

Idas e vindas: contribuições das trajetórias de crianças para a construção social de relações com ciência por meio de atividades com um desenho animado

Comings and goings: contributions of children's trajectories to the social construction of relations with science through activities with a cartoon series

Deborah Cotta

Universidade Federal de Minas Gerais
cottadeborah@gmail.com

Danusa Munford

Universidade Federal do ABC
danusamun@gmail.com

Elaine Soares França

Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais
lainesf@ufmg.br

Resumo

Neste trabalho discutimos como as trajetórias de quatro crianças contribuíram com a construção de relações coerentes entre ciência e um desenho animado. Apoiadas em construtos da Etnografia em Educação analisamos as produções dessas crianças e as interações discursivas na história do grupo ao longo do tempo e identificamos que as relações explícitas entre o desenho animado e a ciência, coerentes com as perspectivas do campo da educação em ciência, não foram estáveis, lineares nem progressivas. Assim, propomos que pesquisas sobre mídia, infância e ciências considerem as complexidades das relações, o protagonismo infantil e a importância das interações, dos contextos e culturas.

Palavras chave: educação em ciências, cultura de pares, desenho animado, trajetórias.

Abstract

In this paper, we discuss how the trajectories of four children contributed to the construction of coherent relationships between science and an animated cartoon series. Supported by constructs of Ethnography in Education, we analyzed the productions of these children and their discursive interactions over time. We identified that the explicit relationships between the animated cartoon series and science, according to the perspectives in the field of Science Education, were

not stable, linear or progressive. Thus, we propose that research about media, childhood and science consider the complexities of relationships, children's protagonism and the importance of interactions, contexts and cultures.

Key words: Science education, peer culture, animated cartoon series, trajectories.

Introdução

No presente estudo buscamos contribuir para a discussão acerca do papel da mídia na aprendizagem de ciências. Sabemos que as crianças não reagem passivamente, em uma relação unidirecional, aos produtos da mídia voltados a elas, mas os apreciam, ressignificam-os e interagem com eles, incorporando-os em suas culturas e no universo infantil (HUCKELBA; CORSARO, 2000). Dessa forma, Huckelba e Corsaro (2000) compreenderam que as culturas das crianças não são determinadas *pela* mídia, mas a mídia é *um dos* aspectos a partir dos quais a criança significa, compreende e lê o mundo (grifo nosso). Vemos, no entanto, que são ainda escassos estudos, no contexto nacional, que se orientem por essa perspectiva e considerem questões próprias da infância e das culturas infantis ao investigar a relação da criança com as produções de mídia e com a ciência. Por meio de um levantamento bibliográfico¹ de trabalhos publicados entre 2006 e 2019 sobre desenho animado e ciências, identificamos como objetivos das pesquisas: a compreensão das representações de ciência e/ou de cientista veiculadas pelas produções; a compreensão das representações de gênero e ciência; ou a proposta de relação entre conteúdos veiculados na produção e conteúdos curriculares de Ciências. Em dois sentidos, pesquisadores ora se debruçavam na análise das produções em si (e.g. SIQUEIRA, 2006; RAPOSO; SASSERON, 2018) ora analisavam a relação das crianças com as séries animadas (e.g. RIBEIRO; ARNONI, 2018). O olhar atento ao que é veiculado em vídeos de animação produzidos para o entretenimento infantil demonstra o reconhecimento de que a Educação em Ciências é ampla e ultrapassa a educação escolarizada e seus currículos, uma vez que o contato com essas produções independe da ação de professores e instituições educacionais. No entanto, pesquisas nessa área devem refletir não somente sobre o conteúdo, mas principalmente sobre as relações entre as produções da mídia e os sujeitos consumidores, suas interpretações, compreensões, aprendizagens e processos de significação, construídos social e culturalmente.

Assim, apresentamos aqui resultados de uma investigação sobre como a participação individual de estudantes contribuiu para processos sociais de construção de relações com a ciência, apoiados na interação com um produto midiático, constituídos e negociados ao longo do tempo.

Contribuições da Sociologia da Infância

Para pensar a interação das crianças entre si e com o desenho animado, os conceitos de reprodução interpretativa e cultura de pares propostos por William Corsaro nos são caros. Isso porque o autor argumenta que é por meio do uso da linguagem que são desenvolvidos conhecimentos, sentidos e experiências fundamentais para a vida em sociedade, nas interações entre crianças e adultos (CORSARO, 1992, p.161). As crianças, portanto, elaboram a própria cultura a partir do contato com o mundo adulto e com seus pares. A apropriação criativa de aspectos do mundo adulto não é apenas uma imitação do que a criança vê; ela é chamada por

¹ Disponível em Cotta, 2019.

Corsaro de reprodução interpretativa, compreendida como os modos de elaboração que as crianças empregam na criação da cultura de pares. O autor defende que utiliza o termo “interpretativa” para “sugerir os aspectos de inovação e criatividade da participação da criança na sociedade” (CORSARO, 2012, p.488, tradução nossa) e “reprodução” para dizer sobre “a ideia de que as crianças não simplesmente internalizam a socialização e a cultura, mas contribuem ativamente com a produção e transformação cultural” (CORSARO, 2012, p.489, tradução nossa). É a interação, portanto, que move essa reprodução interpretativa, que acontece a partir dos interesses partilhados entre as crianças e que dá origem a uma cultura de pares.

