

# The Scriptwriting Process for the Educational Animated Series “Pés na Grama, Olhos no Céu”

## A Roteirização da Série Animada Educativa “Pés na Grama, Olhos no Céu”

Mariana Tiemi Ichioka

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Maurício Silva Gino

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

### Abstract

*Animation can play a significant role in children's educational context. Its combination of signs, sounds and messages sparks a ludic perspective, allowing to create a solid alliance with the learning process. Therefore, the Espaço do Conhecimento from Federal University of Minas Gerais (Brazil), an university museum, develops the animated series “Pés na Grama, Olhos no Céu” (Feet on the Grass, Eyes in the Sky), with the purpose of teaching children astronomy in a sensible and entertaining manner. The article aimed to present an analysis of this creative project, stratifying the main strategies used by the team for developing its script, circling around the core question: “How to create a good children's animated story, that is powerful enough to fulfill an educational purpose as a science communication media, but at the same time, is still seen as a charming audiovisual work by its target audience?” For this purpose, an interdisciplinary study was conducted, including some works addressing the theme of science communication for children, which argue that this specific genre of media rarely stimulates questioning, but rather infers only immutable postulates for the child; and consequently, their boiling intelligence is severely underestimated. These precepts were analyzed in conjunction with the script of the series, the main result of the present research. Thus, theory allies with practice. Through reflections on pedagogy and communication, it was possible to extract conclusions for the perspective of animation.*

**Keywords:** Educational Animation, Science Communication for Children, Animation Script, Interdisciplinarity, Communication

### Introdução

“Toda criança começa como uma cientista nata, e então nós arrancamos isso delas”. A frase do renomado astrofísico Carl Sagan (1996) ilustra que determinadas abordagens de ensino atuam como máquinas destrutivas do encantamento infantil. A imaginação, o lúdico e a criatividade são elementos da infância que instigam o aprendizado, devendo estas serem incentivadas, e não meramente podadas.

Com tal premissa em sua missão, o Espaço do Conhecimento UFMG, museu universitário que atua pela Universidade Federal de Minas Gerais, cria e alimenta uma gama de iniciativas que tentam aproximar a comunidade mineira, especialmente as crianças, da beleza dos cosmos. Uma destas iniciativas é o projeto

da série animada “Pés na Grama, Olhos no Céu”, cujo propósito é ensinar astronomia para o público infantil de uma forma divertida e leve, conectando experiências do dia-a-dia com a infinitude do espaço.

A obra atualmente está em fase de pré-produção, com o roteiro finalizado. Sua conclusão é estimada para 2027, totalizando 6 episódios de 1 minuto e meio cada, para crianças na faixa etária de 7 a 12 anos. Com a união dos núcleos de audiovisual e astronomia do museu, incluindo estudantes e professores universitários, o material pôde ser vislumbrado por uma equipe interdisciplinar, a fim de ser lapidado sob diversas lentes e expertises.

A história gira em torno das curiosidades, indagações e aprendizados da menina Kate, inspirada na cientista brasileira Katemari Rosa. Sendo muito curiosa, criativa e esperta, a garota tem um interesse especial em aprender mais sobre o espaço. Com o incentivo de sua avó e de seu brinquedo Jojó (um robô feito a mão), ela embarca em uma aventura de descobertas científicas, onde sempre há uma ênfase na visão genuína e ativa de uma criança. O nome da série diz respeito ao conhecimento empírico passível de ser adquirido através de uma simples observação ao céu.

O presente artigo, produzido pela roteirista de “Pés na Grama, Olhos no Céu”, visa em se debruçar pelo próprio processo de roteirização da série. Além de relatar o processo metodológico, propõe-se refletir sobre certas considerações e cuidados tomados ao escrever uma história fictícia a fins de divulgação científica ao público infantil. Tais indagações surgiram pois, compreende-se que a temática de divulgação científica para crianças ainda possui certas fragilidades a serem sanadas. Realizou-se uma análise de trabalhos que argumentam que o gênero não estimula o questionamento (RAMOS, 2014), e sim infere postulados para a criança; e consequentemente, subestima sua inteligência ebulitiva (MASSARANI 2007). Ao considerar o recorte de animação e as ferramentas do audiovisual, será feito um estudo comparado com o roteiro da série, buscando mostrar uma reflexão aplicada entre teoria e prática.

