

“Por que o Papai Noel come biscoitos?”: Negociações sobre características de uma questão científica no contexto de atividades com um desenho animado no 3º ano do Ensino Fundamental

**"Why does Santa eat cookies?" Negotiations about a
scientific question and an animated 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 abordamos a questão de como crianças se apropriam de elementos de produções de mídia de temática científica. Buscamos compreender como um grupo de crianças construiu relações com ciências a partir do desenho animado “O Show da Luna”, em interações discursivas. Apresentamos aqui um caso expressivo (*telling case*) que evidencia tensões na negociação sobre o que é ciências. Orientadas pela perspectiva da Etnografia em Educação e pela análise do discurso, observamos que as interações entre os pares e com adultos foram fundamentais para a construção de relações coerentes com a ciência a partir do contato com o desenho animado. Defendemos assim a problematização da ideia de consumo de informações que se tem acerca da relação da criança com as mídias, e propomos reflexões e estudos mais aprofundados acerca do protagonismo infantil e da mediação e interação para significação de conteúdos apresentados pelas mídias.

Palavras chave: desenho animado, mídia e educação em ciências, anos iniciais do Ensino Fundamental.

Abstract

In this paper we raise reflections about the contact between children and scientific themed media productions. We seek to understand how a group of children constructed discursively relationships with science through the cartoon “Earth to Luna”. We present a telling case that make visible tensions in the negotiation about what is science. Guided by the perspective of Ethnography in Education and discourse analysis we observed that the interactions between peers and with adults were fundamental for building coherent relationships with science by the animated cartoon. We therefore defend the deconstruction of the idea of information consumption about the child's relationship with the media and we propose more in-depth reflections and studies about children's protagonism and about mediation and interaction to promote signify content presented by the media.

Key words: animated cartoon series, media and science education, elementary school.

Introdução

Pesquisadores da área de Educação em Ciências vêm se preocupando com a relação dos sujeitos com as informações científicas distribuídas pelas mídias de modo tão amplo e diverso quanto são os veículos midiáticos (SIQUEIRA, 2008; REID, NORRIS, 2016). Infelizmente, ao se pensar na relação entre crianças e programas televisivos de temáticas científicas, ainda há a influência de um pressuposto de transmissão de informações. Produtoras, pais e professores muitas vezes esperam que as crianças compreendam e se apropriem do discurso que é veiculado pela mídia, em uma relação direta entre produto e consumidor. Observamos um volume significativo de pesquisas que têm como intenção entender como ou o quê a criança aprende a partir do contato com programas midiáticos de temática científica. A partir de dois caminhos metodológicos, pesquisadores ora investigam as potencialidades didáticas e especificidades das produções em si (RAPOSO; SASSERON, 2018; CARDOSO, 2016), ora buscam compreender como as crianças atuam ativamente no processo de interagir com, interpretar e ressignificar tais produções (OLIVEIRA; MAGALHÃES, 2017; MONTEIRO; SANTIN FILHO, 2013). É comum entre esses pesquisadores a noção de que as mídias televisivas e digitais fomentam a aprendizagem de conhecimentos e conceitos científicos, o engajamento em ciências, e reflexões acerca do papel da ciência e do trabalho científico. Nesse contexto, discutiremos alguns resultados da pesquisa realizada com crianças de 8-9 anos de idade em interação com o desenho animado “O Show da Luna”, a fim de propor reflexões e diálogos sobre a presença das mídias no contexto da Educação em Ciências.