Não ousamos dizer que conhecemos em profundidade a cultura de pares dos participantes naquele contexto; apoiamo-nos em tal construto com a intenção de compreender melhor o que observamos em campo, cientes, no entanto, das limitações de nosso estudo. Sabemos que as crianças se engajaram, durante este período, na construção de uma elaboração coletiva de sentidos sobre o que vivenciavam na pesquisa, quais significados eram atribuídos a cada atividade e como se relacionariam com cada aspecto no contexto da sala de aula e fora dela. Por meio da construção e análise de dados, apoiadas na Etnografia em Educação, que as relações com e sobre a ciência e as ideias de cultura de pares e reprodução interpretativa puderam ser percebidas e compreendidas na história do grupo.

Aspectos teórico-metodológicos

A Etnografia em Educação vem sendo tratada por Green, Dixon e Zaharlick (2005) como uma lógica de investigação que abrange de modo dialético as relações entre teoria e método e modos de saber e tipos de conhecimento, e que se empenha em compreender a cultura de um grupo com o olhar mais próximo possível do próprio participante e por meio de uma visão holística, recursiva, descritiva e compreensiva do que acontece ali – no contexto pesquisado.

Estudos da Etnografia Interacional (GREEN et al., 2005; DIXON; GREEN, 2005; BLOOME, et al, 2005) apontam a importância da observação e da análise dos discursos para a compreensão da cultura. O conhecimento cultural, explícito ou implícito, é construído por meio do discurso (SPRADLEY, 1980), assim como as interações acontecem através dele. Kelly (2011) defende que o discurso e os processos de interação são centrais na construção e comunicação de conhecimentos e possibilitam a constituição e as transformações das comunidades. Para Kelly (2007) o conhecimento é construído, concebido, representado, comunicado e acessado por meio do uso da linguagem. Tais estudos permitem que os pesquisadores reconheçam e compreendam o que conta como ciência para determinados grupos sociais, como a ciência acontece nas interações sociais, quem participa dos processos de construção de conhecimento e como as definições sobre ciência são orientadas epistemologicamente. É pela atenção ao discurso que o pesquisador é capaz de observar como são elaborados coletivamente conhecimentos científicos e como a linguagem é utilizada enquanto mediadora das práticas e interações sociais. O que conta como ciência e conhecimento científico é negociado e legitimado pelas práticas sociais e linguagem de determinado grupo, o que pode variar entre contextos diversos (KELLY, 2011).

Para Green, Dixon e Zaharlick (2005, p.29) o etnógrafo observa as práticas de certo grupo a fim de dar visibilidade a situações consideradas comuns para que se tornem estranhas e extraordinárias ao olhar do pesquisador. A observação, portanto, deve ser guiada pela pergunta: “o que está acontecendo aqui?”. Tais pressupostos, brevemente apresentados aqui, nos ajudaram a dar visibilidade aos processos de interpretação e interação que aconteceram entre as crianças, a partir do contato com o desenho animado “O Show da Luna” e derivados, entendendo-os como algo que pertence à cultura da infância e que está presente no ambiente

escolar, onde as crianças transitam e se engajam em interações e em processos de elaboração da própria cultura.

Nossos dados foram construídos a partir de observação participante, registro em vídeo, notas de campo e artefatos produzidos pelas crianças. O registro em vídeo tem sido utilizado para o estudo sobre linguagem no contexto da Educação pois permite examinar as cadeias de eventos, assim como a evolução deles ao longo do tempo, e contribui com a identificação de temas, modelos culturais, normas e padrões, assim como com a compreensão sobre como os participantes agem e compreendem tais modelos, normas e padrões ao longo do tempo (GREEN; BLOOME, 2013). Além disso, facilita movimentos de ir e vir no tempo, *backward and forward* (DIXON; GREEN, 2005), oportunizando a compreensão dos contextos e da história do grupo pesquisado. Os artefatos produzidos pelas crianças e as anotações de campo funcionaram como elementos importantes para a triangulação de informações (GARCEZ et al., 2011). A construção e análise de dados da pesquisa aconteceu no nível macroscópico, com a elaboração de linhas do tempo, quadros de análise e mapas de evento (DIXON; GREEN, 2005), e no nível microscópico com a transcrição de eventos palavra-a-palavra em unidades de mensagem, com base nas pistas contextuais do discurso identificadas por símbolos² (BLOOME et al, 2008, p. 75).

