Universidade Federal de Minas Gerais

Instituto de Ciências Biológicas

Departamento de Morfologia

DECOLONIALIDADE E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: ENTRE TEORIA E PRÁTICA EM UM PROJETO DE EXTENSÃO COM CRIANÇAS

Belo Horizonte/MG
2019

JULIANE DOS SANTOS AMORIM

DECOLONIALIDADE E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: ENTRE TEORIA E PRÁTICA EM UM PROJETO DE EXTENSÃO COM CRIANÇAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular do Departamento de Morfologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Biologia Celular

Linha de pesquisa:

Divulgação Científica e Educação Inclusiva

Orientadora: Dra. Débora d'Ávila Reis

Coorientador: Dr. Francisco Ângelo Coutinho

Instituto de Ciências Biológicas

Universidade Federal de Minas Gerais

Novembro/2019

043 Amorim, Juliane dos Santos.
Decolonialidade e divulgação científica: entre teoria e prática em um projeto de extensão com crianças [manuscrito] / Juliane dos Santos Amorim. – 2019.
95 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientadora: Dra. Débora d'Ávila Reis. Coorientador: Dr. Francisco Ângelo Coutinho.
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular.

1. Biologia Celular. 2. Extensão universitária. 3. Criança. 4. Divulgação científica. I. Reis, Débora d'Ávila. II. Coutinho, Francisco Ângelo. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. IV. Título.

CDU: 576

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Fabiane C M Reis – CRB 6 – 2680

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, como requisito para a obtenção do título de Doutora em Biologia Celular.

Aprovada em: Belo Horizonte, 25 de novembro de 2019.

Banca Examinadora:

_____

Débora d'Avila Reis (Orientadora)

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

_____

Francisco Ângelo Coutinho (Coorientador)

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

_____

Irlan von Linsingen

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

_____

Luana Pereira Leite Schetino

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM

_____

Juliana Carvalho Tavares

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG - ICB

_____

Denise Nacif Pimenta

Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) – Instituto René Rachou

Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DE

JULIANE DOS SANTOS AMORIM

218/2019
entrada
2º/2015
2015747979

Às **quatorze horas** do dia **25 de novembro de 2019**, reuniu-se, no Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, a Comissão Examinadora da Tese, indicada pelo Colegiado do Programa, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado: **"DECOLONIALIDADE E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: ENTRE TEORIA E PRÁTICA EM UM PROJETO DE EXTENSÃO COM CRIANÇAS"**, requisito final para obtenção do grau de Doutora em Biologia Celular. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, **Dra. Débora d Ávila Reis**, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição de resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof./Pesq.	Instituição	Indicação
Dra. Débora d Ávila Reis	UFMG	Aprovada
Dr. Irlan Von Linsingen	UFSC	APROVADO
Dra. Luana Pereira Leite Schetino	UFVJM	Aprovada
Dra. Juliana Carvalho Tavares	UFMG	APROVADA.
Dra. Denise Nacif Pimenta	FIOCRUZ	aprovado

Pelas indicações, a candidata foi considerada: Aprovada
O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. **Belo Horizonte, 25 de novembro de 2019.**

Dra. Débora d Ávila Reis (Orientadora) _____
Dr. Irlan Von Linsingen _____
Dra. Luana Pereira Leite Schetino Luana Pereira Leite Schetino
Dra. Juliana Carvalho Tavares Juliana Carvalho Tavares
Drª. Denise Nacif Pimenta Denise M Pimenta
Dr. Francisco Angelo Coutinho _____

Obs: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador

Erika Cristina Jorge

Prof. Erika Cristina Jorge
Coordenadora do Programa de Pós Graduação em Biologia Celular ICB/UFMG

Scanned by CamScanner

Esta tese está apresentada no formato "compilação de artigos". De acordo com a Resolução 05/2014 (ANEXO I) do Programa de Pós-graduação em Biologia Celular:

Parágrafo único: Como forma alternativa, a dissertação e a tese de aluno que esteja dentro do prazo regular do curso poderão ser apresentadas ***no formato de compilação de artigos*** publicados resultantes diretamente do projeto desenvolvido, desde que obedeça aos requisitos abaixo:

a) para a dissertação exige-se a publicação de pelo menos um (01) artigo completo e para tese, de pelo menos dois (02) artigos completos;

b) o aluno deverá ser primeiro autor em pelo menos um dos artigos;

c) os artigos devem estar publicados em periódico de qualidade compatível ao descrito no artigo 3º. dessa resolução.

d) deverão integrar a dissertação/tese, os seguintes tópicos: introdução, objetivos, artigos resultantes, discussão integradora dos resultados (no caso da tese), conclusões e referências bibliográficas. Opcionalmente, poderão constar: perspectivas, resultados não incluídos nas publicações, anexos com informações adicionais, referências adicionais;

e) todos os tópicos, com exceção dos artigos publicados, deverão estar escritos em português.

Ao meu pai Rosário Dias Amorim *(in memória)*, que não pode ver esse momento tão especial, mas, que com certeza, estaria orgulhoso e emocionado, porque ele sempre me incentivou a estudar, e como ele dizia:

- A coisa mais importante que eu posso te dar Jú, são os estudos...

AGRADECIMENTOS

Dizer obrigada, às vezes, não é suficiente para agradecer a tudo o que já conquistei, mas sei da importância de sermos gratos para reconhecer quem somos, o que fazemos e o que temos.

Esta fase da minha vida é muito especial e não posso deixar de agradecer à Deus por toda força, ânimo e coragem que me ofereceu para ter alcançado esse objetivo.

Agradeço às instituições de ensino e financeiras: à PROEX, a CAPES, ao CNPq pela oferta da bolsa de pesquisa que proporcionou o financiamento deste projeto e permitiu que eu pudesse me dedicar integralmente ao longo desses 4 anos à realização desta pesquisa. Em tempos de cortes de gastos no setor da educação e racionamento dos investimentos nas Universidades Públicas, cabe realçar a importância destas iniciativas em apoiar a produção de conhecimento, bem como o desenvolvimento da autonomia intelectual de seus estudantes e pesquisadores.

Assim, agradeço imensamente à Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, em especial, ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular, por acolherem minhas inquietações e proporcionarem um espaço democrático para que eu pudesse adquirir o conhecimento e realizar as trocas necessárias nesta etapa de vida.

Agradeço, em especial, à minha orientadora Profª. Drª. Débora d'Ávila Reis, pela confiança e parceria ao longo de todo o processo. Suas atitudes exemplares de pesquisadora, professora, ser humano, sempre me inspiraram e me mantiveram firme e convicta mesmo diante de todas as dificuldades e incertezas. Sou grata pela escuta e pelo respeito constante à minha forma de pensar, de buscar e de escrever e, claro, por todas as contribuições ao trabalho. Ser sua orientanda e hoje amiga é, antes de tudo, uma alegria e um privilégio.

Agradeço ao meu coorientador Profº. Drº. Francisco Â. Coutinho (Chico), por me dar a oportunidade de inúmeras conversas nos bares da vida, e que permitiu que eu descobrisse incontáveis novas formas de olhar e pensar as coisas ao meu redor.

Agradeço, aos amigos de doutorado Lud, Tainá, Marcos, Rosália, a toda equipe da UC (Rafa, Erine, Marcelle, Jhonatan, Barbara, Thomaz, Taty, David, Fábio) pelos momentos de escuta, pela troca de ideias, pelos debates e questionamentos, os quais ajudaram no desenvolvimento de um olhar crítico sobre minha pesquisa e sobre mim mesma.

Agradeço aos colegas do grupo de pesquisa ANT, as nossas trocas formais e informais foram essenciais para minha formação acadêmica, juntamente com o ambiente multidisciplinar que é, ao mesmo tempo, acolhedor e desafiador.

Agradeço também aos professores: Adlane, Bernardo Jefferson, Luiz Alberto, Edgar, Marina, Simon, Marcos, Verona, Yuri, Irlan, Christina Toren, com quais eu pude conviver, aprender, sobre um novo mundo de teorias e conexões.

Por fim, agradeço aos meus afetos mais próximos, que sempre me acolheram sem hesitar contribuindo da forma como puderam ao longo de todo o processo.

Agradeço à minha irmã Josiane, por toda paciência, por sempre estar disposta a me ouvir, agradeço por cada telefonema, por cada palavra de incentivo, por cada puxão de orelha, por compreender a ausência na vida dos meus afilhados e sobrinhos Felipe e Anne, amo vocês.

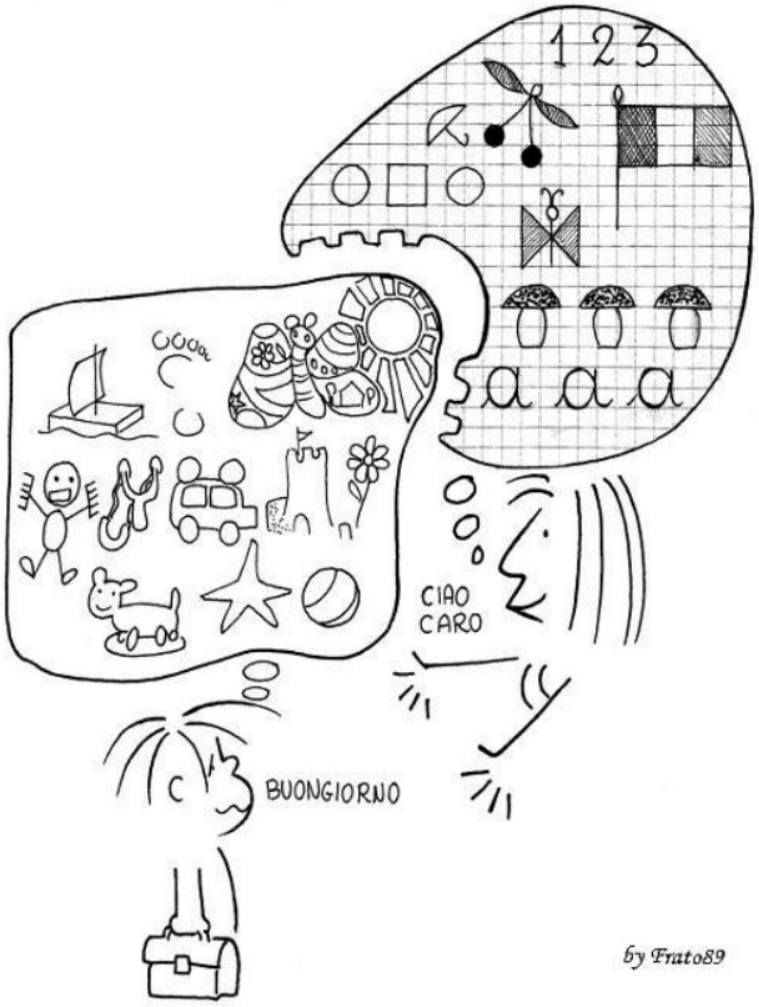
Agradeço à minha mãe Juscelita, por ser essa mãe tão presente, por ser minha companheira de viagens aos congressos, por cada aniversário que você fez questão de estar ao meu lado nesse período, o meu mais sincero obrigada mãezinha, te amo.

Agradeço a Felipe e Anne, pelo simples fato de existirem em minha vida, vocês me fazem acreditar e ter esperanças num mundo melhor, me fazem acreditar na educação, e me fazem ser uma pessoa melhor a cada dia, sou a tia/dinda mais feliz do mundo, amo vocês.

Aos meus amigos da vida, amigos que foram família, que foram irmãos, que foram amor, agradeço a cada um de vocês que passaram durante esses 4 anos de doutorado, cada um que me ajudou de alguma maneira, amo vocês meus amigos: Dan, Angelita, Marcelo, Gabriel, Ramon, Mariana Scrinzi, Roberta, Rafael, Wesley, Samuel, Cida Bruining, Ione, Bernard, Elisa, Gabi, Dani, Beth, Quel, Lud, Pabli, Dayse, Jonathan, Jaque, Glauber, Lu, Antonieta, Elenice, Nathalia, Bryan.

Agradeço aos meus familiares que sempre que vinham me visitar, me faziam também conhecer um pouquinho mais de Belo Horizonte, a cada visita me sentia mais fortalecida pelo amor de vocês: Tio Isaías, Pedro, Tia Jô, Tio Jovair, Tia Lenira, Jussara, Luciana, Tiago, Adriana, Marcelo, Vinícius, Gugu, Juninho, Alisson, Ailton, Andreia, Junão.

Obrigado a todas as pessoas que contribuíram para meu sucesso e para meu crescimento como pessoa. Sou o resultado da confiança e da força de cada um de vocês.



"Existe um conflito que as crianças notam: os adultos amam-nas muito, embora não as escutem nada" (Francesco Tonucci).

RESUMO

Universidade das Crianças (UC) é um termo, que vem sendo utilizado para designar um formato possível de projetos de extensão com crianças, e tornou-se proeminente durante a última década, quando um grande número de universidades no mundo todo iniciou, programas de engajamento científico para crianças, com idades entre 4 e 14 anos. O projeto de divulgação científica intitulado Universidade das Crianças da Universidade Federal de Minas Gerais (UC-UFMG), tem uma história de mais de 13 anos de trabalho e pesquisa na área de divulgação científica para/com o público infantil. Com uma equipe bastante diversificada, o projeto tem contado com a colaboração de professores de diversas áreas do conhecimento, de alunos de pós-graduação e de graduação oriundos de diversos cursos, principalmente da Comunicação Social, Belas Artes e Medicina. A metodologia utilizada pelo projeto é própria e foi construída ao longo de seus anos de existência e se baseia na pedagogia freireana e na teoria da "aprendizagem por livre escolha", que possibilitem a construção de um conhecimento de acordo com a realidade de cada criança e de cada adulto participante, que traz consigo seus interesses e suas experiências. No âmbito do UC-UFMG, perguntas e questionamentos que as crianças nos apresentam norteiam todas as práticas, incluindo oficinas, produção de curtas de animação, programas de rádio e livros. Se inicialmente a abordagem das UCs era bastante tradicional, no que diz respeito à comunicação, reflexões importantes sobre a percepção de infância e de criança têm subsidiado mudanças nas práticas com esse público e apontado para outras possibilidades de diálogo. A partir de uma abordagem menos adultocentrada, essa pesquisa teve por objetivo realizar análises das relações que acontecem nas oficinas com as crianças, e tendo como suporte teórico os estudos decoloniais e a sociologia da infância, levantando possibilidades de reflexões que possam contribuir para o campo da Divulgação Científica, principalmente com crianças. Os dispositivos metodológicos utilizados para coleta de dados foram a observação participante na perspectiva da investigação ação, através de registro em diário de campo com posterior expansão de notas e também os registros em vídeos, fotos e desenhos. As oficinas foram planejadas a partir de perguntas espontâneas das crianças sobre o tema corpo humano, que foram previamente coletadas. Realizamos um total de 16 oficinas, com 2 grupos de crianças de idades diferentes, um grupo com idade de 5 à 6 anos, e outros grupo com idades de 9 à 12 anos, o grupo de mediadores, contou com 5 alunos de graduação, 3 alunos de pós-graduação, e a coordenadora do projeto, as oficinas foram realizadas nas escolas e no Núcleo de Educação e Comunicação em Ciências da Vida (NEDUCOM), o período de realização dos estudos foi no 1º semestre de 2016 e 2º semestre de 2017. A partir de uma "leitura" flutuante dos vídeos foi identificado algumas condições de decolonialidade, sendo elas: visibilização das diversidades; respeito às singularidades; valorização da história e/ou da cultura da criança; práticas e falas de resistência e de conflitos. E através da interpretação da pesquisadora, analisamos as palavras ou expressões que traduziam, as interações, forças, sentimentos e emoções dos participantes. De acordo com as orientações prévias passadas aos mediadores, as crianças deveriam ter liberdade para se deslocar no ambiente, para utilizar o tempo e para selecionar e manusear os objetos. A partir da análise de vídeos documentais de encontros com as crianças observamos que elas resistem por diversos meios, que não necessariamente passam pela linguagem oral, mas por outros meios tais como movimentos corpóreos, transgressões no modo de se utilizar o espaço, o tempo e os objetos. Partiu-se do entendimento de resistência como desobediência epistêmica e/ou transgressão do processo de construção do saber. Segundo os estudos decoloniais, resistir implica não somente em lutas, mas também em construção e criação de algo novo, mudança de paradigma, de padrões, resistir a tudo aquilo que possa ser opressor. A partir de movimentos de resistência, as crianças dão visibilidade a seus corpos, saberes e subjetividades, que se encontram obscurecidos pelo

adultocentrismo em ambientes escolarizados e opressores. Os mediadores procuravam evitar intervenções que pudessem cercear a liberdade de escolhas ou que pudessem colocar a criança na invisibilidade e/ou na passividade, caracterizando um processo de heteronomia. Se por um lado o(a) mediador(a) tendia na maior parte do tempo a respeitar as escolhas das crianças, por outro ele(a) não deixava de marcar seu espaço, de estabelecer "combinados" e de cuidar para que cada criança respeitasse também o desejo "do outro". Da análise desses resultados emergiram reflexões sobre divulgação científica com crianças, com potencial relevância na orientação de práticas permeadas pela autonomia e liberdade de escolhas, e nesse estudo também, exemplos de resistência, autonomia, transdisciplinaridade no contexto do projeto de extensão UC-UFMG serão apresentados e discutidos à luz dos estudos decoloniais.

Palavras chave: Decolonização, Universidade das Crianças, Projeto de extensão.

ABSTRACT

Children's University (UC) is a term that has been used to designate a possible format for outreach projects with children, and has become prominent during the last decade, when a large number of universities worldwide have started, engagement programs for children aged 4 to 14 years. The scientific dissemination project entitled University of Children of the Federal University of Minas Gerais (UC-UFMG), has a history of more than 13 years of work and research in the area of scientific dissemination to / with children. With a highly diversified team, the project has had the collaboration of professors from different areas of knowledge, graduate and undergraduate students from different courses, mainly in Social Communication, Fine Arts and Medicine. The methodology used by the project is its own and was built throughout its years of existence and is based on Freire's pedagogy and on the theory of "free choice learning", which enable the construction of knowledge according to the reality of each child and of each participating adult, who brings their interests and experiences with them. Within the scope of the UC-UFMG, questions and inquiries that children present to us guide all practices, including workshops, production of animation shorts, radio programs and books. If initially the UCs approach was quite traditional, with regard to communication, important reflections on the perception of childhood and children have subsidized changes in practices with this audience and pointed to other possibilities for dialogue. From a less adult-centered approach, this research aimed to carry out analyzes of the relationships that take place in the workshops with children, and having as theoretical support decolonial studies and the sociology of childhood, raising possibilities for reflections that may contribute to the field of Scientific Dissemination, mainly with children. The methodological devices used for data collection were participant observation from the perspective of action research, through recording in a field diary with subsequent expansion of notes and also records in videos, photos and drawings. The workshops were planned based on spontaneous questions from children about the human body theme, which were previously collected. We conducted a total of 16 workshops, with 2 groups of children of different ages, a group aged 5 to 6 years, and other groups aged 9 to 12 years, the group of mediators, had 5 undergraduate students, 3 graduate students, and the project coordinator, the workshops were held in schools and at the Education and Communication Center in Life Sciences (NEDUCOM), the period for conducting the studies was in the 1st semester of 2016 and the 2nd semester of 2017. From a floating "reading" of the videos, some conditions of decoloniality were identified, namely: visibility of diversities; respect for singularities; appreciation of the child's history and / or culture; practices and speeches of resistance and conflicts. And through the researcher's interpretation, we analyzed the words or expressions that translated, the interactions, forces, feelings and emotions of the participants. According to previous guidelines given to mediators, children should be free to move around the environment, to use time and to select and handle objects. From the analysis of documentary videos of meetings with the children, we observe that they resist by various means, which do not necessarily pass through oral language, but by other means such as bodily movements, transgressions in the way of using space, time and objects. It started from the understanding of resistance as epistemic disobedience and / or transgression of the knowledge construction process. According to decolonial studies, resisting implies not only struggles, but also the construction and creation of something new, a change in paradigm, patterns, resisting everything that can be oppressive. From resistance movements, children give visibility to their bodies, knowledge and subjectivities, which are obscured by adult-centeredness in school environments and oppressors. Mediators sought to avoid interventions that could restrict freedom of choice or that could put the child in invisibility and / or passivity, characterizing a process of heteronomy. If, on the one hand, the mediator tended to respect the children's choices

most of the time, on the other hand, he / she did not fail to mark his space, to establish “agreed upon” and to take care that each child also respected the desire of “the other”. From the analysis of these results, reflections on scientific dissemination with children emerged, with potential relevance in guiding practices permeated by autonomy and freedom of choice, and in this study also, examples of resistance, autonomy, transdisciplinarity in the context of the UC-UFMG extension project will be presented and discussed in the light of decolonial studies.

