funcionando como marcadores auditivos e visuais que facilitam a compreensão dos conceitos.

O uso de cores vibrantes, movimentos amplos e expressões exageradas facilita a leitura emocional e cognitiva por parte do público infantil. Os fenômenos como “criaturas humanas” permitem que a física seja compreendida não como disciplina distante, mas como algo vivo e atuante no mundo que cerca o espectador. Essa vivência do conteúdo científico se aproxima de pesquisas recentes em alfabetização científica, segundo as quais a aprendizagem inicial é mais eficaz quando associada ao brincar simbólico e ao pensamento imaginativo.

O encerramento de cada episódio volta para o cotidiano, reforçando a transição entre fantasia e realidade. Depois de aprender com o fenômeno, as personagens crianças observam novamente a situação inicial, agora com outro olhar, e reconhecem o funcionamento da física em sua forma concreta. Essa reaproximação com o mundo real garante que o conteúdo não permaneça abstrato, estabelecendo pontes entre a narrativa animada e o desenvolvimento de competências cognitivas relacionadas à observação, comparação e dedução.

O narrador, representa o ponto de equilíbrio entre a ocorrência do fenômeno e a explicação. Com um jeito curioso, alegre e levemente atrapalhado, ele ajuda a organizar o pensamento do público infantil, contextualizando descobertas e reforçando informações essenciais. Sua linguagem é propositalmente acessível, evitando termos técnicos e privilegiando analogias, comparações simples e expressões afetivas que favorecem o engajamento da audiência.

Pedagogicamente, a série oferece uma contribuição relevante ao situar a ciência dentro do universo emocional e imaginativo da infância. A série adota uma perspectiva interdisciplinar, aproximando elementos da física, da educação infantil, da animação e da divulgação científica, mostrando que os estudos de física não são só um conjunto de fórmulas.

Além disso, valoriza a curiosidade e o contato direto com situações do cotidiano como motores da aprendizagem. A união entre fantasia e ciência cria uma



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação

**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



experiência estética que favorece não apenas o entretenimento, mas também o desenvolvimento do pensamento investigativo e da autonomia intelectual.



## **6. Escaleta dos Episódios da Primeira Temporada**

### **EPISÓDIO 1 – QUANDO A LUZ BRINCA DE ESCONDE-ESCONDE**

Durante uma tarde no parquinho, as crianças se veem assustadas pelo dia escurecer e a luz sumir, com muita imaginação eles descobrem ser o eclipse solar. Quando a luz volta, eles aprendem sobre a refração, e percebem que a luz nunca desaparece, mas sempre está por aqui, às vezes só quer brincar de esconde-esconde.

### **EPISÓDIO 2 – DOPPLER O MÚSICO VIAJANTE**

Voltando da escola, Lúcia percebe que a sirene da ambulância muda, quando está próximo ele fica fino e quando está longe ele fica grosso. Curiosas, as crianças tentam perseguir o som. Descobrem que essa mudança é o Efeito Doppler e que o som é um músico viajante veloz que gosta de correr pelo mundo.

### **EPISÓDIO 3 – AS TRAVESSURAS DA TERMODINÂMICA**

Durante um dia quente no parque, as crianças percebem como o gelo derrete rápido. Curiosas, elas percebem a mudança da água, assim descobrem a Termodinâmica. Com imaginação e curiosidade passam a explorar os estados da água e descobrem que nada se perde, tudo se transforma.



## EPISÓDIO 4 – O IMPULSO DA ÁGUA

No laguinho do parquinho, as crianças fazem competição de corrida com seus barquinhos, mas alguns flutuam e outros afundam, entre desentendimentos eles descobrem que a força da água está no Empuxo, que empurra as coisas de baixo para cima. Eles aprendem como os navios flutuam, porque alguns barcos afundam, e até como os peixes usam o Empuxo.

## EPISÓDIO 5 - O TOQUE DA ELETRICIDADE

Lucas encontra um brinquedo estragado na casa de Lúcia, até que uma faísca sai do brinquedo e ele começa a funcionar. Isso revela a Eletricidade, uma mulher azul e muito poderosa. Em meio a brincadeira, Lucas aprende o segredo da Eletricidade.

## EPISÓDIO 6 - A MENSAGEM INVISÍVEL

Enquanto brincam de espiões com um telefone sem fio, as crianças percebem que a lata recebe o som e o fio vibra toda vez que falam. Curiosos e com a ajuda do próprio Som eles desvendam o mistério da lata falante.

## EPISÓDIO 7- TUDO GRUDA EM MIM!

As crianças tentam construir um castelo com tampinhas e clipe e de repente todos os materiais se juntam, ficando grudados. Surge uma criatura por debaixo da mesa e revela ser o Magnetismo. Uma figura rabugenta, mas que muito tem a ensinar. As crianças aprendem a força do Magnetismo.



## EPISÓDIO 8 - QUANDO A VOZ VOLTA

As crianças brincam de esconde-esconde, quando Tico cai e grita e sua voz volta repetindo o que ele disse. Assustadas e curiosas elas vão atrás da voz, e descobrem Eco, uma criatura em formato de boomerang, que adora repetir e pregar peças nas pessoas. Entre brincadeiras e experimentos, as crianças aprendem sobre o Eco.

## EPISÓDIO 9 - O QUE VAI VOLTA

No parquinho, Lucas está empurrando Isabela no balanço. Ele empurra forte demais e cai para trás. Percebem que sempre que empurram algo, acabam sendo empurrados de volta. Quando surgem duas criaturas a Ação e Reação, duas irmãs que vivem brigando e se provocando. Eles aprendem de forma divertida que é assim que o mundo funciona, tudo que vai volta.

## EPISÓDIO 10 - O PODER DO ATRITO

As crianças brincam no parquinho depois de uma garoa, e percebem que tudo está muito escorregadio. Quando Lucas derrapa de bicicleta no chão molhado, as crianças percebem que às vezes as coisas ficam escorregadias e às vezes não. É quando conhecem o reclamão Atrito. Eles aprendem como as coisas funcionam, e com muito orgulho Atrito explica que é ele que deixa todas as coisas no lugar.



## 7. Roteiros dos Episódios da Primeira Temporada

### **EPISÓDIO 1 – QUANDO A LUZ BRINCA DE ESCONDE ESCONDE**

#### **ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

#### **NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

#### **NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar, brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!

#### **NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

Um arco-íris surge, e o título aparece na frente.



**CENA 1 EXT. - PARQUINHO**

As crianças brincam no parquinho. LUCAS está brincando de jogar bola e olha para o céu.

**LUCAS**

Olha, gente! O céu tá ficando escuro! Por quê,  
por quê?

Isabela, que está no balanço, olha para cima, com os olhos bem abertos, um pouco assustada.

**ISABELA**

Ai, ai... tá ficando meio escuro...será que vai chover?

Ana ajeita os óculos com cuidado, tentando manter o controle da situação.

**ANA**

Calminha! Isso é um eclipse! A Lua tá tapando o Sol. É só por um tempinho.

Lúcia inclina o corpo pra frente, curiosa e encantada.

**LÚCIA**

Uau! A Lua tá brincando de esconde- esconde com o Sol?

Tico olha o relógio antigo no pulso e fala com voz serena.

**TICO**

O sol é tímido e gosta de se esconder assim, às vezes.

**NARRADOR (V.O.)**

Muito bem, turma! Quando a Lua fica entre a Terra e o Sol, ela bloqueia a luz do Sol. Por isso, o dia fica escuro, como se a luz tivesse



ido brincar de esconde-esconde.

