



ISSN - 2175-6600

Vol.17 | Número 39 | 2025

Submetido em: 09/09/2024

Aceito em: 11/12/2024

Publicado em: 18/08/2025

STEAM Education para as crianças: linguagem midiática e conhecimento científico no desenho animado Ada Batista, Cientista

STEAM Education for children: media language and scientific knowledge in the cartoon Ada Twist, Scientist

Educación STEAM para niños: Lenguaje mediático y conocimiento científico en la caricatura Ada Batista, Científica

Carla da Conceição Andrade¹
Cristiane de Magalhães Porto²



<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2025v17n39pe18149>

Resumo: Movimento surgido nos Estados Unidos, o *STEAM Education* desembarca no Brasil por diversas vias. Uma delas é o desenho animado “Ada Batista, Cientista”, produzido e distribuído pela plataforma Netflix. Este estudo, de caráter qualitativo exploratório, busca identificar os elementos do desenho animado que colaboram para difundir o movimento entre as crianças. Sob a perspectiva da educação midiática, o estudo se apropria das concepções de linguagem midiática, proposta por Buckingham (2023), e de dimensão discursivo-lingüística, proposta por Orozco Goméz (2014) como estratégia de análise. Foram investigados os episódios que compõem a primeira temporada do desenho animado, incluindo o *teaser* de divulgação. Os resultados possibilitam compreender que plataforma utiliza artifícios da era digital, como a performatividade algorítmica e o colonialismo de dados, sem renunciar aos recursos utilizados pela “velha” indústria, como a linguagem midiática. O desenho animado incentiva as crianças a aprenderem sobre o conhecimento científico. Entretanto, o aspecto comercial da plataforma deve ser levado em consideração.

Palavras-chave: *STEAM Education*. Educação Científica. Linguagem Midiática. Desenho Animado Infantil. Plataformas Digitais.

¹ Universidade Tiradentes. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8750728449633224>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1920-2190>. Contato: ccandrade01@gmail.com.

² Universidade Tiradentes. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3435445286863278>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5622-030X>. Contato: crismporto@gmail.com.



Abstract: A movement that emerged in the United States, STEAM Education arrives in Brazil through several channels. One of them is the cartoon “Ada Batista, Scientist”, produced and distributed by the Netflix platform. This study, of an exploratory qualitative nature, seeks to identify the elements of the cartoon that contribute to spreading movement among children. From the perspective of media education, the study appropriates the concepts of media language, proposed by Buckingham (2023), and the discursive-linguistic dimension, proposed by Orozco Gómez (2014) as an analysis strategy. The episodes that make up the first season of the cartoon were investigated, including the promotional teaser. The results make it possible to understand which platform uses devices from the digital era, such as algorithmic performativity and data colonialism, without renouncing the resources used by the “old” industry, such as media language. The cartoon encourages children to learn about scientific knowledge. However, the commercial aspect of the platform must be taken into consideration.

Keywords: STEAM Education. Scientific Education. Media Language. Children's Cartoons. Digital Platforms. .

Resumen: Movimiento surgido en Estados Unidos, la Educación STEAM llega a Brasil a través de varios canales. Uno de ellos es la caricatura “Ada Batista, científica”, producida y distribuida por la plataforma Netflix. Este estudio, de carácter exploratorio cualitativo, busca identificar los elementos de la caricatura que contribuyen a difundir el movimiento entre los niños. Desde la perspectiva de la educación en medios, el estudio se apropiá de los conceptos de lenguaje mediático, propuesto por Buckingham (2023), y de dimensión discursivo-lingüística, propuesta por Orozco Gómez (2014) como estrategia de análisis. Se investigaron los episodios que componen la primera temporada de la caricatura, incluido el teaser promocional. Los resultados permiten comprender qué plataforma utiliza dispositivos de la era digital, como la performatividad algorítmica y el colonialismo de datos, sin renunciar a los recursos utilizados por la “vieja” industria, como el lenguaje mediático. La caricatura anima a los niños a aprender sobre el conocimiento científico. Sin embargo, hay que tener en cuenta el aspecto comercial de la plataforma.