Keyword: Decolonization, University of Children, Extension Project

LISTA DE SIGLAS - ABREVIATURAS

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa 30
EMEI – Escola Municipal de Educação Infantil 30
DC – Divulgação científica 21
FaE – Faculdade de Educação 22
ICB – Instituto de Ciências Biológicas 21
MG – Minas Gerais 33
NEDUCOM – Núcleo de Educação e Comunicação em Ciências da Vida 30
PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência 20
RedPOP - Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe 22
UC – Universidade das crianças 22
UESC – Universidade Estadual de Santa Cruz 19
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais 21
UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri 38
UNEB – Universidade do Estado da Bahia 19
UNIPAR – Universidade Paranaense 19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil dos membros do Grupo Colonialidade/Modernidade.....31
Tabela 2 - Curso de Formação de Multiplicadores da Metodologia UC-UFMG.....35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Creche não é cabideiro 24
Figura 2 – Quando eu for grande 24
Figura 3 – Criatividade das crianças 25
Figura 4 – Oficinas no NEDUCOM da UFMG, Belo Horizonte-MG 38
Figura 5 – Equipe UC-UFMG em Barra do Guaicuí-MG 40

SUMÁRIO:

INTRODUÇÃO 19

Trajetória da autora 19

Sobre o sujeito-criança 23

De que ciência e divulgação científica estamos falando? 25

Colonialismo, colonialidade e decolonialidade 30

OBJETIVO 34

PERCURSO METODOLÓGICO 35

Oficinas com crianças de EMEIs de Belo Horizonte 35

Oficinas com crianças de Barra do Guaicuí 38

Relatos de experiências prévias de integrantes da equipe 40

ARTIGOS 42

Artigo 1 - Divulgação científica com crianças: diálogos com a sociologia da infância e a decolonização epistêmica 44

Artigo 2 - Subalternidade, resistência e autonomia reveladas nas práticas de um projeto de divulgação científica com crianças 59

Artigo 3 - Relato de experiência: Universidade das crianças em Minas Gerais 72

DISCUSSÃO INTEGRADORA DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO 79

Diálogos com a literatura sobre decolonialidade 79

Diálogos com a literatura sobre modelos de divulgação científica 82

REFERÊNCIAS 85

ANEXOS 91

I - RESOLUÇÃO Nº 05/2014 92

II - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP 95

INTRODUÇÃO

Trajetória da autora

O ato de escrever, em especial da escrita acadêmica, é para mim um processo de muito envolvimento e através desse ato, de maneira inevitável, construiu-se uma rede que espalha e abrange diversas outras pessoas, é também um momento de muita solitude, pois exige concentração, atenção, mas junto com a escrita chegam os outros que tiveram presente durante todo esse processo que não se faz sozinho. Para concluir esse trabalho foi essencial a colaboração de toda essa rede de humanos e não humanos, de afetos e artefatos, emocionais, intelectuais e profissionais.

Início falando da minha trajetória pessoal, do que me moveu para construção desse trabalho durante esses 4 anos de doutorado. Sou bióloga licenciada e bacharel, formada em 2005 pela Universidade Paranaense (UNIPAR). Mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) em 2009. Iniciei o doutorado também em Genética e Biologia Molecular em 2009, logo após a defesa do mestrado, mas em 2011 fiz o concurso e passei em 1º lugar. Meu orientador naquele momento exigiu que eu escolhesse entre o concurso e o doutorado e, num longo dilema, pessoal e profissional eu escolhi o meu concurso, abandonando o doutorado com 3 anos já realizados. Na época foi uma das decisões mais difíceis da minha vida, mas hoje, com uma certa maturidade compreendo que foi a melhor escolha. Se não fosse isso não teria tido a oportunidade de ter feito esse doutorado atual, onde me realizei profissionalmente.

Atualmente sou professora do curso de licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade do Estado da Bahia (UNEB) *campus* VI na cidade de Caetité, Bahia, onde moro desde 2012. Em Caetité nasceu o ilustríssimo Anísio Teixeira (1900-1971), idealizador das grandes mudanças que marcaram a educação brasileira no século 20, que implantou as escolas públicas de todos os níveis no Brasil.

A partir do momento que ingressei numa instituição pública para trabalhar, comecei a me deparar com muitas indagações, inquietações, contradições de cunho pessoal e profissional.

Primeiramente porque nós professores quando estamos numa instituição pública, nos é exigido que atuemos também como gestores e, em nenhum momento do meu percurso acadêmico, fui preparada, para atuar como coordenadora de Colegiado, de Departamento ou coordenadora e gestora de projetos, mas todos esses cargos e funções nos são dados e executamos de maneira muito empírica.

Um segundo ponto refere-se à realidade da região onde a Universidade está inserida. Uma cidade de aproximadamente 50 mil habitantes, do interior da Bahia, que conta com 6 cursos de licenciatura (Biologia, Geografia, História, Matemática, Letras Vernáculas e Letras Inglês). Os alunos que ingressam na UNEB são em grande parte filhos de pequenos agricultores rurais, de famílias de baixa renda e que na maioria das vezes optam por alguns desses cursos citados acima, porque não tem condições de sair da cidade e ir em busca de outros cursos universitários.

A história da UNEB consiste em importantes registros da educação superior baiana. Sua institucionalização foi vanguardista e uniu instituições da capital e do interior do estado em prol de um projeto multicampi, multipolar, de Universidade pública, gratuita, de qualidade e popular. Hoje a UNEB é uma universidade de apenas 36 anos, mas que consolidou a sua atuação social na interiorização da educação superior no estado da Bahia (https://portal.uneb.br/).

Pensando na especificidade da UNEB, desde que ingressei, fico me questionando, como eu poderia contribuir para a melhoria da educação nesta região? Como eu poderia formar professores de biologia que possam fazer a diferença na educação básica? E esses questionamentos começaram a ficar mais intensos quando eu comecei a coordenar o projeto de Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) em 2014 e participar mais efetivamente do ambiente escolar, das escolas de nível fundamental e médio. O nosso projeto do PIBID tinha como título: “As diferentes ciências na produção dos saberes escolares nas disciplinas biologia e ciências naturais”, o objetivo era inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar de modo que eles buscassem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, e que o projeto pudesse contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação docente dos alunos.

Diante das realidades vivenciadas pelas escolas e pelos professores, nós da Universidade sugerimos ações que pudessem ser aplicadas durante as aulas, e também em outros momentos, como oficinas, exposições, aulas práticas, tentando sempre trabalhar em conjunto universidade-escola básica. Essa experiência me auxiliou muito na decisão de escolher a área na qual eu iria fazer meu doutorado.

A partir do momento que decidi fazer o doutorado, afastei-me de todas as funções da universidade, das coordenações dos projetos e fui em busca de um programa de pós-graduação que pudesse me auxiliar, me capacitar, me transformar. Naquele momento eu queria um programa de pós-graduação na área da educação pois me interessava saber como esses profissionais pensam a formação de professores, as práticas pedagógicas, as ações da universidade na escola. Preocupava-me o meu retorno: queria ter na volta uma bagagem com outras possibilidades de intervenções e aplicações práticas e teóricas para a área da ciência, para ajudar formar professores de ciências e biologia diferentes. Fiz 5 seleções de doutorado, 4 delas nos programas específicos de pós-graduação em Educação, em todos esses 4 eu não fui aceita. De fato, eu não tinha trajetória na área da educação, não tinha experiência, não tinha publicação, mas o que eu queria era justamente essa formação, essa experiência durante os 4 anos de doutorado. Finalmente fui aceita na última seleção que fiz, foi no programa de pós-graduação em Biologia Celular da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Escolhi esse programa pois sabia da existência no mesmo de uma linha de pesquisa em Educação Inclusiva e Divulgação Científica (DC).

Assim começa minha trajetória na UFMG. Iniciei o doutorado no programa de pós-graduação em Biologia Celular, no Instituto de Ciências Biológicas (ICB), na linha de pesquisa em Divulgação Científica e Educação Inclusiva, em março de 2016, uma área nova do conhecimento científico, mas que sempre me chamou muita atenção, e contemplava a parte de educação que eu queria investigar. Primeiramente fiz as disciplinas obrigatórias da Biologia Celular e, após, cursei algumas disciplinas da Formação Transversal em Divulgação Científica, percurso formativo novo que a UFMG começou a oferecer aos alunos de graduação e pós-graduação. Além de Divulgação Científica, a UFMG tem atualmente os seguintes currículos formativos: Culturas em Movimento e Processos Criativos; Divulgação Científica; Relações Étnico-raciais, História da África e Cultura Afro-brasileira; Saberes Tradicionais; Direitos

Humanos. Tive a oportunidade de cursar as seguintes disciplinas da grade da formação transversal em Divulgação Científica: Ciência e Sociedade (60 horas); História da Ciência e da Difusão da Cultura Científica (60 horas); Comunicação da Ciência em Museus (60 horas); Tópicos em Divulgação Científica (30 horas).

Estar imersa nesse ambiente tão diverso, cientificamente e culturalmente, significou para mim uma experiência única e bastante enriquecedora. Tive a oportunidade de conviver com alunos de várias áreas da graduação, mestrandos, doutorandos, discutindo seus pontos de vista, suas realidades e tendo ainda a oportunidade de compreender as ferramentas conceituais, analíticas e teóricas que irão ajudar a todos na formação de divulgadores científicos. As disciplinas nos forneceram também exemplos práticos de como comunicar a ciência para públicos variados em casos de controvérsias, de conflitos de interesse, percepção de risco e compreender também que somos agentes transformadores nesse processo de comunicação. Acredito que a Formação Transversal poderá vir a suprir uma carência no currículo regular dos cursos de graduação e dos programas de pós-graduação, trazendo à tona a discussão sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, tão necessária e urgente em qualquer formação de pesquisadores. Com essa experiência de formação na Divulgação Científica, escrevi um trabalho e apresentei no 15º Congresso da RedPOP (Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe) de 2017 - CONEXIONES, Nuevas Maneras de Popularizar la Ciência.

Busquei fazer disciplinas em outros programas de pós-graduação dentro da UFMG para suprir minhas demandas. Na Faculdade de Educação (FaE) através do intermédio de meu coorientador Prof. Francisco Coutinho, fiz algumas disciplinas relacionadas à Infância, à Decolonização dos Saberes, Ecologia das Práticas Científicas, Processos de Produção e Circulação do Conhecimento, tendo como foco as obras de Bruno Latour. Essas disciplinas me trouxeram um suporte teórico relevante e essencial para o desenvolvimento do meu projeto.

Trazer a Universidade das Crianças da UFMG (UC-UFMF) como objeto da pesquisa foi uma escolha movida pela minha primeira experiência no projeto. Antes de iniciar o doutorado, em março de 2016, logo que cheguei a Belo Horizonte, fui convidada pela profa. Débora para participar da UC-UFMG em Barra do Guaicuí, cidade do norte de Minas Gerais, onde parte da equipe se encontrava (alunos de medicina, do internato rural da UFMG). Ao

chegarem à cidade e conhecerem a realidade do município, solicitaram à profa Débora uma parceria para levar o projeto para lá, um local de grande vulnerabilidade social. Foram quatro dias de muito aprendizado, quando fiquei imersa e passei a perceber o modo de se trabalhar nesse projeto. Compreendi como cada etapa era planejada e realizada, e o mais importante foi aprender com as crianças, através de uma troca de conhecimentos, de alegrias e afetos.

Foi a partir da disciplina "Decolonização dos Saberes" que se deu o delineamento do meu projeto de doutorado. As convergências entre a literatura dos intelectuais decoloniais e as intenções propostas para as práticas na Universidade das Crianças ficavam mais e mais evidentes. Assim busquei também suporte para embasar a pesquisa na sociologia da infância, que traz o entendimento sobre o sujeito-criança, e tentei compreender de que forma o projeto dialogava com os modelos de divulgação científica encontrados na literatura. A seguir encontram-se alguns conceitos e ideias que foram essenciais nas análises e construções teóricas nessa tese.

Sobre o sujeito-criança

Para se traçar uma ação de divulgação científica é essencial refletir sobre e traçar entendimentos sobre o seu "público" principal. Nesse sentido, uma das minhas inquietações que aflorou logo no início do meu percurso investigativo foi: que sujeito-criança é esse que faz parte dessa pesquisa?

Durante séculos, no mundo ocidental, a criança foi pensada como sendo um 'ser em desenvolvimento', em uma concepção muito influenciada pela Biologia. Seres do "ainda não" ou do "em vias de ser", que esperam pelo momento de virarem adultas, como sugere Francesco Tonucci (1997) nas figuras 1 e 2 abaixo.



Fig. 1 – Creche não é cabideiro (pág. 38)



Fig. 2 – Quando eu for grande (pág. 42)

Ainda hoje, o pensamento hegemônico ocidental é de que a criança deve ser vista, pensada e regulada, como seres em desenvolvimento, a partir de suas interdições e da negação de suas capacidades e possibilidades (SARMENTO, 2005). Mas não estariam os adultos também em constante desenvolvimento biológico?

> "O adulto frente à criança é sempre o maior, o forte, o grande, e, sobretudo, o dono da verdade, quando não precisava ser assim. Aliás, dentro de uma perspectiva mais ampla, nos esquecemos que mes-mo o adulto também está em desenvolvimento (SILVA, 2016, p. 458)

Na UC-UFMG busca-se fugir da concepção de criança enquanto ser humano miniaturizado, que deve ser estudado e cuidado por sua incompletude e imperfeição. Considera-se a criança à luz da concepção da nova sociologia da infância, que surge na década de 90, com estudos de alguns sociólogos, dentre eles Alan Prout:

> Utilizo o termo "nova Sociologia da Infância" em referência ao conjunto dos trabalhos que conceituam as crianças como atores sociais e a infância como entidade ou instituição socialmente construída. Esses trabalhos começaram nos anos 1970, difundiram-se e foram codificados nos 1990 (PROUT, 2010).

Em linhas gerais, a nova sociologia da infância coloca as crianças no centro das reflexões e considera a participação delas como referentes, tomando-as como sujeitos produtores de conhecimento. Essa abordagem teórica alternativa aos estudos da infância

preconiza a ideia de que as crianças não se limitam a internalizar a cultura dos adultos, mas contribuem ativamente para a produção e mudanças culturais (MÜLLER, 2006).

Como nos aponta Silva (2016), a partir de Corsaro (2011), "estamos inclinados a acreditar que a criança também é capaz de simbolizar o seu mundo a partir do mundo adulto; mas ela o faz, reinterpretando-o à sua maneira". A criança pensa, imagina, cria, assim como o adulto, mas de formas diferenciadas. Indo além, cada uma a seu jeito, sem ignorar a influência da cultura nesse processo (Figura 3, TONUCCI, 1987).

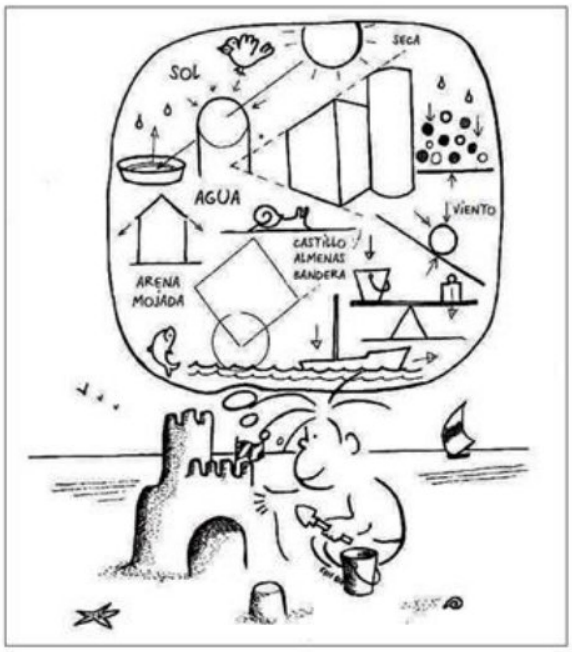


Fig. 3 – Criatividade da criança (1987)

De que ciência e divulgação científica estamos falando?

Pesquisas no campo da comunicação científica começaram a surgir cerca de 50 anos atrás e desde então amadureceu como um campo de pesquisa acadêmica. A comunicação científica é um campo de pesquisa dinâmico e interdisciplinar que se baseia em um amplo espectro de abordagens científicas, tendo em vista a compreensão das melhores maneiras de comunicar informações complexas, em particular para pessoas que estão fora do campo da pesquisa científica (GUENTHER; JOUBERT, 2017). Portanto, muito do que sabemos sobre a ciência por trás da comunicação científica e suas práticas no campo deriva de um conjunto abrangente de considerações teóricas e pesquisas empíricas neste campo. No entanto, ela não

pode ser considerada uma atividade recente, característica da época atual. Atividades de divulgação científica (DC) surgiram junto com a própria ciência moderna.

E essa atividade científica, veio se tornando ao longo do tempo, profissional e institucionalizada, ganhando uma certa autonomia em relação a outras atividades sociais, econômicas e culturais. Ainda que as relações entre o campo científico e outras esferas da sociedade tenham se alterado com o passar do tempo, e que variem conforme a área de conhecimento, de tecnologia e do país em questão, o fato dela jamais ser totalmente independente, não reduz essas interlocuções envolvidas em sua produção exclusivamente aos especialistas (SILVA, 2006).

Ao conceituar o termo Divulgação Científica (DC) precisamos entender antes os termos polissêmicos de significados concorrentes a DC, termos esses que algumas vezes considerados como sinônimos, mas que carregam significação e tradução distintas, como é o caso, de acordo com Vogt (2003) de termos como alfabetização científica, que é a tradução para scientific literacy, popularização ou vulgarização da ciência, que se apresenta como a tradução para popularisation ou vulgarisation de la science, percepção ou ainda, compreensão pública da ciência, enquanto tradução para public understanding ou awarness of science. Infelizmente aqui no Brasil não existe um consenso para esses termos, pois a disseminação, divulgação, difusão, popularização, vulgarização, comunicação pública e assim por diante, são expressões utilizadas para as definições que consideram o ato de se transmitirem informações e ações em ciência e tecnologia para o público em geral. Mas em diferentes países, as expressões são distintas assim como seus significados.