O contexto de pesquisa e as atividades realizadas

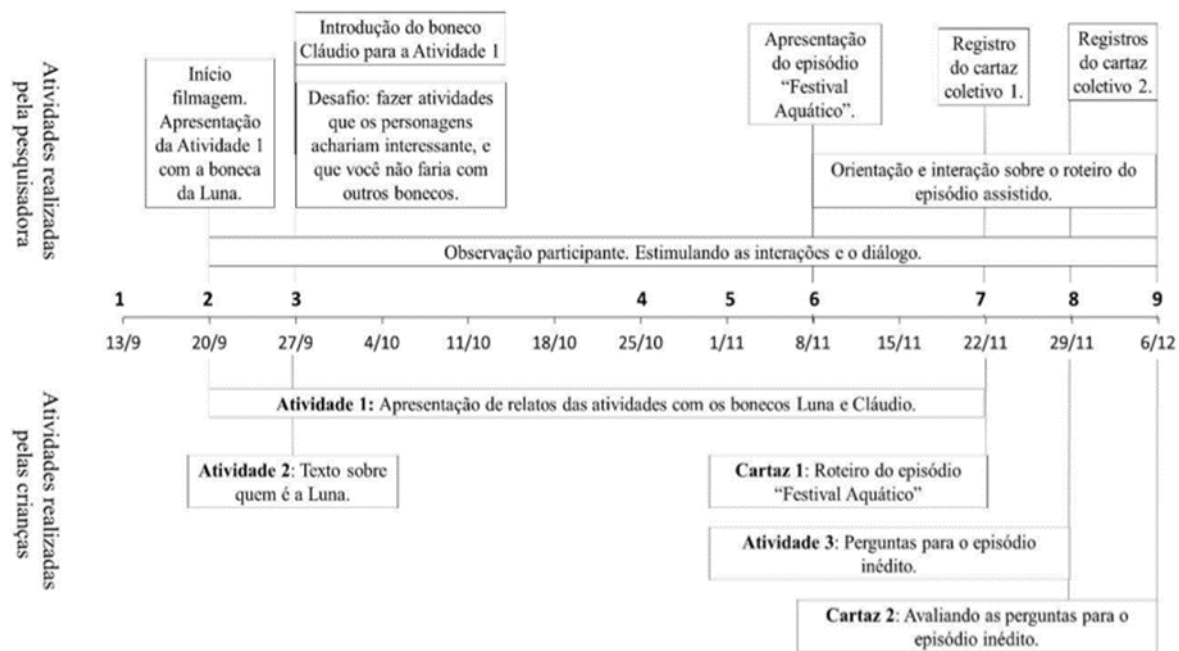
A pesquisa acompanhou uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública federal que oferta do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental em tempo integral, localizada em uma grande metrópole do sudeste do Brasil. O grupo era composto por 12 meninos e 12 meninas, e a professora acompanhada, Karina³, tinha, há época, mais de 25 anos de profissão, mestrado e doutorado na área.

Realizamos o conjunto de atividades apresentadas na linha do tempo da Figura 1, que envolveu as crianças em tarefas coletivas e individuais em interação com os pares, com a professora e pesquisadoras e com os personagens do desenho animado “O Show da Luna”. Essa produção foi utilizada pois tem a intenção explícita de aproximar a ciência do cotidiano infantil, e era bastante popular entre crianças na época da realização da pesquisa. As personagens, que são dois irmãos e crianças (Luna e Júpiter) e seu bicho de estimação (Cláudio, um furão), exploram perguntas de cunho investigativo por meio da imaginação e de algumas etapas da construção do conhecimento científico, tais como testes, entrevistas ou observações.

Figura 1: Linha do tempo das atividades realizadas.

² A saber, significado dos símbolos que são utilizados: ↑ (aumento da entonação); ↓ (diminuição da entonação); XXXX (fala indecifrável); ênfase; ▲ (maior volume); ▼ (menor volume); enunciado com maior velocidade; ^L┐ (sobreposição de falas); vogal+ (vogal alongada); Comportamento não verbal em itálico; I (pausa); IIII (pausa longa); - (palavra incompleta).

³ Pseudônimo. A fim de preservar a identidade dos participantes e garantir o anonimato, utilizamos pseudônimos para todos os participantes, respeitando a privacidade, os direitos e interesses dos envolvidos na pesquisa. Professora, direção da escola e estudantes e seus responsáveis foram consultados e autorizaram a participação na pesquisa, por meio de um termo de consentimento livre e esclarecido.



Fonte: Cotta, 2019, p.92.

Três atividades foram realizadas majoritariamente individualmente pelas crianças. A primeira era composta de um texto escrito e da elaboração de um desenho (realizados em casa) junto com o relato oral (realizado na sala de aula) sobre as ações que a criança fez durante o período que ficou com um boneco personagem em casa (Atividade 1). A segunda atividade aconteceu na sala de aula e consistiu em uma produção escrita sobre quem é a Luna (Atividade 2). A terceira atividade individual foi a proposição de perguntas inéditas nos moldes de um episódio do desenho animado, também realizada em sala (Atividade 3). As atividades coletivas foram i) a elaboração de um cartaz coletivo com o roteiro de um episódio que assistiram juntos na sala de aula, e ii) a avaliação coletiva das perguntas propostas individualmente para um episódio hipotético inédito – se elas seriam adequadas ou não aquilo que os personagens costumam fazer no desenho animado “O Show da Luna”.

Ao longo desse conjunto de atividades, em que as crianças levaram bonecos personagens para casa, apresentaram suas experiências em sala, assistiram a um episódio e discutiram sobre seu roteiro e características, e elaboraram, selecionaram e avaliaram perguntas, vimos como resultado que as relações construídas entre o desenho animado e a ciência eram instáveis. Observamos que a criança, quando se insere em seu contexto familiar acompanhada dos personagens do desenho, na maioria das vezes não se engaja em práticas científicas. Os personagens não levaram para o contexto infantil conhecimentos, conceitos ou ações/práticas científicas. No entanto, quatro crianças se destacaram ao propor relações entre o desenho animado e a ciência coerentes com a perspectiva do campo da Educação em Ciências, ainda que de modo inconstante e não linear.