Aspectos teórico-metodológicos

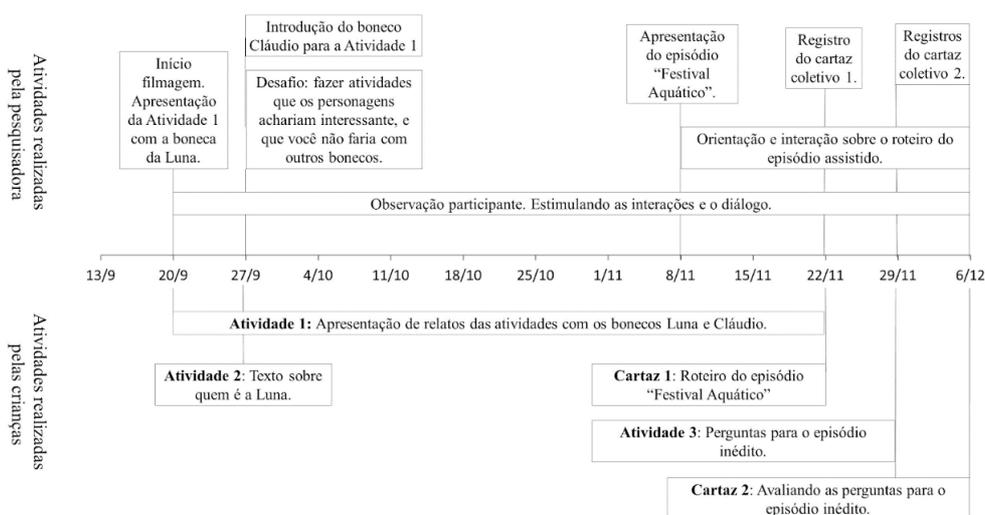
Interessadas em compreender *como uma turma de crianças de 8-9 anos de idade do 3º ano do Ensino Fundamental construiu discursivamente relações com ciências, a partir da interação com personagens do desenho animado “O Show da Luna”*, acompanhamos essa turma durante três meses, apoiadas na lógica de investigação da Etnografia em Educação (GREEN et al., 2005). A turma, de um colégio público federal de Educação Básica, era composta por 12 meninos e 12 meninas. Realizamos as atividades que serão descritas a seguir durante aulas da professora Karina, que acompanhava a turma desde o 1º ano do Ensino Fundamental. Buscamos compreender os sentidos atribuídos e partilhados pelo grupo de crianças ao desenho animado e sua relação com a temática científica, a partir da análise das interações discursivas entre os sujeitos da pesquisa. Estudos da Etnografia Interacional (GREEN et al., 2005; BLOOME, et al., 2005) apontam a importância da observação e da análise dos discursos para a compreensão

da cultura. Spradley (1980) defende que “o objetivo na etnografia é descobrir os padrões culturais que as pessoas usam para organizar seu comportamento, para criar e utilizar objetos, para organizar espaços e para dar sentido a sua própria experiência” (p.130, tradução nossa). O trabalho etnográfico, portanto, consiste em simultaneamente observar em profundidade os detalhes e buscar compreender o panorama cultural como um todo (SPRADLEY, 1980, p.140). No dia a dia da sala de aula, os membros daquele grupo constroem modos de agir, interagir, perceber e interpretar seu próprio cotidiano, em padrões que se tornam práticas e processos culturais e passam a ser recursos importantes que os membros utilizam para participar do grupo. Devemos, portanto, estar conscientes de que observamos aspectos de uma cultura localmente construída e que “os padrões de vida em uma sala de aula não são fixos. Eles estão constantemente em um processo de vir a ser, através das ações e interações entre os membros” (DIXON; GREEN, 2005, p.353, tradução nossa).

Kelly (2008) argumenta que um grupo justifica o conhecimento compartilhado entre seus membros por meio de práticas sociais mediadas pelo discurso, e que, quando essas se constituem como formas específicas pelas quais os participantes propõem, justificam, avaliam e legitimam afirmações sobre o conhecimento científico, são consideradas práticas epistêmicas. Kelly (2007) destaca que as situações educativas acontecem através da comunicação e considera a aprendizagem como um processo situado nas práticas culturais, realizado por meio das interações e do discurso. Desta forma, estudar como os grupos aprendem juntos e como a cognição é distribuída entre os membros e entre textos, ferramentas, tecnologias, costumes e práticas sociais é essencial para esse autor.