Para Camargo (2012, p. 27-9), ”disseminação, divulgação e difusão não são os únicos modos de comunicação científica e ele os define como comunicação científica, respectivamente: direcionada aos profissionais da ciência, abordando questões contidas em artigos científicos, por exemplo; dirigida a atividades de cunho educacional e voltada para habitantes de uma localidade por meio de comunicação em massa”. Atividades de popularização da ciência, disseminação e divulgação científica são termos assemelhados e muitas vezes utilizados com a mesma conotação, a de divulgar e popularizar ciência ao público. Essas atividades podem ser encontradas na forma de artigos científicos, livros, reportagens e matérias de revistas, jornais e vídeos, passam hoje a ganhar a forma de páginas na Internet, em

perfis de redes sociais, jogos eletrônicos e educativos, etc., servindo de espaço e palco para essas iniciativas. Segundo a literatura, tanto divulgação científica, vulgarização científica, quanto popularização da ciência são termos equivalentes. No Brasil, o termo mais adotado é divulgação científica (FRANÇA, 2015).

Segundo Bueno (2010) comunicação cientifica difere da divulgação científica em alguns pontos como podemos observar a seguir. Comunicação científica – tem a intenção de disseminar informações especializadas entre os pares com o intuito de tornar conhecidos, na comunidade científica, os avanços obtidos em áreas específicas, ou à elaboração de novas teorias ou refinamento das existentes. Já a divulgação científica – tem como objetivos democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a alfabetização científica, e visa à inclusão dos cidadãos no debate sobre temas especializados e que podem impactar sua vida e seu trabalho. Ressaltando, no entanto, que a divulgação não é somente jornalismo científico, pois além dos jornais e revistas, inclui livros didáticos, aulas de ciências do ensino fundamental e médio, cursos de extensão para não especialistas, estórias em quadrinhos, suplementos infantis, folhetos utilizados na prática da extensão rural ou campanhas educativas, fascículos produzidos por editoras, documentários, programas de rádio e de televisão, páginas na internet, etc (CARIBÉ, 2011).

Na literatura podemos encontrar vários trabalhos sobre comunicação científica, que já foram realizados e podemos perceber que o tema tem diferentes formas de ser conceituado e para cada uma dessas formas, recebe uma denominação específica. Porém, podemos inferir que comunicação científica, desde a sua concepção, constitui-se no termo genérico que engloba todas as demais formas de comunicação que irão variar de acordo com o tipo de linguagem que utilizam ou com o tipo de entidade do processo de comunicação ao qual se encontra relacionado, incorporando tanto a comunicação interna à comunidade científica quanto a externa, incluindo aí o público leigo no geral. Diante disso torna-se relevante destacar os modelos de comunicação pública da ciência e como eles explicam essa relação entre ciência e a sociedade.

No contexto de modelos unidirecionais, encontramos o modelo de déficit o qual está fortemente associado à visão dominante da popularização da ciência (LÉVY-LEBLOND, 2006). Nesse enfoque, os cientistas são considerados como os especialistas que "possuem" o conhecimento e o público é visto como carente (ou com um déficit) de conhecimentos de fatos

relevantes de ciência e tecnologia. Nesse modelo, o processo comunicativo acontece em uma única via, sendo os cientistas os emissores, e o público o receptor passivo, sendo seu propósito apenas de disseminação do conhecimento (NAVAS; CONTIER; MARANDINO, 2007).

Para entendermos esse processo complexo da divulgação científica (DC), é necessária uma compreensão dos quatro diferentes modelos conceituais atribuídos à Comunicação Pública da Ciência. Caldas (2011) ajuda essa compreensão:

> O primeiro, "modelo do déficit", emerge em metade do século XIX, a partir da visão da própria comunidade cientifica inglesa. Tem por objetivo disseminar informações ao público leigo, partindo do pressuposto da ignorância do público em relação a temas científicos. Está diretamente conectado à idéia de alfabetização científica.
>
> O segundo, denominado de "modelo contextual", surge na década de 1980 e começa a se preocupar com a valorização de experiências e saberes prévios. Reconhece o papel da mídia na ampliação dos conceitos científicos. Não considera as respostas do público que recebe informações unidirecionais e em situações especificas. [...] versão mais refinada do modelo do déficit.
>
> Já o terceiro modelo, o de "experiência leiga", que surge no início da década de 1990, a partir das críticas dos modelos anteriores. Ao contrário do modelo contextual, reconhece o conhecimento, os saberes e as histórias, crenças e valores de comunidades reais. Considera que os cientistas, com frequência, não são razoáveis, e, eventualmente, até arrogantes sobre o nível de conhecimento do público [...]. trata-se, portanto, de um modelo mais dialógico e democrático.
>
> O modelo mais aceito após a década de 1990 e nos dias atuais é o de "participação pública", que não só reconhece, como valoriza a opinião do público e seu direito de participar das decisões sobre as políticas públicas de CT&I. É considerado um modelo dialógico por essência, [...]. Ainda assim, é alvo de algumas críticas por estar mais centrado na discussão das políticas científicas em lugar da compreensão pública da ciência (p. 21).

Assim, é possível notar que o modelo do déficit está sendo substituída por um modelo mais dialógico e reflexivo. Para Vogt (2008) "nessa visão, não cabe à divulgação científica apenas levar a informação, mas também atuar de modo a produzir as condições de formação crítica do cidadão em relação à ciência". Esse novo modo de pensar pressupõe a comunicação

reflexiva, o "comunicar-se" (diálogo horizontal estabelecido com o outro) defendido pelo filósofo Jurden Habermas e o educador Paulo Freire, onde a verticalização da informação é desfeita e estabelecido um processo de compartilhar conhecimento horizontalmente. Isto significa que no âmbito da comunicação teremos vários interlocutores experimentando e compartilhando o aprendizado, a descoberta, e não mais um locutor e o seu destinatário (SILVA, 2015).

No trabalho recente da pesquisadora Nancy Longnecker (2016) ela propõe um outro modelo. O modelo integrado de comunicação científica (Modelo Koru) – onde os comunicadores científicos podem aumentar a compreensão de como as pessoas recebem e usam essas informações. O modelo baseia-se em modelos anteriores de comunicação científica que se concentra no fluxo de informações. Mas esse modelo adiciona fatores que influenciam a resposta de um indivíduo à informação e seu uso. Ao comunicar novas informações, é importante reconhecer que existe uma aceitação ou rejeição da informação pelo indivíduo, e depende em grande maioria da sua cognição, valores, crenças e atitudes pré-existentes no indivíduo (cultura). A fim de maximizar as chances e tornar a comunicação científica mais efetiva, é importante compreender de que forma os fatos são transformados em informações e como esses fatores internos e externos afetam a forma como essas informações são percebidos e processados em cada indivíduo (LONGNECKER, 2016).

Desse modo, compreendemos que o conhecimento científico não é algo acabado. E que durante a produção da ciência os fatos se encontram em processo de elaboração e, muitas vezes, há questionamentos, posições contrárias, hipóteses inacabadas, além de implicações éticas, econômicas, legais e sociais (NAVAS; CONTIER; MARANDINO, 2007). Por isso o autor Bruno Latour também chama a atenção para a importância de uma visão cética e independente dos divulgadores da ciência:

> Para dar independência às análises da ciência, é necessário, pois, não se basear unicamente no que os pesquisadores e descobridores dizem de si mesmos. Eles devem tornar-se o que os antropólogos chamam de "informantes", certamente informantes privilegiados, mas sempre informantes de quem se dúvida. (LATOUR; WOOLGAR, 1997, p. 19-20).

Lembrando que a ciência, a tecnologia e a inovação são campos de produção do saber que estão articulados com diferentes formas de poder, no sentido proposto por Foucault (1979), não homogêneo ou exclusivamente organizado às instituições que sustentam as sociedades desiguais. Suas produções têm um impacto significativo na vida das pessoas. Por essa razão, possibilitar o acesso não só dos resultados da produção científica, mas também de seu processo e de toda a cadeia produtiva, discutindo eventuais interesses envolvidos, legítimos ou não, é uma forma de tornar transparentes essas redes de poder, incluindo suas contradições (CALDAS; ZANVETTOR, 2014).

Colonialismo, colonialidade e decolonialidade

O termo colonialismo refere-se à expansão colonial iniciada no século XVI com as grandes navegações e o "descobrimento" das Américas e posteriormente, no século XIX, com a dominação de territórios da África e da Ásia pela Europa. Refere-se então aos padrões de poder natural que vem da dominação territorial e também da hierarquização nas relações sociais, econômicas e epistêmicas do colonizado pelo colonizador. Como afirma Assis (2014) o colonialismo, assim como se deu, pode ser considerado como condição "sine qua non" para a existência e a manutenção do capitalismo industrial e de um sistema econômico no qual as Américas não foram incorporadas. Como afirma Macedo et al. (2016) os processos do colonialismo "garantem a exploração pelo capital" e também "colonizam a experiência e os modos de vida das pessoas", tornando subalterno os conhecimentos daqueles que são assim dominados e explorados. No colonialismo, as metrópoles se impõem como nações civilizadas perante os colonizados, considerados como povos bárbaros (CÉSAIRE, 2010).

A extinção do colonialismo histórico-político nas Américas, com a construção de nações independentes no século XIX, bem como na África e Ásia, por intermédio da descolonização em meados do século XX, não foi condição necessária e suficiente para a emancipação político-econômica e cultural dos países periféricos e os estudos pós-coloniais vêm apontar e problematizar suas ideias. A dominação pelas metrópoles persiste em novos arranjos que possam trazer ou manter benefícios a partir da exploração dos subalternos, na perspectiva de um neocolonialismo.

Paralelamente aos estudos pós-coloniais, nascia na Ásia o Grupo de Estudos Subalternos, que veio reforçar o movimento epistêmico, intelectual e político pós-colonial. Na década de 1990 foi criado na América Latina o Grupo Latino Americano dos Estudos Subalternos. A intelectual indiana Gayatri C. Spivak, autora do livro intitulado "Pode o Subalterno Falar" foi uma das responsáveis pela disseminação das ideias sobre subalternidade para além do continente asiático. Para Spivak (2010) o sujeito subalterno é aquele cuja voz não pode ser ouvida. Para a mesma autora, não pode haver resistência em nome do subalterno, ou seja, não se pode falar por ele. Sua justificativa para isso é que qualquer ato de resistência do opressor em nome do subalterno implicaria necessariamente na utilização do discurso hegemônico. Daí a força do título de seu livro "Pode o Subalterno Falar?".

Também a partir da década de 1990 alguns intelectuais (Tabela 1) começaram a se reunir e criaram o grupo Modernidade/Colonialidade, do qual Walter Mignolo fazia parte. A ideia de colonialidade, cunhada por Mignolo (2010) é algo que transcende o colonialismo histórico. Refere-se a relações de dominação e de opressão, que passaram a fazer parte dos nossos modos de ser, de pensar de agir e que podem ser considerados desdobramentos do colonialismo. São padrões de relação que permanecem até hoje e que operam pela naturalização de hierarquias raciais, culturais, de gênero, de idade e epistêmicas (RESTREPO; ROJAS, 2010).

Tabela 1 – Perfil dos membros do Grupo Colonialidade/Modernidade:

INTEGRANTES	ÁREA	NACIONALIDADE	UNIVERSIDADE ONDE LECIONA
ANÍBAL QUÍJANO	Sociologia	peruana	Universidad Nacional de San Marcos, Peru
ENRIQUE DUSSEL	Filosofia	argentina	Universidad Nacional Autónoma de México
WALTER MIGNOLO	Semiótica	argentina	Duke University, EUA
IMMANUEL WALLERSTEIN	Sociologia	estadounidense	Yale University, EUA
SANTIAGO CASTRO-GÓMEZ	Filosofia	colombiana	Pontificia Universidad Javeriana, Colômbia
NELSON MALDONADO-TORRES	Filosofia	porto-riquenha	University of California, Berkeley, EUA
RAMÓN GROSFÓGUEL	Sociologia	porto-riquenha	University of California, Berkeley, EUA
ARTHURO ESCOBAR	Antropologia	colombiana	University of North Carolina, EUA
CATHARINE WALSH	Linguística	estadounidense	Universidad Andina Simón, Equador
BOAVENTURA SOUSA SANTOS	Direito	portuguesa	Universidade de Coimbra, Portugal
ZULMA PALERMO	Semiótica	argentina	Universidad Nacional de Salta, Argentina

Mignolo (2010) sugere ainda que a matriz colonial do poder "é uma estrutura complexa, de níveis entrelaçados", que controla a economia, a autoridade, a natureza dos recursos naturais, o gênero e a sexualidade e a subjetividade do conhecimento. Ainda de acordo com esse autor nós somos o resultado de um processo de colonialidade/dominação, que contribuiu para um movimento de negação do conhecimento dos povos e nossas histórias como válidas, pelo não reconhecimento do conhecimento do outro como ciência, determinando nossos conhecimentos como crenças, saberes locais, memórias, invalidando nosso poder de conhecimento, desqualificado como tal pelas instituições de poder do conhecimento hegemônico (MIGNOLO, 2014).

Em 2005 o intelectual porto-riquenho Nelson Maldonado-Torres cunhou o termo "giro decolonial" referente ao movimento de resistência política e epistemológica frente à lógica da modernidade (BALLESTRIN, 2013). De acordo com Oliveira (2016, p.4), a decolonialidade vai além do caráter geográfico. "É uma transformação epistêmica, de se autocompreender e de respeitar a alteridade de outras culturas presentes ao seu redor". A decolonialidade surge então para contrapor a concepção de que os europeus seriam os exclusivos criadores e protagonistas de um processo civilizatório colonial de dimensões mundiais. Nessa perspectiva, sugere-se a ampliação do universalismo e uma "luta pela desestabilização dos lugares cativos das epistemologias prevalentes" (MATA, 2014, p. 29). Propõe-se um olhar para outras epistemologias que fujam à concepção do caráter universal, cumulativo, linear e progressivo da produção do conhecimento.

> "Descolonizar é produzir uma processualidade na qual é possível constituir experiências sociais e individuais singulares, que descentralizem, ou façam fugir dos modelos e lugares hegemônicos que centralizam sentidos, norma, estética, saúde, entre outros, dominantes e que se constituam para além da lógica do capital". (ABRAMOWICZ; RODRIGUES, 2014, p. 462).

O movimento pela decolonialidade vem se constituindo como força política, epistemológica e pedagógica nos dias atuais. Mas a autora Catherine Walsh salienta a importância de se considerar outras possibilidades de pensamentos críticos que não tenham como autores grupos hegemônicos, mas que se dêem a partir daqueles que foram subalternizados pela modernidade europeia capitalista (WALSH, OLIVEIRA, CANDAU, 2018, p. 03).

Por que é importante falar de decolonialidade em um projeto de divulgação científica? Uma divulgação científica nos moldes contemporâneos precisa estar inserida dentro de um projeto de decolonização, pensando a ciência muito a partir das nossas questões, nossos problemas, nossas demandas, enquanto país periférico, dentro de um mundo cada vez mais homogeneizado pelo capitalismo internacional, Castro (2017) sinaliza isso em sua fala. Os estudos decoloniais são importantes para dar visibilidade às relações de dominação nem sempre explícitas, como no caso da relação entre adulto e criança.

OBJETIVO

A partir de análise das relações que acontecem nas oficinas no âmbito do projeto UC-UFMG, e tendo como suporte teórico a literatura pós-colonial (decolonial) e a sociologia da infância, o objetivo dessa tese foi levantar reflexões que possam contribuir para o campo da Divulgação Científica.

PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico utilizado nesse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética (CEP) UFMG, com parecer consubstanciado nº 2334731 (ANEXO II).

O objeto de estudo constituiu-se de oficinas realizadas no âmbito do projeto UC-UFMG, como especificado: 1) oficinas com crianças de 4 a 6 anos, estudantes de 2 Escolas Municipais de Ensino Infantil (EMEI) de Belo Horizonte, durante o segundo semestre de 2017; 2) oficinas com crianças de 9 a 12 anos de uma escola municipal de Barra do Guaicuí, MG, durante o primeiro semestre de 2016; 3) relatos de experiências de integrantes da equipe em oficinas realizadas anteriormente ao início deste projeto.

Oficinas com crianças de EMEIs de Belo Horizonte

O trabalho de campo teve seu início no 1º semestre de 2017, no contexto do Curso de Formação de Professores da Rede Municipal - Multiplicadores da Metodologia Universidade das Crianças. Esse curso foi realizado em parceria com a Secretaria de Educação do Município de Belo Horizonte-MG, através de uma plataforma digital e de encontros no Núcleo de Educação e Comunicação em Ciências da Vida (NEDUCOM) do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da UFMG. No curso abordamos os seguintes pontos que estão na tabela 1 abaixo.

Tabela 2 – Cronograma do Curso de Formação de Multiplicadores da Metodologia UC-UFMG:

Aulas	Programa das aulas
Aula 1 - NEDUCOM	8:30 – 9:30h Apresentação geral do curso, do projeto UC-UFMG e da plataforma. 9:30 – 12:30h Roda de conversa sobre a relevância do ensino do corpo humano em todas as usa dimensões: biológica, histórica, social e cultural.
Aula 2 - Aula a distância, pelo site do curso.	Como a gente aprende: diversidades e singularidades. Leitura de textos e vídeo-aulas, elaboração de textos a partir de reflexões e debate virtual mediado.
Aula 3 – NEDUCOM e Laboratório de Anatomia Humana do ICB.	8:30 – 12:30h Apresentação do banco de perguntas de crianças elaborado pelo projeto UC-UFMG, durante seus 10 anos de existência. Vivência em oficinas (oficina dos sentidos).
Aula 4 – Aula a distância, pelo site do curso.	Educação formal e não formal – um diálogo possível? Leitura de textos, debate mediado.
Aula 5 – NEDUCOM	8:30 – 12:30h Roda de conversa: avaliação do curso, sugestões e proposta. Realização de um grupo focal, para avaliar o curso.

Dos 35 participantes, selecionamos 3 professoras de 2 EMEIs (EMEI-X e EMEI-Y) para participarem de uma outra vertente do curso que constou de oficinas com seus(uas) respectivos(as) alunos(as), num total de 40 crianças, durante o 2º semestre de 2017.

A equipe de adultos(as) mediadores(as) foi composta pela coordenadora do projeto UC; 5 alunas da graduação, sendo 2 do curso de Medicina, 2 do Ciência de Animação e 1 da Antropologia; 3 da pós-graduação, incluindo a pesquisadora deste projeto. A pesquisadora se colocou na pesquisa como observadora participante (AMADO, 2014), onde na prática significa participar, se envolver nas ações ao lado das crianças.

Perguntas espontâneas apresentadas pelas crianças nortearam o planejamento das oficinas. No primeiro contato com as crianças em suas escolas, solicitamos a elas que nos enviassem perguntas sobre o tema "corpo humano". As crianças foram informadas que essas perguntas nos orientariam na criação e elaboração das atividades subsequentes. Ficaram sabendo também que os curtas de animação que elas haviam assistido e todo o material disponível no site do projeto foi produzido por crianças que participaram das atividades do UC-UFMG nos anos passados. A terra é plana como uma folha de papel? E se as pessoas não tivessem tido a coragem de perguntar isso há muito tempo atrás? Como é que a gente sabe o que a gente sabe hoje?

Para nós, não importava muito que a criança recebesse a resposta, mas sim que ela tivesse a possibilidade, a ousadia da expressão da pergunta, da curiosidade, da expressão de seu desejo de saber. E depois, nos próximos encontros, esperávamos que mais e mais perguntas surgissem e cada um tivesse a sua própria experiência. Previamente à realização de cada um dos encontros seguintes a equipe se reunia para o planejamento das ações que seriam realizadas com as crianças, mas nunca se podia prever os desdobramentos ao longo de cada manhã.

Nas oficinas trabalhamos com vários objetos para mediar o diálogo com as crianças, tais como: massinha, lápis de cor, papel, estetoscópio, microscópio, lupas, bonecos gigantes contendo sistema digestivo, torsos, quebra-cabeça, livros, dentre outros. Os objetos ficavam dispostos no ambiente onde aconteciam os encontros, e as crianças tinham total liberdade para circular no ambiente e escolher sobre quando e como utilizar cada objeto. A orientação para equipe foi que se procurasse respeitar o tempo de cada um(a), então não forçavamos nada, não obrigavamos a criança a ficar determinado período em uma atividade, tudo dependia do interesse de cada uma.