**CENA 2 EXT. - PARQUINHO**

O céu vai ficando mais escuro, sombras grandes e estranhas aparecem. Os pássaros param de cantar. As crianças olham ao redor, meio assustadas. Lucas olhando para os lados, tentando parecer corajoso.

**LUCAS**

Ué! As sombras tão grandonas! E tá ficando quieto...

Isabela se escondendo atrás do caderno de desenhos assustada.

**ISABELA**

Parece até que tá ficando noite... mas é dia, né?

**ANA**

É só o eclipse, Isa. Logo a luz vai voltar.

**LÚCIA**

Que estranho, parece até que o tempo parou!

**TICO**

O mundo fica diferente quando a luz se esconde.

**NARRADOR (V.O.)**

Quando a luz se esconde, tudo parece mágico e diferente. Mas a luz não foi embora. O sol quando anoitece se esconde atrás da lua, como se tirasse um cochilo pra brilhar de novo. Ele só está descansando, escondidinho.

**CENA 3 EXT. PARQUINHO**



A luz começa a retornar, iluminando o parquinho com tons quentes. As crianças se animam e começam a brincar com os objetos que juntaram para procurar a luz em uma nova aventura (uma lanterna, um espelho, uma lupa, uma garrafinha de água). Ana está determinada.

**ANA**

Viram? A luz está voltando! Eu sabia que ela não ia nos abandonar!

**LUCAS**

Ela tava só se divertindo com a gente.

Isabela está sentada com a garrafinha de água na mão e diz animada.

**ISABELA**

Olhem, olhem! Quando a luz passa pela água, aparecem todas as cores do arco-íris!

**LÚCIA**

Uau! Que mágica! A luz pode mudar de caminho?

**NARRADOR (V.O.)**

Isso se chama refração. A luz adora aventuras: quando passa pela água ou pelo vidro, ela muda de direção. Ela atravessa caminhos, se curva, se esconde e até se diverte pintando o céu com várias cores é o arco-íris.

**CENA 4 EXT. - PARQUINHO**

Um feixe de luz dourada atravessa a garrafinha e cria um arco-íris no chão. As crianças olham maravilhadas.

**LUZ**



Me encontraram! Mesmo quando eu me esconde,  
estou sempre pertinho.

**LUCAS**

Você tava atrás da Lua! Que brincalhona!

**LUZ**

Gosto de brincar de esconde-esconde. E também  
de mudar de caminho, fazendo cores e arco-íris.

**CENA 5 EXT. - PARQUINHO**

As crianças olham para a luz em forma de arco-íris  
maravilhadas.

**NARRADOR (V.O.)**

A luz vem do Sol, correndo rápido pelo espaço.  
Quando a Lua bloqueia ela, no eclipse, ela só  
tira um cochilo. E quando passa pela água,  
vidro ou ar diferente, ela muda de direção, a  
refração. É assim que o arco-íris aparece, com  
todas as cores do céu.

**ISABELA**

Então... então você não vai sumir de novo, né?

**LUZ**

Eu posso me esconder, mas eu sempre estou por  
perto.

**ANA**

Você está sempre aqui, mesmo quando não  
conseguimos ver.

**CENA 6 EXT. - PARQUINHO**

O sol brilha forte. O parquinho volta a ser colorido  
e cheio de sons.

**LUCAS**

O sol voltou! E com ele, a luz e as cores!



### **ISABELA**

E os arco-íris também!

#### **NARRADOR (V.O.)**

A luz pinta o mundo com cores, aquece com carinho, brinca nas sombras e dança no arco-íris. E mesmo quando parece sumir... ela está só brincando de se esconder.

[FADE OUT]

### **EPISÓDIO 2 – DOPPLER O MÚSICO VIAJANTE**

#### **ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

#### **NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

#### **NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar, brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de



energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!

**NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

Um rastro de cores azul e vermelho aparecem rapidamente com o título.

**CENA 1 EXT. - RUA**

As crianças caminham pela calçada, voltando da escola, todos estão indo para o parquinho brincando e observando a cidade. Lucas segura uma bolinha e a joga pelo chão, correndo atrás dela. Isabela observa atentamente, fascinada pelos sons ao redor.

De repente, uma ambulância com a sirene ligada se aproxima zunindo pela rua, chamando atenção de todos.

**LÚCIA**

Ooooh! Escutem isso!

Lucas corre em direção do som, tentando acompanhar.

**LUCAS**

Ué... o som tá ficando mais fino! Tá chegando até a gente!

**ISABELA**

Ai... agora tá ficando grosso... e sumiu! Eu escutei bem pouquinho...

**ANA**

Huh... é mesmo! Se a gente prestar atenção, dá



pra perceber que muda conforme a ambulância se aproxima ou se afasta! Que engraçado!

**NARRADOR (V.O.)**

Isso mesmo Lucas, isso acontece porque o som muda quando a origem está se movendo. É o Efeito Doppler! Quando algo vem na sua direção, o som fica mais agudo, como quando uma ambulância está chegando. E quando vai embora, o som fica mais grave. É como se o som fosse um músico viajante, mudando a melodia conforme anda por aí!

**CENA 2 EXT. - RUA**

Lucas correndo para acompanhar a sirene.

**LUCAS**

Vou atrás! Tô quase conseguindo alcançar o som! Lúcia bate palmas em diferentes ritmos, como se tentasse acompanhar a melodia invisível.

**LÚCIA**

Olhem! Ele muda de tom, parece que está tocando uma orquestra para a gente!

Isabela se inclina para ouvir melhor, intrigada.

Sussurrando.

**ISABELA**

O som fica diferente dependendo de onde a gente está... é como se tivesse vida própria!

Ana pula, tentando seguir o som com o corpo, rindo.

**ANA**

Uau! O som fica agudo quando chega e grave quando se afasta! Que divertido! Tipo, tipo um



caminhão do sorvete, quando vem, a musiquinha é fininha, e quando vai embora, fica mais grossa! Tico observa, sorrindo.

**TICO**

O Doppler mostra que o mundo nunca para, tudo se mexe, até o som que parece dançar no ar!

**CENA 3 EXT. - RUA**

Outra ambulância passa rapidamente pela rua deixando um rastro notas musicais azul e vermelho das cores da sirene, e o som da sirene fica mais grave e distante. Lucas para, e se apóia nos joelhos ofegante.

**LUCAS**

Ah! Já não consigo ouvir direito!

**ISABELA**

Agora o som tá longe... parece que foi embora!

**LÚCIA**

Ele fugiu de nós... mas eu ainda sinto a música no ar!

**ANA**

Viu? O som muda quando a ambulância vai embora!  
Que divertido!

O rastro de notas coloridas volta e revela ser o som.

**SOM (EFEITO DOPPLER)**

Então vocês estão tentando me pegar?  
As crianças riem impressionadas com a presença do fenômeno.

**LUCAS**

Simmm... mas... você é muito rápido.



**SOM (EFEITO DOPPLER)**

É que eu sou um viajante, gosto de correr por  
vários lugares... mas mesmo quando corro rápido,  
estou sempre por perto.

Lucia fala empolgada.

**LUCIA**

Uau, que legal!

A ambulância vai se distanciando e a voz do efeito  
vai diminuindo.

**SOM (EFEITO DOPPLER)**

E por falar nisso eu tenho que ir! Até mais  
pessoal.

O rastro de notas corre em direção a ambulância e  
vai desaparecendo.

**CENA 4 EXT. - RUA**

A ambulância se afasta, e o som agora está distante.  
As crianças param, encantadas, refletindo sobre a  
experiência.

**LÚCIA**

É incrível! Ele muda só por estar se movendo!

**LUCAS**

Eu quero ser rápido igual o som!

