



A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR CRIANÇAS: uma comparação de produções no Youtube

*Shaila Regina Herculano Almeida Maximo¹
Emerson Izidoro Santos²*

EIXO TEMÁTICO: Linguagens e saberes das crianças nas cidades.

RESUMO

A produção de cultura pelas crianças tem se transformado com o espaço que a internet tem oferecido a elas. A pesquisa em andamento tem o objetivo de analisar vídeos de divulgação científica produzidos por crianças a fim de verificar se seu intuito é o de promover ciência ou se há outros propósitos. Serão comparados vídeos de dois canais do Youtube apresentados por crianças que propõem falar sobre ciência. Os resultados parciais têm mostrado que essas produções podem estar mais a serviço da autopromoção da criança e da lucratividade com a rede social do que da divulgação científica.

Palavras-chave: divulgação científica, criança, Youtube, vídeos.

INTRODUÇÃO

A produção e divulgação de materiais audiovisuais na internet têm aumentado de forma exponencial nos últimos anos, com as facilidades que os softwares, aparelhos eletrônicos e sites trouxeram para o desenvolvimento desses produtos, por diferentes públicos (DIAS, 1999). Com diferentes interesses, a divulgação de vídeos por pessoas de diversas faixas etárias, incluindo crianças, se tornou algo comum e alvo de admiração por uns e críticas por outros (MARÔPO et al, 2017).

Tais produções se baseiam em temas diversificados, e a ciência é um dos temas-alvo que, em algumas situações, serve como pano de fundo para algo que pode ter não só o propósito da divulgação científica, mas, numa análise mais aprofundada, a promoção de figuras desconhecidas na internet, como forma de tornar populares pessoas comuns, a partir de temas que agradam a um público mais

¹ Mestranda em Estudos Culturais pela Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, Brasil. Contato: shaila.almeida@hotmail.com.

² Professor da área de Educação da Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos – SP, Brasil. Contato: emerson.izidoro@unifesp.br.



amplo. Assim, a ciência é divulgada com um viés subjetivo, diferente da objetividade atribuída à avaliação dos pares cientistas que a academia prega para os materiais científicos ditos “confiáveis” (CAMPELLO et al, 2000), e precisa ter um caráter mais atrativo, ou até sensacionalista, em algumas situações, a fim de chamar a atenção do público que acessa esse material (BUENO, 2010), sendo o objetivo final do apresentador do vídeo uma maior quantidade de visualizações.

A criança, que em outras épocas, tinha um espaço pequeno e limitado não só na mídia mas na sociedade, com um lugar predefinido por adultos (ARIÉS, 2006), agora se vê numa posição mais privilegiada, quando passa a ser protagonista desses vídeos que ganham popularidade rapidamente em redes sociais, como no Youtube, apresentando suas imagens, seu cotidiano e seu ponto de vista sobre determinados assuntos (MARÔPO et al, 2017). No entanto, ainda que se sinta agora mais empoderada, essa infância atual ainda segue as regras e imposições, veladas ou não, do universo adulto (ARIÉS, 2006), o que talvez possa ser percebido nas entrelinhas dos enunciados transmitidos por elas nessa exposição audiovisual cibernética.

A divulgação científica para o público infantil, ainda que seja dirigida por adultos, quando bem estruturada, pode propiciar à criança um envolvimento mais efetivo, ao considerá-la protagonista de atividades científicas. Para isso, diferentes artifícios, dentro e fora da escola, sendo do agrado desse público, são capazes de propiciar um despertar científico (MASSARANI, 2005).

No caso dos materiais audiovisuais de divulgação científica elaborados por crianças, a mensagem que está sendo apresentada nesses vídeos pode ser interpretada de diferentes formas pelos espectadores, provavelmente também parte do público infantil. O enunciado desses materiais dependerá diretamente de um contexto, e este, compartilhado por enunciador e destinatário, pode ser analisado sobre uma perspectiva da análise do discurso (MAINGUENEAU, 2013).

Para que a mensagem possa ser bem recebida e entendida pelas crianças que a recebem, o enunciador precisará ter um conhecimento de mundo e se utilizar de uma linguagem comum a todos os envolvidos (MAINGUENEAU, 2013).

Além disso, é preciso conhecer as instituições que estão por trás desse discurso (MAINGUENEAU, 1997), em princípio formulado por crianças, suas funções para com o enunciador e o público que recebe esse discurso, e seu papel no cotidiano e no futuro dessas crianças.

Após verificar algumas dessas produções, pode-se supor que o desenvolvimento de materiais audiovisuais de cunho científico que apresentam crianças como protagonistas, em muitas situações, parece ter a interferência de um discurso adulto e, se for este o caso, há muitas instituições que o



influenciariam. De forma indireta, o discurso infantil apresentado nos vídeos também se tornaria um alvo dessa influência. Com a popularidade que ganham na internet, esses materiais são repassados rapidamente e ganham seguidores em pouco tempo.