### Objetivos

O projeto apresentou um objetivo multifocado. Sobre seu viés total, no sentido material, objetiva-se a produção da obra de animação com 6 episódios de 1 minuto e meio cada, buscando envolver a criança em uma narrativa que entrelaça o conhecimento científico com o lúdico. A criação de tal material proporciona um aprendizado saudável, divertido e que

ambienta o espectador a encarar a ciência como algo palpável, familiar.

Sob um viés mais específico, ou seja, com o enfoque na visão do roteiro, buscou-se, concomitantemente, debruçar-se sobre o processo criativo da construção de uma obra animada infantil, esmiuçando suas principais características como gênero próprio. Tal estudo orbitou em volta da necessidade de respeitar as peculiaridades da criança como um espectador digno e crítico, dando ênfase em seu processo convulsante de aprendizado constante.

## Metodologia de Pesquisa

Durante a escrita dos primeiros episódios, a roteirista observou determinados padrões que julgou satisfatórios de aplicar em toda a série, elencando-os como pressupostos. Também houve a leitura e pesquisa de artigos e teses com a temática de roteiro infantil e divulgação científica para crianças, criando um arsenal de referências e embasamentos procedimentais. Finalizada a escrita do roteiro em si, abriu-se espaço para uma pesquisa mais enfática em documentar todo seu método. Desta forma, a parte prática ajudou a criar a parte teórica, que alimentou a primeira, e vice-versa.

## O Processo Criativo

### Informações Gerais da Série

Kate é uma personagem que foi criada em conjunto por vários colaboradores que trabalham ou que trabalharam no Espaço do Conhecimento UFMG. Esta lista de indivíduos inclui alunos bolsistas e estagiários, professores, assessores, assistentes e muitos outros. Desta forma, ao adentrar no projeto, a roteirista recebeu uma série de informações pré-estabelecidas sobre a história em questão, além de lhe ser permitido acrescentar ou aprofundar mais detalhes que desejasse também.

Kate é uma garotinha de 8 anos cujo maior sonho é se tornar astronauta. Nascida em Belo Horizonte, a menina tem um vívido interesse em estudos espaciais. Sua avó, uma talentosa artista plástica, artesã e com quem Kate passa a maior parte do tempo, é uma de suas maiores incentivadoras, sempre apresentando um pouco de seu olhar sereno e sábio da vida.

O quintal de sua casa, além de árvores frutíferas e uma grama natural refrescante, também é um assento privilegiado para as jornadas de conhecimento de Kate. Ali, ela adora criar histórias, personagens e brinquedos improvisados, mesclando seu interesse galáctico com suas aventuras diárias de criança. Destas brincadeiras, surge Jojó, um robô feito de papelão.

O projeto tem um enfoque democrático e educativo, planejado para ser futuramente disponibilizado no Youtube e no próprio museu. Ademais, seu formato foi redigido de forma linear e procedural: linear, pois a narrativa segue uma ordem lógica de acontecimentos para que os 6 episódios se conectem com uma curta unitário; e procedural, para que também possa ser

assistido como uma série sem causar prejuízo ao espectador casual.

Tal proposição parece antagônica e incoerente, uma vez que tais objetivos são bem diferentes, no entanto, funciona de forma bem simples: o espectador que assistir como um curta único, ou em ordem (ver um episódio após o outro em sequência), terá uma determinada experiência com a narrativa, mais próximo de uma história com começo, meio e fim (enredo tradicional); enquanto aquele cujo assistir episódios em ordem aleatória, irá vislumbrar uma experiência mais semelhante à uma “pílula de conhecimento”, um vídeo curto imerso em uma narrativa. Embora sejam experiências diferentes, em ambos os casos, será possível compreender plenamente o sentido do episódio da obra e transparecer ensinamentos astronômicos para a criança.

## Equipe e Equipamentos

O grupo do audiovisual coordena todas as nuances técnicas e artísticas referentes à visualidade e essência narrativa do material final. Tal processo contempla desde a pré-produção (planejamento, roteiro, *storyboard*, animático, conceituação de personagens, etc) até a finalização completa (animação colorida, montada e com pós-produção). Para esta parcela, trabalharam Mariana Tiemi Ichioka (bolsista do museu e roteirista) e Vanessa Lemos Cardoso (estagiária do Espaço e responsável pelo animático). O coordenador do núcleo, Maurício Gino, também prestou assistência na orientação do projeto.