**ISABELA**

Simm, isso é muito legal.

**TICO**

E a gente descobriu tudo sozinho! Ciência é  
divertida mesmo!

**ANA**

O mundo está cheio de músicas escondidas... só  
precisamos prestar atenção para encontrá-las.



**NARRADOR (V.O.)**

O som corre pelo mundo como um músico brincalhão, muda de tom, canta mais agudo ou grave, e dança ao nosso redor. E mesmo quando parece sumir... ele está só brincando de corrida, esperando para ser ouvido de novo.

[FADE OUT]

**EPISÓDIO 3 - A TRAVESSURAS DA TERMODINÂMICA**  
**ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

**NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

Uma nuvem se transforma em chuva. E começa a pingar no parquinho.

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

**NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar, brilhar e cantar!



A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas! A chuva para.

**NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

A chuva se transforma em vapor para voltar às nuvens e traz o título.

**CENA 1 EXT. PARQUE - TARDE**

As crianças estão sentadas em torno de uma mesinha de piquenique, com copos de água, um chafariz próximo e alguns brinquedos espalhados.

Isabela segura um copo de água gelada, olhando para o sol que brilha forte.

**ISABELA**

Ué... a água tá ficando quente!

Lucas se aproxima, e observa o copo com olhos arregalados.

**LUCAS**

Tá esquentando rápido!

Ana ajusta os óculos, franzindo a testa, enquanto observa o sol refletindo na água. E aponta para o copo.

**ANA**

Não é mágica, Lucas... é só o calor do sol transformando a temperatura da água.

Lúcia se inclina na cadeira, apoiando o cotovelo na



mesa, sorrindo.

**LÚCIA**

Olhem o chafariz... a água sobe, cai, espirra...

tudo se mexendo de um jeito diferente!

Tico cruza os braços, olhando calmamente para os amigos e a água.

**TICO**

Tudo tá sempre mudando... a água, o ar... até a sombra.

**CENA 2 EXT. PARQUE**

Isabela coloca um cubinho de gelo no copo de água morna, tentando refrescar a bebida.

Ela observa o cubo começar a derreter rapidamente, com pequenas faíscas de luz saindo da água. O gelo parece "dançar" no copo, derretendo de forma acelerada e o fenômeno se revela.

**TERMODINÂMICA**

Oi, pessoal! Eu sou a Termodinâmica! Adoro transformar tudo: esquentar, esfriar, derreter, evaporar... Estou no gelo, na água, no sol... sempre mudando! Isabela se assusta, deixando o copo na mesa e recuando.

**ISABELA**

Você fez meu gelo derreter tão rápido?

**TERMODINÂMICA**

Exatamente! Nada se perde, tudo se transforma!

**CENA 3 EXT. PARQUE**

As crianças começam a observar e interagir com a transformação. Isabela segura o copo com cuidado, inclinando-o para ver o gelo se transformar em



água, balançando a cabeça com espanto e rindo. Ana se aproxima e coloca outro cubo de gelo em um copo diferente, cruzando os braços e observando detalhadamente, analisando cada mudança. Lúcia toca a água com a ponta do dedo, sentindo a temperatura mudar e fazendo caretas engraçadas de surpresa.

**ISABELA**

E isso acontece sempre que alguém vai esquentar alguma coisa? Até no fogão?

**TERMODINÂMICA**

Exatamente! Transformações estão em todo lugar...  
e eu adoro participar!

**CENA 4 EXT. PARQUE**

A Termodinâmica faz com que o gelo restante se transforme rapidamente em vapor, formando pequenas nuvens de água acima do copo. Isabela pula levemente para trás, surpresa e rindo. Tico se inclina para frente, estudando o efeito com atenção.

**TICO**

Então tudo muda... e ainda pode virar vapor!

**ISABELA**

E eu que achei que só ia derreter!

**TERMODINÂMICA**

Cada transformação é uma pequena aventura!

**LUCIA**

Uau, agora sempre que eu ver a minha mãe  
fazendo comida eu vou lembrar de você!

**CENA 5 EXT. PARQUE**

O sol começa a se pôr. As crianças olham para a



água, o gelo derretendo e o vapor subindo lentamente. Elas percebem que a Termodinâmica está em tudo ao redor, sempre transformando.

**NARRADOR (V.O.)**

A Termodinâmica aquece, esfria, derrete e evapora...  
Está em tudo ao nosso redor, transformando sempre.  
Nada se perde, tudo se transforma... e cada mudança é uma aventura divertida na física!

[FADE OUT]

**EPISÓDIO 4 – O IMPULSO DA ÁGUA ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

**NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

**NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar, brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de



energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!

**NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

Tico joga uma pedra na água e espirra água para cima e aparece o título.

**CENA 1 EXT. LAGUINHO DO PARQUINHO – TARDE**

As crianças chegam ao lago, trazendo barquinhos de papel, tampinhas e uma boia.

**LUCAS**

Meu barquinho vai ser o campeão!

**ANA**

Só não derrube todo mundo, Lucas!

**ISABELA**

Se você derrubar o meu barquinho eu vou ficar brava!

**LÚCIA**

Vamos ver quem chega primeiro.

**TICO**

Hmm...não sei não acho que não vai dar certo e esses barquinhos vão afundar.

Lucas empurra o barquinho com força e espirra água e acerta o barquinho de Isabela, que afunda na água.

**ISABELA**

Ei! Meu barquinho!

**LUCAS**

Não foi minha culpa... ele afundou sozinho



**ANA**

Algo na água fez isso.

**LÚCIA**

O lago está vivo!

**TICO**

Ou alguma mão invisível está segurando os barcos...

**CENA 2 EXT. LAGUINHO – TARDE**

O barquinho de Lucas flutua sozinho. Ana tenta empurrar um barquinho grande, que desliza sozinho para frente.

**ISABELA**

Gente, o que tá acontecendo?... A água tá fazendo truques!

**LUCAS**

Isso não é justo!

**ANA**

Acho que algo invisível está empurrando...

A água borbulha e uma mão azul surge e revela ser o Empuxo.

**EMPUXO**

Oi, pessoal! Eu sou o Empuxo! Seguro barcos, bóias... e até vocês quando nadam! Dou um empurrãozinho gentil de baixo pra cima.

**LUCAS**

Uau! Então é você que faz tudo flutuar na água?

**ANA**

Só os barquinhos que você gosta?

**EMPUXO**

Não! Todos! Cada um sente do seu jeito,



dependendo do tamanho e do peso.

**ISABELA**

Mas... por que o meu barquinho afundou?

**EMPUXO**

É porque quando entra muita água nele, ele fica pesado e eu não consigo mais segurar. Acho que eu estou precisando comer mais feijão!

As crianças riem pela fala do Empuxo.

**CENA 3 EXT. LAGUINHO - TARDE**

**LUCAS**

Meu barquinho vai ganhar de novo!

Ana fala brava. E Tico joga algumas pedrinhas dentro da água.

**ANA**

Lucas! Chega de trapacear!

**ISABELA**

Ah então foi assim que o meu barquinho afundou igual essas pedrinhas na água.

**TICO**

Uau, que legal é assim que funciona o empurrão da água.

**EMPUXO**

Exato! Cada ação tem uma resposta. Eu só faço vocês perceberem o equilíbrio da água. Se vocês jogam algo muito forte eu não consigo segurar.

**CENA 4 EXT. LAGUINHO - TARDE**

Lucas empurra o barquinho mais forte. E Ana fica estressada por Lucas derrubar todos os barcos.

**ANA**



Lucas! Isso não vale!