Mas, para que isso aconteça, é preciso que seja compartilhado entre os apresentadores e os espectadores algumas posturas, a fim de que a popularidade aconteça. Isso só é possível com uma linguagem simples e com características, como sons e cores vibrantes, que chamem a atenção delas, além de temas que as agradem.

Muitas vezes, esses temas são sensacionalistas ou provas científicas da existência ou não de situações improváveis, demonstrando assim uma possível visão fantástica da ciência pelas crianças. E como essa visão pode alavancar a popularidade de vídeos que mostram essa faceta da ciência, seus apresentadores mirins podem se beneficiar com a fama e o lucro obtidos com o grande número de visualizações, comentários e seguidores dos canais (BURGESS e GREEN, 2009).

Ainda assim, essas são formas de produção de cultura e ciência pela infância atual, e podem ser levados em consideração como materiais de divulgação científica. Por isso, é importante verificar se estão sendo usados em favor da popularização da ciência.

A proposta de análise desse material possibilita um entendimento sobre a compreensão das crianças de hoje a respeito da ciência. Alguns desses vídeos têm mais de 1 milhão de visualizações, o que significa que existem muitas pessoas, provavelmente crianças ou pessoas relacionadas a elas, que buscam esses materiais na internet com diferentes objetivos, que podem ser científicos ou não.

A importância dessa análise também se deve ao fato de haver poucos estudos sobre a participação da criança na produção cultural na internet, incluindo os materiais de divulgação científica. Em pesquisas nos portais da Capes, Scielo e Google Acadêmico, com intervalo de busca dos últimos dez anos, apesar de haver alguns artigos relacionados à produção de vídeos para crianças ou por elas, como é o caso do trabalho de Marôpo et al (2017), não foram encontrados estudos sobre a produção de vídeos de divulgação científica apresentados ou desenvolvidos por crianças.

Tendo isso em vista, o objetivo do trabalho é analisar o que as crianças estão produzindo como ciência na internet, com divulgação em redes sociais como o site Youtube. Esse meio de divulgação científica pode estar interferindo de forma direta no entendimento das crianças sobre a ciência. É importante também verificar se os temas apresentados como científicos ou experimentais realmente têm cunho científico e se essa produção tem um caráter de ensino ou de autopromoção da imagem do apresentador. Outra questão a ser verificada é se o discurso apresentado pela criança realmente foi



desenvolvido por ela e para seus pares, ou se há interferências, em pequena ou larga escala, do discurso adulto em suas falas e em que essa influência pode acarretar.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida é de caráter exploratório, etnográfico e qualitativo, sendo utilizada para análise a metodologia de estudo de caso (SEVERINO, 2007). A escolha do material a ser analisado se deu a partir de buscas no site Youtube, em guia anônima, sendo esta aplicada a fim de que não fossem considerados históricos de pesquisas anteriores no mesmo site (GOOGLE, 2019) que pudessem influenciar no resultado.

O trabalho se dividiu em dois momentos, a fim de que fossem analisados vídeos de produções diferentes, apresentados por crianças e tendo a temática criança e ciência. O filtro aplicado teve como características: data do upload - este ano; tipo - vídeo; classificar por: relevância. Os critérios de escolha dos materiais analisados foram os primeiros resultados da busca e, dentre eles, os vídeos com maior quantidade de visualizações. Burgess e Green (2009) consideram um dos fatores de popularidade a escolha de vídeos no Youtube pela quantidade de visualizações.

No primeiro momento, foi feita uma pesquisa em 01 de julho de 2019 no site, com as palavras “criança experiência”, e o resultado trouxe, na primeira página, 14 vídeos.

Dos vídeos apresentados, quatro eram do canal Paulinho e Toquinho, e todos se referiam, no título, ao “Paulinho Cientista”. Além disso, eles estavam entre os cinco vídeos mais visualizados nesses primeiros resultados.

Observando o canal, na aba de *playlists*, verificou-se uma das listas de vídeos chamada *Paulinho Cientista e Toquinho - Experiência para Crianças*. Esta foi escolhida para análise, já que se tratava de crianças apresentando os vídeos e desenvolvendo experiências caracterizadas como científicas.

Já no segundo momento, utilizando-se as palavras “criança ensina ciência” na área de pesquisa do site, obteve-se como primeiro resultado o vídeo “Como escapar de um buraco negro? Ep. 6”, do canal *Vinicius Canal das Ciências*, com 43.983 visualizações na data de 03 de outubro de 2019. Dentre os dez primeiros resultados, este era o vídeo apresentado por uma criança e que tratava de questões caracterizadas como científicas com maior quantidade de visualizações.