Buscamos assim, observar e analisar os processos de interação e elaboração de relações entre as crianças, o desenho animado e ciências. Iniciamos o período em campo propondo a Atividade 1, que convidava as crianças a levar bonecos dos personagens para casa e, dias depois, relatar em sala como havia sido a experiência. As crianças produziram ainda um texto e um desenho sobre esse período. Esta atividade serviu como ponto de partida para a participação, interação e significação da relação entre desenho animado e ciências e, em um processo iterativo e recursivo de construção e análise de dados (GREEN et al., 2005), ao longo da pesquisa propusemos outras ações, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1: Linha do tempo das atividades realizadas



Fonte: COTTA, 2019, p.xxxx

Durante a Atividade 1 observamos que as crianças estabeleceram relações limitadas entre o desenho animado e ciências, indicando que a visita dos bonecos Luna e Cláudio não contribuiu

significativamente para o engajamento em ações que envolvessem práticas ou temáticas científicas. Por outro lado, identificamos o interesse das crianças em assistir juntas um episódio do desenho animado, e partimos dele para propor a Atividade 3, sobre o roteiro do episódio, dando destaque às perguntas propostas pela personagem principal. Assim, neste trabalho, daremos enfoque a desdobramentos dessa atividade, em que as crianças discutiram e negociaram conhecimentos e ideias sobre o que é ciências e sua relação com o desenho animado. Discutiremos mais adiante um evento que aconteceu no dia 06 de dezembro, enquanto os participantes discutiam sobre as perguntas que elaboraram para um episódio inédito fictício de “O Show da Luna”.

As fontes de dados consistiram em observação participante com registros em vídeo e em caderno de campo, e artefatos produzidos pelas crianças. A construção e análise de dados foi organizada em nível macroscópico com a elaboração de linhas do tempo, quadros de aulas e mapas de eventos (DIXON; GREEN, 2005). Por meio dessas análises, foi possível identificar quatro crianças que estabeleceram relações entre aspectos do desenho animado e as ciências de formas coerentes com a ciência escolar. Além disso, identificamos eventos que deram visibilidade a como as diversas relações eram construídas. Os eventos podem ser compreendidos como “uma série delimitada de ações e reações que as pessoas fazem em resposta uns aos outros em um nível de interação face a face” (BLOOME et al, 2005, p.6, tradução nossa). Esses eventos evidenciam aspectos importantes da construção de relações e significados no grupo e por ele. Para a seleção de eventos foram inicialmente identificadas situações de quebra de expectativa (*frame clashes*) (AGAR, 1994). Dentre essas situações foi identificado um *telling case* (MITCHELL, 1984), entendendo que “as circunstâncias particulares que envolvem um caso servem para tornar repentinamente aparentes relações teóricas obscuras” (p.239, tradução nossa). Esse evento foi transcrito palavra-a-palavra em unidades de mensagem, com as pistas contextuais da fala identificadas por símbolos¹ (BLOOME et al, 2008, p. 75), e analisado a nível microscópico, considerando-se as características das perguntas propostas para compor o roteiro, assim como os critérios e justificativas utilizados pelas crianças para avaliar tais perguntas.

Análises e resultados

Temos evidências de que relações entre ciências e o desenho animado foram construídas pelo grupo de crianças em um processo complexo, não-linear e coletivo. Ainda que durante a Atividade 1 sentidos próprios tenham sido estabelecidos sem considerar o discurso científico proposto pelo desenho animado, ao longo das interações e, a partir de reflexões sobre o roteiro do episódio e sobre as perguntas que aparecem em cada um deles (Atividade 3), discussões e negociações sobre ciências e sobre conhecimentos científicos foram protagonizadas pelas crianças. Após assistirem ao “Festival Aquático” (Episódio 4, 4ª temporada), provocamos as crianças a pensarem sobre a estrutura da narrativa, e elaboramos coletivamente um roteiro sobre ela. Foi importante que elas percebessem que cada episódio acontece a partir de uma pergunta a ser investigada pelos personagens. Depois disso, convidamos as crianças a elaborarem perguntas, que foram agrupadas e avaliadas por eles mesmos como boa ou ruim para um hipotético episódio. Durante essas interações, observamos quais os critérios que foram considerados importantes pelo grupo para que a pergunta fosse classificada como boa ou não. É nesse contexto que ocorre o *telling case* aqui apresentado.