Palabras clave: Educación STEAM. Educación científica. Lenguaje de los medios. Dibujos animados infantiles. Plataformas digitales.

1 INTRODUÇÃO

No final dos anos de 1990, os Estados Unidos se depararam com um panorama preocupante: o baixo interesse dos seus estudantes por carreiras das áreas de ciência e tecnologia. O cenário de apagão profissional, em áreas fundamentais para a economia do país, fez surgir um movimento educacional de caráter inter e transdisciplinar denominado *STEAM Education*, um acrônimo para *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*³.

Em linhas gerais, o movimento é considerado uma abordagem pedagógica interdisciplinar, que propõe a integração das competências científico-tecnológicas, artísticas e humanísticas, (Perales; Aróstegui, 2021). Para tanto, dispõe da aprendizagem baseada em projetos como estratégia metodológica (Bender, 2014); o aprendizado como um processo ativo e o estudante, enquanto ponto de partida e finalidade do processo (Dewey, 1979); a intencionalidade do aprender com o erro; e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais (Trópia et al., 2022).

³ Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática.



Compreendemos que o *STEAM Education* se trata de uma abordagem educacional de caráter progressista liberal, pensado para atender uma demanda político-econômica e que conta com as metodologias ativas em seu desenvolvimento, com ênfase para a aprendizagem baseada em projetos, para estimular o interesse dos estudantes nas áreas de ciência e tecnologia.

A abordagem logo se tornou uma política pública em seu país de origem, sendo difundida e recebendo financiamento público durante a presidência de Barack Obama. Mesmo após deixar o governo, o ex-presidente continuou a apoiar o *STEAM Education*. Uma das iniciativas é o desenho animado infantil “Ada Batista, Cientista” desenvolvido por sua produtora, a *Higher Ground Productions*, em parceria com a Netflix. Nele, uma garotinha negra resolve problemas cotidianos com o auxílio da ciência e de seus melhores amigos, Paulo Roberto e Rita Bandeira.

Neste trabalho, pretendemos identificar os elementos utilizados por este desenho animado para difundir o movimento *STEAM Education* junto ao público infantil. Temos como interesse compreender o que as crianças podem aprender por meio das linguagens presentes no dispositivo midiático, partindo do pressuposto de que a televisão não educa, mas as crianças podem aprender com ela (Orozco Gómez, 2014).

No texto serão investigados os episódios da primeira temporada, sob uma perspectiva da Educação Midiática. Dividimos o estudo em quatro momentos. Nesta introdução, apresentamos o tema e o objetivo do estudo. Em seguida, destacamos os fundamentos teóricos que norteiam a pesquisa: cultura de convergência, plataformas e linguagem midiática. No terceiro momento, demonstramos as diversas linguagens midiáticas empregadas para divulgar os elementos do *STEAM Education*. Nas considerações, reforçamos como a linguagem midiática possibilita que crianças aprendam sobre o movimento educacional.

2 A PLATAFORMA E O DESENHO ANIMADO: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MIDIÁTICA

Neste primeiro momento, importa delimitar em que contexto o desenho animado é produzido e sobre qual perspectiva estamos investigando. Trata-se de um produto original Netflix, isto é, produzido e distribuído por esta plataforma digital. Compreendemos o



desenho animado “Ada Batista, Cientista”, bem como a plataforma responsável por sua distribuição, como artefatos da Cultura de Convergência⁴ (Jenkins, 2009, n.p.).

O desenho é baseado no livro homônimo da autora Andrea Beaty, uma cientista da computação e bióloga, que se especializou em literatura infantil. O livro estreou nos Estados Unidos como um grande sucesso, alcançando o primeiro lugar na lista dos mais vendidos do The New York Times, em sua categoria. O sucesso estimulou a produção de uma versão em desenho animado. Assim, estamos tratando de um fenômeno transmídiático⁵, que teve a sua origem na mídia impressa, foi transformado em um produto audiovisual e distribuído através de uma plataforma digital.