**EMPUXO**

Viram? Quando vocês agem, eu respondo! Sempre há um retorno, às vezes inesperado, mas sempre equilibrado!

**LUCIA**

Mas se você não consegue segurar coisas pesadas. Como os navios flutuam na água?

**NARRADOR (V.O.)**

Boa pergunta Lúcia!

**EMPUXO**

É que mesmo pesados, eles flutuam porque o formato deles faz equilibrar o peso, aí eu consigo segurar, com um pouquinho de esforço, mas eu consigo.

As crianças começam a rir juntas, entendendo que os pequenos acidentes também ensinam algo.

**CENA 5 EXT. LAGUINHO - TARDE**

O sol reflete na água, criando tons dourados. As crianças sentam na beira, observando os barquinhos flutuando.

**NARRADOR (V.O.)**

O Empuxo empurra de baixo pra cima, segura e levanta tudo que flutua. Barcos, boias ou você nadando...

**LUCAS**

Até os peixes?

**NARRADOR (V.O.)**

Sim até os peixes, eles tem uma bexiga natatória que quando o peixe quer subir, ele



enche essa bexiga com mais ar aí ele fica leve e o empuxo empurra e ele lá pra cima. E quando ele quer descer, ele tira um pouco de ar e fica mais pesado e o peso vence o empuxo e ele desce.

**LUCAS**

Uau, isso é incrível.

**NARRADOR (V.O.)**

Mas isso só funciona com os peixes!

As crianças riem. E o narrador também.

**NARRADOR (V.O.) (CONTINUAÇÃO)**

A água sorri, brinca e mantém tudo em equilíbrio. E quando prestamos atenção, até pequenos empurrões se transformam em grandes descobertas.

[FADE OUT]

## **EPISÓDIO 5 - O TOQUE DA ELETRICIDADE**

### **ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

**NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!



O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

**NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar, brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!

**NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

Uma faísca de energia surge como se fosse um raio e aparece o título.

**CENA 1 EXT. CASA DE LÚCIA - TARDE**

Lucas entra na sala, curioso, com os olhos brilhando ao ver um brinquedo eletrônico desligado sobre a mesa. Ele se inclina, esfrega as mãos e se aproxima, cheio de expectativa.

**LUCAS**

Será que ele liga sozinho... ou tenho que apertar o botão?

Ana, Isabela, Lúcia e Tico estão conversando do outro lado da sala, deixando Lucas experimentar sozinho. Ele olha para o brinquedo como quem observa um tesouro escondido.



**CENA 2 INT. CASA - TARDE**

Lucas hesita, respira fundo e aperta o botão devagar. Nada acontece. Ele inclina a cabeça, franze a testa, curioso.

**LUCAS**

Não vai, será que precisa de mais força?  
Ele aperta com mais firmeza. O brinquedo continua parado. Lucas se aproxima, curioso e um pouco nervoso. Ele estica a mão, quase tocando o brinquedo, e recua de repente.

**LUCAS**

Que estranho... tá mesmo desligado?  
Lucia fala distante.

**LUCIA**

Esse brinquedo não funciona Lucas!  
Lucas coloca o brinquedo de lado e vai procurar outro para brincar. E de repente uma faísca surge nos fios, fazendo Lucas dar um salto para trás. Seus olhos se arregalam de surpresa.

**CENA 3 INT. CASA - TARDE**

De repente, o brinquedo ganha vida, luzes piscam, rodas giram e ele começa a se mover pelo chão. Lucas recua, mas não consegue desviar o olhar.

**LUCAS**

Uau! Ele... ele se mexeu sozinho!  
Uma faísca luminosa sobe pelo fio do brinquedo e aparece uma mulher azul com cabelos encaracolados e uma voz animada.

**ELETRICIDADE**

Oi, Lucas! Eu sou a Eletricidade! Corro pelos



fios, acendo brinquedos e faço tudo iluminar...  
mas sempre com cuidado!

Lucas olha maravilhado para a mulher à sua frente.

**LUCAS**

Foi você que fez isso? Que incrível!

**ELETRICIDADE**

Sim! Estou sempre por perto!

Lucas fala maravilhado.

**LUCAS**

Pensei que esse brinquedo não funcionasse.

**ELETRICIDADE**

Shhh esse é o nosso segredo.

**CENA 4 INT. CASA - TARDE**

Lucas observa o brinquedo, fascinado. Ele tenta estender a mão para tocar, mas lembra do aviso da Eletricidade e recua, sorrindo nervoso.

**LUCAS**

Então você é rápida... e poderosa... e não gosta de ser tocada?

**ELETRICIDADE**

Isso mesmo! Mas posso brincar de outras formas...  
observando, piscando, mexendo os brinquedos!

Lucas começa a imitar os movimentos do brinquedo, girando o corpo e apontando para o chão. O brinquedo responde com pequenos saltos e movimentos, quase como se estivesse jogando mímica com ele.

**LUCAS**

Parece que você está fazendo ele me imitar!

**ELETRICIDADE**

Exatamente! É assim que eu consigo brincar com



as crianças!

**CENA 5 INT. CASA - TARDE**

Lucas decide testar uma nova estratégia, ele bate levemente na mesa, e o brinquedo reage saltitando ligeiramente, seguindo o movimento de Lucas. Lucas ri, encantado, e faz mais alguns gestos, descobrindo como a eletricidade pode responder e brincar sem ser tocada.

**LUCAS**

Isso é demais! Parece mágica!

**NARRADOR (V.O.)**

Não é mágica, é energia! Só tomar cuidado  
As outras crianças surgem para brincar com Lucas e  
de repente. A eletricidade sussurra.

**ELETRICIDADE**

Até a próxima Lucas!

**CENA 6 EXT. CASA - TARDE**

O brinquedo desacelera e para, as luzes diminuem. Lucas se aproxima devagar, ainda maravilhado, e olha para o fio, percebendo que a energia invisível está em tudo ao redor: luzes-lâmpadas, brinquedos e tomadas.

As crianças sentam ao lado de Lucas para brincar.

**TICO**

Vamos brincar com outro carrinho Lucas, esse  
não funciona.

Lucas olha para o brinquedo que parece piscar para ele e sorri.

**NARRADOR (V.O.)**

A Eletricidade corre pelos fios, acende



brinquedos e transforma tudo ao nosso redor... Sempre poderosa, sempre divertida, pronta para brincar quando prestamos atenção. E mesmo invisível, sua energia deixa tudo mais vivo e animado!

[FADE OUT]

## **EPISÓDIO 6 - A MENSAGEM INVISÍVEL**

### **ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

### **NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

### **NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar, brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!



**NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

Uma mola surge pulando pelo parquinho deixando um rastro colorido de ondas e trazendo o título.

**CENA 1 EXT. PARQUINHO - DIA ENSOLARADO**

As crianças estão brincando de espiões. Eles usam um telefone sem fio para conversar. Lucas segura uma lata, Tico a outra.

**LUCAS**

Tico, agente secreto número dois... na escuta?

**TICO**

Na escuta, comandante

Lucas sussurra algo. O fio vibra levemente, e Isabela cai na risada.

**LUCAS**

A missão é encontrar o tesouro no parquinho!

Ana chega curiosa.

**ANA**

Mas... como é que você ouviu isso? A lata não fala!

Lúcia coloca a lata no ouvido esperando a lata falar algo.

**LÚCIA**

Olha, ele treme um pouquinho... e faz um barulho de mar.

**NARRADOR (V.O.)**

Vocês lembram do efeito doppler? O Som é um



viajante, um mensageiro que está sempre andando por aí! Isso acontece porque quando alguém fala, o ar vibra. E essas vibrações viajam invisíveis até chegar a outro ouvido!