Já a fatia astronômica da equipe é responsável por verificar a acuracidade das informações mencionadas nos episódios, inferindo eventualmente em sugestões e correções que julgassem tecnicamente mais apropriadas. Ou seja, sua atuação foi focada em uma assessoria especializada para que nenhuma desinformação fosse contida no texto. Nathalia Nazareth Junqueira Fonseca (assessora do Núcleo de Astronomia) e Filipe Ferreira (assistente do mesmo núcleo) foram os responsáveis por tal encargo.

Referente aos equipamentos, a etapa de roteirização exigiu apenas um computador com acesso a internet. Sua escrita foi inteiramente feita no Google Docs, pela facilidade do sistema de nuvem, possibilitando outros membros a editar, pontuar sugestões e visualizar o conteúdo sendo construído em tempo real.

O sistema de comentários foi o espaço onde mais possibilitou a troca da interdisciplinaridade tão esperada. Além disto, tal recinto também permitiu um aprofundamento do conteúdo do roteiro, onde a roteirista poderia explicar algumas estratégias e escolhas narrativas, indicando entonações e intenções específicas.

## A Produção do Roteiro

O tempo de produção do roteiro completo foi de 7 meses, com seu início em fevereiro de 2025 e término em setembro do mesmo ano. Para a realização de tal material, como mencionado, houve uma troca constante de pareceres entre a roteirista e as duas equipes, principalmente a equipe astronômica.

Cada episódio possui um astro celeste como tema principal, dada esta como uma decisão criativa definida desde o início do projeto. O episódio 1, por exemplo, foca em explicações sobre o Sol. Com um pequeno cronograma listando todas as temáticas que seriam contempladas, os astrônomos Nathalia e Filipe elaboraram textos informativos a respeito, listando considerações que julgaram essenciais (ou pelo menos, mais interessantes) de serem repassadas aos espectadores.

SOL (...)

2. Tamanho: algumas estrelas são maiores e outras são menores que o Sol. O Sol é uma estrela de tamanho médio. Existem estrelas várias centenas de vezes maiores que o Sol, algumas chegam a ser mais de mil vezes maiores que a nossa estrela. Mas a maioria das estrelas é menor que o Sol, sendo as menores cerca de um décimo de seu tamanho. (...)

5. Sol está tão mais próximo que seu brilho ofusca as outras estrelas: Por exemplo, um carro bem próximo com faróis acesos apontados em nossa direção irá ofuscar os faróis acesos de outros carros que estiverem mais distantes, impedindo que enxerguemos eles. (Espaço do Conhecimento, 2025)

Neste trecho de um dos arquivos da equipe, menciona-se o tamanho e brilho do Sol. Com tais informações, a roteirista ruminava ideias para criar elementos narrativos para a obra, traçando um enredo audiovisual que se alinhasse aos fatos científicos referenciados. Assim, obteve-se (pequeno trecho do diálogo de Kate e Jojó):

KATE: O Sol é uma estrela como todas as outras que vemos no céu à noite. Todas elas são redondas e produzem luz e calor. Mas o Sol está tão mais perto de nós que parece maior e mais brilhante que as demais!

JOJÓ: Por estarem muito mais distantes, as outras estrelas parecem bem menos brilhantes. Da mesma forma que um holofote muito longe parecerá um pequeno ponto de luz e não será capaz de iluminar o lugar onde você está.

KATE: Você sabia, Jojó, que existem estrelas de vários tamanhos? Algumas chegam a ser mais de mil vezes maiores que o Sol!

JOJÓ: Mas a maioria delas são bem pequenas...

KATE: O Sol mesmo não é das maiores, né? Mas ele está tão próximo que seu brilho ofusca as outras estrelas.

JOJÓ: Isso mesmo. É como se fosse um carro com os faróis acesos em nossa direção, impedindo que a gente enxergue outras coisas em volta. (ICHIOKA, 2025)

Nota-se que a linguagem foi adaptada para ocorrer maior aproximação com o público alvo, utilizando de comparações e informalidades que uma conversa de dois amigos permite.

Depois da escrita propriamente dita, o material era encaminhado para os integrantes do projeto. A dinâmica de trabalho foi realizada de forma híbrida, ou seja, as reuniões de gerenciamento de projeto foram feitas tanto na modalidade presencial (no próprio Espaço do Conhecimento), como na modalidade online (através do *Google Meet* e até mensagens no *Whatsapp*).