Para Jenkins (2009), os fenômenos transmídiáticos são as formas de entretenimento multiplataforma, isto é, aqueles em que a narrativa se apresenta em múltiplos canais midiáticos, onde cada novo texto contribui de maneira distinta e valiosa para o todo. Quanto às plataformas digitais, entendemos que são infraestruturas tecnológicas programáveis com o intuito de facilitar e, ao mesmo tempo, moldar a relação com o usuário, por meio da performatividade algorítmica e do colonialismo de dados (Poell; Nieborg; Van Dick, 2020; Zuboff, 2021).

A Netflix é uma plataforma de *streaming on demand*, o que significa a convergência do consumo do audiovisual entre a televisão, o cinema e a internet, ao mesmo tempo em que possibilita o consumidor assistir tudo o que está disponível, na hora que quiser. Faz parte do rol das *big techs*, grandes empresas de tecnologia e inovação que possuem alcance geopolítico e financeiro global.

Como as demais plataformas, a Netflix empreende a lógica de mercado baseada no monitoramento, captura e controle dos nossos dados, para extração de valor. Além disso, atuam no mercado de produção, gerenciamento e transmissão de informações. Para Buckingham (2023, p. 28), as *big tech* não são meras empresas de tecnologia, mas, empresas de mídia. Por este motivo, devem ser investigadas sob a perspectiva da educação midiática:

⁴ O especialista em estudos de mídia Henri Jenkins cunhou o conceito de Cultura de Convergência para delimitar o momento em que os meios de comunicação de massa tradicionais e as tecnologias digitais se entrecruzam e a informação circula por esses meios de maneira fluida, produzindo efeitos, até então, imprevisíveis. O autor escolhe o termo convergência para definir “as transformações tecnológicas, industriais, culturais e sociais no modo como as mídias circulam em nossa cultura” (Jenkins, 2009, s.p.).

⁵ A transmídia é compreendida por Jenkins (2009) como o modelo de entretenimento na Cultura de Convergência. Uma narrativa transmídia é uma história que se desenvolve “através de múltiplas plataformas de mídia com cada novo texto contribuindo de maneira distinta e valiosa para o todo”.



Serviços e plataformas digitais são veículos para novas formas de representação e comunicação, mas também estão sendo usados para distribuir mídia “velha”, como televisão, filme, música e textos escritos. Na verdade, muitas das empresas que mencionei têm se tornado verdadeiras produtoras – e não apenas editoras ou distribuidoras – de “velha” mídia (como filmes e programas de TV). Essas mídias se sobrepõem e se inter-relacionam, e precisam ser consideradas holística e separadamente – sobretudo no contexto da educação.

Plataformas como a Netflix dataficam os gostos e comportamentos dos usuários, inclusive das crianças, transformando em valor comercial as nossas experiências. Para tanto, empregam artifícios da era digital, como a performatividade algorítmica e o colonialismo de dados, sem renunciar aos recursos utilizados pela “velha” indústria midiática de massa. Por este motivo, uma análise crítica da plataforma perpassa pela identificação dessas estratégias e seus recursos para a produção e disseminação de conteúdo.

Delimitar a plataforma Netflix como uma empresa de mídia e desenvolver um pensamento crítico são fundamentais para analisar o nosso objeto em todas as suas dimensões. Ainda de acordo com Buckingham (2023), um estudo sobre mídia, sob a perspectiva da educação midiática, deve compreender tanto a perspectiva dos usuários, como forma de consumo de informação, entretenimento e aprendizado; quanto a perspectiva dos produtores ou proprietários, como serviços e produtos que geram lucro comercial. Esta análise perpassa, então, por entender o seu funcionamento: “como comunica, como representa o mundo e como é produzida e usada” (Buckingham, 2023, p.18).

Neste estudo, procuramos nos debruçar em uma das categorias do autor. Trata-se da linguagem midiática, que é definida enquanto “técnicas e dispositivos retóricos utilizados para criar significados, comunicar e persuadir” (Buckingham, 2023, p. 72). No caso da Netflix, por ser uma plataforma de entretenimento audiovisual, consideramos as linguagens verbal e escrita, as imagens em movimento e o som. Por meio da análise dessas linguagens, pretendemos distinguir como o desenho animado transmite informações e cria significados.