As gravações das interações discursivas em sala de aula e as produções das crianças possibilitaram identificar que Ângelo, Maitê, Monique e Natália estabeleceram relações coerentes entre os personagens, o desenho animado e aspectos da perspectiva de ciência compartilhada na comunidade de Educação em Ciências. Por meio de análises macroscópicas (nas linhas do tempo e quadros) e microscópicas (na análise das interações discursivas dos eventos interacionais e participação das crianças), foi possível mapear como essas relações foram construídas e transformaram-se ao longo do tempo. Nesse sentido, a elaboração de

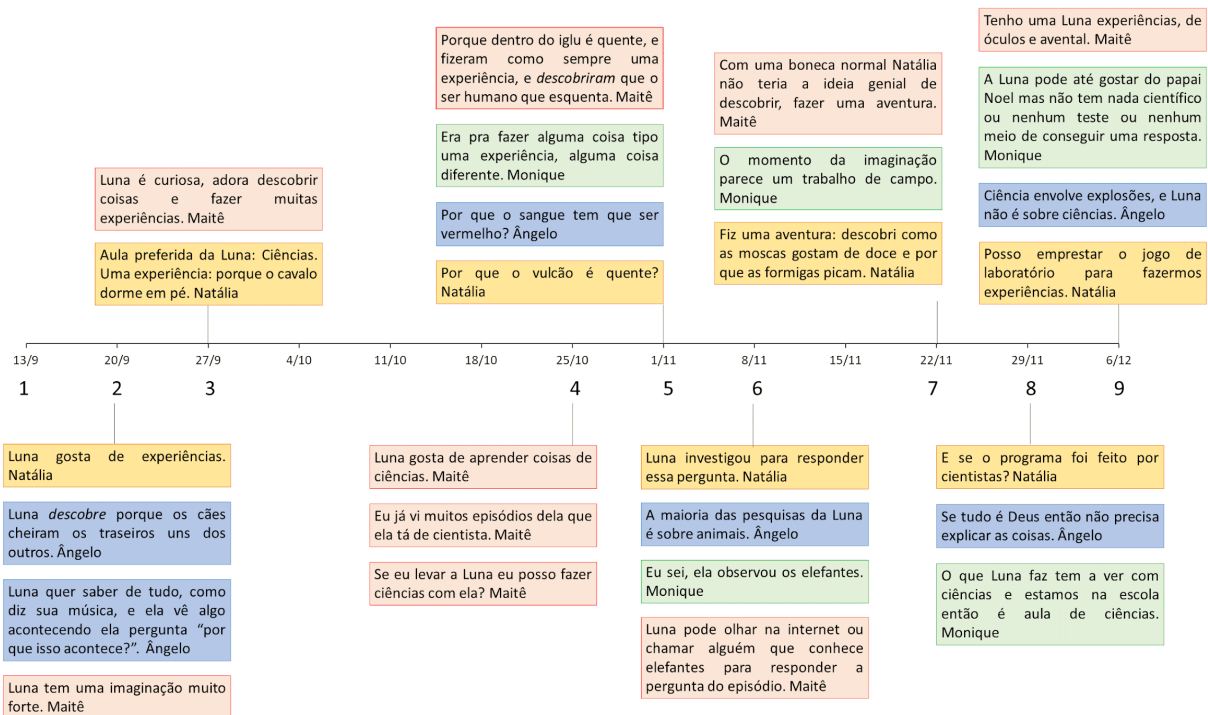
diferentes tipos de linhas do tempo foi particularmente importante, envolvendo representações que evidenciavam as participações das crianças ao longo do tempo na sala, assim como a trajetória individual de cada um dos participantes analisados considerando sua participação e suas produções, conforme veremos nas Figuras 2 e 3 adiante.

Resultados

Compreendemos a sala de aula pesquisada como um grupo, constituído por sujeitos ativos que compartilham e constroem as normas, conhecimentos e significados fundamentais para a participação no grupo. “Nós dizemos do indivíduo-dentro-do-coletivo não como ser independente, e da sala-de-aula-como-coletividade não apenas um conjunto físico de indivíduos” (DIXON; GREEN, 2005, p.354). Portanto, entendemos que, ao dar enfoque à trajetória de quatro crianças em particular não estamos desvinculando-as do grupo a fim de analisá-las enquanto sujeitos independentes, pelo contrário, acreditamos que ao conhecer estes quatro sujeitos e suas participações no grupo foi possível compreender melhor como os significados foram elaborados, discutidos, construídos e partilhados neste grupo.

Descrevemos e analisamos aspectos da trajetória destas quatro crianças a partir da participação delas nas interações e dos artefatos produzidos. Percebemos como as relações construídas por elas entre ciência e desenho animado eram frequentes ao longo do tempo, assim como os processos de construção não eram estáveis e lineares e se constituíam no plano coletivo. A linha do tempo apresentada na Figura 2 apresenta trechos de discursos das quatro crianças que mostraram as coerências com as perspectivas do campo de pesquisa de Educação em Ciências e que nos permitem algumas compreensões acerca da relação entre a criança, o desenho animado, o grupo e a ciência. É possível visualizar, por exemplo, como a passagem do tempo não foi determinante para que mudanças sobre a relação entre o desenho e a ciência fossem vistas de modo progressivo. Do contrário, o que vimos ao longo de toda a pesquisa é que as quatro crianças constroem, desconstroem e reconstroem relações com e sobre a ciência em interação com o desenho animado, com seus pares e com as professoras.