**CENA 2 EXT. PARQUINHO - DIA**

O fio começa a brilhar, vibrando com luzes suaves. Ele vira uma mola, e revela ser o som. Ele pula entre as crianças.

**SOM**

Tcharããã! Eu que levo as vozes por aí! Sou o Som! AO mensageirao mais rápido e tagarela do mundo!

**LUCIA**

Uau! Você tava dentro do fio esse tempo todo?

**SOM**

Dentro, fora, no ar... onde tiver vibração, lá estou eu!

O som sussurra como se fosse algo confidencial.

**SOM**

E às vezes me disfarço de música, de risada, até de barulho de panela!

As crianças riem.

**CENA 3 EXT. PARQUINHO - DIA**

Ana e Isabela testam o telefone de novo, enquanto o Som dança ao redor delas. Cada fala cria ondas coloridas que se espalham pelo ar.

**ISABELA**

Dá pra ver suas ondas, Som! Elas pulam igual mola!

**SOM**



É assim que viajo! Quanto mais forte vocês  
falam, maior o salto que eu dou!

**ANA**

E se a gente falar baixinho?

Som diminui o ritmo, as ondas ficam pequeninas e  
suaves. O Som sussurra.

**SOM**

Aí eu caminho bem devagarinho... pra ninguém se  
assustar.

**CENA 4 EXT. PARQUINHO - DIA**

As crianças resolvem ligar vários telefones de  
barbante ao mesmo tempo.

**LÚCIA**

Ok! Cada um fala uma mensagem!

Eles começam a falar juntos, tudo se mistura. As  
ondas coloridas de Som se embaralham, girando  
confusas.

**SOM**

Uuuh! Estão querendo me deixar tonto? Tanta  
conversa ao mesmo tempo! Quando muitos sons se  
cruzam, eu fico todoa embaralhadoa!

**NARRADOR (V.O.)**

As ondas sonoras se somam, se misturam... Às  
vezes dançam juntas, às vezes se escondem uma  
na outra e se trombam.

O vento sopra e um dos fios se solta. Tudo fica em  
silêncio por um instante.

**LUCAS**

Acho que... o som sumiu.

Som aparece flutuando, calmo.



**SOM**

Eu estou aqui! Sem caminho, eu não posso andar.  
Preciso do ar ou de um fio pra eu caminhar.

**ISABELA**

Então você tá em tudo que a gente ouve?

**SOM**

Exato! Nas risadas, nas vozes... e até nas  
músicas que vocês inventam sem perceber!

**CENA 5 EXT. PARQUINHO - DIA**

As crianças estão no parquinho, tentando entender o  
que acabaram de aprender.

**SOM**

E eu adoro contar cada história que vocês  
deixam escapar! Mas agora eu preciso ir para  
contar mais histórias por aí.

As crianças acenam para o Som

**crianças**

Tchau Som!

**TICO**

Obrigado por nos ensinar Som!

**NARRADOR (V.O.)**

Viram? É assim que o telefone de vocês  
funciona! As ondas sonoras viajam por toda  
parte...Fazem o mundo conversar, cantar e rir.  
Elas são a voz invisível das coisas!

[FADE OUT]



## **EPISÓDIO 7- TUDO GRUDA EM MIM!**

### **ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

### **NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

### **NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar, brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!

### **NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

Alguns cliques voam até o algum lugar e se grudam no ar e aparece o título.

### **CENA 1 EXT. PARQUINHO - TARDE ENSOLARADA**

As crianças estão em volta de uma mesa no parquinho



com tampinhas, colheres, cliques e ímãs coloridos.  
Tico segura um papel e uma régua de plástico.  
Isabela desenha o formato do castelo.

**LUCAS**

Se a gente colocar tudo junto, será que eles se  
seguram sozinhos?

**ISABELA**

Tipo um castelo de metal?  
Ana chega correndo com um ímã na mão.

**ANA**

Cheguei pessoal. Trouxe o ímã que faltava.  
Lucas pega o ímã na mão de Ana e na hora de colocar  
para segurar. Tudo gruda de uma vez.

**LUCAS**

Acho que não deu certo.

**TICO**

Parece até que alguém puxou tudo!  
O chão vibra levemente. As tampinhas começam a se  
mover sozinhas, deslizando pelo chão.  
De baixo da mesa surge uma figura metálica, coberta  
de parafusos, pregos, cliques e uma placa de  
“Cuidado, Ímã Forte”.

**CENA 2 EXT. PARQUINHO - TARDE ENSOLARADA**

As crianças se assustam com a figura, Lucas tenta  
parecer corajoso.

**MAGNETISMO**

Ah, ótimo! Mais colheres, tampas e... é isso um  
carrinho de brinquedo?! Sai, sai, sai!  
Ele aparece, bravo e atrapalhado, tentando se livrar  
dos objetos que grudaram nele. Ana espantada.



**ANA**

Quem é você?

Magnetismo fala resmungando.

**MAGNETISMO**

O que você acha? Sou o Magnetismo, o que atrai tudo que tem ferro por perto! Querendo ou não...

**ISABELA**

Mas... por que só algumas coisas grudam em você?

Magnetismo fala tentando tirar um clipe da orelha.

**MAGNETISMO**

Esses metais acham que são meus amigos e não saem do meu pé. Madeira, plástico, papel... esses nem olham pra minha cara!

**ANA**

E é assim que um imã funciona?

Ele tenta gesticular e mais objetos voam em direção a ele.

**MAGNETISMO**

Ai sai do meu pé chulé. É sou eu que faço um imã trazer pra pertinho ou jogar pra longe algumas coisas. Viu? Não dá pra ter uma conversa em paz!

As crianças caem na gargalhada.

**CENA 3 EXT. PARQUINHO - TARDE ENSOLARADA**

**LÚCIA**

Acho que podemos testar isso! Vamos ver o que o Magnetismo atrai!

As crianças espalham vários objetos clipes, moedas, papel, pedrinhas, colheres.

**ANA**



E lá vem o super ímã ambulante!  
O magnetismo fingindo que ainda está rabugento, diz  
bravo.

**MAGNETISMO**

Ei, eu não concordei com essa brincadeira.  
As crianças passam os objetos perto do ímã, e clipe  
e colheres voam até ele plim! plim! Mas o papel e as  
pedrinhas ficam parados.

**ISABELA**

Uau! Então nem tudo é atraído!

**MAGNETISMO**

Foi o que eu falei! Só alguns metais têm dentro  
deles minúsculos ímãs, como eu. Já outros nem  
passam perto.

**TICO**

Então, quer dizer que você sente quando o ferro  
tá por perto?

Um prego vem e gruda nele.

**MAGNETISMO**

Infelizmente! É como... quando o vento traz o  
cheiro de bolo! Mas no meu caso não é algo bom  
e o bolo me acerta na minha testa.

As crianças riem.

**CENA 4 EXT. PARQUINHO - TARDE ENSOLARADA**

Lucia tira do bolso uma bússola que começa a girar  
descontrolada.

**LÚCIA**

Olha, ela tá ficando doida!

**MAGNETISMO**



Ah, é claro... até a bússola vem atrás de mim!

Ela sempre vem atrás de mim... tipo a chata da eletricidade.

**ANA**

Então vocês são parceiros?

O magnetismo bufá.

**MAGNETISMO**

Quase isso. Quando ela corre num fio, eu apareço do lado.

**LUCAS**

Vocês fazem o mundo funcionar...

**MAGNETISMO**

É... quando não tô coberto de pregos, sim!