Quem corrobora com o ponto de vista de Buckingham (2023) e contribui para aprofundarmos a pesquisa sobre a linguagem midiática é Orozco Goméz (2014), cujo foco está na maneira como o usuário se relaciona com as diferentes telas. Ainda que o foco deste autor esteja na educação das audiências, a sua concepção do formato audiovisual



enquanto um dispositivo comunicativo direciona para os diversos aspectos a serem analisados no estudo do audiovisual:

Apenas há pouco tempo é que entre intelectuais e no mundo acadêmico da comunicação se voltou a reconhecer a centralidade do comunicativo e, de modo específico, da “mediação midiática” e de sua relação policromática com o poder. Essa centralidade engloba tanto o nível estrutural, político-mercantil, caracterizado pela centralização excludente do controle dos meios e das tecnologias no mundo, quanto o nível mais interpessoal, em que o poder se conecta com o emocional das audiências, através das próprias narrativas ou discursos dos programas, e a partir daí vai à dimensão racional, combinação necessária para o gerenciamento das audiências em tantos cidadãos (Orozco Goméz, 2014, n.p.).

Orozco Goméz, então, sugere que uma investigação sobre a mídia deve considerar as suas diversas dimensões. Uma delas é a dimensão discursivo-linguística, composta pelas linguagens midiáticas. Na mídia audiovisual, temos as linguagens auditiva e visual como predominantes. Além delas, destacam-se “uma série de efeitos sonoros e visuais, musicais e vocais, que conformam os discursos” (Orozco Goméz, 2014, n.p.).

A percepção destes autores sobre a linguagem midiática no audiovisual servirá de guia para a análise do desenho animado. Ambos compreendem a relevância das mídias, em especial, da televisão, no contexto sociocultural. Entretanto, ultrapassam a análise sobre os dispositivos midiáticos sob a perspectiva: emissor - mensagem - receptor. Vão além e buscam identificar as tensões e o papel que os receptores, atualmente, ocupam, no contexto tecnológico de performatividade algorítmica e das plataformas digitais.

3 A LINGUAGEM MIDIÁTICA EM “ADA BATISTA, CIENTISTA”: ELEMENTOS PARA DIVULGAR CIÊNCIA

Nesta seção, procuramos responder ao problema da investigação que é a compreensão acerca do que as crianças podem aprender por meio das linguagens empregadas no desenho animado. Com este propósito, debruçamo-nos na análise dos episódios da primeira temporada de “Ada Batista, Cientista”, incluindo o *teaser* de divulgação.

A primeira etapa da análise consistiu numa leitura flutuante dos episódios, a partir de uma audiência desprevensiosa, com o intuito de perceber quais elementos midiáticos criam significados, comunicam ou conformam os discursos sobre ciência. Posteriormente, estes elementos foram identificados e agrupados, de forma apriorística, conforme as categorias



propostas por Buckingham (2023) e Orozco Goméz (2014). Três se destacaram na análise: as imagens, as músicas e a construção do roteiro. A seguir, demonstramos como são aplicados.

A primeira temporada de “Ada Batista, Cientista” foi lançada em setembro de 2021. Organizada em seis episódios, contendo duas histórias de catorze minutos cada, o desenho animado soma, ao todo, três horas de programação. Já no *teaser* de divulgação, apresentado dois meses antes, a primeira cena chama a atenção: uma menina negra segurando o controle remoto da televisão que exibe a tela da Netflix.

A imagem, sutilmente, remete a informação de que o produto midiático só poderá ser consumido por meio da plataforma. É um produto original Netflix. O uso de publicidade nas plataformas digitais tem se tornado cada vez mais comum. Na cena do *teaser*, que é transmitido em outras plataformas digitais, como as redes sociais da Netflix, há um incentivo direto para a aquisição do produto, que não é o desenho animado, mas a assinatura de acesso à plataforma.

Os anúncios publicitários são recursos elementares aos meios de comunicação de massa. Criados para orientar o comportamento humano sobre um determinado produto ou serviço, os anúncios foram introduzidos na programação da tv e do rádio como uma estratégia de financiamento e monetização. Para o público infantil, a relação desenho animado e anúncio publicitário muitas vezes é simbiótica, com a venda de brinquedos e produtos vinculados ao artefato, de maneira que o desenho ajuda a vender o brinquedo e vice-versa.