Um dos instrumentos utilizados para a coleta dos dados da pesquisa foi o diário de campo. Nele estão registradas falas espontâneas, detalhes, trazendo as anotações, rascunhos, e qualquer ideia que possa ter surgido no decorrer do desenvolvimento do projeto.

Os registros foram feitos também através de vídeos (uma câmera plana e uma câmera de 180º), fotos, áudios e diário de campo. Os áudios foram registrados com gravadores digitais que ficavam dependurados no pescoço dos mediadores. Uma das mediadoras ficava responsável pela filmagem e pela fotografia. Os encontros aconteceram uma vez por semana sendo realizados sempre no período matutino (Figura 4).

As análises dos resultados aconteceram a partir de uma construção de recortes/episódios que foram selecionados a partir do objetivo da pesquisa e das perguntas iniciais. As análises dos vídeos também foram influenciadas pela percepção que a pesquisadora tinha daquilo que estava sendo retratado nos vídeos e aqui cabe ressaltar a subjetividade imbuída em qualquer construção de dados em uma metodologia como esta. Um mesmo conjunto de episódios permitiu analisar tanto discursos como também ações e interações relacionadas a tempo, espaço e objetos humanos e não humanos.

A partir de uma "leitura" flutuante dos vídeos identificamos algumas condições de decolonialidade, sendo elas: visibilização das diversidades; respeito às singularidades; valorização da história e/ou da cultura da criança; práticas e falas de resistência e de conflitos. E através da interpretação da pesquisadora, analisamos as palavras ou expressões que traduziam, as interações, forças, sentimentos e emoções dos participantes.



Figura 4 - Oficinas no NEDUCOM da UFMG, Belo Horizonte-MG

Oficinas com crianças de Barra do Guaicuí

As oficinas aconteceram no 1º semestre de 2016 (março), numa escola Municipal de Barra Guaicuí localizado no Norte de Minas Gerais (MG), por estar longe da cidade de Belo Horizonte, as oficinas aconteceram de forma intensiva, sendo realizada em 4 dias de atividades,

no período vespertino. Participaram das oficinas 20 estudantes de idade variando de 9 a 12 anos, 2 professoras, a equipe da UC-UFMG foi formada pela coordenadora do projeto, 4 alunos da graduação (Medicina), 3 alunos da pós-graduação (Figura 5).

As perguntas iniciais das crianças foram coletadas por dois alunos do curso de Medicina, que estavam no município realizando o internato rural.

O instrumento utilizado para a coleta dos dados, foi o diário de campo. Nele foram registradas falas espontâneas, detalhes, trazendo as anotações, rascunhos, e qualquer ideia que possa ter surgido no decorrer do desenvolvimento do projeto. Os registros foram feitos através de câmera fotográfica.



Figura 5 - Equipe UC-UFMG e oficinas na Escola Municipal de Barra do Guaicuí-MG

Relatos de experiências prévias de integrantes da equipe

Os relatos de experiência relacionados às oficinas foram obtidos através de conversas com membros e ex-membros que participaram da UC-UFMG ao longo desses 13 anos de existência do projeto. Esses relatos aconteceram de maneira informal, normalmente

aconteceram durante momentos de conversas nas preparação e discussões das oficinas, e durante as reuniões com o grupo da UC-UFMG, que aconteciam todas as sextas-feiras, no período diurno durante o período do segundo semestre de 2017 e todo o ano de 2018. O instrumento utilizado para coleta de dados desses relatos foi o diário de bordo.

ARTIGOS

No 1º artigo eu trago um o manuscrito que foi escrito a partir da minha formação teórica. O artigo foi submetido em fevereiro/2019, para a Revista Contexto e Educação (Qualis: A2), tem como título: *Divulgação Científica com as Crianças: Diálogos com a Sociologia da Infância e a Decolonização Epistêmica*, escrevemos em formato de ensaio, pois essa categoria visa explorar questões atuais, teóricas ou práticas, estimulando a discussão nas comunidades de comunicação científica. O artigo aborda o percurso formativo do projeto Universidade das Crianças-UFMG, sendo o foco principal as oficinas, mas pensando no projeto como uma possibilidade de reflexão sobre as teorias dos saberes decolonialidade nas práticas de divulgação científica com crianças, e inspirados pela literatura dos filósofos decolonizadores, temos procurado por modos de fazer divulgação científica que nos permitam ver a potencialidade que existe nas singularidades das crianças. E buscamos mostrar também as relações do projeto com a nova sociologia da infância, dando ênfase ao autor Alan Prout, o artigo ainda encontra-se em fase de avaliação, mas esperamos que possa contribuir para a divulgação científica contemporânea para/com o público infantil.

No 2º artigo, com o título: *Subalternidade, resistência e autonomia reveladas nas práticas de um projeto de divulgação científica com crianças*, que foi submetido para a revista Currículo sem Fronteiras, em outubro/2019 (Qualis A1). O artigo apresenta-se como uma possibilidade de reflexão sobre educação e divulgação científica com crianças, tendo como objeto de estudo o projeto de extensão da UFMG Universidade das Crianças (UC-UFMG). As seguintes indagações nortearam a elaboração desse texto: qual sujeito-criança se revela nas práticas do UC-UFMG? Como explicar a alegria, o desejo e o interesse em aprender explicitados pelas crianças e também pelos adultos nos encontros realizados? De que modo a literatura sobre decolonialidade e o conceito de resistência e autonomia em Paulo Freire, podem se somar a esses questionamentos? A partir de observação participante e análise de vídeos e imagens de oficinas com as crianças, tecemos algumas reflexões que indicam a necessidade de se pensar modos de educação e divulgação científica que prezem pela liberdade e autonomia.

O 3º artigo trago outra publicação na qual sou co-autora, ele é intitulado: *Relato de experiência: Universidades das Crianças em Minas Gerais*, o trabalho relata experiências da rede de Universidade das Crianças (UC) de Minas Gerais, esse termo UC, tem sido utilizado

para designar projetos que se assemelham tanto nas suas práticas e nos seus objetivos, como também na concepção que se tem sobre criança, e levantamos aqui alguns questionamentos e reflexões, esperando assim que esse trabalho possa trazer contribuições para o campo da educação e divulgação científica para/com crianças. Na minha trajetória tive a oportunidade de participar em Diamantina-MG, na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), da elaboração e realização do o 1º Encontro das Universidades das Crianças de Minas Gerais, formalizando essa rede de projetos das UC's.

ARTIGO 1 - Submetido à Revista Contexto e Educação

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COM AS CRIANÇAS: DIÁLOGOS COM A SOCIOLOGIA DA INFÂNCIA E A DECOLONIZAÇÃO EPISTÊMICA

SCIENTIFIC DISSEMINATION WITH CHILDREN: DIALOGUES WITH THE SOCIOLOGY OF CHILDHOOD AND EPISTEMIC DECOLONIZATION

Juliane dos Santos Amorim, Ludmila Olandim, Francisco Â. Coutinho, Débora d'Ávila Reis

Resumo

Trata-se de um ensaio que busca inspiração em duas abordagens contemporâneas, sendo elas a sociologia da infância e a decolonização epistêmica, para discutir sobre modos de divulgação científica, com ênfase no público infantil, além de acreditarmos também que exista uma com convergência de ideias entre essas áreas. No campo da nova sociologia da infância damos ênfase às ideias de Alan Prout, sendo que para analisar a contribuição do pensamento decolonial trouxemos vários autores, como: Walter Mignolo, Aníbal Quijano, Nelson Maldonado-Torres, Enrique Dussel e Catherine Walsh. Nosso objeto de análise foi o projeto de extensão em divulgação científica da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, intitulado Universidade das Crianças (UC-UFMG).

Palavras chave: Divulgação científica; Infância; Decolonização.

Abstracts

It is an essay that seeks inspiration in two contemporary approaches, such as the sociology of childhood and epistemic decolonization, to discuss modes of scientific dissemination, with emphasis on the children's audience, and also believe that there is a convergence of ideas between these areas. In the field of the new sociology of childhood, we emphasize the ideas of Alan Prout. In order to analyze the contribution of decolonial thought we have brought several authors, such as Walter Mignolo, Aníbal Quijano, Nelson Maldonado Torres, Enrique Dussel

and Catherine Walsh. Our object of analysis was the extension project in scientific divulgation of the Federal University of Minas Gerais, Brazil, titled University of Children (UC-UFMG).
Keywords: Scientific dissemination; Childhood; Decolonization.

Introdução

A literatura no campo da divulgação científica tem se expandido e diversificado nos últimos anos e um dos temas centrais de debate nesse campo refere-se aos modelos, suas variações e impactos. Dentre os vários, citam-se o 'modelo de *déficit*' que parte da premissa de que os públicos são passivos e destituídos de qualquer conhecimento. Nesse modelo, que reforça a unidirecionalidade na transmissão da informação, presume-se que há um *déficit* de conhecimento que deve ser preenchido, para o bem de seu público, não importa o que isso signifique (LEWENSTEIN, 2003).

Segundo Caldas (2011):

> O 'modelo do déficit', emerge em metade do século XIX, a partir da visão da própria comunidade científica inglesa. Tem por objetivo disseminar informações ao público leigo, partindo do pressuposto da ignorância do público em relação a temas científicos. Está diretamente conectado à ideia de alfabetização científica (CALDAS, 2011. p. 21).

Estudos sobre percepção pública da ciência têm demonstrado, no entanto, que a perspectiva de preencher o *déficit* não parece ser uma abordagem bem-sucedida e, em decorrência disso, outros modelos têm sido propostos. Um deles, denominado de modelo contextual, parte da premissa de que os indivíduos não apenas absorvem as informações passivamente, mas processam-nas de acordo com os esquemas sociais e psicológicos nos quais foram moldados (LEWENSTEIN, 2003). Caldas (2011) descreve um outro modelo intitulado de 'modelo da experiência leiga' e o conceitua como aquele que:

> [...] surge no início da década de 1990, a partir das críticas dos modelos anteriores. Ao contrário do modelo contextual, reconhece o conhecimento, os saberes e as histórias, crenças e valores de comunidades reais. Considera que os cientistas, com frequência, não são razoáveis, e, eventualmente, até arrogantes sobre o nível de conhecimento do público [...] trata- se, portanto, de um modelo mais dialógico e democrático (CALDAS, 2011, p. 21).

Para além dos modelos mencionados acima, Castro (2017) afirma que uma divulgação científica na contemporaneidade deve estar inserida dentro de um projeto de descolonização que pense a ciência a partir das demandas e das necessidades dos países do Sul e dos povos periféricos. A partir dessa premissa, como deveria se constituir um modelo de divulgação científica descolonizador e quais as possibilidades e os significados teriam suas práticas?

Nesse ensaio pretendemos refletir sobre as questões acima, a partir das ideias que emergiram do movimento de descolonização na América Latina e que têm sido publicizadas por alguns pensadores contemporâneos. Para isso, elegemos como objeto de análise as práticas no âmbito do projeto de extensão e divulgação científica da Universidade Federal de Minas Gerais, intitulado Universidade das Crianças - UC-UFMG (BARROS; REIS, 2014). A seleção do objeto de estudo justifica-se pela convergência de sua metodologia com a proposta de Castro (2017), qual seja, a de pensar a ciência a partir das demandas da sociedade. No UC-UFMG, as demandas das crianças revelam-se nas suas perguntas e curiosidades relacionadas aos aspectos biológicos, psicossociais e culturais do corpo humano (www.universidadedascriancas.org). As perguntas são coletadas no início de cada temporada e norteiam todas as atividades no projeto.

Uma outra questão a ser considerada no desenho de qualquer prática de divulgação científica é a definição do seu público e a concepção que se tem sobre sua categoria. Nesse artigo em especial nos interessa o público infantil. Para refletir sobre concepções e questões relacionadas à infância e/ou à criança no contexto de uma divulgação científica que possa ser chamada de descolonizadora, iremos nos pautar pelas abordagens teóricas da sociologia da infância.

O objetivo deste ensaio é, então, estabelecer diálogos entre a divulgação científica, o giro decolonial e a sociologia da infância, esperando com isso contribuir para o campo da comunicação pública da ciência com o público infantil.

Dialogando com a sociologia da infância

O que é infância afinal? A concepção hegemônica de infância no ocidente foi e ainda é fortemente influenciada pelos conhecimentos gerados pela ciência moderna, principalmente no campo da biologia - infância como uma fase da vida em que o ser está em processo de desenvolvimento, processo este adjetivado como linear, progressivo e que virá a se completar

plenamente apenas na fase adulta. A criança é então considerada um ser imperfeito, inacabado, portador de uma capacidade de raciocínio apenas incipiente.

Sob essa perspectiva, a criança apenas recebe, interioriza e reproduz informações, sendo incapaz de criar ou de produzir conhecimento e cultura. Seus comportamentos são reproduções de referências externas. Age sob a demanda de um adulto e não a partir de seus próprios interesses ou necessidades. A própria etimologia da palavra infância evoca um sentimento negativo com relação ao termo: *in-fans* - aquele que não fala. Nessa abordagem, então, a criança é considerada um ser que não vale a pena ser escutado ou considerado socialmente, assim como são os loucos. Sob essa perspectiva, os adultos falam pelas crianças, como explica Anete Abramowicz:

> [...] do ponto de vista da micropolítica, do espaço local onde se relacionam e vivem as crianças, elas não dizem por elas mesmas, ou seja, são os pais, as professoras, as escolas, os médicos que falam sobre a criança, e às vezes, falam pelas crianças. Este fato indica que na ordem discursiva existem as falas que são consideradas e as falas que não são levadas em conta, como é o caso da fala das crianças e a dos loucos, por exemplo. Em geral, quando as crianças falam, dizemos que é coisa de criança', que não é algo sério, ou verdadeiro, ou que não é uma fala que faça sentido (ABRAMOWICZ *apud* REGO, 2013, p. 8).

Nas ciências sociais, até a década de 1980, as crianças não eram consideradas atores dignos de investigação, tendo espaço de relevância apenas em alguns estudos considerados como exceções, como por exemplo, os de Florestan Fernandes, na década de 40, no Brasil (FERNANDES, 1979). A partir dessa década emergiu um novo ramo dentro das ciências sociais denominada sociologia da infância, em contraposição ao tratamento que a sociologia tradicional dava à infância e à criança. Dentre as diversas questões conceituais da sociologia da infância, elegemos duas para serem aqui abordadas, dada as suas possibilidades de diálogo com o campo da divulgação científica voltada para as crianças, sendo elas 'culturas da infância' e 'infância enquanto construção história e cultural'.

Culturas da Infância

Para Sarmento conforme citado por Delgado (2013, p. 20), o conceito ‘culturas da infância’ refere-se aos: "[...] modos sistematizados de significação do mundo e de ação intencional realizados pelas crianças, e que são diferentes dos modos adultos de significação e ação no mundo". Esse conceito marca então uma ruptura com a ideia da criança que apenas interioriza e reproduz informações, regras e valores dos adultos, sem nada produzir. A criança passa a ser considerada então um ator social, que sofre interferência de referenciais externos do mundo adulto, mas que também os ressignifica, resiste, dialoga e produz conhecimento e cultura, revelando assim seus modos próprios de sentir, pensar e agir sobre o mundo (SARMENTO *apud* DELGADO, 2013; PROUT, 2005). É um ser capaz de pensamentos complexos, elaborações, um ser digno de ser escutado.

Quais seriam então os impactos dessa concepção de infância e de criança no campo da divulgação científica e quais as demandas decorrentes no âmbito das suas práticas?

Considerar o conceito de culturas da infância no campo da divulgação científica é antes de mais nada procurar por práticas que escapem ao modelo de *déficit* e que valorizem as competências e o protagonismo da criança. No âmbito do projeto UC-UFMG, a confiança na competência de cada criança é a força mobilizadora inicial que nos coloca em movimento. Consideramos que, tendo vivido menos tempo, a criança tem um vocabulário menor quando comparado ao do adulto, mas essa característica não a coloca como menos capaz no ser, no pensar ou no fazer. Temos observado também que o acolhimento da criança pela equipe de mediadores tende a influenciar a sua participação e o seu engajamento nas práticas ou seja, quanto mais bem acolhida, mais a criança se sente segura para dialogar e se revelar. Nesse cenário faz-se necessário ter uma escuta atenta a cada criança, com sua singularidade e, também ao grupo, com sua pluralidade. Reconhecer a pluralidade, colocando em ação um olhar atento às mais diversas culturas da infância.

Infância enquanto construção histórica, social e cultural

Como afirma Barbosa (2000, p. 101) “[...] a infância não é singular, nem é única. A infância é plural: infâncias”. Segundo os teóricos da sociologia da infância, esse conceito não deve ser interpretado apenas no âmbito da biologia, enquanto uma infância única e universal, uma vez que ela é também uma construção histórica, social e cultural (PROUT, 2005;

SARMENTO; VASCONCELOS, 2007; CORSARO, 2011). Prout (2005) percebe a infância como um híbrido, onde sua construção se dá a partir de elementos heterogêneos da vida social. Nesse sentido, "[...] falar de uma infância universal como unidade pode ser um equívoco ou um modo de encobrir uma realidade [...]" (BARBOSA, 2000, p. 101). Nessa perspectiva, Fernandes e Kuhlmann Júnior (2004) comparam a infância da modernidade a:

> [...] um guarda-chuva a abrigar um conjunto de distribuições sociais, relacionadas às diferentes condições: as classes sociais, os grupos etários, os grupos culturais, a raça, o gênero; bem como as diferentes situações: a deficiência, o abandono, a vida no lar, na escola (a criança e o aluno) e na rua (como espaço de sobrevivência e/ou de convivência/brincadeira). É nessa distribuição que as concepções de infância se amoldam às condições específicas que resultam na inclusão e na exclusão de sentimentos, valores e direitos (FERNANDES; KUHLMANN JÚNIOR, 2004, p. 30).

Questionamos se, nas práticas de divulgação científica, as singularidades e as pluralidades das várias infâncias têm sido consideradas. Muito se tem falado atualmente sobre divulgação científica para a diversidade, mas com referências, na maioria das vezes, a portadores de necessidades especiais e não às diferentes construções históricas, sociais e/ou culturais. No projeto UC-UFMG, onde as oficinas acontecem em ambientes diversos, essa questão têm sido tema de debate. As oficinas realizam-se em escolas públicas localizadas na capital do estado, Belo Horizonte, em cidades menores ou na área rural. São grupos de crianças vindas de contextos culturais e sociais distintos, que apresentam diferenças sensíveis quanto às demandas, à linguagem utilizada, aos simbolismos e significados associados aos temas abordados, às relações com o tempo, com o espaço e com os objetos nas oficinas. Mesmo dentro de um mesmo grupo, a pluralidade de crianças fica evidente: são diferentes famílias, histórias de vida, memórias, formação intelectual e afetiva, dentre outros fatores, que influenciam na aprendizagem ou no engajamento de cada um ou cada uma com o tema.

Como então divulgar a ciência a partir do entendimento das singularidades e pluralidades de infâncias, de forma a propiciar experiências únicas? Consideramos que o primeiro passo nessa busca seria dar visibilidade às diferenças, como nos orienta os estudos sobre decolonização.

Experimentando a decolonialidade nas práticas de divulgação científica

> Descolonizar é produzir uma processualidade na qual é possível constituir experiências sociais e individuais singulares, que descentralizam, ou façam fugir dos modelos e lugares hegemônicos que centralizam sentidos, norma, estética, saúde, entre outros, dominantes e que se constituam para além da lógica do capital (ABRAMOWICZ; RODRIGUES, 2014, p. 462).