Apesar de ser dezembro, a sugestão do Natal como um tema motivador para propor perguntas

¹ Significado dos símbolos: ↑ (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).

quebrou nossas expectativas, assim como o fato de ele ter sido significativo para a maior parte do grupo, incluindo as quatro crianças que demonstraram ao longo do tempo compreender aspectos coerentes da relação entre o desenho e ciências. Mais significativas do que a necessidade de construir um conhecimento científico a partir de um problema ou de uma pergunta investigativa, aspectos da cultura infantil e de interesses particulares eram considerados suficientes enquanto justificativa para avaliar as perguntas. Este *telling case* deixa visível que, apesar do tema Natal ter sido coletivamente validado, ele também tensionou as interações, gerando negociações e instabilidades dentro do grupo.

A Tabela 1 apresenta um trecho da transcrição. Durante o evento as crianças argumentavam sobre a pergunta “Por que o Papai Noel gosta de biscoitos?” como uma pergunta boa para “O Show da Luna”, tendo como justificativas o interesse da personagem ou das próprias crianças. O *telling case* tem início com algumas crianças defendendo a pergunta como boa, motivadas por interesses particulares, e Monique intervém contrária dizendo que não seria possível fazer um teste ou entrevista para respondê-la, adicionando à discussão aspectos relacionados à métodos de investigação científica. Ângelo concorda com o argumento da colega, mas considera que a pergunta seria boa para a Luna porque ela provavelmente acredita em Papai Noel e, portanto, se interessaria. Monique volta a defender seu ponto de vista, conforme o trecho abaixo.

Tabela 1: Trecho 1 transcrito do *telling case*

Linha	Falante	Discurso
173	Monique	A Luna pode até gostar
174		É
175		XXXX
176		Mas não tem tipo
177		Nada científico
178		Ou na-
179		Ou nenhum teste
180		Ou nenhum jeito
181		De conseguir
182		Essa resposta
183		A gente pode até tentar <i>bate as mãos na mesa</i>
184		Viajar <i>bate as mãos na mesa</i>
185		Qualquer coisa
186		Mas não tem
187		<u>Nenhum</u> <i>bate as mãos na mesa a cada palavra</i>
188		<u>Jeito</u> <i>bate as mãos na mesa a cada palavra</i>
189		<u>Possível</u> <i>III bate as mãos na mesa a cada palavra</i>
190	Pesquisadora	Vocês concordam
191		Que não tem nada científico
192		Igual a Monique falou ↑
193	Alguns alunos	^L Sim
194	Monique	^Γ Não tem nada científico
195		E na Luna
196		Tem coisa científica
197		Então como que a gente
198		Ia fazer XXXX ▼
199	Pesquisadora	Sempre ▲
200		a Luna tem coisa científica Monique
201		Você acha ↑
202	Monique	Eu acho I
203		Eu não sei de muito
204		^L Mas eu acho
205	Ângelo	^Γ Não
206		E aquele do elefante ↑
207		Não é da ciência ▼

Fonte: As autoras

Fica explícita a tensão entre o que é significativo, considerando os contrastes entre os personagens e as ciências. Para Monique, além de avaliar se a Luna gostaria ou não do tema, é preciso que haja um critério diretamente relacionado às ciências para avaliar uma pergunta que faça parte do episódio. Ela defende que a pergunta não serve por não ser científica, “*e na Luna tem coisa científica*” (linhas 195-196). Ângelo volta a interagir com a colega questionando seu argumento, defendendo que o episódio que assistimos sobre a tromba do elefante “*não é da ciência*” (linha 207). A interação continua, conforme descrito a seguir.