Com isto, o projeto caminhava de forma cíclica, onde o seu conteúdo transitava entre todas as partes da equipe, retornando até as correções da roteirista, que filtrava as sugestões pertinentes. Assim, como mencionado, nota-se um caráter interdisciplinar do projeto, pois, com os conhecimentos da astronomia e do audiovisual juntos, o material teve a oportunidade de ser polido através do olhar de profissionais de diferentes contextos e expertises.

A respeito de tal interdisciplinaridade, não é novidade que esta é uma grande aliada ao conhecimento. Seus benefícios atingem não somente o público alvo da série, mas também infere aprendizados aos membros da equipe. O papel de projetos desta natureza, isto é, que intercalam áreas do saber, também é o de aproximar a sala de aula aos locais de pesquisa, possibilitando o aluno de graduação a ter mais intimidade e prática com o ofício de produção acadêmica (FAZENDA, 2023). Considerando que parte da equipe conta e contará com estudantes (bolsistas ou estagiários), tal premissa também se mostra em prática na presente série.

Assim sendo, os projetos interdisciplinares, em nível de universidade, têm procurado na busca de superação da dicotomia ensino/pesquisa transformar as salas de aula dos cursos de graduação em locais de pesquisa, e não esperar que a pesquisa fique reservada apenas à pós-graduação.

Além de tal experiência acadêmica, também é possível atestar a experiência pessoal. Do ponto de vista da roteirista, leiga no assunto de astrofísica, foi deveras interessante aprender mais sobre o espaço e corpos celestes, diretamente de profissionais que estavam disponíveis para tirar dúvidas e opinar no material. O roteirista é, acima de tudo, um indivíduo curioso, coleitor de histórias e amante do aprendizado, que conduz suas narrativas. Estar apto a conhecer algo fora da sua zona de conforto, na maioria das vezes, é um privilégio.

### **Premissas adotadas ao escrever um roteiro de animação infantil com foco educativo (estudo procedimental)**

Como mencionado, foram estabelecidas pela roteirista algumas premissas que iriam auxiliar na produção do roteiro, uma vez que se trata de um material com público e conteúdo específicos. Tais premissas não atuam como regras, mas sim como um guia, conduzindo a qualidade do material até uma certa coerência e respeito com a proposta esperada.

Alguns questionamentos nortearam tal procedimento: Como criar uma história encantadora para crianças, que, ao mesmo tempo, atue como uma ferramenta educativa? E, sob lógica inversa,

como criar uma história educativa que seja cativante, narrativamente rica, sem ser considerada entediante pelo público alvo?

Tais perguntas circundaram o sistema de escrita do roteiro. A cada episódio escrito, a roteirista anotou suas percepções do processo. Com isso, a partir de leituras de autores na temática de divulgação científica para crianças (MASSARANI, BUENO, RAMOS, e dentre outros), bem como pesquisa de referências de obras semelhantes (principalmente a série brasileira de animação “De Onde Vem?” da Tv PinGuim), foi elencado por fim, tais preceitos que seriam aplicados na produção dos episódios seguintes.

Tais pilares de auto-regulagem de qualidade são:

- 1) Não subestimar a inteligência da criança como espectadora;
- 2) Sugerir reflexões, questionamentos e não apenas postulados;
- 3) Criar conexões e analogias com elementos do cotidiano;
- 4) Subverter o papel do cientista.

## 1) Não subestimar a inteligência da criança como espectadora

Crianças são espertas, sensíveis, artísticas, merecem a complexidade de sentimentos que uma história pode proporcionar. Por este fato, não se pode subestimar sua capacidade de compreender as questões que as cercam. De acordo com a pesquisadora e jornalista Luisa Massarani, muitas obras de conteúdo científico para crianças são meramente expositivas e não estimulam a reflexão. No geral, a infantilização exagerada em certas produções científicas para crianças (não necessariamente animações) atrapalha a qualidade do material e da mensagem.

Es preciso también tratar al lector como alguien inteligente, independientemente de su edad. Esto es muy importante ya que hay una tendencia generalizada a dirigirse a los niños de una forma poco adecuada, exagerando el «infantilismo». La argumentación usada para menospreciar la capacidad de comprensión de los niños es, en general, el cuestionamiento de si el contenido científico es efectivamente captado por el público. Este es el punto clave de la divulgación científica orientada a cualquier edad y no un problema exclusivo de los niños. (MASSARANI, 2007)

Obviamente, existem assuntos que não estão sob a compreensão infantil e não devem ser tratados em uma animação. A classificação indicativa é regida pela Constituição Federal, pelo Estatuto da Criança e do Adolescente e diversos outros amparos legais. Além disso, a criança está em pleno desenvolvimento de cognição, momento de construção da compreensão do mundo, da linguagem, das relações e dentre outros. O ponto em questão é a contrapartida de que muitos roteiros infantis por diversas vezes não desenvolvem camadas de profundidade que uma história educativa pode proporcionar. O material fica meramente

expositivo, onde os minutos da obra se resumem a cuspir fatos científicos. Os personagens estão envolvidos de micro-narrativas, que são insuficientes para existir um desenvolvimento de suas questões e consequentemente não criam conexões emocionais com o espectador. No presente projeto, buscou-se evadir-se de tal abordagem.