Os materiais serão analisados e comparados numa perspectiva mais ampla, pelo viés da cultura infantil da atualidade, chamando-se atenção para a cultura da mídia (KELLNER, 2001) e a divulgação científica por e para crianças (MASSARANI, 2005), e numa perspectiva mais focada, pela análise do discurso desse material (MAINGUENEAU, 1997; 2013).

RESULTADOS PARCIAIS

1) Lista de vídeos *Paulinho Cientista e Toquinho - Experiência para Crianças*

Na *playlist* escolhida para a análise, constavam 17 vídeos. A quantidade de visualizações dos vídeos, no período da pesquisa, variou entre 300 mil e 30 milhões, e da *playlist* completa foi de aproximadamente 6 milhões. Dentre os vídeos, 12 tem duração maior do que 10 minutos. Não foi possível verificar comentários dos espectadores pois estavam indisponíveis para visualização.

O protagonista da maior parte dos vídeos da *playlist*, chamado de Paulinho “Cientista”, é um menino com idade aproximada de 6 a 7 anos. Seu irmão mais novo, com aproximadamente 3 anos de idade, participa com ele da maioria dos vídeos.

Nos vídeos, os meninos desenvolvem algumas brincadeiras, chamadas por eles de experiências, com a participação de seu pai, que também é o responsável pela gravação do vídeo, e, por vezes, de sua mãe. Apesar da apresentação ser feita pelas crianças, que aparecem mais, elas são apenas ajudantes nas “experiências”, pois o pai demonstra ser quem realmente as promove, já que, enquanto filma, dá as coordenadas aos filhos do que devem fazer durante todo o tempo.

Os materiais que utilizam nas experiências são de marcas conhecidas e mais caras, como refrigerantes da Coca-Cola em diferentes embalagens, leite da marca Ninho, bala Mentos, massa de modelar - *slime* - de qualidade superior, segundo a fala de Paulinho em um dos vídeos, e em potes grandes.

Dentre as experiências, 5 delas são relacionadas a colocar a bala Mentos na Coca-Cola para ver a explosão acontecer. O que diferencia um do outro é onde a Coca-Cola será colocada ou o que será feito com o produto da experiência.

Os estereótipos do cientista e da ciência são visíveis nas produções dos meninos. Durante as experiências, Paulinho e Toquinho usam um avental branco bordado no bolso com o símbolo de



radioativo. Isso destaca um possível “perigo” com as experiências que eles vão realizar. Além disso, os vídeos têm vários efeitos visuais e de áudio que mostram explosões de bombas de pólvora e nucleares.

2) Canal *Vinicius Canal das Ciências*

Os vídeos apresentados por Vinicius, um menino de 9 anos, duram, em média, 5 minutos.

Em seus vídeos de explicações de fenômenos da natureza ou conceitos científicos, não há indícios de outras pessoas que participam de forma direta ou indireta da produção, já que a câmera está sempre parada e, quando é necessário fazer alguma alteração na gravação, ele mesmo a manuseia. Dessa forma, percebe-se que, apesar da pouca idade do apresentador, todo o momento da produção é dirigido apenas por ele.

Suas explicações se dão em uma lousa, com desenhos e palavras feitos pelo menino. Não há recursos audiovisuais de tecnologia mais avançada na produção, a não ser a própria câmera que está utilizando. Em nenhum momento, ele aplica efeitos diferenciados, como músicas, sons, desenhos animados ou outros recursos que poderiam chamar atenção de um público leigo no assunto apresentado, principalmente das crianças.

Vinicius, apesar de apresentar temas de compreensão mais difícil para crianças de sua idade, não faz alusão a um comportamento adulto ou mesmo de um cientista. Nesse sentido, tenta estabelecer uma conexão com seus espectadores por meio de uma identificação com a cultura infantil, vestindo roupas com estampa de super-heróis e se apresentando de maneira informal, inclusive quando se ajoelha para desenhar na lousa.

A linguagem com a qual se dirige para seu público ora é simples e jovial, ora carrega termos científicos mais elaborados. Quando se dirige diretamente ao seu público para cumprimentá-lo ou para pedir sua participação no canal, utiliza falas com vocabulário simples, que podem alcançar o receptor da mensagem com maior facilidade. Já ao desenvolver as explicações dos fenômenos, a linguagem utilizada no roteiro, que não se sabe se também foi desenvolvido pelo menino ou por um adulto, não condiz com uma mensagem voltada para crianças.