Na América Latina, o termo decolonização surge para contrapor a ideia de colonização do poder, do saber e do ser, que traz consigo a concepção de que os europeus seriam os exclusivos criadores e protagonistas de um processo civilizatório colonial de dimensões mundiais. É neste sentido que Enrique Dussel recua o processo histórico de constituição da subjetividade moderna para quando a Europa é confrontada com o 'outro' nas Américas à época dos chamados descobrimentos, quando teve início a constituição propriamente de um ego europeu descobridor, colonizador e superior diante de um "outro" em geral. Outro que, para o autor, não fora des-coberto, mas en-coberto quanto "si mesmo" e construído enquanto 'outro' (DUSSEL, 1994).

Assim, o conceito de decolonização está ancorado no processo de colonialismo, principalmente no que se refere aos padrões de poder natural que vem da hierarquização racial, de dominação territorial e epistêmica. Como afirma Macedo et al. (2016) os processos do colonialismo "não só garantem a exploração pelo capital, mas também colonizam a experiência e os modos de vida das pessoas", tornando subalterno os conhecimentos daqueles que são assim dominados e explorados. A epistemologia decolonial, em contrapartida, é um convite à reconstrução e/ou desconstrução desses pensamentos (MIGNOLO, 2014).

Como seria então uma prática de divulgação científica decolonizadora? Para refletir sobre essa questão, elegemos para a nosso diálogo com o campo da divulgação científica três conceitos do giro decolonial, sendo eles: *1) pluriversalidade, 2) transdisciplinaridade, e 3) resistência e/ou transgressão.*

1) Pluriversalidade

> [...] campos de conhecimento que são complementares e não antagônicos, que se aproximam e que irão ressignificar o universal moderno pelo pluriversalismo. É,

> justamente, descolonizar os campos do saber, do ser e do poder (OLIVEIRA, 2016, p. 4).

'Ressignificar o universal pelo pluriversalismo' requer antes de mais nada o reconhecimento da existência de outras epistemologias além da ciência moderna e a necessidade do diálogo entre elas. Indo além, Reis e Andrande (2018) consideram a pluriversalidade como prática de um pensamento de fronteira.

> A pluriversalidade não retira a legitimidade de nenhuma epistemologia porque opera numa matriz de pensamento fundamentada nas noções de policentro e polifonia, apostando na horizontalidade dos saberes e culturas, e não na verticalidade, que opera com as noções de superioridade e inferioridade [...] (REIS; ANDRADE, 2018, p. 10).

No contexto geográfico do giro decolonial, o conceito de pluriversalidade, ao se referir às epistemologias do norte e do sul, demanda uma transformação nas relações de poder e uma aposta na equidade dessas relações. Ao trazer a discussão para o contexto da educação, Quijano (2005) ressalta que as pedagogias decolonizadoras devem ter como princípio a superação das desigualdades e a construção da equidade entre as relações, sejam elas de gênero, étnico-racial e sexual, ou entre gerações.

Nessa perspectiva, a pluriversalidade em iniciativas de divulgação científica voltadas para o público infantil requer, em primeira instância, o reconhecimento e o respeito às crianças enquanto seres pensantes, capazes de produzir cultura e conhecimento. Reconhecer e respeitar a cultura da infância não significa, no entanto, negar a cultura do adulto. A pluriversalidade na divulgação científica com o público infantil demanda uma equidade nas relações entre adultos e criança. Ao escrever sobre o UC-UFMG, Barros e Reis (2014) relatam que, nas práticas realizadas no âmbito desse projeto:

> [...] pretende-se evitar a submissão da cultura da infância à cultura dos adultos, mas, ao contrário, tenta-se preservar as peculiaridades de cada cultura. A preocupação primordial não é, a distinção entre cultura infantil e adulta, mas o entrelaçamento de tais culturas, sem deixar de lado aquilo que é mais relevante para o público infantil diante de suas análises. As crianças marcam seus lugares, definem possíveis formas de resistência que priorizam suas culturas e que estabelecem sentidos. Por outro lado, o tempo de ser criança é preservado ao longo das atividades, não sendo-lhes exigidas possíveis participações e/ou diálogos enquanto seres adultos (BARROS; REIS, 2014, p. 2 e 3).

O ‘entrelaçamento de tais culturas’ mencionado por Barros e Reis (2014) ao se referir à infância e à fase adulta, no texto acima, nos remete ao conceito de interculturalidade, que teve sua origem nos estudos da cultura indígena. Para Walsh (2001), conceito de interculturalidade se refere a:

> [...] processo dinâmico e permanente de relação, comunicação e aprendizagem entre culturas em condições de respeito, legitimidade mútua, simetria e igualdade. Um espaço de negociação e de tradução onde as desigualdades sociais, econômicas e políticas, e as relações e os conflitos de poder da sociedade não são mantidos ocultos e sim reconhecidos e confrontados (WALSH, 2001, p. 10-11).

2) Transdisciplinaridade

Maldonado-Torres (2016) define transdisciplinaridade como “orientação e suspensão de métodos e disciplinas a partir da decolonização como projeto e como atitude”. Ainda para esse autor, o princípio da decolonização está em desfazer a compartimentalização do saber e começar a trabalhar, de forma emancipatória, a ideia de partilhar o saber. Para Pimentel da Silva (2009), a transdisciplinaridade está:

> [...] ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de toda disciplina e sua finalidade é compreender o mundo atual, as relações dos povos, das pessoas nesse mundo, o que significa enfrentar uma experiência intercultural. A diferença básica entre o trabalho disciplinar e o transdisciplinar é que o primeiro se baseia na compartimentalização do saber, e o segundo, na ideia de partilhar o saber. É, portanto, uma questão de atitude. É dar oportunidade para o outro mostrar o que ele sabe que nem ele mesmo sabe que sabe (PIMENTEL DA SILVA, 2009, p. 78).

Nas oficinas do UC-UFMG, a grande maioria das questões que as crianças nos apresentam, bem como os comentários e as relações que elas trazem para discussão requerem o diálogo entre campos disciplinares diferentes, ultrapassam limites, extrapolam para além das ciências naturais ou ciências humanas. As crianças parecem querer nos dizer que há que se inventar outros campos do saber, outras formas de pensar e outros modos de se divulgar a ciência que não sejam opressores, não castrem a criatividade e a liberdade de pensamento. As crianças interrogam, opinam, trazem para a roda de conversa casos e saberes de sua

comunidade. As crianças não sabem o que é conhecimento científico e o que é conhecimento popular e misturam tudo e suas construções vêm de muitas áreas do conhecimento.

3) Resistência e/ou transgressão

Para o autor Mignolo (2010), a colonialidade do saber deve ser alvo de constantes desobediências epistêmicas, transgressões, medidas iniciais para o processo de decolonização do saber. Oliveira e Candau (2010), ao mencionar Walsh (2007), considera que o movimento de decolonização implica não apenas em resistência, em lutas, mas também em construção e criação de algo novo. Esse movimento se insere em outros processos de descolonização maiores e mais profundos, ou seja, do poder e do saber:

> [...] decolonialidade é visibilizar as lutas contra a colonialidade a partir das pessoas, das suas práticas sociais, epistêmicas e políticas. A decolonialidade representa uma estratégia que vai além da transformação da descolonização, ou seja, supõe também construção e criação. Sua meta é a reconstrução radical do ser, do poder e do saber (OLIVEIRA; CANDAU, 2010, p. 24).

No âmbito das oficinas do UC-UFMG, não raramente identificamos formas de resistência e/ou de transgressão por parte das crianças, que se manifestam pelos seus modos de utilizar os objetos disponibilizados, o tempo e o espaço. Por exemplo, um estetoscópio, instrumento de ausculta do coração, é utilizado pelas crianças para 'ouvir' as plantas do jardim ou os dentes em um modelo estático de boca gigante. Ao designar uma função a um objeto que foge às normas pré-estabelecidas pela sociedade, a criança subverte e resiste aos padrões normativos.

> As crianças pequenininhas estão cotidianamente construindo cultura e ressignificando as condições materiais que estão disponíveis a elas, contudo, só percebemos este caráter ativo quando damos olhos e ouvidos para suas produções, rompendo com os mecanismos coloniais que cerceiam as imagens mentais que temos sobre o que é vivenciar a infância (MACEDO et al., 2016, p. 41).

A resistência das crianças no projeto UC-UFMG revela-se também pelas suas falas e seus silêncios, que vêm carregados de significados culturais, daquilo que está a sua volta, da sua realidade. Contudo, Macedo et al. (2016, p. 41) nos alerta que "[...] só percebemos este

caráter ativo quando damos olhos e ouvidos para suas produções (das crianças), rompendo com os mecanismos coloniais".

Segundo Santiago e Faria (2015), às palavras, choros, sorrisos, carinhos das crianças, que são suas linguagens, ficam muitas vezes invisíveis, esquecidas na indiferença construída pelo colonialismo. Por isso é importante que, em qualquer prática de divulgação científica, seja garantida uma "escuta" atenta aos vários tipos de manifestação por parte da criança, com todos os seus artefatos.

Considerações finais

A divulgação científica tem se colocado como uma possibilidade para democratização dos resultados da ciência e para a promoção do espírito crítico com vistas a contribuir tanto para a formação pessoal, quanto para os processos democráticos na sociedade. No nível pessoal, a divulgação científica na contemporaneidade almeja o compartilhamento de saberes e valores, abrindo possibilidades para processos participativos e de empoderamento na sociedade. Sabe-se, no entanto, que, não raramente, a divulgação científica reproduz os valores e as culturas hegemônicas, com práticas que excluem minorias e reforçam as desigualdades de poder nas sociedades atuais. Nesse sentido, os diálogos aqui levantados nos indicam algumas possibilidades de enfrentamento. Alguns conceitos dos estudos sobre decolonialidade, como pluriversalismo, transdisciplinaridade e resistência e/ou transgressão podem nos ajudar a pensar possibilidades de mudanças nas práticas de divulgação científica existentes, bem como nos inspirar na criação de novas estratégias mais horizontalizadas e menos excludentes. Nessa perspectiva, há que se buscar por modelos de divulgação científica que façam a ruptura com a dominação epistêmica, valorizando os vários saberes e valores e as construções produzidas pelo seu público.

No campo da divulgação científica para o público infantil, em especial, sabe-se que na atualidade muitas iniciativas ainda reproduzem discursos e práticas escolarizadas, muitas vezes opressoras e referenciadas no adulto. A partir de diálogos com a sociologia da infância pode-se constatar o quanto a percepção de infância hegemônica no ocidente contribui para a perpetuação dessas práticas.

Finalizamos parafraseando Boaventura Souza Santos (1995, p. 508), ao se referir a *Epistemologia do Sul,* o autor nos chama atenção para "três orientações relevantes no processo de decolonização epistêmica: aprender que existe o Sul; aprender a ir para o Sul; aprender a partir do Sul". Na divulgação científica para o público infantil, seria recomendável que se seguissem orientações similares, segundo Santos (2014, p. 46): "aprender que existe a criança como sujeito social; aprender a ouvir a criança; aprender com a criança".

Referências

ABRAMOWICZ, Anete. Novo ator no campo social apud REGO, Teresa Cristina (Org.). **Cultura e Sociologia da Infância**: a criança em foco. Publicação Especial da Revista Educação. Editora Segmento. 1. ed. São Paulo: Editora Segmento, v. 1. 150p. 2013.

ABRAMOWICZ, Anete; RODRIGUES, Tatiane C. Descolonizando as pesquisas com crianças e três obstáculos. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 35, n. 127, p.461-474, abr-jun. 2014.

BARBOSA, Maria C. Silveira. Fragmentos sobre a rotinização da infância. **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 93 113, jan./jul. 2000.

BARROS, Josemir Almeida; REIS, Débora D'Ávila. Childrens University: sound language styles in a radio programme for/with children. **Journal of Science Communication**, v. 13, p. 13(04), 2014.

CALDAS, Graça. Mídia e políticas públicas para comunicação da ciência. In: PORTO, Cristiane de Magalhães; BROTAS, Antônio Marcos Pereira; BORTOLIERO, Simone Terezinha (orgs.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica**: leituras contemporâneas. Salvador: EDUFBA, 2011.

CASTRO, Lúcia Rabello. Entrevista sobre o tema "A Descolonização da Ciência". **Proex UFMG**. Belo Horizonte, 2 ago. 2017. [A entrevista encontra-se no site https://www.youtube.com/watch?v=wC1YrGR5Qk0].

CORSARO, William. **Sociologia da Infância.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

DUSSEL, Enrique. **Un proyecto ético y político para América Latina**. Barcelona: Editorial Anthropos, 1994.

FERNANDES, Florestan. "As Trocinhas do Bom Retiro: contribuição ao estudo folclórico e sociológico dos grupos infantis". In: FERNANDES, Florestan. **Folclore e mudança social na cidade de São Paulo**. 2 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 1979.

FERNANDES, Rogério; KUHLMANN JÚNIOR, Moysés. **Sobre a história da infância.** In: FARIA FILHO, Luciano Mendes. (org.). A infância e sua educação – materiais, práticas e representações. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

LEWENSTEIN, Bruce V. **Popularization**. In J. L. Heilbron (Ed.), Oxford companion to history of modern science. Oxford and New York: Oxford University Press. 2003.

MACEDO, Elina Elias; SANTIAGO, Flávio; SANTOS, Solange Estanislau; FARIA, Ana Lúcia Goulart. Infâncias e descolonização: desafios para uma educação emancipatória. **Crítica Educativa**. Sorocaba/SP, v. 2, n. 2, p. 38-50, jul/dez. 2016.

MALDONADO-TORRES, Nelson. Transdisciplinaridade e decolonialidade. **Revista Sociedade e Estado** – V. 31, n. 1, jan/abr. 2016.

MIGNOLO, Walter. **Desobediência Epistêmica**: retórica da modernidade, lógica da colonialidade e gramática da descolonialidade. Buenos Aires: Ediciones del Signo, 2010.

MIGNOLO, Walter. **Democracia liberal, camino de la autoridad humana y transiciónal vivir bien.** In: Debora Messenberg G.; Flávia L. Barros; Julio R. S. Pinto (orgs.). Desafios da consolidação democrática na América Latina. Sociedade e Estado, v. 29, n. 1, p. 21-44. 2014.

OLIVEIRA, Camila Klen, Breve Introdução ao Giro Decolonial: Poder, Saber e Ser. In: II Seminário Científico da FACIG – I Jornada de Iniciação Científica da FACIG, **Anais...** Manhaçu-MG: Faculdade FACIG, 2016.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes; CANDAU, Vera Maria Ferrão. Pedagogia Decolonial e Educação Antirracista e Intercultural no Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p.15-40, 2010.

PIMENTEL DA SILVA, Maria Socorro. Educação intercultural como possibilidades de descolonização do saber. In: NASCIMENTO, Adir Casaro et al. (Orgs.). **Povos indígenas e sustentabilidade: saberes e práticas interculturais nas universidades.** Campo Grande: UCDB, 2009.

PROUT, Alan. **The Future of childhood: towards the interdisciplinary study of children**. London: RoutledgeFalmer, 2005.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. In: LANDER, E. (Org.). **La colonialidad del saber**: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas. Buenos Aires: Clacso. p. 227-277. 2005.

REIS, Maurício de Novais; ANDRADE, Marcilea Freitas Ferraz de. O pensamento decolonial: análise, desafios e perspectivas. **Revista Espaço Acadêmico**. n. 212. mar. 2018.

SANTIAGO, Flávio; FARIA, Ana Lúcia Goulart. Para além do adultocentrismo: uma outra formação docente descolonizadora é preciso. **Revista Educação e Fronteiras [on-line]**, Dourados – MS, v.5, n.13, jan/abr. 2015.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências.** 7 ed. Porto: Edições afrontamento, 1995.

SANTOS, Solange Estanislau dos. As crianças (in) visíveis nos discursos políticos da educação infantil: entre imagens e palavras. 162f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Unicamp. Campinas. 2014.

SARMENTO, Manoel Jacinto. As Crianças e a Infância: Definindo Conceitos, Delimitando o Campo". In: PINTO, M.; SARMENTO, M. (coords.) As Crianças: Contextos e Identidades. Braga: Centro de Estudos da Criança da Universidade do Minho, 1997 apud DELGADO, Ana Cristina Coll. A emergência da Sociologia da Infância em Portugal. In: REGO, Teresa Cristina (Org.). **Cultura e Sociologia da Infância**: a criança em foco. Publicação Especial da Revista Educação. Editora Segmento. 1. ed. São Paulo: Editora Segmento, v. 1. 150p. 2013.

SARMENTO, Manuel Jacinto. VASCONCELLOS, Vera Maria Ramos. (Org.) **Infância (in)visível.** Araraquara: Junqueira&Marin, 2007.

WALSH, Catherine. **La educación intercultural en la educación**. Peru: Ministerio de Educación (documento de trabalho), 2001.

WALSH, Catherine. **Interculturalidad Crítica/Pedagogia decolonial.** In: Memórias del Seminário Internacional "Diversidad, Interculturalidad y Construcción de Ciudad", Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional 17-19 de abril de 2007.

ARTIGO 2 – submetido à Revista Currículo Sem Fronteira

SUBALTERNIDADE, RESISTÊNCIA E AUTONOMIA REVELADAS NAS PRÁTICAS DE UM PROJETO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COM CRIANÇAS

SUBALTERNITY, RESISTANCE AND AUTONOMY REVEALED IN PRACTICES OF A SCIENCE OUTREACH PROJECT WITH CHILDREN

Autores: Juliane dos Santos Amorim, Francisco Ângelo Coutinho e Débora d'Ávila Reis

Resumo

A pesquisa apresenta-se como uma possibilidade de reflexão sobre educação e divulgação científica com crianças, tendo como objeto de estudo um projeto de extensão da UFMG intitulado Universidade das Crianças. As seguintes indagações nortearam a elaboração desse texto: qual sujeito-criança se revela nas práticas do UC-UFMG? Como explicar a alegria, o desejo e o interesse em aprender explicitados pelas crianças e também pelos adultos nos encontros realizados? De que modo a literatura sobre decolonialidade e o conceito de resistência e autonomia em Paulo Freire, podem se somar a esses questionamentos? A partir de observação participante e análise de vídeos e imagens de oficinas com as crianças, tecemos algumas reflexões que indicam a necessidade de se pensar modos de educação e divulgação científica que prezem pela liberdade e autonomia.

Palavras chave: Decolonial; Subalterno; Crianças.

Abstract

The present study presents itself as a possibility of reflection on education and science engagement with children, having as object of study an extension project of UFMG entitled Children' University. The following questions guided the elaboration of this text: which subject-child is revealed in practices of UC-UFMG? How to explain the joy, desire and interest in learning made explicit by children and adults during the workshops? How can the literature on decoloniality and Paulo Freire's concept of resistance and autonomy add to these questions? From participant observation and analysis of videos and images of workshops with children, we weave some reflections that indicate the need to think about modes of education and science engagement that value freedom and autonomy.

Keywords: decolonial, subaltern, children.

Introdução

O termo Universidade das Crianças (UC) tornou-se proeminente durante os últimos 16 anos, quando um grande número de universidades na Europa e outros continentes iniciaram ações para o engajamento científico com crianças (5 a 13 anos de idade), que acontecem fora das escolas e para além dos currículos escolares e que compartilham determinadas premissas e objetivos. Em 2006 foi criada na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) a UC da UFMG (UC-UFMG), enquanto um projeto de extensão. As ações que acontecem no âmbito do UC-UFMG constituem-se como objeto de estudo e fonte de inspiração para as reflexões aqui levantadas.