KATE: A Lua vai... se transformando, não é? A menina está reflexiva. A imagem dos caquinhos aparece em sua mente. Depois, a imagem da escultura intacta. A Lua da escultura então faz uma fusão com a linda Lua crescente que está no céu naquele momento.

JOJO: Kate... O que foi?

Plano com a câmera baixa, vimos as costas de KATE e JOJO diante o grandioso céu. A maior parte do enquadramento é preenchido pelas estrelas e pela Lua.

KATE: O universo é tão grande, JOJO. Há tantas coisas que não entendemos. Quanto mais eu observo o céu, mais perguntas surgem.

JOJO: Mas Kate... Ter dúvidas não é algo ruim. Estranho seria se nós tivéssemos todas as respostas. KATE: A Lua tem diferentes fases, sempre muda. E parece que tudo no universo é assim. Tudo está mudando e tudo pode acabar. Até mesmo as estrelas morrem um dia. Isso não é triste? (ICHIOKA, 2025)

Neste trecho, extraído do episódio 5, Kate se questiona a respeito do caráter transitório da vida, da natureza e do espaço, refletindo analogamente com as fases da Lua. Ao permitir que as crianças também explorem sentimentos não nomeados diante da estranheza do universo, um viés filosófico começa a florescer, apurando sua sensibilidade, seu pensamento crítico e noção como indivíduo. Mesmo em sua própria linguagem e de forma simples, permitir que as crianças tenham contato com este tipo de questionamento, também é uma forma de permitir sua humanidade de crescer.

Tal pressuposto, de validar a inteligência infantil, não é inédito neste projeto e muito menos minoritário no meio, felizmente. Pelo contrário, existem atualmente diversas iniciativas que atuam para uma divulgação científica eficiente às crianças e que foram utilizados de referência na propositura do roteiro de “Pés na Grama, Olhos no Céu”. Uma delas é a “Universidade das Crianças”, também executada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que propõe a elaboração de animações, oficinas, aulas, tirinhas, livros e vídeos de cunho educativo pensados no olhar curioso da juventude. Assim como o projeto da presente série, a Universidade das Crianças é também interdisciplinar e abriga estudantes da graduação, promovendo um rico material ao seu público-alvo.

Outro projeto notável é o “Ciência que Fazemos”, promovido por pesquisadores da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), que busca levar a ciência do cotidiano para alunos do ensino médio e fundamental. Através de encontros e palestras diversas, os

estudantes recebem iniciativas para conhecer o papel do pesquisador e entender mais sobre fenômenos que os cercam, tornando mais divertida e palpável o processo científico de questionar e compreender o mundo.

Além disso, a revista Ciência Hoje Crianças (CHC) também é outro grande ponto referencial, sendo a primeira revista brasileira sobre ciência para crianças e que está presente em mais de 60 mil escolas no país. Criada pelo Instituto Ciência Hoje, seu material gráfico é repleto de ilustrações, gráficos e disponível em diversos formatos (online, físico e por aplicativo), levando conteúdo e conhecimento de forma acessível e ampla.

Por fim, conclui-se que a criança merece um material de alta qualidade, compreendendo suas limitações como indivíduo em formação, mas sem menosprezar sua curiosidade e vontade de aprender. O material infantil precisa de um olhar de cuidado e capricho, compreendendo-o como um público-alvo igualmente crítico e sagaz. Sua pouca idade não pode ser atrelada à ignorância, pois se trata de um firme chão em construção onde sua identidade, personalidade, interesses serão traçadas até a vida adulta.

## 2) Sugerir reflexões e não apenas postulados

No roteiro de “Pés na Grama, Olhos no Céu”, foi objetivado dar ao espectador a oportunidade de refletir e questionar, e não apenas absorver o conteúdo de forma passiva.