Figura 2: Linha do tempo das participações das quatro crianças



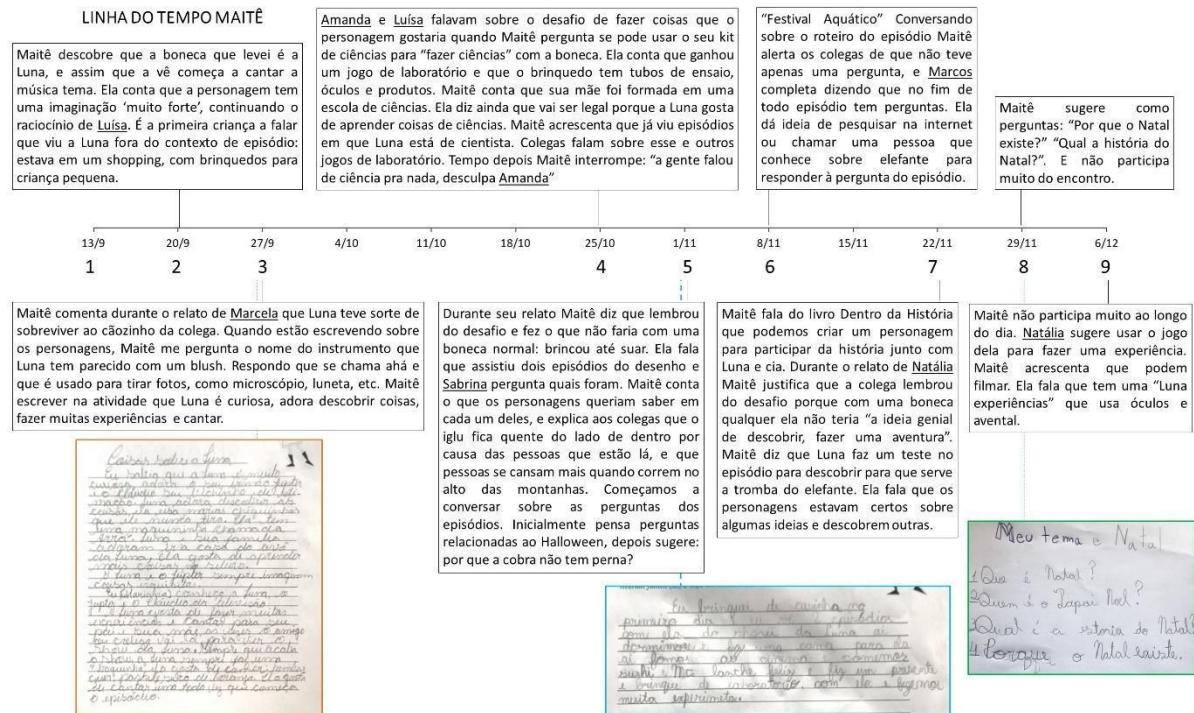
Fonte: Cotta, 2019, p.116

Foi possível identificar que oportunidades para a construção de relações com a ciência estiveram presentes na história da turma ao longo do tempo em diversos momentos, e que os recursos utilizados pelas crianças para a elaboração dessas relações foram variados. Maitê e Natália escreveram, por exemplo, na produção sobre quem é a Luna do dia 27/09, que “Luna é curiosa, adora descobrir coisas e fazer muitas experiências” (Maitê) e que a “aula preferida de Luna é Ciências” (Natália), convocando seus conhecimentos prévios sobre o desenho animado e fazendo inferências. Quando Maitê disse que “Luna pode olhar na internet ou chamar alguém que conhece elefantes para responder a pergunta do episódio”, ela usou informações do episódio que assistiram na sala de aula e reagiu à interação em sala, elaborando uma proposta para Luna de um modo diferente do narrado no episódio do desenho, expandindo assim a possibilidade de investigação vivida pela personagem de acordo com suas próprias experiências e compreensões sobre como é possível responder a uma pergunta científica. Quando Monique, em 29/11, defende que “O que a Luna faz tem a ver com ciências e estamos na escola então é aula de ciências” ela utiliza como recurso o contraste entre o que conta como aula de ciências para ela – e para grupo em que ela participa – e o que conta como ciência, com base nos conteúdos de episódios do desenho animado compartilhados com os colegas e conhecidos por ela. No mesmo dia, durante a atividade de avaliação de perguntas para um episódio do desenho animado, Ângelo diz “se tudo é Deus então não precisa explicar as coisas” manifestando-se contra o argumento de um colega. Ele discorda da criança que diz que poderíamos responder à pergunta “Por que a maçã é vermelha?” com a justificativa de que Deus assim quis, e ainda provoca a participação de outros colegas na interação. Assim, vimos que cada uma dessas crianças participou de modos variados da construção de relações com ciência, complexas e não lineares, ancoradas em questões amplas e particulares.

Além dessa representação, elaboramos uma linha do tempo para cada uma das quatro crianças, compilando de modo mais descritivo evidências das relações elaboradas entre o desenho animado e a ciência. Os dados analítico-descritivos apresentados são compostos por artefatos

produzidos pelas próprias crianças – desenho e/ou escrita – e por trechos de discurso (direto e indireto) das participações nas interações discursivas. Apresentamos na Figura 3 a linha do tempo da Maitê, que deixa visível como as construções entre a ciência e o desenho animado foram instáveis e coletivamente negociadas.