A Netflix aproveita os recursos e estratégias da “velha mídia” para vender seu principal produto e adquirir novos clientes, sem deixar de monitorar e controlar os dados dos usuários. Por essa lógica, podemos inferir que a plataforma, enquanto empresa de mídia, comprehende o desenho animado “Ada Batista, Cientista” como um produto comercial, publicitário, lançado para “vender” mais assinaturas e atrair novos clientes.

Os produtores do desenho animado, a família Obama e sua produtora, têm uma visão semelhante. Para eles, “Ada Batista, Cientista” vende uma ideia, um projeto: o movimento *STEAM* e o reconhecimento da ciência e da tecnologia para a formação das crianças e jovens. Logo, a cena seguinte do *teaser* oferece os indícios do que está por vir: Ada e seus amigos estão vestidos com jalecos e óculos de proteção dentro de um laboratório de ciências. As crianças desenvolvem um experimento cujo odor é desagradável. Aqui, o figurino, o cenário e a ação realizada são os recursos utilizados para demonstrar que o tema central do desenho animado é a ciência praticada por crianças.



Figura 1: Teaser de divulgação de Ada Batista, Cientista.



Fonte: Netflix (2021).

Cada criança possui uma habilidade que lembra as siglas de termo *STEAM*. A informação aparece nos jalecos personalizados com detalhes que podem passar despercebidos. Ada possui grande domínio em realizar experimentos científicos. Seu jaleco apresenta a imagem de uma vidraria de um laboratório químico. Rita afirma ser capaz de construir qualquer coisa, demonstrando suas habilidades na área de Engenharia. Em razão disso, seu jaleco traz um martelo e uma chave entrecruzados. Paulo Roberto é o responsável pelo design dos projetos. No seu jaleco, estão presentes régulas e um esquadro.

Além de utilizar os próprios personagens para divulgar as áreas do conhecimento valorizadas pelo *STEAM Education*, outros elementos contribuem para esse enredo. Como se trata de um programa voltado para o público infantil, a música não poderia faltar. A trilha sonora é composta por seis músicas, todas com letras que buscam valorizar a ciência e o método científico. O tema de abertura, por exemplo, destaca os pronomes-chave para todo cientista:

*Como, onde e por quê?
Como, onde e por quê?
Quer saber, o porquê?
A Ada Batista pode responder.
Tudo tem o seu lugar,
Deixa a ciência te mostrar.*

*Tem o Paulo Roberto, arquiteto.
E a Rita Bandeira, engenheira.
Vão precisar de alguém pra ajudar!
São muitos desafios, enigmas, charadas...*

Pra gente desvendar.

Experiências de montão!

Ciência é diversão!

Imagen e som são tradicionalmente utilizados pela mídia para transmitir a sua mensagem, segundo Orozco Gómez (2014). No *teaser*, esses elementos foram bem explorados como recursos para vender o produto e o projeto. Entretanto, é nos episódios que vamos perceber a principal estratégia midiática do desenho animado: o roteiro.

Nos produtos audiovisuais, como filmes, seriados e desenhos animados, o roteiro é uma história sobre um personagem em uma determinada ação contada através de imagens em movimento, diálogos e descrições (Field, 2001). Basicamente, os roteiros são compostos por uma estrutura narrativa organizada em três atos: apresentação, confrontação e resolução. Na apresentação, o personagem principal, o tema e a trama (as circunstâncias em torno da ação) são expostos ao público. Na confrontação, o personagem principal enfrenta os obstáculos para atingir o seu objetivo ou solução do seu problema, que ocorre no terceiro ato, a resolução.

Em Ada Batista, a composição dos três atos tem como foco os problemas cotidianos enfrentados por crianças. São problemas comuns, como um piano desafinado antes do recital ou a queda de energia na noite do cinema. Para resolvê-los, o roteiro organiza os atos a partir dos recursos básicos da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).