**CENA 5 EXT. PARQUINHO - TARDE ENSOLARADA**

De repente, o carrinho de brinquedo de Lucas, feito de metal, acelera sozinho e vai direto pra Magnetismo.

**MAGNETISMO**

Ai! O carrinho não! Eu juro que não fiz nada!

**ISABELA**

Você é o ímã mais bagunceiro do mundo!

**MAGNETISMO**

E o mais cansado também...

Ele dá um passo e a placa de "Proibido Estacionar" do parquinho voa e cola nas costas dele.

**ANA**

Parece que até as placas querem ficar com você!

**CENA 6 EXT. PARQUINHO - TARDE ENSOLARADA**

**MAGNETISMO**

Ah, tudo bem. Acho que ser o centro das



atenções tem seu charme...

**TICO**

Pelo menos agora sabemos, o Magnetismo é uma força invisível, mas poderosa.

**NARRADOR (V.O.)**

Ele puxa, empurra e organiza ou desorganiza o mundo... Mesmo quando tenta ficar sozinho!

**MAGNETISMO**

Sozinho? Isso nunca!

As crianças riem.

[FADE OUT]

**EPISÓDIO 8 - QUANDO A VOZ VOLTA**

**ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

**NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

**NARRADOR (V.O.)**



Essas forças fazem as coisas girar, saltar,  
brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!

**NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

Um boomerang passa rápido e volta e aparece o título.

**CENA 1 EXT. PARQUINHO - TARDE ENSOLARADA**

As crianças brincam de esconde-esconde. O som das risadas ecoa pelo parque.

Lucas corre com o boné quase caindo, Isabela se esconde atrás de uma árvore, Ana conta em voz alta, Lúcia e Tico se escondem atrás de um escorregador.

**ANA**

Um... dois... três... já vou, hein!

Lucas sussurra para Isabela.

**LUCAS**

Ela nunca vai nos achar!

De repente, Tico corre e tropeça, cai no chão e grita alto.

**TICO**

Aaaai!

A voz dele se espalha e... segundos depois...

**VOZ (O ECO)**



Aaaai...!

Todos congelam. Isabela olha para trás assustada.

**LUCIA**

Vocês ouviram isso?

**ISABELA**

Quem foi que falou isso?

**LÚCIA**

Não tem ninguém ali! Só árvores e pedras!

Tico sentado, olhando para o ralado nos joelhos.

**TICO**

Estranho... Parece que a voz voltou.

**CENA 2 EXT. TRILHA ROCHOSA**

As crianças seguem o som até uma pedreira antiga atrás do parquinho. As paredes de pedra são altas e o som de seus passos reverbera.

**ANA**

Ok, experimento rápido! Vamos testar! Ela coloca as mãos em concha na boca e grita.

**ANA**

Olááá!

**VOZ (O  
ECO)**

Olááá!

**LUCAS**

A pedra falou comigo!

**ISABELA**

Será que é alguém brincando?

**LÚCIA**

Não! É o som voltando! Tipo um bumerangue!

**TICO**



Parece que o som foi... e voltou pra gente.

**CENA 3 EXT. TRILHA ROCHOSA**

De repente, uma onda transparente aparece entre as pedras, como um reflexo vivo de ar. Ela ganha forma: em formato de boomerang feita de ondas e ecos, que vibra quando fala.

**ECO**

Fui eu! Eu repito tudo que ouço mas com estilo,  
claro!

As crianças recuam, encantadas. A voz dela vibra em  
várias direções, como se fosse um coral.

**LUCAS**

Você é muito engraçado! Fala igual a gente!

O Eco fala orgulhosa.

**ECO**

Eu não falo... repito!

Adoro assustar as pessoas nas montanhas, cavernas e paredes. Quando vocês gritam, eu volto pra dizer que ouvi!

**ISABELA**

Então você... é o som voltando?

**ECO**

Exato! Sou o som refletido. Quando ele bate em algo grande, forte e longe... eu apareço.

**CENA 4 EXT. TRILHA ROCHOSA**

As crianças se aproximam e começam a brincar com ele.

**ANA**

Físicaaa!

**ECO**



Físicaaa!

Lucas imitando uma voz de robô.

**LUCAS**

Oi, eu sou o Lucas!

**ECO**

Oi, eu sou o Lucas!

Todos caem na risada. Até a própria Eco ri e o riso dela ecoa várias vezes.

**ISABELA**

Então é por isso que nas montanhas a voz volta!

O Eco corre bate e volta para perto das crianças.

**ECO**

Sim! Mas cuidado... se falarem muitas coisas ao mesmo tempo , eu fico tonta de tanto repetir!

As crianças riem ainda mais. O som ecoa de volta, riso sobre riso até virar uma melodia leve que se mistura ao vento.

**CENA 5 EXT. TRILHA ROCHOSA**

O sol começa a se pôr. O Eco começa a desaparecer devagar, dissolvendo-se em ondas. O Eco fala suavemente.

**ECO**

Lembrem-se! O som nunca some. Ele vai, bater em algo... e vai voltar pra dizer "oi".

As crianças acenam.

**ANA**

E ensina que até as vozes podem viajar e voltar!

**CENA 6 EXT. TRILHA ROCHOSA**



**NARRADOR (V.O.)**

O Eco é o som refletido ela vai, bate, e retorna. É a natureza repetindo o que o mundo diz... Um lembrete de que tudo que enviamos ao ar... sempre encontra um jeito de voltar.

**ANA**

Eii... pessoal vamos para casa está ficando tarde.

As crianças vão andando para casa.

[FADE OUT - som suave de "Olááá..." se perdendo ao longe]

**EPISÓDIO 9 - O QUE VAI VOLTA**

**ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

**NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico



brincam com um carrinho elétrico.

**NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar,  
brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!

**NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o poder invisível da Física!

**CENA 1 EXT. PARQUINHO - TARDE ENSOLARADA**

As crianças estão brincando num escorregador e num balanço. Lucas puxa o balanço de Isabela com força para dar impulso.

**LUCAS**

Segura firme, Isa! Lá vai o turbo super empurrão!

**ISABELA**

Aaaah! Eu vou voar!

O balanço vai alto e volta com a mesma força. Lucas leva um empurrão inesperado e cai sentado na areia.

**LUCAS**

Ai!

**ISABELA**

Ai Lucas, cuidado você quase me derrubou!

**NARRADOR (V.O.)**

É porque tudo o que a gente empurra, empurra a gente de volta!



**LÚCIA**

Tip... uma revanche?

**NARRADOR (V.O.)**

Mais ou menos isso. É o equilíbrio do mundo!

**CENA 2 EXT. PARQUINHO**

As crianças começam a testar. Lúcia empurra a parede do escorregador e sente o corpo recuar.

Isabela tenta pular no chão e percebe o impulso de volta.

**ISABELA**

Olha! Quando eu pulo, o chão me empurra pra cima!

**ANA**

Que legal! Você empurra o chão, o chão empurra você!

Lucas, ainda curioso, tenta outra coisa. Ele enche um balão e o solta. O balão voa descontrolado.

**LUCAS**

Haha! Agora o ar tá empurrando o balão!

**NARRADOR (V.O.)**

Tudo o que se move responde. É o jeito da natureza manter o jogo justo.

Quando você empurra, é empurrado. Quando puxa, é puxado.

**CENA 3 EXT. PARQUINHO**

Do vento deixado pelo balão, duas figuras de energia colorida aparecem: uma azul e uma vermelha, gêmeas, parecidas com dois esquilos com o rabo grudado. Estavam girando pelo ar, como se estivessem brigando.



**AÇÃO**

Você sempre empurra as pessoas, já te falei para não fazer isso, da última vez a bola bateu na cabeça do Lucas!