O projeto se insere no campo da educação, da divulgação científica e também no campo da cultura, enquanto um processo dinâmico de interações, que proporciona a construção de valores e de modos de percepção do mundo. Sua proposta baseia-se no pressuposto de que a divulgação científica deve se preocupar menos em difundir os resultados produzidos pela ciência e mais em promover o espírito crítico, curioso, sensível e criativo. Procura-se "divulgar" uma "ciência humilde", que é digna de aplausos pois já contribuiu muito para resolver problemas da humanidade, mas que também é incerta, imprevisível e carregada de fragilidades.

Perguntas espontâneas apresentadas pelas crianças norteiam todas as ações nos projeto. O objetivo não é que o adulto responda às perguntas de acordo com seus entendimentos, mas sim que elas sirvam como um gatilho inicial para os diálogos que irão emergir durante as oficinas. Tenta-se evitar a rigidez de horários e os percursos pré-estabelecidos, distanciando-se assim dos ambientes escolarizados. Procura-se praticar uma escuta atenta e evitar formas de cerceamento, de modo a permitir que cada pergunta que foi apresentada inicialmente se desdobre em outras várias, em uma profusão de desejos, comentários, reflexões, diálogos e histórias diversas. É visivelmente um ambiente de aprendizagem brincante e alegre.

As práticas na UC-UFMG vêm sendo continuamente avaliadas e dessas análises emergiram reflexões e questionamentos relevantes, tais como: que sujeito-criança é esse que se revela nas práticas do UC-UFMG? Como explicar a alegria, o desejo e o interesse em aprender explicitados pelas crianças e também pelos adultos (mediadores(as) e professoras da educação básica) nos encontros realizados? De que modo a literatura sobre

decolonialidade e o conceito de resistência e autonomia em Paulo Freire, podem se somar a esses questionamentos?

Metodologia

As análises e reflexões nesse texto deram-se a partir de relatos de membros da equipe sobre eventos anteriores a essa pesquisa e de dados coletados pela autora em 10 encontros com crianças de 4-6 anos, de 2 Escolas Municipais de Ensino Infantil (EMEI) de Belo Horizonte - MG, totalizando 40 crianças. Foram utilizadas metodologias que envolvem observação participante na perspectiva da investigação ação (AMADO, 2014), registro em diário de campo com posterior expansão de notas, análise de vídeos (câmera plana e 360º) e de fotos. O nome das crianças e professoras foram mantidos em sigilo. Durante todo o tempo, as crianças estiveram acompanhadas pelas respectivas professoras que tinham participado anteriormente de um curso de formação de "Multiplicadores da Metodologia Universidade das Crianças", em parceria com a rede municipal de Belo Horizonte. Nesse curso as professoras tiveram oportunidade de vivenciar as práticas, do mesmo modo como acontecem com as crianças nas oficinas, além de participarem de discussões teóricas. Há que se ressaltar que uma das professoras que teve seus(uas) alunos(as) participando deste estudo não frequentou o curso, pois foi substituída pela coordenadora da escola.

A primeira oficina com as crianças aconteceu na escola e as demais no Núcleo de Educação e Comunicação em Ciências da Vida (NEDUCOM) do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da UFMG. As práticas foram norteadas pelas perguntas espontâneas das crianças dentro do tema "corpo humano" que foram coletadas no primeiro dia e de outras que surgiam durante o processo. Existia sempre um planejamento prévio por parte da equipe que era constituída por professores(as) da UFMG, estudantes de graduação e pós-graduação, mas nunca se podia prever os desdobramentos ao longo de cada encontro.

Para a ambientação dos locais das oficinas lançou-se mão de vários objetos tais como: massinha, lápis de cor e papel, estetoscópio, microscópio, lupas e insetos, bonecos gigantes contendo sistema digestivo, torsos, quebra-cabeça, livros, dentre outros. Esses objetos ficavam expostos em microambientes e as crianças ficavam livres para explorá-los. Alguns objetos como lupas e estetoscópio podiam ser deslocados pelas crianças por todo o espaço, sendo utilizados nos mais diversos microambientes.

A subalternidade revelada nas oficinas com as crianças

A concepção hegemônica sobre criança no mundo ocidental, e fortemente pela biologia, considera a criança como um ser imaturo e que, por assim ser, é imperfeito, carente, destituído da capacidade de criar e de mudar o mundo. (SARMENTO, 2005). Quem nunca escutou a célebre frase dirigida a uma criança - *o que você vai ser quando crescer?* Nessa perspectiva, as crianças são vistas, pensadas e reguladas, a partir de suas interdições e da negação de suas capacidades e possibilidades (SARMENTO, 2005). São invisíveis e afônicas, uma vez que os adultos colocam-se no mundo e falam por elas.

É curioso perceber como a condição da criança no mundo ocidental condiz com a noção de grupo subalterno apontado por Spivak (2010). Em seu livro "Pode o subalterno falar?" A autora refere-se ao subalterno como aquele que fala mas não é ouvido. Para que as falas dos subalternos sejam consideradas, elas têm que ser "intermediadas pela voz de outro, que se coloca em posição de reivindicar algo em nome de um(a) outro(a)". Spivak (2010) aponta a violência epistêmica vivida por esse grupo, cuja tática de neutralização do "outro", seja ele subalterno ou colonizado consiste em invisibilizá-lo, silenciá-lo, expropriando-o de qualquer possibilidade de representação.

Das análises dos vídeos de registro dos encontros com as crianças na UFMG, do diário de campo e de entrevistas com membros da equipe UC, elencamos alguns diálogos que evidenciam a subalternidade de crianças participantes.

Relato 1
***Criança A**: professora, eu também quero cantar.* ***Professora A:** não precisa você cantar. Seus colegas já estão cantando.*

O diálogo acima aconteceu em uma escola municipal de uma cidade do interior de Minas Gerais e foi relatado por um adulto membro da equipe UC-UFMG. Na primeira visita à escola, a equipe ficou impressionada com o cuidado com a infraestrutura, com a limpeza e a preocupação com o bem estar dos(as) estudantes - "em cada sala tinha um filtro de água potável, coisa rara de se ver nas escolas públicas". Na época do diálogo acima, a equipe da UC-UFMG estava nessa escola há 5 dias, trabalhando com 117 crianças de 9 a 13 anos de idade. Naquele dia a diretora da escola fez um convite a todos(as) para assistirem a uma apresentação musical que os(as) alunos(as) tinham preparado especialmente para os integrantes da equipe. As crianças colocaram-se no pátio da escola, alguns assentados no chão em filas indianas e outros em pé. Aquelas que estavam em pé entoaram cânticos e as que estavam assentadas no chão ficaram caladas.

Os membros da equipe do projeto ficaram surpresos ao constatarem que a criança da fila indiana do diálogo referido acima não estudava nas salas do primeiro piso, mas sim no subsolo da escola, em salas sem filtro de água potável, com pouca luminosidade. Eram turmas de crianças que viviam em situações diversas de vulnerabilidade social, que eram consideradas pelos profissionais da escola como sendo portadoras de deficiências cognitivas. Voltando para a sala de aula, um grupo que pertencia à fila indiana começou a gritar e jogar massinhas para o alto. Ouviram-se gritos e choro e por último uma delas disse a um adulto da equipe da UC-UFMG:

Relato 2
Criança B: *"nunca mais ninguém vai escutar a gente como vocês escutaram".*

No relato acima identificamos duas condições de subalternidade. As crianças que são colocadas como marionetes para entoar cânticos escolhidos pelos adultos e aquelas da fila indiana, que por estarem abaixo das outras em uma hierarquia social não puderam nem mesmo entoar os cânticos e não tinham direito à sala iluminada e com filtro de água potável. Como refere Spivak (2010), subalterno é também aquele pertencente "às camadas mais baixas da sociedade constituídas pelos modos específicos de exclusão dos mercados, da representação política e legal, e da possibilidade de se tornarem membros plenos no estrato social dominante" (SPIVAK, 2010, p.12).

A fala eloquente da criança da fila indiana *"nunca mais ninguém vai escutar a gente como vocês escutaram"*, que talvez estivesse presa também na garganta de todas elas, impactou a equipe da UC-UFMG. Desse relato emergiu o seguinte questionamento: que escuta é essa, à qual a criança fez referência? Segundo Santiago e Faria (2015), às crianças se expressam por diferentes linguagens, que nem sempre são "ouvidas" e ficam muitas vezes invisíveis, esquecidas na indiferença que vem sendo construída e constituída pela modernidade. As crianças falam através de outras linguagens e muitas vezes não estamos sensíveis e atentos a ouvir além de suas palavras verbais (SANTOS; SANTIAGO; FARIA, 2016). Para Freire (2002):

> Escutar é obviamente algo que vai mais além da possibilidade auditiva de cada um. Escutar significa a possibilidade permanente por parte do sujeito que escuta para a abertura à fala do outro, ao gesto do outro, às diferenças do outro. (FREIRE, 2002, p. 45).

Relato 3
Mediador A da UC-UFMG: *a gente quer saber o que cada um ou cada uma de vocês quer saber sobre o corpo?* ***Criança C:*** *minha avó sabe tudo sobre doença, ela que cuida da gente em casa quando alguém fica doente, faz chá!* ***Professora B:*** *não interessa pra gente o que sua avó sabe. A gente quer uma pergunta sobre o corpo agora.*

Relato 4
Criança D: *você pode ir lá na minha casa contar para meu pai o que eu aprendi hoje aqui, contar o que a gente fez?* ***Mediador B da UC-UFMG:*** *conta você para ele!* ***Criança D:*** *se eu contar ele não vai acreditar em mim.*

Os dois relatos acima (3 e 4) foram identificados no diário de bordo da pesquisadora, sendo que o primeiro aconteceu no final da oficina na escola e o segundo no NEDUCOM. Não foram raras as situações e os diálogos que, assim como os referenciados acima colocam em evidência o estado de subalternidade das crianças frente aos adultos.

A ideia de subalternidade nos remete ao conceito de colonialidade enquanto relações intersubjetivas de dominação que sobreviveram como desdobramentos do colonialismo europeu na América. Enquanto o termo colonialismo refere-se a uma questão territorial, com relações de dominação de um povo sobre o outro nas esferas política, econômica e cultural, a colonialidade não se limita a essas relações formais de dominação, envolvendo também as dimensões do saber e do ser (MIGNOLO, 2003). As formas subjetivas de poder e dominação que têm sido reproduzidas pela colonialidade têm produzido silenciamento e invisibilidade de grupos subalternos (QUIJANO, 2005) e, nesse contexto inserimos a criança em uma relação hierárquica com o adulto.

O projeto UC-UFMG tem como proposta experimentar outras possibilidades de processos de ensino e aprendizagem que deem voz à criança e que escapem às pedagogias referenciadas na cultura, no conhecimento e nas explicações do adulto. Nessa perspectiva, a autora Catherine Walsh (2017), que também expressa sua opção por pedagogias decoloniais expõe a sua convicção de que, para além de saber "o quê" fazer, é preciso buscar "como fazer".

Relato 5
Professora C: *Sim, já tem algum tempo que estamos aqui, eu só queria saber com vocês, se a crianças vão ficar o tempo todo assim mesmo?* *Se é só essa bagunça mesmo?* *Vocês tem algum objetivo com isso aqui?*

Ao contrário das outras professoras, a professora C não participou do curso de formação de Multiplicadores da Metodologia Universidade das Crianças e a isso atribuímos o questionamento dela acima. Ela não teve a oportunidade de vivenciar as práticas e conversar sobre o papel do mediador(a) ou do(a) educador(a) em pedagogias que prezem pela escuta e pela liberdade de escolhas. Como expõe Goulart, Coutinho e Pereira (2019):

> O papel do professor nessa perspectiva, não se limita a "dar uma resposta certa", mas adentrar na experiência do grupo de crianças, ser afetado por ela, potencializá-la e fortalecê-la. (GOULART; COUTINHO; PEREIRA, 2019, p. 70).

E como se comporta a criança em ambientes de formação científica pretensamente menos opressores?

Resistência e autonomia nas práticas da UC-UFMG

Segundo Mignolo (2003), se há uma relação de subalternidade, instaura-se necessariamente uma relação de poder. E como ressalta Foucault (2011, p. 267), “desde que há uma relação de poder, há uma possibilidade de resistência // não existem relações de poder sem resistência”. Partimos nesse estudo do entendimento de resistência enquanto desobediência epistêmica e/ou transgressão do processo de aprendizagem. Em oficinas realizadas no NEDUCOM, na UFMG, observamos eventos onde as crianças resistem por meios diversos, que não necessariamente passam pela linguagem oral, mas por movimentos corpóreos, transgressões no modo de utilizarem o espaço, o tempo e os objetos. Mesmo uma criança mais calada acabou encontrando uma linguagem para se expressar, interagir e mostrar que de passiva não tem nada.

No evento referente à sequência de fotos abaixo que foram congeladas de um dos vídeos de registro das oficinas, a criança E utiliza um estetoscópio para fazer a ausculta do próprio coração (Fig. 1A) e em seguida do modelo humano de resina (Fig. 1B). Ao ver a criança utilizando o objeto de forma não convencional, a mediadora retira o aparelho de suas mãos e explica que o mesmo é para ouvir as pessoas e não objetos (Fig. 1C). O conflito foi estabelecido e a criança E resiste, de forma silenciosa, negando-se a utilizar o estetoscópio

para auscultar o coração e se retira da cena (Fig. 1D). Volta depois de alguns minutos e inicia a ausculta de um bocão e seus dentes de plástico (Fig. 1E). Ela também cheira e tateia o objeto. Mais uma vez o mediador intercepta o processo de investigação da criança e diz para escutar o coração do colega. A criança assim o faz (Fig. 1F), diz que escutou a batida do coração do colega, se retira novamente de cena (Fig. 1G). Volta mais uma vez, checa o olhar do mediador, parecendo conferir se ele se encontrava livre para seguir o seu percurso investigativo e volta então a auscultar o bocão (Fig. 1H).



Figura 1 – Sequência de cenas dos vídeos gravados durante as oficinas

O evento em destaque revela um embate entre uma criança e 2 adultos. A mediadora e o mediador tentam orientá-la quanto à norma de utilização e função do estetoscópio e a criança, apesar de demonstrar-se atenta à fala do adulto, age de forma a transgredir essas

normas. O adulto insiste, mas a criança resiste. O adulto marca seu espaço ao insistir em orientar a criança na "correta" utilização do estetoscópio. Esse evento deixa evidente que nas reações que se estabelecem no âmbito da UC-UFMG, adultos e crianças marcam seus espaços. Esse e outros eventos apontam que, a perspectiva da UC-UFMG não é negar o conhecimento e a experiência do adulto, mas sim de criar espaços de liberdade de forma que a criança possa se revelar e assim sejam construídas relações entre crianças e adultos que sejam mais horizontalizadas e menos opressoras. Como aponta Quijano (2010), a resistência subalterna pode nos indicar caminhos para a construção de novos “horizontes de sentidos” descoloniais.

A criança E não expressou o seu pensamento, mas parecia querer dizer "me deixem pensar por mim, tomar minhas decisões! Me deixem chegar onde eu quero, seguindo o meu próprio caminho." Parecia ter consciência de que naquele ambiente ela tinha liberdade para expressar seus desejos, sua curiosidade, sua criatividade e construir com autonomia o seu processo singular de aprendizagem.

Freire (2002) refere-se à autonomia enquanto um processo de construção e não como um estado em si ou como um resultado. A autonomia como um processo necessário na formação do sujeito que de forma singular transforma, cria e recria a sua própria história. Freire (2002) expõe ainda que só é possível construir autonomia em contextos de liberdade.

Vários eventos nos vídeos analisados evidenciaram uma preocupação da equipe em proporcionar um contexto de liberdade para as crianças. Desde a chegada ao NEDUCOM até o momento de retorno à escola, os(as) mediadores(as) procuravam deixar a criança livre para poder explorar o espaço, os objetos e interagir com os(as) participantes. No entanto observamos que na prática nem sempre isso acontecia - não raramente, os mediadores(as) interceptavam falas de crianças e reproduziam padrões e posturas que se remetiam a ambientes escolarizados. Para os(as) mediador(as), que trazem consigo a cultura opressora de um sistema escolarizado, nem sempre é fácil educar para a liberdade e autonomia. Segundo Freire (2002):

> Se trabalho com crianças, devo estar atento à difícil passagem ou caminhada da heteronomia para a autonomia, atento à responsabilidade de minha presença que tanto pode ser auxiliadora como pode virar perturbadora da busca inquieta dos educandos;// (FREIRE, 2002, p.28).

O educador Paulo Freire utiliza o termo heteronomia para se referir à condição de alguém que se encontra em situação de opressão, de não ser governo de si, mas de "ser para

outro". Logicamente o ser e o fazer, em um espaço educativo ou de divulgação científica ou mesmo no mundo fora dele, é cerceado por leis, convenções, e/ou pelos desejos do "outro". Frente a isso há que se diferenciar autonomia de autossuficiência, assim como também liberdade de indisciplina.

Uma pessoa em condição de heteronomia é passiva; ao contrário de uma pessoa portadora de autonomia. Em ambientes opressores, o que impede a libertação é o medo da liberdade, que surge a partir de prescrições de uma consciência (a do opressor) a outra (a do oprimido), quem por sua vez se aliena e passa a seguir o caminho do outro (do opressor) (FREIRE, 1994). Segundo Freire, aqueles em situação de heteronomia:

> [...] introjetam a 'sombra' dos opressores e seguem suas pautas, temem a liberdade, na medida em que esta, implicando na expulsão desta sombra, exigiria deles que 'preenchessem' o 'vazio' deixado pela expulsão, com outro 'conteúdo' - o de sua autonomia (FREIRE, 1994 p.18).

Foi interessante observar que, nas oficinas que aconteceram no NEDUCOM, o comportamento das crianças foram se transformando ao longo dos encontros, a descontração para explorar o ambiente e os objetos foram ficando mais visível aos olhos da pesquisadora, as crianças foram ficando mais ativas e alegres.

> A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria (FREIRE, 2002, p. 53).

Nota-se pela análise dos vídeos e pela observação participante que a busca não é apenas das crianças, mas também dos adultos. Em um ambiente de liberdade, crianças e adultos ensinam e aprendem, elaboram perguntas, investigam, fazem descobertas, trocam histórias, se afetam positivamente (na maior parte do tempo) e daí emerge a alegria.

Considerações finais

Nesse estudo não tivemos por intenção fazer uma revisão sobre decolonialidade e sociologia da infância, mas sim estabelecer diálogos entre esses eixos temáticos e as práticas que acontecem no âmbito do projeto UC-UFMG. Esperamos com isso ter conseguido evidenciar os modos de se promover o engajamento científico nesse projeto e assim contribuir para reflexões no campo da divulgação e educação científica com crianças.

Desse estudos emergiram alguns questionamentos que não foram abordados nesse texto porque merecem outras análises, tais como: de que forma as experiências na UC-UFMG podem contribuir para pedagogias menos opressoras e homogeneizantes no cotidiano escolar? Como seria a adesão de profissionais da educação a práticas como as que acontecem no projeto UC-UFMG ou a práticas semelhantes? Estaríamos preparados(as) para isso na rigidez das instituições educativas? Esperamos que desdobramentos futuros do estudo presente nos apontem possibilidades de reflexão sobre essas questões.

Referências

AMADO, João (Org.). **Manual de Investigação Qualitativa em Educação**, (2ª edição). Imprensa da Universidade de Coimbra. 2014.

FOUCAULT, Michel. **Ditos e escritos**. Estética: literatura e pintura, música e cinema. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GOULART, Maria Inês Mafra; COUTINHO, Francisco Ângelo; PEREIRA, Alexandre Fagundes. "Quando é que nós vamos dar a resposta certa?" Formas híbridas de categorização na exploração do mundo por crianças pequenas. In: COUTINHO, Francisco Ângelo; VIANA, Gabriel Menezes (Orgs.) **Teoria Ator-Rede e Educação.** 1 ed. Curitiba: Appris, 2019.