Segundo Bacich e Holanda (2020), os projetos STEAM são projetos transdisciplinares e inspirados na APB. Neles, os estudantes assumem o papel de protagonistas, estabelecendo conexão entre os conhecimentos das diversas áreas e apresentando soluções inovadoras para problemas complexos do mundo real. Para os autores, os projetos STEAM estruturados na metodologia da ABP são constituídos por quatro elementos básicos: questão norteadora; pesquisa; brainstorming; e produto final.

A questão norteadora é o ponto de partida do projeto. Apresenta a tarefa geral a ser desenvolvida ou a meta a ser cumprida e tem como objetivo estimular os estudantes no caminho da investigação. Por esse motivo, devem ser relacionadas aos problemas reais vivenciados pelos estudantes em suas comunidades.

A solução para a questão norteadora encaminha os estudantes ao levantamento dos conceitos e teorias, à coleta de dados sobre o tema e ao compartilhamento dos achados. O passo seguinte é a realização do *brainstorming*, que é a indicação de hipóteses e ideias



para solução do problema. Esta etapa acarreta o desenvolvimento de protótipos, que ao serem testados e experimentados, gera um produto final.

Os elementos da ABP estão presentes em cada episódio analisado e organizados de acordo com cada ato do roteiro. Cada episódio inicia-se com uma situação cotidiana em que os personagens, o tema e a trama são apresentados. Em seguida, surge o problema a ser solucionado e a questão norteadora. É o primeiro ato.

Com o problema instaurado, a personagem principal, Ada Batista, e seus amigos iniciam a pesquisa por meio da observação do ambiente e do brainstorming. Durante a fase de testes e elaboração do protótipo, as crianças encontram alguns erros e enfrentam obstáculos que levam à frustração e à vontade de desistir. Trata-se do segundo ato.

A persistência dos personagens na solução do problema marca o início do terceiro ato ou resolução. Neste momento, as crianças descobrem o que está dando errado no protótipo e encontram a solução do problema, resultando na exposição do produto final. Abaixo, descrevemos alguns episódios que demonstram como a metodologia ABP se relaciona com o roteiro do desenho animado.

No episódio “O bolo dos Batista”, a cena inicial acontece na cozinha, onde a mãe de Ada prepara o café da manhã, enquanto aguarda os demais integrantes da família. Ada pede uma panqueca bem redondinha. Neste momento, o pai entra na cena, dá um beijo na mãe, pega o seu café e comenta que está ansioso para o que a mãe planejou para a comemoração da noite. Só que a mãe de Ada não lembra o motivo da comemoração. Quando as crianças pegam os ingredientes do café, percebem que tudo está decorado com corações. A mãe então descobre que esqueceu o aniversário de casamento e, com o susto, causa um “acidente feliz”⁶ na panqueca de Ada.

No segundo ato, Ada leva o problema da comemoração surpresa do aniversário dos pais para ser resolvido junto com seus amigos Rita e Paulo. As crianças buscam alternativas, por meio do levantamento de ideias. Após algumas sugestões que não poderiam ser executadas, a protagonista apresenta a solução que é fazer o bolo surpresa de chocolate do pai. No entanto, somente ele tem a receita. As crianças partem para o laboratório para “testar” e “experimentar”, até encontrar a receita tradicional da família. Afinal, cozinhar é ciência.

⁶ Acidente feliz ou serendipidade é um termo bastante comum na investigação científica e se refere à capacidade de descobrir algo ao acaso, de maneira inesperada. Diz-se que escritor inglês Horace Walpole inventou o termo em 1754, inspirado no conto popular persa “Os Três Príncipes de Serendip”. Para Catellin e Loty (2024) “a serendipidade é a arte de prestar atenção àquilo que surpreende e imaginar uma interpretação apropriada”.



Os ingredientes são separados, testados e alguns experimentos não são bem-sucedidos. Até que, por acaso, Ada se depara com uma reação química e tem um insight sobre a proporção dos ingredientes. Assim, ela consegue fazer um bolo, mas, por acidente deixa cair os confeitos na receita. Quando o bolo está pronto, a protagonista enxerga o seu “erro” e descobre que seu produto, não é o resultado da receita do bolo do pai, mas, uma receita nova ou um acidente feliz: o bolo da Ada.