**REAÇÃO**

Ei, a culpa não foi minha, foi você que começou. Eu só garanto que nada saia sem resposta!

**LUCAS**

Ei, então foi você que fez aquela bola bater na minha cabeça aquele dia?

As duas irmãs sem perceber que estavam todos olhando, se viram e percebem descobrem que estão sendo observadas.

**REAÇÃO**

Você jogou aquela bola primeiro! Eu só devolvi o favor.

As crianças riem.

**CENA 4 EXT. PARQUINHO - TARDE**

A Ação cruza os braços brava.

**AÇÃO**

Ah, ótimo agora todo mundo acha que eu sou a culpada!

**REAÇÃO**

Mas é você quem sempre começa, maninha. Eu só entro quando o estrago já tá feito.

**ISABELA**

Tipo quando o Lucas me empurra no balanço e ele voa pra trás!



**LUCAS**

Ei! Eu só testei a física!

As gêmeas giram e se dissipam em faíscas. As crianças voltam a brincar, agora se divertindo com o equilíbrio entre os empurrões e impulsos.

**NARRADOR (V.O.)**

Essas duas nunca param! Quando uma age, a outra responde. É a dança da Ação e da Reação!

**REAÇÃO**

Tá vendo? Eu não sou teimosa, sou justa!

**AÇÃO**

E eu não sou briguenta, eu só começo as aventuras!

**NARRADOR (V.O.)**

Sem elas, nada ficaria em pé. Cada empurrão tem seu empurrão de volta, cada salto, seu impulso é o jeito da natureza manter o jogo justo.

**TICO**

Ou talvez... forças que nunca param de brincar.

**ANA**

Tudo o que vai... volta!

**LUCAS**

Então cuidado quando empurrar alguém!

As crianças caem na gargalhada e correm de novo pro balanço.

**NARRADOR (V.O.)**

Ação e Reação são como duas forças dançando juntas. Quando uma age, a outra responde. E assim o mundo se mantém em movimento sem nunca



perder o equilíbrio.

[FADE OUT]

## **EPISÓDIO 10 - O PODER DO ATRITO**

### **ABERTURA**

A tela começa com um grão de areia caindo. Ele quica, gira... e vira um planeta!

#### **NARRADOR (V.O.)**

Em um mundo cheio de coisas incríveis, há forças escondidas em tudo que existe. Elas não têm rosto, nem corpo... mas estão em todo lugar, no ar, na água, na luz e no som!

O planeta se transforma em uma bola rolando pelo parquinho.

Lucas corre atrás dela, Isabela desenha um arco-íris, Ana observa uma formiguinha, Lúcia e Tico brincam com um carrinho elétrico.

#### **NARRADOR (V.O.)**

Essas forças fazem as coisas girar, saltar, brilhar e cantar!

A bola bate no chão, e o impacto solta uma onda de energia colorida, que vira luz, água, vento e faíscas!

#### **NARRADOR (V.O.)**

Lucas, Ana, Lúcia, Tico e Isabela adoram explorar, experimentar e brincar com as forças da natureza! E é brincando que eles descobrem o



poder invisível da Física!

Ana escorrega no escorregador e depois de levantar surge o título.

**CENA 1 EXT. PARQUINHO - TARDE**

O chão ainda está meio úmido depois de uma garoa.

Lucas vem de bicicleta, derrapando levemente.

Isabela corre atrás, com um picolé na mão.

Ana, Lúcia e Tico observam perto do escorregador.

**LUCAS**

Whoa! Quase caí!

**ISABELA**

Devia ter treinado no sabão, Lucas!

**ANA**

Sabão e bicicleta? Péssima combinação.

Lucia olha para o chão.

**LÚCIA**

Acho que tá meio escorregadio ainda.

**TICO**

É talvez o Atrito tenha tirado um cochilo.

**ISABELA**

Atrito? O que é isso?

As crianças se olham. De repente, o chão vibra levemente. Surgem pegadas brilhantes, e delas emerge o Atrito, uma criatura pequena, feita de poeira dourada e pedacinhos de borracha. Ele parece forte.

O Atrito fala resmungando.

**ATRITO**

Cochilo? Eu? Tava só descansando um pouquinho!

Vocês acham fácil segurar o mundo inteiro no lugar?



**ISABELA**

Então você é o atrito?

**ATRITO**

Exato! Sou eu quem segura seus pés, as rodas da bicicleta, o escorregador. Mas ninguém agradece, claro.

**CENA 2 EXT. PARQUINHO**

Lucas sobe de novo na bicicleta e tenta pedalar mais rápido. As rodas deslizam um pouco, mas logo se estabilizam.

**LUCAS**

Aí, agora sim! Tô pegando o jeito!

O Atrito fala irônico e resmungando.

**ATRITO**

De nada, campeão. Eu seguro tudo que quer deslizar demais.

**ANA**

Então quando o chão tá liso?

O Atrito fala meio que trocando de assunto.

**ATRITO**

Hum-hum. Eu fico preguiçoso na água, no gelo, no sabão. Mas me põe num chão de areia e ninguém me segura!

**CENA 3 EXT. PARQUINHO**

As crianças resolvem testar. Lucas corre na grama, Isabela no cimento, Lúcia tenta empurrar sua cadeira numa rampa de areia, e Tico observa. Tico finge como se fosse gravar um documentário.

**TICO**



Teste número um: superfícies diferentes.

**LÚCIA**

Atrito! Me dá uma força aqui!

**ATRITO**

Com prazer! Eu e essa rampa somos grandes amigos.

As rodas sobem firmes. Lúcia ri alto.

**LÚCIA**

Obrigada, Atrito!

**ATRITO**

É o meu trabalho!

**CENA 4 EXT. PARQUINHO**

O grupo se junta no escorregador.

Isabela tenta escorregar, mas para no meio do caminho.

**ISABELA**

Ah não! Travou de novo!

O Atrito boceja.

**ATRITO**

Ei, vocês queriam parar um pouquinho, não queriam?

**LUCAS**

Acho que o Atrito não gosta muito de velocidade.

**ATRITO**

Ah, gosto sim. Mas com segurança! Se não fosse por mim, vocês iam voar até o espaço!

As crianças riem.

**NARRADOR (V.O.)**

O Atrito pode ser teimoso, mas é ele quem



segura o mundo cada passo, cada roda, cada brincadeira. Sem ele tudo escorregaria para longe!

O Atrito satisfeito, cruzando os braços.

#### **ATTRITO**

Viu só? Nem todo herói usa capa... alguns usam sola de sapato!

As crianças aplaudem enquanto o Atrito se desfaz em faíscas douradas, sumindo no ar.

[FADE OUT]



## **8. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A proposta da série parte do reconhecimento de que as crianças aprendem sobre o mundo por meio da experiência, da observação e da brincadeira. Antes de ter domínio da linguagem científica, elas constroem hipóteses, criam explicações espontâneas e interpretam fenômenos a partir de suas vivências cotidianas. Assim, a fundamentação teórica do projeto trabalha com três campos: a animação, as teorias do desenvolvimento infantil e as abordagens contemporâneas da divulgação científica.

No campo da animação, Wells (2002) destaca a capacidade singular desse meio de tornar visível aquilo que, em geral, não é percebido, “a animação opera por meio de liberações visuais, permitindo que ideias abstratas ganhem corpo e movimento” (WELLS, 2002, p. 45).

Essa afirmação é central para entender a escolha estética da série: dar forma a fenômenos físicos não é apenas um artifício lúdico, mas uma estratégia



narrativa coerente com a linguagem animada, que permite representar o invisível como presença efetiva na cena.