MIGNOLO, Walter. **Histórias Globais/projetos Locais**. Colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. In: LANDER, E. (Org.). **La colonialidad del saber:** eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas. Buenos Aires: Clacso, 2005.

QUIJANO, Aníbal. 'Colonialidade do poder e classificação social'. in Boaventura de Sousa Santos e Maria Paula Meneses (Orgs.) **Epistemologias do Sul.** Coimbra: Almedina; 2010.

SANTIAGO, Flávio; FARIA, Ana Lúcia Goulart. Para além do adultocentrismo: uma outra formação docente descolonizadora é preciso. **Revista Educação e Fronteiras [on-line]**, Dourados – MS, v.5, n.13, jan/abr. 2015.

SANTOS, Solange Estanislau; SANTIAGO, Flavio; FARIA, Ana Lúcia Goulart de. Manifesto (des)educado: profanações pós-coloniais. **Revista Textura** (ULBRA), Canoas- RS, v. 18, 2016.

SARMENTO, Manoel Jacinto. Crianças: educação, cultura e cidadania activa. Refletindo em torno de uma proposta de trabalho. **Perspectiva**. Florianópolis, v.23, n.1, p.17-40, jan/jul. 2005.

SPIVAK, Gayatri Chakravorty. **Pode o subalterno falar?** 1. ed. Trad. Sandra Regina Goulart Almeida; Marcos Pereira Feitosa; André Pereira. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

WALSH, C. Gritos, grietas y siembras de vida: Entretejeres de lo pedagógico y lo decolonial. In: WALSH, C. (ed.). **Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir.** Tomo II. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala, 2017.

ARTIGO 3 - publicado na revista on-line Acervo Educacional

Rev. Acervo Educacional

TIPO DE ARTIGO

Recebido em: 9/2019

Aceito em: 10/2019

Publicado em: 11/2019

Relato de experiência: Universidades das Crianças em Minas Gerais

Relato de experencia:
Universidades das Crianças em Minas Gerais
Experience Story:
Children's Universities in Minas Gerais

Helena Lemos Gontijo[1], Juliane dos Santos Amorim[2], Luana Pereira Leite Schetino[3], Raquel Alves Costa[4], Luciana Hoffert Castro Cruz[5] e Débora d'Avila Reis[6]

Resumo: Universidade das Crianças é um termo que tem sido utilizado para designar projetos que se assemelham tanto nas suas práticas e nos seus objetivos, como também na concepção que se tem sobre criança. O objetivo deste texto foi relatar a experiência dos autores nas Universidades das Crianças de Minas Gerais e levantar alguns questionamentos e reflexões, esperando assim contribuir para o campo da educação e divulgação científica com crianças.

Palavras chave: ciência, criança, comunicação e divulgação científica

Resumen: Universidade de los ninõs es un término que se ha utilizado para designar proyectos que se asemejan a sus prácticas, objetivos y visión de los niños e que se distancia de un ser deficiente, incapaz de crear y producir cultura y conocimiento.. El objetivo de este ensayo fue inicialmente presentar las universidades de niños que existen actualmente en Brasil, específicamente en el estado de Minas Gerais. Del análisis de videos, dibujos y anotaciones en observaciones que participan en las acciones desarrolladas por el proyecto de la Universidad Federal de Minas Gerais, planteamos algunas reflexiones, con la esperanza de contribuir al campo de la educación y la divulgación científica con los niños.

Palabras clave: ciencia, niños, divulgación científica e comunicacion de la ciencia.

Abstract: Children's University is a term that has been used to designate projects that resemble their practices, goals, and view of children, that distances itself from a deficient human being, unable to create and produce culture and knowledge. The objective of this essay was initially to present the Universities of Children that currently exist in Brazil, specifically in the state of Minas Gerais. From the analysis of videos, drawings and annotations in observations participating in the actions developed by the project of the Federal University of Minas Gerais, we raised some reflections, hoping to contribute to the field of education and scientific dissemination with children.

Keywords: science, children, science communication

INTRODUÇÃO

A relevância da educação científica na formação do pensamento crítico, reflexivo e na formação cidadã tem sido abordada por vários autores de diferentes áreas do conhecimento (BALLIN, 2002; CALDAS, 2011). Práticas diversas têm sido adotadas, incluindo desde o modelo de deficit ou de mera transmissão do conhecimento até modos participativos e dialógicos (COSTA e cols, 2010). Como devem ser as práticas de divulgação científica quando nosso público são as crianças? Buscando refletir sobre essa questão, esse texto traz um relato das práticas no âmbito das Universidades das Crianças no estado de Minas Gerais.

O termo Universidade das Crianças (UCs) tornou-se proeminente na Europa nos últimos 16 anos para designar determinados projetos de educação e divulgação científica ou setores das universidades que trabalham com crianças de 4 a 13 anos (GARY C e DVORSKY C, 2013). As UCs pautam-se pelas seguintes premissas: 1) dar acesso gratuito a todas as crianças; 2) envolver especialmente crianças de grupos desfavorecidos (baixa renda, refugiados, deficientes físicos, transtornos mentais); 3) promover uma atmosfera de respeito e valorização das diversidades; 4) respeitar o tempo e o desejo do outro (EUCU.NET, 2010). Fazem parte das UCs profissionais das mais diversas áreas tais como sociologia, pedagogia, física, matemática, psicologia, artes plásticas e medicina. Ou seja, professores e alunos de vários setores da Universidade que se juntam em um ambiente multidisciplinar.

Na Europa, a criação da primeira Universidade das Crianças ocorreu em 2003 e serviu de estímulo para que outros estabelecimentos de ensino superior abrissem programas similares contribuindo, assim, para a formação de uma massa crítica significativa no campo da divulgação científica em um tempo relativamente curto nos diversos continentes (GARY C e DVORSKY C, 2013). Na América Latina as UCs localizam-se na Colômbia, Peru e Brasil (EUCU.NET, 2010).

Em 2006 foi criada a primeira UC no Brasil, como um projeto de extensão da Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte (www.universidadedascriancas.org). Atualmente no país existem outras quatro UCs localizadas nas cidades de Diamantina (Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM), Ouro Preto (Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP), São João

d'El Rey (Universidade Federal de São João d'El Rey - UFSJ) e Betim (Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas). O público alvo de todas elas são crianças de escolas públicas, inclusive a UC-PUC Minas cuja escola parceira faz parte do Salão do Encontro, uma instituição sem fins lucrativos localizada na cidade de Betim, que tem como proposta desenvolver ações estratégicas que garantam o acesso à educação, cultura e a capacitação para o trabalho a pessoas de baixa renda e/ou com deficiência, com foco na arte e no fazer artesanal.

Nesse trabalho tivemos como objetivo relatar a experiência das autoras nas UCs de Minas Gerais e, a partir de uma breve análise de suas práticas, dar visibilidade a algumas questões e reflexões emergentes com vistas a contribuir para o estado da arte no campo educação e divulgação científica com crianças.

RELATO DE EXPERIÊNCIA:

AS UNIVERSIDADES DAS CRIANÇAS EM MINAS GERAIS

Enquanto pesquisadora do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), uma das co-autoras desse texto, incomodava-se com a dificuldade que seus(as) alunos(as) da pós-graduação apresentavam na expressão de seus próprios questionamentos, de suas próprias curiosidades. Frente a essa observação e ciente da relevância da pergunta em qualquer processo de produção do conhecimento científico, a pesquisadora decidiu criar um projeto de divulgação científica que se pautasse pelo diálogo com crianças e tivesse como finalidade o resgate do prazer em aprender ciências e o estímulo à "perguntação". Assim nasceu a UC-UFMG, que acabou inspirando a criação das outras UCs em Minas Gerais. Por iniciativa da autora deste trabalho foi criada a UC-PUCMinas e depois as outras já mencionadas. A UC-UFOP tem se destacado também pela sua atuação na formação de professores, mas aqui o nosso foco são as ações com as crianças. Em todas as práticas no âmbito dos projetos UCs são observados princípios éticos, designadamente o consentimento informado por parte dos adultos ou das crianças e seus responsáveis e o uso exclusivo dos dados recolhidos para efeitos acadêmicos e científicos.

Como é que a gente sabe se a formiga é macho ou fêmea? Porque o piolho fica na cabeça e não na barba? Porque Plutão não é mais planeta? Como conseguimos lembrar de tantas coisas? Na UC-UFMG, uma diversidade de temas eram inicialmente abordados mas, a partir do ano de 2007, o foco passou a ser o “corpo humano” (BERTELLI M et al., 2010). Nas demais UCs o tema central sempre foi "o corpo humano". A maneira de perceber o corpo, a sua relação com o mundo, de se interessar pelo mundo e que é materializada nas perguntas iniciais formuladas pelas crianças e depositadas em uma urna colocada em cada escola representa o estímulo inicial para qualquer ação no âmbito dos projetos. Em resumo: as crianças perguntam, pesquisadores e estudantes de graduação e pós-graduação das mais diversas áreas respondem, as respostas são discutidas com as crianças em oficinas, e nesse "vai e vem", surgem mais questionamentos. As oficinas são planejadas de forma a

possibilitar que cada criança participante, influenciada pela sua história e pelo seu contexto, se sinta segura e capaz de expressar seus questionamentos mais genuínos, mas nunca se sabe o que vai acontecer em cada encontro.

Na UC-UFMG são também elaborados textos ilustrados, livros, curtas de animação e programas radiofônicos que são veiculados na Rádio UFMG Educativa e em rádios locais. Todo esse material fica disponível no site www.universidadedascriancas.org. Os curtas de animação produzidos que trazem a voz da criança autora da pergunta têm sido selecionados para vários festivais nacionais e internacionais e exibido em capitais e cidades do interior nas várias regiões brasileiras.

Fazendo parte do planejamento para as oficinas com as crianças, são criados objetos de baixo custo que medeiam os diálogos e toda forma de interação entre os participantes. Nos espaços designados para as oficinas com as crianças, que podem ser na escola, no Salão do Encontro, na universidade, em museus ou em praças públicas, os objetos são organizados em setores e, durante todo o tempo, cada criança fica livre para explorar o espaço à sua maneira. Os espaços para a espontaneidade, a novidade e a criação são naturalmente ocupados. Adultos e crianças trocam ideias, experiências e pensam juntos sobre as perguntas formuladas por elas e sobre as diversas temáticas relacionadas a essas perguntas.

A cada encontro com as crianças a equipe é desafiada com questionamentos e discussões que ultrapassam a área da biologia ou medicina, que ultrapassam o corpo biológico, o “corpo máquina” ou o “corpo normal” e que demandam também um embasamento teórico no âmbito das humanidades. Como exemplo de questionamentos que demandam abordagens para além das ciências biológicas e da saúde, citamos: "por que temos pai?", "por que a gente sente dor?" "o que fazer para acelerar o desenvolvimento do pênis?", "por que as meninas têm os olhos meigos?". As várias perguntas que as crianças naturalmente apresentam no contexto das UCs reforçam a idéia de que as questões contextuais são naturalmente interdisciplinares e por isso requerem um diálogo horizontal e autêntico entre diferentes saberes e várias áreas acadêmicas. Sendo assim, um outro grande desafio não apenas no âmbito das UCs, como também em qualquer projeto que se proponha a trabalhar a ciência a partir de de questões contextuais, é a formação de educadores para atuarem na interdisciplinariedade. Como fazer isso se a academia funciona com disciplinas, com um conhecimento fragmentado e descontextualizado?

DISCUSSÃO

As análises das ações no âmbito das UCs em Minas Gerais têm nos permitido levantar reflexões importantes para o campo da divulgação científica. Nas oficinas com as crianças tem-se optado por trabalhar com um modelo de educação e divulgação científica pautado pela metodologia de livre escolha (FALK JK, 2005, BERTELLI M et al., 2010; BARROS JA e REIS DD, 2014). A partir de observações participantes nesses ambientes de diálogo, de escuta e de liberdade, emergiram alguns

questionamentos: que sujeito-criança é este com o qual estamos nos propondo dialogar? Consideramos que em qualquer projeto de educação ou divulgação científica com crianças que se proponha a valorizar o diálogo, deve-se partir do pressuposto de que esse sujeito pertence a um grupo com quem vale a pena dialogar. Há que se considerar a criança não como uma receptora passiva de informações, mas sim enquanto um sujeito inquieto, que cria, que inventa e que produz conhecimento e cultura (SARMENTO MJ, 2005; MÜLLER F, 2006; CORSARO W, 2011). A criança como um ator social e não apenas como um objeto do mundo dos adultos (PROUT A, 2010), que cria e não apenas repete aquilo que é demandado pelos mais velhos.

Para haver diálogo, tem que haver haver liberdade de expressão de ambas as partes e nesse sentido, o acolhimento das crianças por parte da equipe, a valorização das diversidades e a liberdade que procura se proporcionar às crianças na exploração dos espaços e dos objetos tem se mostrado como elementos essenciais para que elas se sintam seguras e se revelem nos seus mundos sociais e culturais, dando visibilidade a seus modos próprios de sentir, pensar e agir sobre o mundo (SANTIAGO F e FARIA ALG, 2015). ´Constata-se no entanto que, assim como apontado por outros autores (MACEDO EE, 2016; SANTIAGO F e FARIA LG, 2015) a criança utiliza de várias linhuagens para comunicar e se revelar. Por isso mesmo, o educador tem que ter uma escuta atenta e isso tem se colocado como um grande desafio para as equipes das UCs em Minas Gerais. Há que se ficar atento a todo gesto, movimento, a qualquer tipo de sinal que possam vir das crianças, inclusive ao silêncio. Segundo FREIRE (2002):

> *A importância do silêncio no espaço da comunicação é fundamental.De um lado proporciona que, ao escutar, como sujeito e não como objeto, a fala comunicante de alguém procure "entrar" no movimento interno do seu pensamento virando linguagem; de outro, torna possível a quem fala, realmente comprometido com comunicar e não com fazer comunicados, escutar a indagação, a dúvida, a criação de quem escutou. Fora isso, fenece a comunicação" (FREIRE, 2017,p. 111).*

Não basta apenas saber escutar, mas há que se preparar para estar sempre disponível para a escuta. Isso, no entanto, não significa que a fala deva ficar sempre com a criança ou que o(a) educador deva concordar com tudo. Como aponta FREIRE (2002), "isso não seria uma escuta, mas autoanulação". Ainda segundo o autor:

> *A verdadeira escuta não diminui em mim, em nada, a capacidade de exercer o direito de discordar, de me opor, de me posicionar. (FREIRE,2017, p.113)*

Observamos que, não raramente, o educador(a) evidenciava sua indisponibilidade para a escuta, interrompendo falas e raciocínios das crianças. Construir competências para a escuta, para lidar com o inesperado, para agir proativamente tem se revelado como um grande desafio na UC e, provavelmente, para outros vários projetos de educação e divulgação científica com crianças que se pautem pelos mesmos princípios.

Finalmente ressaltamos que, na trajetória de análise das UCs, que teve como ponto de partida a prática e a experiência, foi reconhecida a necessidade de se estabelecer diálogos entre diferentes áreas do conhecimento e diversas literaturas, como exemplo a Sociologia da Infância, para dar conta da complexidade que se descortina nos encontros com as crianças. No entanto no texto presente, não foi intenção dos autores aprofundar nessas literaturas, mas sim fomentar o debate no campo da educação e divulgação científica com crianças. Levantamos algumas reflexões, apontamos algumas compreensões e tecemos discussões que serão abordadas com maior robustez em estudos futuros.

REFERÊNCIAS

1. BALLIN S. Critical Thinking and Science Education. Science and Education, 2002, 11 (4): 361-375.

2. BARROS JA, REIS DD. Childrens University: sound language styles in a radio programme for/with children. Journal of Science Communication, 2014; 13(04).

3. BERTELLI M, BARROS JA, REIS CD, REIS DD. Universidade das Crianças: ciência para as crianças no rádio brasileiro. In: OSÓRIO, Antônio José, MIRANDA, Maribel. (Orgs.) Infância no Digital: Arca Comum. 1 ed. Portugal, Arca Comum, 2010, p. 81-91.

4. CALDAS G. O valor do conhecimento e da divulgação científica para a construção de cidadania. Comunicação e Sociedade, 2011, (56): 7-28.

5. CORSARO W. Sociologia da Infância. 2. ed., Porto Alegre: Artmed, 2011.

6. COSTA ARF, SOUZA CM, MAZZOCO FJ. Modelos de Comunicação Pública da Ciência: Agenda para um Debate Teórico-Prático. Intercom, 2010, 1-11.

7. EUCU.NET. – European Children's Universities Network. c/o Vienna University Children's Office. Lammgasse 8/8, 1080 Vienna, Austria. wwww.eucu.net. 2010.

8. FREIRE P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 55ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017.

9. FALK JH. Free-choice environmental learning: Framing the discussion. Environmental Education Research, 2005; 11: 265-280.

10. GARY C, DVORSKY C. Children's Universities — a "leading the way" approach to support the engagement of higher education institutions with and for childrenof higher education institutions with and for children. Journal of Science Communication, 2013; 12(03).

11. MACEDO EE, SANTIAGO F, SANTOS SE, FARIA ALG. Infâncias e descolonização: desafios para uma educação emancipatória. Crítica Educativa, 2016;. (2)2: 38-50.

12. MÜLLER F. Infância nas vozes das crianças: culturas infantis, trabalho e resistência. Educação & Sociedade, 2006; (27)95: 553-573.

13. PROUT A. Reconsiderando a nova sociologia da infância. Conventry, Reino Unido: Instituto da Universidade de Warwick. Caderno de pesquisa, 2010; (40)141.

14. SANTIAGO F, FARIA ALG. Para além do adultocentrismo: uma outra formação docente descolonizadora é preciso. Revista Educação e Fronteiras [on-line], 2015, (5)13.

15. SARMENTO MJ. Crianças: educação, cultura e cidadania activa. Refletindo em torno de uma proposta de trabalho. In: Perspectiva, 2005; (23)1: 17-40.

DISCUSSÃO INTEGRADORA DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO

Trago uma metáfora aqui, para tentar explicar como este trabalho foi sendo construído, minha pesquisa foi montada como um "quebra-cabeça", onde as peças referem-se à algumas áreas do saber. Nosso quebra-cabeça foi sendo montado, à medida que iríamos trazendo as peças que davam suporte, que se encaixavam nas perguntas da pesquisa. Conseguimos trazer para esse quebra-cabeça a divulgação científica com os autores Bruce Lewenstein, Sarah Davies, Nancy Longenecker, a filosofia/pedagogia decolonial com Aníbal Quijano, Walter Mignolo, Nelson Maldonado Torres, Catharine Walsh e a sociologia da infância com Allan Prout, Willian A. Corsaro e Jacinto Sarmento. Por mais que algumas peças do quebra-cabeça não se encaixaram muito bem, elas foram movidas por uma curiosidade, uma ansiedade que queria mostrar algo novo, não realizado, como quando busquei na literatura os conceitos de resistência e autonomia em Paulo Freire (2002), o entendimento sobre o pensamento abissal em Boaventura Sousa Santos (2009), a concepção de subalterno na autora Gayatri Chakravorty Spivak (2010) e ainda as idéias de criação de "híbridos" em Bruno Latour (2009).