Câmara e Almeida (2021) mencionam em sua dissertação que, no tocante a trabalhos de divulgação científica para crianças, dificilmente há um respaldo de abertura, havendo mais postulados e certezas do que espaços de questionamento. E isso é, de certa forma, incoerente, já que o trabalho do cientista é justamente mover a máquina da curiosidade e das perguntas de forma constante, e não simplesmente desligá-las com respostas absolutas.

Para ilustrar tal premissa pretendida pela roteirista, tem-se um trecho do episódio 2 do projeto, em que Kate e Jojô conversam sobre as cores das estrelas:

(...) KATE: Hummm! Agora que você falou...

É verdade! Algumas são azuis, outras amarelas ou laranjas! Por que as estrelas têm cores diferentes?

JOJÔ: Vou te dar uma dica: Quando se liga a boca de um fogão, a chama é azul. Mas quando se acende um palito de fósforo, a chama é amarela, laranja. Você sabe o porquê dessa diferença?

KATE: Talvez... por que um esquentar mais e o outro menos?

JOJÔ: Isso! É a mesma coisa com as estrelas. Quanto maior a temperatura dela, mais azulada ela é. O contrário também acontece: as estrelas avermelhadas têm temperatura menor. (...) (ICHIOKA, 2025)

Nota-se que a fala da personagem é recheada de dúvidas e hipóteses, simulando a curiosidade e o encantamento infantil por tudo o que a cerca. O

outro personagem, em contrapartida, não entrega as respostas de forma pronta e postulada, e sim indaga outras reflexões de volta, como um rebatimento imediato, incentivando Kate a pensar por si própria. É este o efeito pretendido a ser alcançado no espectador também. Jojô eventualmente explica o fenômeno, mas dentre tantas camadas de perguntas, há uma margem enorme para a criança pensar junto de Kate, e não apenas ouvir explicações ditadas.

## 3) Criar conexões e analogias com elementos do cotidiano

Na animação da série, serão evitados episódios com apenas exposições de fatos científicos. Uma determinada narrativa será implementada para contextualizar, criar um certo engajamento emocional e por fim, introduzir elementos educativos relacionados à proposta do material. Estabelecer um assunto do cotidiano da criança é uma forma de criar conexões de sentido entre algo que ela está acostumada e algo que ela ainda vai aprender. Unir o conhecido ao desconhecido.

E para fazer estas conexões, será feito o uso de analogias. No caso de “Pés na Grama, Olhos no Céu”, a arte será a principal ferramenta de conexão do universo lúdico da criança com ensinamentos astronômicos e empíricos. A cada episódio, há comparativos diretos entre arte e ciência. Vê-se o exemplo do episódio 3:

(...) Plano fechado na pintura. É uma representação de saturno. O planeta está gigantesco na arte, com estrelas menores à sua volta.

KATE: É uma das pinturas da vovó. Ela sempre deixa os quadros secando aqui, nesse cantinho.

(...)

KATE: Onde estão os planetas no céu?! Na pintura tem tantos detalhes, mas daqui não consigo ver nada!

JOJÔ: Ótima pergunta, Kate. (...) (ICHIOKA, 2025)

Kate indaga o porquê dos planetas se confundirem tanto com as estrelas quando visualizados da Terra (sem um telescópio), sendo que, na pintura de sua avó, parece bem nítida essa diferença. Jojô a convida para estudar o assunto mais detalhadamente. Desta forma, usando um pretexto artístico (quadro com uma pintura de um ente querido), criamos esta ponte que possibilita o embasamento científico com um contexto narrativo, o que torna a abordagem mais interessante.

## 4) Subverter o papel do cientista

Outra estratégia que ajuda a aproximar o espectador da obra é o sentimento de identificação com o personagem principal. Kate, protagonista da série, é uma criança como qualquer outra: é astuta, inteligente, com a mente rápida, que funciona como uma verdadeira fábrica de perguntas. A maior parte do público alvo irá se identificar com o que Kate

apresenta, pois são características universais e que englobam a infância.

Tradicionalmente, a construção do personagem cientista na animação se dava em um imagético popular antiquado: personagens extremamente racionais, detentores de todas as respostas pertinentes no universo da obra (como um “oráculo”), cujo habitat natural se constituía em laboratórios com invenções extravagantes. É o que o texto “A Ciência nos Desenhos Animados” (BUENO, 2014) menciona, lembrando alguns arquétipos antigos relacionados à figura do pesquisador. Nestas representações tradicionais, era impensável que uma criança, cujo sua inteligência, como mencionado, é deveras subestimada, seja o papel ativo da pesquisa, de dúvidas e das respostas. Ela é, ora a tola, que está alheia ao seu mundo, ora a ingênua.