Figura 3: Trajetória da Maitê



Fonte: Cotta, 2019, p.120

Ao longo do tempo Maitê propõe diversas relações entre o desenho animado e ciência. Em seu texto, escrito em 27/09, Maitê destaca que Luna é curiosa, gosta de descobrir coisas, fazer muitas experiências e cantar. No próximo dia de observação da pesquisa, 25/10, ela relaciona um kit de ciências que possui e que tem tubos de ensaio, óculos e produtos, com a formação da mãe e com a atividade de levar a personagem para sua casa. A criança afirma que Luna gosta de aprender coisas de ciências, que conhece e já assistiu a muitos episódios em que a Luna "está de cientista" e ainda pergunta: "Se eu levar a Luna, eu posso fazer ciências com ela?". Maitê volta a comentar sobre acessórios da Luna, relacionando-os à ciência no dia 06/12, quando comenta que tem uma boneca "Luna experiências" que usa óculos e avental. Essas e outras interações discursivas de Maitê acontecem na relação dela com outras crianças, com a professora ou com a pesquisadora. Podemos ver sublinhados os nomes de alguns colegas com quem Maitê interage, ora sobre aspectos não relacionados à ciência (como na interação com Marcela e Lúisa) ora demonstrando relações explícitas e coerentes com a perspectiva da Educação em Ciências (como na interação com Amanda, Marcos e Natália).

A participação de Maitê, no dia 29/11 com a elaboração de perguntas sobre o Natal, apresenta uma situação em que ela não propôs relações coesas entre o desenho e a ciência, constituindo assim evidência de que as relações construídas foram instáveis, não lineares e não progressivas. Enquanto Maitê, na aula do dia 01/11, propõe oralmente uma pergunta mais próxima ao tema científico e à construção do conhecimento: "por que a cobra não tem perna?", dias depois ela desconsidera as informações e argumentos negociados por ela com seus colegas sobre as

relações entre Luna e a ciência e propõe apenas perguntas sobre o Natal. A partir da aula do dia 08/11 (aula 6, Figura 1) nos apoiamos em um episódio assistido em sala para discutir sobre o roteiro do desenho animado e sobre as perguntas que eram feitas nos episódios. Pedimos que as crianças elaborassem perguntas considerando as características do desenho animado que foram identificadas e negociadas coletivamente. Nesse momento (Atividade 3, Figura 1) Maitê propõe apenas perguntas relacionadas ao Natal. Assim como Maitê, outras crianças também consideraram o Natal como um tema possível para a elaboração de perguntas para um episódio, como Carla: “Por que o Papai Noel come biscoito?”, Marcela: “Por que ganhamos presentes de Natal” e até mesmo Monique e Natália. O Quadro 1 abaixo apresenta a transcrição das perguntas que foram elaboradas pelas quatro crianças. As questões em itálico foram escolhidas pelas crianças para compor a atividade coletiva (Cartaz 2, Figura 1) que avaliou as perguntas como boas ou não para um episódio hipotético de “O Show da Luna”.

Quadro 1: Transcrição da Atividade 3 das quatro crianças

Nome	Perguntas
Ângelo	<i>Por que o cimento é duro? 1ª pergunta</i> <i>Por que a folha de papel é branca? 2ª pergunta</i>
Maitê	Que é Natal? Quem é o Papai Noel? <i>Qual é a história do Natal? 2ª pergunta</i> <i>Por que o Natal existe? 1ª pergunta</i>
Monique	Temas: Natal e plantas De onde veio as letras? <i>Por que os contos de fadas dão sono? 2ª pergunta</i> <i>De onde vieram as perguntas? 1ª pergunta</i> De que é feito o cérebro? Para que serve a terra? Por que os países são separados? Por que o papai Noel mora em um lugar frio? <i>De que é feito as nuvens e elas servem para que? 3ª pergunta</i>
Natália	<i>Por que o Natal é uma época que cai neve?</i> Por que as moscas gostam de doce? Por que as formigas picam quando estão com medo? Por que as bolinhas do olho chamam pupila