Tabela 2: Trecho 2 transcrito do telling case

Linha	Falante	Discurso
208	Pesquisadora	Não é da ciência ↑
209	Ângelo	↳Não
210	Monique	↳XXXX
211	Ângelo	Aquilo não é IIII
212		Aquilo não é
213		<i>Ciência emposta o tom de voz, vai falando e abrindo os braços como se apresentasse a palavra</i>
214		Aquilo é o
215		Aquilo é
216		Que ela quer saber
217		Pra que que serve
218		a tromba do elefante
219	Pesquisadora	Aham
220	Ângelo	Então IIII
221		↳Não é ci-
222	Pesquisadora	↳Você acha que-
223		À
224	Ângelo	É+
225		Científico pra mim
226		É uma coisa da+ I
227		<i>Ciência emposta novamente o tom de voz</i>
228	Monique	Então o que que é ciência
229		Pra você ↑

Fonte: As autoras

Ângelo começa a explicar suas ideias quando Monique pergunta explicitamente “*então o que que é ciência pra você?*” (linhas 228-229), dando início a negociações e elaboração de significados sobre o tema. As crianças continuam interagindo enquanto as pesquisadoras participam pontualmente, questionando e provocando reflexões.

Tabela 3: Trecho 3 transcrito do telling case

Linha	Falante	Discurso
307	Alan	São os cientistas
308		Que vão lá
309		E procuram pra-
310		Ve+r I
311		Para
312		Vão lá e procuram
313		Olham para ver
314		Como é que o+
315		Elefante usa a tromba dele IIII
316		Então é científico I
317		Sim
318	Monique	Na verdade
319		Eu a-
320		Eu acho assim
321		Na minha opinião
322		Que ciência
323		São um estudo
324		Que é tipo
325		Alguma pessoa vai lá
326		E pega
327		Igual
328		A tromba do elefante
329		Pega
330		E vê
331		Porque <i>conta nos dedos enquanto fala</i>
332		Como <i>conta nos dedos enquanto fala</i>
333		Onde <i>conta nos dedos enquanto fala</i>
334		Assim
335		Tal
336		Igual e+
337		E o que o Ângelo fala
338		De explosão e tal
339		Isso é mais química I
340		Também é ciência
341		Mas é
342		Chamado de química
343		E é um estudo com
344		Líquidos e fórmulas
345		E não sei mais o quê I
346		Mas química
347		Também tem ciência

Fonte: As autoras

Alan e Monique, neste trecho, anunciam aspectos do trabalho científico coerentes com uma perspectiva investigativa do conhecimento científico, e associam ao significado de ciência as ações de observar, questionar, refletir e investigar. Alan explica que no episódio “Festival Aquático” contém um experimento porque os cientistas “vão lá e procuram, olham para ver como é que o elefante usa a tromba dele. Então é científico sim” (linhas 312-317). Monique tenta argumentar desconstruindo a ideia de Ângelo de que ciência envolve apenas experimentos explosivos e mirabolantes.

Jelly (2001) defende que, caso não sejam ensinados às crianças estilos de questões científicas, o modelo que elas terão como base será o de seus professores. Isso justifica a importância destacada pela autora no preparo, reflexão e estudo que os docentes devem ter em relação à proposição de perguntas científicas produtivas. Podemos pensar que as crianças se basearam

nas perguntas do desenho animado para pensarem suas próprias questões, científicas ou não científicas. O que conta como uma questão científica? E como ela pode ser construída em sala de aula? Questões científicas e não científicas podem surgir na sala de aula de Ciências. As crianças, participantes da pesquisa, estavam desenvolvendo a capacidade de fazer perguntas e de avaliar perguntas com base na experiência de análise do roteiro do desenho animado. O desenho e as discussões e interações sobre ele foram recursos utilizados pelas crianças para decidir se uma questão sobre o Natal pode ou não ser boa para um episódio, empregando além de conhecimentos sobre ciências, aspectos do imaginário e da cultura infantil. Isso demonstra como é necessária a formação crítica e consciente dos sujeitos ao lidar com produções da mídia, uma vez que ela pode ser acessada como base para auxiliar na elaboração ou entendimento sobre assuntos específicos.