Ao longo da descrição dos três atos, constatamos que os elementos da metodologia ABP estão presentes no roteiro. No primeiro, a personagem principal é apresentada, junto com o tema “cozinhar é ciência” e a trama que aparece a partir da questão norteadora: qual a surpresa deve ser feita para a comemoração do aniversário de casamento dos pais? No ato de confrontação, as ações de destaque são o levantamento de ideias, o teste da receita por meio da mistura de ingredientes, a frustração com os erros e a descoberta por meio da reação química. Aqui aparecem os elementos de brainstorming e de pesquisa. No ato final, com a resolução do problema, Ada experimenta um acidente feliz com a entrega do seu produto.

Figura 2: Episódio ‘O bolo dos Batista’.



Fonte: Netflix (2021).

Em outro episódio, denominado “Analizando a música”, Ada e Paulo Roberto estão contando cadeiras no auditório improvisado na sala de estar da casa dos Batista. A cortina ao fundo demonstra que é dia de recital e Rita entra às pressas para fazer o checklist do evento. Ada afirma que está tudo pronto e apresenta os instrumentos: seus bêqueres musicais, a bateria gigante do Paulo Roberto e o piano da Rita. No instante em que o irmão de Ada aparece informando que falta uma hora para o show, as crianças decidem que devem ensaiar a ordem das apresentações. É quando Rita descobre que o som que sai do piano não é uma verdadeira melodia.

O primeiro ato do roteiro indica, por meio de várias linguagens, o tema e a trama da história. As crianças contando as cadeiras e repassando o checklist são elementos que

destacam o conhecimento matemático; o relógio na parede do fundo e as entradas de Rita e do irmão de Ada em cena, são elementos que lembram o tempo, conceito-chave da física. O palco improvisado, a cortina e os instrumentos musicais, remetem ao teatro, à música e à arte. Enfim, as diversas áreas do conhecimento estão postas no ato de apresentação, que tem como tema, o recital das crianças e como trama, determinar o motivo que impede Rita de tocar melodiosamente.

Para resolver este problema, as crianças recorrem ao método científico. Dessa vez, a técnica escolhida é a observação, pois elas querem ver o problema. Quando a mãe entra na sala com a gelatina, as crianças visualizam que o doce está balançando ao som de uma música que ouvem ao fundo. É o pai de Ada ensaiando com o baixo. Ela tem um novo insight: a gelatina está vibrando por causa das ondas sonoras do baixo do pai. Ada explica que o som do baixo movimenta partículas minúsculas de ar que são transformadas em ondas sonoras.

A partir desta teoria, as crianças decidem construir um osciloscópio para ver as ondas sonoras e identificar o que está acontecendo com o piano. Ao testarem o osciloscópio no baixo do pai e no piano de Rita, “enxergam” que o piano está desafinado. Quando o pai de Ada aperta as cordas do piano, o problema é resolvido em tempo de começar o recital.

Figura 3: Episódio “Analizando a música”.



Fonte: Netflix (2021).

O relato dos episódios mostra como as características do *STEAM Education* e os elementos da ABP integram-se no desenho animado. Juntos, perfil dos personagens, ações realizadas e efeitos sonoros contribuem para divulgar o movimento de integração das diversas áreas do conhecimento para a resolução de problemas. Em “Ada Batista, Cientista”, as crianças podem aprender sobre: conceitos, teorias, métodos e a importância da ciência para a vida. Além disso, as crianças podem desenvolver algumas competências,

como: pensamento científico e criativo, capacidade de argumentação, trabalho colaborativo e determinação.

O desenvolvimento destas competências é ensinado, ao longo dos episódios, sempre que os personagens discutem acerca de como vão resolver os problemas, quando estão desenvolvendo os protótipos e nas demonstrações de tentativa e erro. Dessa forma, o desenho animado proporciona ao seu público a aquisição de habilidades cognitivas, interpessoais e emocionais.