Vinicius sempre pede para que seus espectadores deem um “like”, inscrevam-se em seu canal e ativem o sinal de notificações para não perderem os vídeos novos. Há, também, logo abaixo do



nome do canal, seu nome de usuário para acesso às redes sociais Instagram e Facebook.

O vídeo com a maior quantidade de visualizações rendeu, até a data da análise, 59.306 visualizações, 8.300 *likes* e 425 comentários, havendo 59.000 inscritos no canal.

Não é possível identificar as pessoas que visualizaram e deram *likes*. Nos comentários, também não aparecem seus dados, mas, observando as fotos e mensagens, verificam-se muitos comentários de adultos, incentivando e elogiando o trabalho do menino e sua performance, como os que seguem:

Comentário 1. *“Sou física da aérea de astrofísica e fico muito feliz com o seu canal e interesse pelo campo!!! Continue assim ♥ crianças são naturalmente cientistas e devemos apoiá-las sempre!”* L. O.

Comentário 2. *“Vi a recomendação do seu canal no vídeo do Luba e só posso dizer que o que você sabe nessa idade, eu não aprendi nem no ensino médio!!!”* C. W.

Mesmo com um vídeo curto, a produção de Vinicius demonstrou atingir muitas pessoas na rede social em questão. No entanto, a partir das informações nos comentários, percebe-se que o público alcançado é o adulto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o avanço das tecnologias, as crianças têm ganhado um espaço cada vez maior para produzirem conteúdos a serem apresentados para pessoas de todos os lugares sobre os mais diversos assuntos. Na ciência, essa produção infantil também está presente.

No âmbito da divulgação científica, o Youtube pode ser um ótimo aliado, especialmente para as produções que envolvem o público infantil, fazendo com que a ciência se torne um assunto mais próximo e interessante para elas.

No entanto, é necessário ter em mente que essa produção, que alcança milhões de espectadores, ainda não apresenta uma visão adequada da ciência e de sua utilidade para o cotidiano das pessoas. Essa produção, ainda que feita por crianças, nem sempre parece estar voltada para elas



ou mesmo ligada à ciência. A linguagem e o formato dessas produções, quando se mostram realmente científicas, nem sempre parecem ser atraentes para esse público que busca se identificar com o apresentador e encontrar entretenimento além de informação. E quando são disponibilizadas de forma agradável aos olhos das crianças, os vídeos não parecem remeter a uma produção de cunho científico ou que, no mínimo, siga os passos da metodologia científica.

O escopo deste trabalho não permitiu a análise de outras produções de divulgação científica desenvolvidas por crianças, já que se baseia na análise de apenas dois canais da plataforma do Youtube. Dessa forma, não pode ser utilizado como representativo para todo o material desse tipo.

Todavia, pode ser considerado como um exemplo do que está sendo produzido atualmente nesse âmbito, já que tem uma quantidade de visualizações considerável. A análise também permite considerar pontos a serem melhorados nas produções de material científico para as crianças. Além disso, pode ser utilizada por pais e educadores para desenvolverem ideias juntamente com o público infantil para que este possa ser o real produtor de conteúdos para consumo da própria faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIÉS, Philippe. **História social da criança e da família**. Tradução de Dora Flaksman. 2.ed.

Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1esp, p. 1-12, 2010.

BURGESS, Jean e GREEN, Joshua. **Youtube e a Revolução Digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade**. Tradução de Ricardo Giassetti. São Paulo: Aleph, 2009.

CAMPELLO, Bernadete Santos *et al* (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. 319p.

DIAS, Cláudia Augusto. Hipertexto: evolução histórica e efeitos sociais. **Ciência da informação**, v. 28, n. 3, 1999.



GOOGLE. Pesquisar e navegar com privacidade. Disponível em <<https://support.google.com/websearch/answer/4540094?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=pt-BR>> Acesso em 03 out. 2019.

KELLNER, Douglas. **A cultura da mídia - estudos culturais: identidade e política entre o moderno e o pós-moderno**. Tradução de Ivone Castilho Benedetti. Bauru: EDUSC, 2001.

MAINGUENEAU, Dominique. **Novas Tendências em análise do discurso**. Tradução Freda Indursky. 3 ed., Campinas: Editora da UNICAMP, 1997.

_____. **Análise de textos de comunicação**. Tradução Maria Cecília P. de Souza e Silva, Décio Rocha. 6 ed, São Paulo: Cortez, 2013.

MARÔPO, Lídia Soraya Barreto et al. Youtuber mirins: negociações identitárias na rede. XXVI Encontro Anual da Compós, Faculdade Cásper Líbero. São Paulo, 2017.

MASSARANI, L. **O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil**. 1 ed., Rio de Janeiro: Casa da Ciência UFRJ, 2005.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.