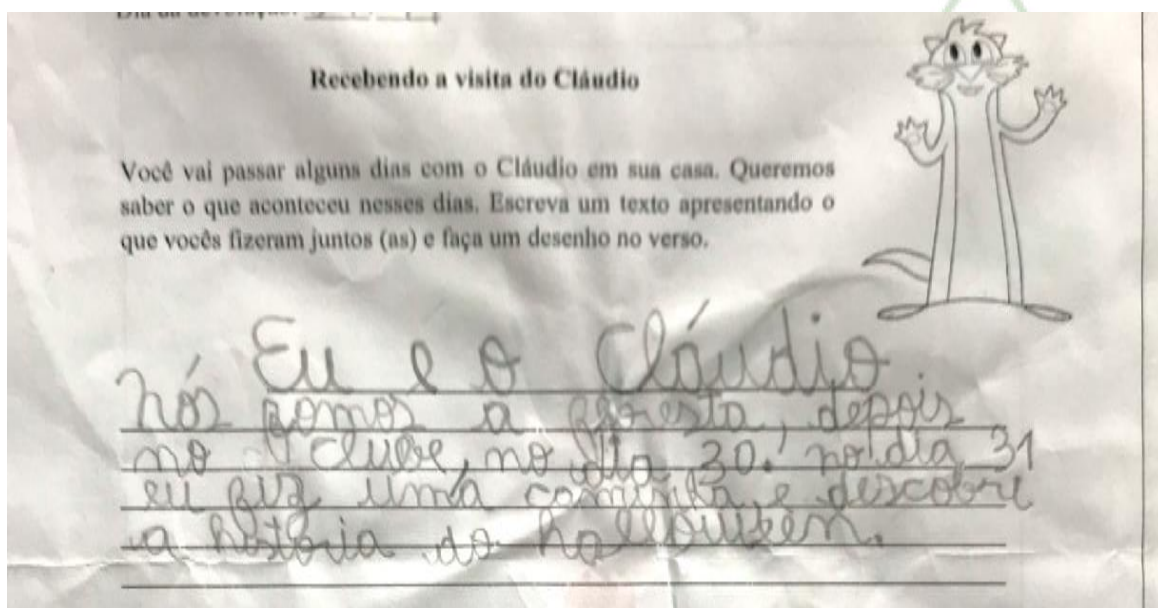
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Jelly (2001) analisa aspectos de questões científicas que são produzidas por estudantes e encontra uma série de características que as tornam produtivas ou improdutivas. Segundo a autora, as crianças elaboram questões por diferentes razões e, em geral, partem de interesses pessoais e associações com experiências já vivenciadas. Essa característica das perguntas fica evidente em nosso estudo quando questões com o tema do Natal surgem e são validadas coletivamente enquanto perguntas possíveis de serem incluídas na lista para avaliação coletiva.

Assim como Maitê, Ângelo, Natália e Monique também demonstram relações com o conhecimento científico ora mais próximas ora mais distantes. Como vimos no Quadro 1, Natália também elabora uma pergunta sobre o Natal, mas quando leva o boneco para casa relata que se envolveu em uma aventura como ele para descobrir como as moscas gostam de doce e

porque as formigas picam quando estão com medo (22/11, Figura 2). Ângelo, apesar de elaborar perguntas aproximadas à temática científica, tais como “por que o sangue tem que ser vermelho?” (01/11, Figura 2), no último dia da pesquisa se envolve em uma discussão em que se posiciona contra o argumento de que os temas do episódio do desenho animado são sobre ciências. Monique utiliza em grande parte de seus discursos termos relacionados à atividade científica quando fala sobre os episódios e personagens, como quando defende que o momento da imaginação parece um trabalho de campo (22/11, Figura 2) ou quando se posiciona contra a possibilidade de fazer uma pergunta envolvendo o Papai Noel porque não teria nada científico ou teste possível para conseguir uma resposta sobre por que o Papai Noel gosta de biscoito (06/12, Figura 2). Ainda assim, Monique ao levar o boneco para sua casa relata que fez atividades comuns com ele e que descobriu “a história do Halloween”, conforme a Figura 4.

Figura 4: Relato escrito da Atividade 1 de Monique



Fonte: Banco de dados da pesquisa, s.p.

Depois de contar que, apesar de não ter brincado muito, Monique levou Cláudio ao clube e fez uma caminha para ele, ela diz que quis fazer algo diferente com o boneco e ver uma curiosidade. Como era dia 31 de outubro, ela então conta que decidiu descobrir com o boneco a história do Halloween, e que, para isso, assistiu com Cláudio um vídeo sobre o assunto. Ainda que Monique demonstre estabelecer uma relação clara entre a atividade com o boneco e aspectos do desenho animado tais como a curiosidade, a descoberta, a pesquisa e a pergunta, ela aplica tais aspectos a uma temática própria da infância e da época do ano em que estão, e não à temática científica.

Assim, podemos ver que a trajetória das quatro crianças evidencia como elas, durante toda a história da pesquisa, estabeleceram relações explícitas com a ciência que eram coerentes com as perspectivas do campo de Educação em Ciências. Ainda que tais relações não fossem estáveis, elas oportunizaram debates e reflexões coletivas sobre o que é ciência e a relação entre conhecimento científico e o desenho animado. Pudemos ver que as diferentes situações de participação dessas quatro crianças possibilitaram a elaboração, em vários contextos, de outras relações coletivas com a ciência. Murphy (2012) destaca que, para Vigotski, o desenvolvimento de conceitos científicos é um processo social, dialético, não linear, que vai se concretizando à medida que os conceitos do cotidiano vão se tornando mais abstratos, familiares e mais científicos (p.180), entendendo que esse processo acontece nas interações e é mediado pela

linguagem.

Algumas considerações finais

A atividade de levar os bonecos para a casa evidenciou que a interação familiar não contribuiu direta e explicitamente para a elaboração de relações entre o desenho animado e a ciência. O contato com os personagens e com a narrativa do desenho animado não fez com que, necessariamente, a criança se engajasse em práticas científicas ou que vivenciasse situações que a aproximassem de uma educação científica. Foi a partir das interações em sala de aula que as crianças construíram tais relações, entre os pares e mediadas pelos adultos (professora e pesquisadora). Vimos, portanto, que não se pode simplificar as relações das crianças com a mídia, atribuindo desenvolvimento ou aprendizado ao contato espontâneo entre crianças e as produções da mídia de temática científica.