Todavia, não podemos esquecer que estamos tratando de um dispositivo midiático publicitário que busca vender algo. Vemos que para a plataforma de streaming Netflix, “Ada Batista, Cientista” é uma possibilidade de adquirir novos clientes, por meio da venda de assinaturas, afinal, quando as crianças, muitas vezes, influenciam os pais na compra de novos produtos. Para os produtores, o desenho animado é a forma de vender para outros países uma política educacional norte-americana e, assim, estimular a formação de futuros profissionais na área de ciência e tecnologia.

4 CONSIDERAÇÕES

Neste estudo, buscamos identificar os elementos de linguagem midiática existentes no desenho animado “Ada Batista, Cientista” que contribuem para a divulgação do *STEAM Education* entre o público infantil. Foi possível perceber a imagem das crianças vestidas como cientistas, as letras das músicas e o próprio roteiro com características de projeto *STEAM* estruturado em ABP. Deste modo, as crianças podem aprender as estratégias, metodologias e competências relacionadas a este movimento educacional.

O exame da plataforma de streaming Netflix e do desenho animado como artefatos da Cultura de Convergência colaborou para identificarmos as diversas estratégias de produção e disseminação das informações. Vimos que dataficação e linguagem midiática são recursos empregados para vender o produto e o projeto. Como o público-alvo são crianças, torna-se ainda mais emergente a necessidade de uma análise crítica sobre esses dispositivos.

As crianças podem aprender muito com o desenho animado. Podem aprender sobre conhecimento científico e adquirir competências necessárias para o seu desempenho. Porém, não podemos esquecer que esse conhecimento é produzido em outro país, feito por outra sociedade, com cultura diferente e propósitos que podem divergir dos nossos valores e interesses. De igual modo, não podemos esquecer que o desenho animado é um produto comercial, com interesses lucrativos em seu entorno.



REFERÊNCIAS

ADA BATISTA, CIENTISTA. Criação: Chris Nee. Produção: Higher Ground. Estados Unidos: Netflix, 2021. 174 min, son., col. Temporada 1. Acesso: 18 jun. 2024.

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. **STEAM em sala de aula:** a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica [livro eletrônico]. Porto Alegre: Penso Editora, 2020.

BENDER, Willian N. **Aprendizagem Baseada em Projetos:** Educação Diferenciada para o Século XXI [livro eletrônico]. Tradução de Fernando de Siqueira Rodrigues. Porto Alegre: Penso Editora, 2014.

BUCKINGAHM, David. **Manifesto pela Mídia Educação** [livro eletrônico]. São Paulo. Ed. SESC, 2023.

DEWEY, J. **Experiência e Educação.** Trad. Anísio Teixeira. São Paulo: Editora Nacional, 1979.

FIELD, Syd. **Manual do roteiro:** os fundamentos do texto cinematográfico. Trad. Álvaro Ramos. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência.** Tradução: Susana L. de Alexandria. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

OROZCO GÓMEZ, Guillermo. **Educomunicação:** recepção midiática, aprendizagens e cidadania [livro eletrônico]. São Paulo: Editora Paulinas, 2014.

PERALES, F. Javier; ARÓSTEGUI, José Luis. The STEAM approach: Implementation and educational, social and economic consequences. **Arts Education Policy Review**, v. 125, n. 2, p. 59-67, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10632913.2021.1974997>. Acesso em: 16 dez. 2024.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Plataformização. **Revista Fronteiras – estudos midiáticos**, São Leopoldo (RS), n. 22, v. 1 p. 2-10, janeiro/abril 2020, Unisinos. Disponível em:
<https://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/fem.2020.221.01/60747734>. Acesso em: 20 mai. 2024.

REIS, Patrícia. Tradução: Serendipidade e Indisciplinaridade. **Trans/Form/Ação**, Marília, SP, v. 47, n. 2, p. e0240021, 2024. Disponível em:
<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/transformacao/article/view/13999>. Acesso em: 16 dez. 2024.

TRÓPIA, Alice *et al.* A educação STEAM e a formação integral. BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro; GERALDI, Alice Mendes. (Org.). **Educação STEAM:** reflexões teórico-práticas do coorte da Liga STEAM [livro eletrônico]. São Paulo: Tríade Educacional, 2022.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância** [livro eletrônico] Tradução: George SchleSinger. Rio de Janeiro: Intrínseca Ltda, 2021.