A protagonista Kate, por outro lado, se enquadra no novo papel de cientista mais contemporâneo, que passou a ter mais destaque a partir da década de 90. Agora, o cientista não é necessariamente um adulto ou uma criança genial, ela é apenas uma criança como qualquer outra: que gosta de brincar, de contar histórias e é repleta de dúvidas.

Um outro exemplo semelhante à Kate é a menina Kika, da série animada brasileira “De Onde Vem?”, dirigida por Célia Catunda pela TV PinGuim, em 2001. Assim como Kate, Kika é uma menina como tantas outras no Brasil, cujo olhar brilha com fenômenos cotidianos que os adultos já ignoram. Ao se questionar sobre determinado evento que lhe desperta o interesse, a menina interage com objetos inanimados a sua volta, que compartilham um pouco da visão científica e exploram a dúvida da garota. Cria proximidade, identificação com o público alvo.

Por outro lado, ao caracterizar personagens cientistas como “estranhos” de jaleco, reforça-se um distanciamento do ser humano com a ciência. No livro “Desvendando o Arco-Íris” (DAWKINS, 2000), busca-se quebrar o paradigma existente no papel da ciência como um elemento isolado e inacessível, preso em livros, laboratórios e que somente pode ser dominado por pessoas de um alto patamar de reconhecimento, seja acadêmico ou profissional. O autor defende que ela é tão encantadora quanto a poesia, a música e a arte.

As nossas vidas são regidas por todo tipo de ambições e percepções humanas mais íntimas, mais calorosas. Acusar a ciência de roubar da vida o calor que a torna digna de ser vivida é um erro tão disparatado, tão diametralmente oposto a meus sentimentos e aos da maioria dos cientistas ativos (...). (...) tento buscar uma resposta mais positiva, apelando para o senso de encantamento da ciência, porque é muito triste imaginar o que esses queixosos e negativistas estão perdendo. Essa é uma das coisas que o falecido Carl Sagan sabia fazer muito bem, e pela qual sentimos tanto a sua falta. O sentimento de admiração reverente que a ciência pode nos proporcionar é uma das experiências

mais elevadas de que a psique humana é capaz. É uma profunda paixão estética que se equipara às mais belas que a música e a poesia podem despertar. É na verdade uma das coisas que tornam a vida digna de ser vivida, função que cumpre, se é que se pode fazer essa distinção, com mais eficácia ainda, quando nos convence de que o tempo que temos para viver é finito. (DAWKINS, 2000)

E para destacar o maravilhamento da ciência, Marie Curie certa vez disse:

Um cientista no seu laboratório não é apenas um técnico: é, também, uma criança colocada à frente de fenômenos naturais que impressionam como se fossem um conto de fadas. (CURIE, 1937)

Ora, se para os adultos, cujo a racionalidade e as “pragmáticas” da vida já lhe alcançaram, a ciência é espetacular e divertida, imagine para as crianças, onde tudo é novidade? Colocá-las em um lugar de protagonismo não é apenas gerar identificação, mas permitir que elas ocupem este papel de explorar, observar, perguntar e desenvolver. É abrir uma porta para que elas sejam também sujeitos ativos da ciência.

Portanto, sob um novo viés, Kate é claramente uma cientista. A decisão criativa de escolher uma criança como protagonista foi bem prévia à entrada da roteirista, porém a função da escrita é proporcionar uma verossimilhança crível da forma que a menina age, pergunta e se comporta. A caracterização de sua figura precisou ser trabalhada em todos os episódios, para que suas perguntas fossem relevantes e criativas, respeitando seu desenvolvimento cognitivo.

## Conclusão

A animação de cunho educativo, principalmente no enfoque da divulgação científica infantil, deve cumprir seu propósito de levar conhecimento de forma leve e cativante para as crianças, sem perder sua qualidade técnica como obra audiovisual. Mesmo sendo um material com o propósito didático, ela pode fugir do molde maçante de apenas repetir fatos científicos, e sim envolver o menor em uma narrativa complexa que una o lúdico da animação ao conhecimento.