Reid e Norris (2016) identificam um aspecto significativo, que dialoga com os dados e resultados encontrados em nossa pesquisa. Os autores anunciam que pesquisas apontam para as mídias como a principal fonte de informações sobre Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática dos estudantes, ainda que a escola ofereça o primeiro contato formal com os conteúdos (REID; NORRIS, 2016, p.149). Eles defendem, portanto, a necessidade de uma *Scientific Media Education* (SME)⁴, compreendendo-a como habilidade que “ensina as pessoas sobre as condições institucionais, culturais e econômicas da mídia, para que elas possam escolher, entender, avaliar e responder efetivamente às representações da ciência em diversos gêneros de mídia” (REID; NORRIS, 2016, p.148, tradução nossa). Desse modo, compreendemos a contribuição da Educação proposta por tais autores para que nos posicionemos enquanto pesquisadores, em prol de um olhar sobre as mídias menos instrumental ou pedagógico, e enquanto professores, em busca da atenção à mediação e participação do adulto na interação com as crianças e com as mídias, e nos processos de escolher, entender, avaliar e responder às mídias. Por fim, acreditamos que nossa pesquisa potencializa a possibilidade de que pesquisadores e professores estejam cientes e interessados em compreender e respeitar as questões culturais e sociais que envolvem a presença das mídias no cotidiano e contextos infantis, dentro e para além da sala de aula.

Referências

- COTTA, D. **Interagindo com personagens de “O Show da Luna”: A construção de relações com ciência por crianças de 8-9 anos de idade**. 2019. 217 f. Dissertação de mestrado – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2019.
- BLOOME, D.; CARTER, S.; CHRISTIAN B.; OTTO, S.; SHUART-FARIS, N. **Discourse Analysis and the Study of Classroom Language and Literacy Events: A Microethnographic Perspective**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2005.
- BLOOME, David. et al. **On Discourse Analysis in Classrooms: Approaches to Language and Literacy Research**. Nova York: Teachers College Press, 2008. 164 p.
- CORSARO, W.A. Interpretative reproduction in children’s peer culture. **Social Psychology Quarterly**, v.55, n.2, p.160-177, jun. 1992.

⁴ Educação científica para a mídia (tradução nossa).

_____ Interpretive Reproduction in Children's Play. **American Journal of Play**, v.4, n.4, p.488-504, 2012.

DIXON, C.; GREEN, J.L. Studying the discursive construction of texts in classrooms through interactional ethnography. IN GREEN, J.L. et al. (Eds.). **Multidisciplinary Perspectives on Literacy Research**. National Council of Teachers of English, p.349-390, 2005.

GARCEZ, Andrea; DUARTE, Rosalia; EISENBERG, Zena. Produção e análise de vídeo-gravações em pesquisas qualitativas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 2, p.249-262, mai./ago. 2011.

GREEN, Judith; BLOOME, David. Video Documentation and Analysis in Literacy Research. **The Encyclopedia of Applied Linguistics**. Blackwell Publishing Ltd. 2013. DOI: 10.1002/9781405198431.wbeal1263

GREEN, Judith L.; DIXON, Carol N.; ZAHARLICK, Amy. A etnografia como uma lógica de investigação. **Educação em Revista: Belo Horizonte**, Tradução de Adail Sebastião Rodrigues Júnior e Maria Lúcia Castanheira. v. 42, p.13-79. 2005.

HUCKELBA, A; CORSARO, W A. Interpretation of the Media in Children's Peer culture. Ata de congresso, **Conference papers**. American Sociological Association, Indiana University, Bloomington, 2000. 22p.

JELLY, Sheila. Helping children raise questions – and answering them. **In Primary science: Taking the plunge**, Heinemann Oxford, England, 1985, p.47-57.

KELLY, G. Discourse in Science Classrooms. **Handbook of Research on Science Education**, p. 443-469, 2007.

_____ Scientific literacy, discourse and epistemic practices. In LINDER, C.; ÖSTMAN, L.; ROBERTS, D.; WICKMAN, P.; ERIKSON, G.; MCKINNON, A. (Org.) **Exploring the landscape of scientific literacy**, New York: Routledge, p. 61–73, 2011.

MURPHY, Colette. Vygotsky and Primary Science. In: FRASER, Barry J.; TOBIN, Kenneth G.; MCROBBIE, Campbell J. (Eds.). **Second International Handbook of Science Education**. Londres: Springer, v. 1, p. 177-188, 2012.

RAPOSO, A.S.S.; SASSERON, L.H. Características sociais do conhecimento científico em desenhos animados. **XVII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, 2018. 8p.

REID, G.; NORRIS, S.P. Scientific media education in the classroom and beyond: a research agenda for the next decade. **Cultural Studies of Science Education**, v.11 n.1, 2016, p. 147–166.

RIBEIRO, Patrícia Vieira; ARNONI, Maria Eliza Brefere. A utilização do desenho animado como recurso tecnológico e pedagógico no ensino de conceitos científicos: a questão metodológica da atividade educativa. **Congresso Internacional de Educação e Tecnologias: Encontro de Pesquisadores em Educação à Distância**, 6p., 2018.

SIQUEIRA, Denise da Costa Oliveira. O cientista na animação televisiva: discurso, poder e representações sociais. **Em Questão**. v.12 (1), p. 131-148, 2006.

SPRADLEY, James P. **Participant observation**. New York: Holt, Rinehart; Winston, 1980. 195 p.