Considerações finais

Vimos que o contato com os personagens e com a narrativa do desenho animado não faz com que, necessariamente, a criança se engaje em práticas científicas ou que vivencie situações que a aproximem de uma educação científica. Cabe destacar que exceções foram percebidas, e que a análise das interações em sala de aula nos permitiu identificar que relações com ciências a partir do desenho animado foram construídas por algumas crianças de modo coerente com a ciência escolar, por meio da participação em um processo social discursivo.

Tais resultados nos indicam que não se pode simplificar as relações das crianças com a mídia, atribuindo o aprendizado ao contato espontâneo entre criança e temática científica. Vimos que a interação entre sujeitos é essencial para possibilitar relações com as informações veiculadas pela mídia. Reid e Norris (2016) defendem uma educação para a mídia (*Scientific media education*) que possibilite ao sujeito escolher, compreender, responder e avaliar os conteúdos e representações sobre ciências que estão presentes nas mídias. Assim, defendemos aqui o entendimento de que a Educação em Ciências deve promover aprendizados para além dos conceitos científicos, considerando a formação de sujeitos críticos, conscientes e capazes de interagir e agir criticamente perante situações que envolvam, por exemplo, relações com conhecimentos científicos veiculados pelas mídias e a tomada de decisões. Como vimos ao longo dos anos de 2020 e 2021, durante a pandemia da Covid-19, a divulgação e distribuição de *fake news* sobre ciências nas mídias ganhou destaque, acompanhada por movimentos de desinformação, desconfiança e negação da ciência. As redes sociais na internet vêm se constituindo como um ambiente em que o argumento racional e científico não é visto como o principal critério frente às informações científicas, onde aspectos emocionais, sociais, comportamentais ou discursivos têm tido maior peso em discussões sobre ciências (MELO et al., 2020). É preciso, portanto, promover uma educação científica para a mídia, preocupada em fomentar aprendizados e condições para interações conscientes e críticas entre sujeitos e informações científicas veiculadas pelas mídias.

Referências

AGAR, M. **Language shock**: Understanding the culture of conversation. New York: William Morrow, 1994. 224 p.

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, 263 p.

CARDOSO, L.R. Relações de gênero, ciência e tecnologia no currículo de filmes de animação. **Estudos Feministas**, Florianópolis, 24 (2), p.463-484, 2016.

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.

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

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

KELLY, G. Inquiry, activity, and epistemic practice. In DUSCHL, R.A.; GRANDY, R.E. **Teaching scientific inquiry: Recommendations for research and implementation**, 2008, p.99-117.

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

MELO, L.W.S. de; PASSOS, M.M.; SALVI, R.F. Análise de Publicações ‘Terraplanistas’ em Rede Social: Reflexões para o Ensino de Ciências sob a Ótica Discursiva de Foucault. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.20, 2020, p.275-294. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2020u275294

MITCHELL, J.C. Typicality and the case study. In: ELLEN, R.F. (Ed.). **Ethnographic Research: A Guide to General Conduct**. New York: Academic Press, p.238-241, 1984.

MONTEIRO, P.C.; SANTIN FILHO, O. A influência dos desenhos animados nas atitudes frente à ciência e a ser cientista. **Acta Scientiarum: Education**, v.35, n.2, 2013, p.191-201.

OLIVEIRA, L.R.; MAGALHÃES, J.C. Esse é o Show da Luna: Investigando Gênero, Ensino de Ciências e Pedagogias Culturais. **Domínios da imagem**, v.11, n.20, 2017, p.95-118.

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.

SIQUEIRA, D. **Comunicação e ciência: estudo de representações e outros pensamentos sobre mídia**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008. 120p.

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