Este foi um dos objetivos da produção de “Pés na Grama, Olhos no Céu”, série educativa animada em desenvolvimento pelo Espaço do Conhecimento UFMG. Com uma equipe interdisciplinar que aliou o audiovisual com a astronomia, a história gira em torno das aventuras de Kate, uma menina criativa que observa o céu noturno com muita atenção e curiosidade. O espectador a acompanhará em suas descobertas empíricas que unem arte e ciência, possibilitando o melhor encontro destes dois mundos.

A roteirização funcionou através de uma metodologia cíclica entre teoria e prática: o roteiro foi criado a partir de observações, leituras, estudos (de outras obras e de si próprio), de maneira a se auto alimentar enquanto era produzido. Com base nisto, ao

elaborar o corpo do material, a roteirista esquematizou algumas premissas que coordenaram a qualidade da escrita, que foram: 1) Não subestimar a inteligência da criança como espectadora, ao modo de evitar abordagens extremamente superficiais; 2) Sugerir reflexões e não apenas postulados, possibilitando uma percepção crítica, reflexiva e participativa do espectador, saindo este do polo meramente passivo de absorver o conteúdo; 3) Criar conexões e analogias com elementos do cotidiano, para assim facilitar a compreensão de determinados fenômenos ou termos; e 4) Subverter o papel do personagem cientista, trazendo um perfil que gerasse maior identificação.

No geral, tais itens atuam no mesmo sentido, de respeitar a criança como um público-alvo crítico, digno de uma arte pensada em suas particularidades e assim, aproximá-la cada vez mais da ciência. O conhecimento científico, outrora longínquo da sociedade, foi se tornando cada vez mais acessível e palpável à sociedade, e as animações, por sua vez, são uma excelente ferramenta para estreitar laços deste saber com o recorte específico do público infantil.

O processo criativo de tecer um roteiro, a princípio, pode soar deveras particular e subjetivo de cada profissional, no entanto, neste caso prático, ao analisar sua construção técnica e artística, foi possível potencializar ao máximo os objetivos da série. Desta forma, prestando atenção especial à infância e suas necessidades ao lúdico, ao questionamento e ao maravilhamento da ciência, é possível instigar narrativas sensíveis, edificantes e inspiradoras. Assim, a curiosidade inata que Sagan tanto defendia nestes pequenos cientistas, poderá por fim, ser protegida, incentivada, florescida.

## Bibliografia

Brasil. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal.

Brasil. 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990). Brasília: Presidência da República.

Bueno, Chris. 2014. "A ciência nos desenhos animados." Paralelas: Jornalismo & Divulgação da Ciência. <https://paralelas.wordpress.com/2014/02/13/a-ciencia-nos-desenhos-animados/>.

Câmara, Yara, and Sheila Almeida. 2021. "A animação está para peixe." Revista Prática Docente 6 (2): e043. <https://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n2.e043.id1070>.

Curie, Eve. 1937. Madame Curie: A Biography. Translated by Vincent Sheean. New York: Doubleday, Doran & Company.

Dawkins, Richard. 2000. Desvendando o Arco-Íris: Ciência, Ilusão e Encantamento. São Paulo: Companhia das Letras.

Fazenda, Ivani Catarina Arantes. 1994. Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa. Campinas: Papirus.

Gino, Maurício Silva. 2014. "Animações para divulgação científica no EICV." In Catálogo do Espaço Interativo de Ciências da Vida (EICV). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.

Ichioika, Mariana Tiemi. 2025. Pés na Grama, Olhos no Céu. Roteiro. Belo Horizonte: Espaço do Conhecimento da Universidade Federal de Minas Gerais.

Massarani, Luisa. 1999. "La divulgación científica para niños." Quark: Ciencia, medicina, comunicación y cultura 17: 40–45.

Ramos, Rui. 2014. "Construção dos objetos de discurso em artigos midiáticos de divulgação científica para crianças." ReDiS: Revista de Estudos do Discurso 3: 156–182. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/re/article/view/3580>.

Sagan, Carl. 1996. Interview by Jill Neimark. "Carl Sagan." Psychology Today. <https://www.psychologytoday.com/gb/articles/199601/carl-sagan>.

## Filmografia

*De Onde Vem?* 2007. De TV PinGuim. Brasil: TV Escola.

## Webgrafia

Site do Universidade das Crianças. 2016.

<https://www.universidadedascrianças.fae.ufmg.br/>

Site do projeto "Ciência que Fazemos". 2014.

<https://acienciaquefazemos.carrd.co/>

Site da revista "Ciência Hoje Crianças". 1986.

<https://chc.org.br/>