A relevância da repetição dentro da animação infantil reforça ainda mais essa escolha. Segundo Cavalcante, “a repetição é um dos pilares da linguagem animada infantil; ela ensina, acolhe e estrutura o olhar da criança” (CAVALCANTE, 2011, p. 72).

A série incorpora esse princípio ao manter o mesmo esquema narrativo: as crianças brincam, o fenômeno surge, interfere no jogo e provoca novas perguntas. A repetição não é só exagero, mas um artifício cognitivo eficaz para o público de 4 a 6 anos.

Esse diálogo entre estética e aprendizagem aparece também nas teorias clássicas do desenvolvimento infantil. Que aponta que, em estágios iniciais, as crianças tendem a interpretar os fenômenos como dotados de intenções próprias. “Os objetos e fenômenos parecem dotados de intenções e vontades” (PIAGET, 1971, p. 58).

Transformar elementos como o atrito ou a luz em personagens responde essa lógica, e não a contradiz. Há importância da brincadeira na aprendizagem ao afirmar que a série trabalha na intersecção entre imaginação e fenômenos naturais. “A imaginação é uma ferramenta cognitiva, não um oposto da racionalidade” (EGAN, 2005, p. 17).

Com isso, a série fundamenta sua estética e estrutura narrativa na ideia de que imaginar um fenômeno com características humanas pode ampliar o entendimento posterior, e não limitá-lo, pois “o brincar cria uma zona de desenvolvimento proximal, onde a criança aprende antes de compreender racionalmente” (VYGOTSKY, 1991, p. 91). Assim, a escolha por usar a aparição dos fenômenos dentro de brincadeiras espontâneas está em consonância com o processo de construção do conhecimento infantil.

Na divulgação científica, a série se alinha a perspectivas que entendem a ciência como processo investigativo, não somente como transmissão de verdades estabelecidas, perspectiva que encontra abrigo no pensamento de Sagan, “a ciência



não é um conjunto de verdades, mas uma maneira de perguntar sobre o mundo” (SAGAN, 1980, p. 27). Esse entendimento justifica a estrutura dos episódios, que se organizam em torno de perguntas e não de respostas fechadas.

E, como afirma Arons, “a ciência precisa começar na experiência concreta da criança” (ARONS, 2019, p. 11). Esse princípio está presente quando a série parte de situações simples para apresentar os fenômenos físicos.

Cada fenômeno da primeira temporada da série idealizada neste projeto encontra suporte na literatura sobre ensino de física: “a física não começa com equações, mas com a observação cuidadosa do cotidiano” (HEWITT, 2011, p. 3). Justificando a escolha por conceitos intuitivamente observáveis, “o atrito é uma das primeiras forças percebidas pela criança, ainda que ela não saiba nomeá-lo” (CHAVES, 2014, p. 22).

O papel cultural do audiovisual também deve ser pensado como um elemento estrutural da formação intelectual, “a cultura audiovisual participa da formação intelectual e emocional das crianças tanto quanto a escola” (NAPOLITANO, 2009, p. 12).

Assim, a série não atua só como entretenimento, mas como espaço de formação lúdica e interpretativa, pois “o audiovisual infantil cria modos de ver, sentir e interpretar o mundo” (GUIMARÃES, 2016, p. 38).

A escolha pelo formato de série está ligada a forma como crianças pequenas aprendem. Para esse público, padrões previsíveis são importantes para construir segurança cognitiva. Como afirma Barbosa, “a estrutura seriada cria familiaridade, e a familiaridade abre espaço para a aprendizagem” (BARBOSA, 2018, p. 64).

O narrador é um elemento estratégico. Ele está como mediador e, ao mesmo tempo, como figura afetiva que guia a criança na compreensão dos fenômenos. Compreendemos esse ponto a partir de Ellsworth: “A mediação narrativa fornece às crianças um vínculo emocional com o conhecimento, tornando-o pessoalmente significativo” (ELLSWORTH, 2005, p. 103).



A literatura recente ressalta a importância de introduzir conceitos científicos de modo informal antes da escolarização formal, “a alfabetização científica começa muito antes da alfabetização textual, quando a criança observa e pergunta” (CASTAÑEDA, 2017, p. 29), e o audiovisual é reconhecido como ferramenta poderosa na construção de repertórios cognitivos, uma vez que “a imagem é um espaço de pensamento; ela ensina modos de analisar o mundo” (FANTIN, 2016, p. 91).

Partindo do pressuposto apontado por Dewey, de que “a aprendizagem começa quando algo interrompe o fluxo da experiência e exige investigação” (DEWEY, 1938, p. 74), os episódios foram criados de forma a seguirem uma lógica narrativa de investigação em vez de transmissão direta, o que busca reforçar a autonomia infantil. A aparição dos fenômenos nos episódios funciona exatamente como essa interrupção produtiva.

Com os pontos destacados acima, a série assume a perspectiva contemporânea de que a ciência deve ser tratada como parte da cultura humana, “a ciência faz parte do repertório cultural; compreendê-la é compreender o mundo” (ARONS, 2019, p. 12).

Essa visão sustenta a importância social do projeto e somando forças a uma corrente teórica que afirma e busca por uma linguagem científica mais acessível a todos.



## 9. Referências Bibliográficas

- ARCHIMEDES. Tratado dos Corpos Flutuantes. São Paulo: Edusp, 2015.
- ARONS, Arnold. A Física como Cultura. Porto Alegre: Bookman, 2019.
- BARDEEN, John; BOHR, Niels; EINSTEIN, Albert. Clássicos da Física Moderna. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- CARVALHO, Anna M. P. Física no Ensino Básico: reflexões. São Paulo: Editora da USP, 2012.
- CHRISTIANSEN, Bonnie. Física para Professores do Fundamental. São Paulo: Moderna, 2017.
- FERRARO, Nara. Gravidade Explicada às Crianças. São Paulo: Moderna, 2017.
- FERRARO, Nara. Luz e Cor para Crianças. São Paulo: Cortez, 2015.
- GASPAR, Alberto. Física: Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: Ática, 2012.
- GASPAR, Alberto. Física: Mecânica. São Paulo: Ática, 2012.
- GREF. Hidrostática no Ensino Médio. São Paulo: USP, 1999.
- GREF. Terra e Universo. São Paulo: USP, 1998.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Óptica e Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- HEWITT, Paul G. Physics for Everyone. São Paulo: McGraw Hill, 2018.
- KEPLER, Johannes. Harmonices Mundi. São Paulo: Madras, 2012.
- KRAUSZ, Adolfo. Óptica Moderna. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- LIGHTMAN, Alan. Os Sonhos de Einstein. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- MENDES, Cleber. Movimento, Forças e Leis de Newton. São Paulo: Cengage, 2018.
- NUSSENZVEIG, Herch. Curso de Física Básica – Mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.



NUSSENZVEIG, Herch. Curso de Física Básica – Óptica. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

PAVÃO, Antônio. Magnetismo para Crianças. Recife: UFPE, 2015.

PIETROCOLA, Maurício. Ensino de Física: coletânea. São Paulo: Edusp, 2001.

RAMALHO, F.; FERRARO, M.; SOARES, P. Física – Volume Único. São Paulo: Moderna, 2013.

SANTOS, Maria N. Ensinar Óptica na Educação Básica. São Paulo: Contexto, 2020.

SEARS, Francis. Física Universitária. São Paulo: Pearson, 2014.

THOMPSON, Mary. Por que o Barco Flutua? São Paulo: Brinque-Book, 2012.

TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros – Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

YOUNG, Hugh; FREEDMAN, Roger. Física 1 – Mecânica. São Paulo: Pearson, 2014.