Quando iniciei essa pesquisa tinha muitos questionamentos, dúvidas, não conhecia os referencias teóricos, não sabia como seria o grupo de crianças que iriam participar do projeto, seria uma faixa etária que eu não tinha experiência prévia em trabalhar (4 a 6 anos e 9 a 12 anos de idade), tinha medo de não me fazer compreender, de não saber me comunicar com as crianças. E chego agora nesse ponto da pesquisa, finalizando essa etapa, e ainda continuo com mais indagações de que quando iniciei, acredito que esse é o ponto chave de qualquer pesquisa, porque quando introduzimos novos jeitos de ser, sentir, pensar e agir que emergem em distintos territórios de pesquisa, colocando em destaque cada vez mais os inúmeros questionamentos de paradigmas que eram considerados hegemônicos, superiores, universais, e passamos a compreender que estamos em constante aprendizado, em constantes mudanças, em formação.

Diálogos com a literatura sobre decolonialidade

Esse trabalho contribuiu para dar visibilidade as relações de decolonialidade no âmbito do projeto UC-UFMG, principalmente àquelas referentes à hierarquização entre adultos e

crianças. Outras relações hierárquicas que não geracional foram também observadas, tais como relação de gênero e de raça, no entanto nesta tese nos atemos a analisar apenas as relações geracionais entre criança e adulto. O ambiente das oficinas fez emergir vários deslocamentos relacionados a mudanças no jeito de andar e se deslocar no ambiente, a utilização dos objetos, a interação com os(as) colegas e os(as) mediadores(as). Naqueles ambientes de liberdade, mesmo algumas crianças que no primeiro dia mostraram-se bem tímidas, passaram com o tempo a questionar, trazer suas histórias, subverter formas normatizadas de utilização de determinados objetos e de locomoção no espaço. Para essas análises foram essenciais as literaturas de Catherine Walsh (2012; 2013), com o conceito de decolonialidade e pedagogia decolonial e de Paulo Freire (2002), quem nos fala sobre resistência e educação libertadora.

Para os mediadores da UC-UFMG, esta pesquisa significou uma oportunidade de revisão e análise de suas práticas e ainda uma possibilidade de pensar uma divulgação científica que fuja dos modelos escolarizantes e seja mais libertadora. Em certos momentos alguns mediadores perceberam-se em relações opressoras com as crianças. Em discussão no grupo, puderam constatar que as mesmas fazem parte de um modo de ser e agir que faz parte do processo de colonialidade. Entendo que essas ações opressoras entre adulto e criança na UC-UFMG podem ser evitadas e que isso depende de uma vigília constante das nossas ações, de uma postura de humildade, da busca por novos olhares e por uma escuta atenta. Não é fácil adotar práticas decolonizadoras, uma vez que elas exigem de nós uma posição de vigília constante e mudança intrínseca, justamente porque somos formados por uma educação colonizadora e seus resquícios, infelizmente, ficam impregnados em nossa maneira de ser.

Para os autores Ocaña, Arias e Conedo (2018), trazendo o pensamento da autora Catharine Walsh (2013, 2017), as pedagogias decoloniais devem:

> [...] promover práticas insurgentes de (re)resistir e (re)existir, pedagogias que transgridem, deslocam e influenciam o poder, pedagogias que causam aprendizado, desaprendizagem e reaprendizagem, pedagogias que clarificam e emaranham estradas, não plantam dogmas ou doutrinas, mas semeie sementes para que possam germinar delas "outro" conhecimento igualmente válido para o conhecimento estabelecido, pedagogias que configuram várias maneiras de agir, ouvir, ser, olhar, pensar, sentir, ser, teorizar, não apenas o individual, mas de/para/pelo/para o coletivo, está é chave para uma pedagogia decolonial [...] (OCAÑA; ARIAS; CONEDO, 2018, p. 86, 87).

O desafio é seguir uma multiplicidade de pensamentos e possibilidades, fugir das dicotomias do "certo ou errado" no processo da divulgação científica. Acreditamos que seja necessário permitir novas possibilidades de combinações, de modo que não existam regras a serem seguidas, mas inovação e a experimentação a serem feitas, movidas pela emoção.

> "[...] para que a relação entre adultos e crianças seja menos opressiva é preciso que ela deixe de ser pautada no poder do adulto, que seja mais negociada, mais discutida. E isso só acontecerá se formos capazes de desmanchar o modelo adultecido que regula nossas mentes, mesmo já tendo modificado nossas agendas" (SILVA, 2016, p. 462).

Processos de decolonização, no entanto, não dependem apenas de movimentos individuais, mas de mudanças coletivas, estruturais e sociais (WALSH, 2013). As crianças desde quando nascem são disciplinadas pelos familiares adultos responsáveis e, depois que entram para a creche e para a escola, têm de se encaixar em estruturas curriculares rígidas, em uma rotina de tempo e espaço sem flexibilidade. Nesse sentido, a UC-UFMG representa um respiro de liberdade porque depois as crianças voltam para as suas famílias e para as suas escolas, locais onde muitas vezes não são escutadas ou nem mesmo tem o direito de fala. Desse modo, gostaria de propor que ações de divulgação científica com crianças se constituam também como espaços de subversão em ambientes opressores e escolarizantes. Proponho também que seja especialmente um espaço de inclusão, de fala e de escuta de todas as formas de sinais emitidos pelas crianças.

Se o movimento decolonial deve dar voz aos subalternos, um dos objetivos dos movimentos de decolonialidade deveria ser aumentar o número de "subalternos falantes" e a ampliação de sua audiência (WALSH, 2013). Nesse sentido, ressalto a iniciativa de se promover a multiplicação do número de "crianças falantes" pelo estímulo e apoio à abertura de outras Universidades das Crianças em Universidades Federais de cidades do interior de Minas Gerais e também na Universidade Federal do ABC, em Santo André-SP. De alguma forma, participei desse movimento de multiplicação intencionado pela UC-UFMG, no 1º encontro das UC's em Diamantina-MG na UFVJM, onde tivemos a oportunidade de expor as premissas e objetivos da UC-UFMG e de conversar sobre os desafios no campo da divulgação científica com crianças.. Desse modo, conseguimos ver a possibilidades de expansão, as trocas de experiência, os êxitos de cada grupo, o que nos motiva a continuar com esse trabalho.

Diálogos com a literatura sobre modelos de divulgação científica

A partir das análises realizadas nesse estudo, emergiram algumas reflexões importantes no campo da divulgação científica, principalmente sobre sua concepção e sobre modos ou modelos vigentes e outros possíveis. Encontram-se na literatura concepções diversas sobre divulgação científica, as quais muitas vezes aproximam-se dos conceitos de comunicação pública, popularização ou vulgarização da ciência (BUENO, 2010). Diversos são também os estudos sobre modelos de divulgação científica que polarizam a discussão em torno das ideias de comunicação como transmissão (modelo de déficit cognitivo e modelo contextual) ou como diálogo (modelo de experiência leiga ou modelo de participação pública). O modelo de *déficit* cognitivo considera o pesquisador ou o divulgador como detentor do conhecimento e o público como sujeitos passivos, destituídos de conhecimento científico, que apenas repetem as explicações do comunicador da ciência. Segundo Caldas (2011):

> O 'modelo do déficit', emerge em metade do século XIX, a partir da visão da própria comunidade científica inglesa. Tem por objetivo disseminar informações ao público leigo, partindo do pressuposto da ignorância do público em relação a temas científicos. Está diretamente conectado à idéia de alfabetização científica. (CALDAS, 2011. p.21).

No modelo contextual são valorizadas as experiências e os conhecimentos prévios do público, mas assim como no modelo de *déficit*, a transmissão se dá em uma única direção, sendo esta do divulgador para a sociedade. Os modelos de experiência leiga e de participação pública valorizam o diálogo entre cientistas e não cientistas, sendo que o segundo busca de forma objetiva a participação de membros externos às instituições científicas em espaços como foros e conselhos deliberativos ou em grupos de pesquisa em temas aplicados, como meio ambiente e saúde (FARES; NAVAS; MARANDINO, 2007).

Assim como outros autores (LEWENSTEIN, 2010; DAVIES et al., 2019; LONGNECKER, 2016), consideramos que os estudos no campo da divulgação científica devem nos mover para além da discussão que polariza modelos de transmissão versus modelos dialógicos. Nessa perspectiva, a preocupação de quem estuda ou atua em práticas de divulgação científica passa a ser muito mais a qualidade do processo do que a forma ou a direcionalidade da comunicação. As análises das práticas e das relações estabelecidas no âmbito do UC-UFMG nos apontam para a ideia de que não deve haver um modelo de divulgação a ser seguido, mas

sim uma abertura para todos aqueles que não mascarem as relações de poder constitutivas do grupo, que permitam que as mesmas se tornem visíveis, que incluam todas as vozes em seus contextos, todas as histórias e que sejam permeados por valores tais como alteridade, autenticidade, empatia.

Após as análises que realizamos nesta tese, nos aliamos a Davies e cols (2019) ao proporem uma abordagem cultural para a divulgação científica. Nessa proposição, entendemos cultura como uma rede de significados que construímos no nosso viver e que pode ser considerada uma lente para a nossa visão do mundo. Nessa perspectiva, a ciência é vista mais como interpretações em busca de significados do que resultados e processos experimentais. A partir dessa visão de ciência e de cultura, a divulgação científica é entendida então como espaço de experiências e narrativas compartilhadas, de construção de processos identitários e de criação coletiva de significados sobre o mundo. É isso o que se observa nos encontros com as crianças no âmbito do projeto UC-UFMG. São diálogos e encontros permeados não apenas pela razão, mas também por crenças, valores e emoção. Salientamos, no entanto, que, esta visão de divulgação científica não implica em desprezar o seu papel indiscutível na disseminação de noções e conceitos científicos específicos.

Não seria também essa abordagem da divulgação científica uma oportunidade para se evidenciarem práticas e discursos da ciência que têm criado e legitimado situações de opressão, de exclusão e sofrimento? A ciência normatiza o corpo e patologiza os desvios, exclui da sua história outros atores considerados “menores” ou mesmo “esquecidos”, cria categorias de gênero que não comportam a multiplicidade de possibilidades de ser homem ou ser mulher, exclui a abordagem cultural de discussões sobre temas de interesse dos adolescentes como aborto e gravidez precoce. Essas questões parecem trazer sofrimento às crianças e adolescentes, como foi possível avaliar por algumas perguntas que as crianças nos apresentam, tais como: Por que algumas mulheres tem barba? Por que os homens são mais fortes que as mulheres? Por que as meninas gostam de boneca e os meninos, de carrinho? Por que não temos a mesma aparência? Por que mulher tem peitos e homem não tem? Nessa perspectiva entendemos que, em ações de divulgação científica que se pretendam ser decoloniais e libertadoras, deve-se cuidar também do conteúdo ou do discurso e não apenas do modo de atuação. O projeto Universidade das Crianças tem uma frente de atuação que trata da produção de textos ilustrados,

curtas de animação e livros de divulgação científica. Apesar dessa frente de atuação estar vinculada às oficinas com as crianças, os produtos gerados não foram incluídos como objetos de estudo nesta pesquisa. Estudos futuros do discurso e das imagens que compõem as narrativas nos livros e nas animações poderão nos subsidiar com mais reflexão sobre divulgação científica e decolonialidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOWICZ, Anete; RODRIGUES, Tatiane C. Descolonizando as pesquisas com crianças e três obstáculos. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 35, n. 127, p.461-474, abr-jun. 2014.

AMADO, João (Org.). **Manual de Investigação Qualitativa em Educação**, (2ª edição). Imprensa da Universidade de Coimbra. 2014.

ASSIS, Wendell Ficher Teixeira. Do colonialismo à colonialidade: expropriação territorial na periferia do capitalismo. **Caderno CRH**. Salvador. v. 27, n. 72, p. 613-627, Set./Dez. 2014.

BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. **Rev. Bras. Ciênc. Polít**. [online], n.11, pp.89-117, 2013.

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

CALDAS, Graça. Mídia e políticas públicas para comunicação da ciência. In: PORTO, Cristiane de Magalhães; BROTAS, Antônio Marcos Pereira; BORTOLIERO, Simone Terezinha (orgs.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica**: leituras contemporâneas. Salvador: EDUFBA, 2011.

CALDAS, Graça; ZANVETTOR, Kátia. O Estado da Arte da Pesquisa em Divulgação Científica no Brasil: Apontamentos Iniciais. Ação Midiática – **Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura**, [S.l.], n. 7, jul. 2014.

CAMARGO, Alessandro Mancio de. Comunicação científica na sociedade em rede: a representação da ciência nos ambientes da nova mídia. 2012. 88 f. **Dissertação** (Mestrado) - Programa de Estudos Pós-graduados em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, São Paulo, 2012.

CARIBÉ, Rita de Cássia do Vale. Comunicação científica para o público leigo no Brasil. 2011. 320 f. **Tese** (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília / Faculdade de Ciência da Informação Brasília: Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9003/1/2011_RitadeC%C3%A1ssiadoValeCarib%C3%A9.pdf >. Acesso em: 18 jun. 2016.

CASTRO, Lúcia Rabello. Entrevista sobre o tema "A Descolonização da Ciência". **Proex - UFMG**. Belo Horizonte, 2 ago. 2017. [A entrevista encontra-se no site https://www.youtube.com/watch?v=wC1YrGR5Qk0].

CÉSAIRE, Aimé. **Discurso sobre o colonialismo**. Letras Contemporâneas, 2010.
Ciência da Informação Brasília: Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: < http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9003/1/2011_RitadeC%C3%A1ssiadoValeCarib%C3%A9.pdf >. Acesso em: 18 jun. 2016.

CORSARO, William. **Sociologia da Infância.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

DAVIES, Sarah R.; HALPERN, Megan; HORST, Maja; KIRBY, David A.; LEWENSTEIN, Bruce. Science stories as culture: experience, identity, narrative and emotion in public communication of Science. **Journal of Science Communication,** 18(05), 2019.

FARES, D. C.; NAVAS, A. M.; MARANDINO, M. Qual a participação? Um enfoque CTS sobre os modelos de comunicação pública da ciência nos museus de ciência e tecnologia. In: REUNIÃO DA REDE DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA AMÉRICA LATINA E CARIBE, 10.,2007. San José, Costa Rica. **Anais...** São José, Costa Rica, 2007.

FRANÇA, Andressa de Almeida. Divulgação científica no Brasil: espaços de interatividade na Web. 2015. 136 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) - Universidade Federal de São Carlos, 2015. Disponível em: <

https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/7131/DissAAF.pdf?sequence=1>. Acesso em: 4 mar. 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GUENTHER, Lars; JOUBERT, Marina. Science communication as a field of research: identifying trends, challenges and gaps by analysing research papers. **Journal of Science Communication**, v. 16(02), 2017.

LATOUR, Bruno**. Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora 34, 2009.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório : a produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumara, 1997.

LEVY-LEBLOND, Jean M.: Cultura Cientifica: impossível e necessária. In: VOGT, C. (Org). **Cultura Científica: Desafios**. São Paulo: Ed da Universidade de São Paulo: fapesp. 2006.

LEWENSTEIN, Bruce. "Defende fortalecimento de ações de divulgação científica em ambientes informais" **Fiocruz - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**, 20 mai. 2010. [A entrevista para Fio Cruz encontra-se no site http://www.coc.fiocruz.br/index.php/pt/todas-as-noticias/78-bruce-lewenstein-defendefortalecimento-de-acoes-de-divulgacao-cientifica-em-ambientes-informais#.XcN7VmZv_IU].

LONGNECKER, Nancy. 'An integrated model of science communication—More than providing evidence'. **JCOM** 15 (05), 2016.

MACEDO, Elina Elias; SANTIAGO, Flávio; SANTOS, Solange Estanislau; FARIA, Ana Lúcia Goulart. Infâncias e descolonização: desafios para uma educação emancipatória. **Crítica Educativa**. Sorocaba/SP, v. 2, n. 2, p. 38-50, jul/dez. 2016.

MATA, Inocência. Estudos pós-coloniais: desconstruindo genealogias eurocêntricas. *Civitas*. **Revista de Ciências Sociais**. Pucrs, Porto Alegre, vol. 14, n. 1, jan-abr, 2014.

MIGNOLO, Walter. **Democracia liberal, camino de la autoridad humana y transiciónal vivir bien.** In: Débora Messenberg G.; Flávia L. Barros; Julio R. S. Pinto (orgs.). Desafios da consolidação democrática na América Latina. Sociedade e Estado, v. 29, n. 1, p. 21-44. 2014.

MIGNOLO, Walter. **Desobediência Epistêmica**: retórica da modernidade, lógica da colonialidade e gramática da descolonialidade. Buenos Aires: Ediciones del Signo, 2010.

MÜLLER, Fernanda. Infância nas vozes das crianças: culturas infantis, trabalho e resistência. **Educação & Sociedade**. (27)95: 553-573, 2006.

NAVAS, Ana Maria; CONTIER, Djana; MARANDINO, Martha. Controvérsia científica, comunicação pública da ciência e museus no bojo do movimento CTS. **Revista Ciência & Ensino,** IGE/UNICAMP, v. 1, 2007.

OCAÑA, Alexander Ortiz; ARIAS, María Isabel; CONEDO, Zaira Esther Pedrozo. DECOLONIALIDAD DE LA EDUCACIÓN: Emergencia/urgencia de una pedagogía decolonial. **UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA.** Editorial Unimagdalena. 2018.

OLIVEIRA, Camila Klen. Breve Introdução ao Giro Decolonial: Poder, Saber e Ser. In: II Seminário Científico da FACIG – I Jornada de Iniciação Científica da FACIG, **Anais...** Manhaçu-MG: Faculdade FACIG, 2016.

PROUT, Allan. Reconsiderando a nova sociologia da infância. Conventry, Reino Unido: Instituto da Universidade de Warwick. **Caderno de pesquisa**, (40)141, 2010.

RESTREPO, Eduardo; ROJAS Alex. **Inflexión decolonial**: fuentes, conceptos y cuestionamientos. Colombia: Ed. Universidad del Cauca, Popayán. 2010.

SANTOS, Boaventura Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, B.S.; MENEZES, M.P. (Org.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009.

SARMENTO, Manoel Jacinto. Crianças: educação, cultura e cidadania activa. Refletindo em torno de uma proposta de trabalho. **Perspectiva**. Florianópolis, v.23, n.1, p.17-40, jan/jul. 2005.

SILVA, Antonio Luiz da. Para repensar o modelo Adultocentrado de nossas relações junto às crianças. **Fragmentos de Cultura,** Goiânia, v. 26, n. 3, p. 455-465, jul./set. 2016.

SILVA, Henrique Cesar. O Que é Divulgação Científica? **Ciência & Ensino**, vol. 1, n. 1, p. 53-58, dezembro de 2006.

SILVA, Raquel Temerloglou Barreto. Comunicação Pública da Ciência para quê e para quem? Estudo de uma intervenção de divulgação científica dirigida a crianças em situação de vulnerabilidade social. 2015. **Trabalho de Conclusão de Curso** (TCC em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SPIVAK, Gayatri Chakravorty. **Pode o subalterno falar?** 1. ed. Trad. Sandra Regina Goulart Almeida; Marcos Pereira Feitosa; André Pereira. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

TONUCCI, Francesco. **COM OLHOS DE CRIANÇA**. Editora Artmed. 1997.

TONUCCI, Francesco. Site http://aprender-ensenyar-matematicas.blogspot.com/2015/07/las-vacaciones-son-una-hermosa.html. **Ilustração de Francesco Tonucci**, 1987. Acessado em nov. 2019.

VOGT, Carlos. A espiral da cultura científica. Com Ciência: **Revista eletrônica de jornalismo científico**, n. 45, jul. 2003.

VOGT, Carlos. Divulgação e cultura científica. Com ciência: **Revista eletrônica de jornalismo científico,** [S. l.], n.100, jul. 2008.

WALSH, Catharine. Gritos, grietas y siembras de vida: Entretejeres de lo pedagógico y lo decolonial. In: WALSH, C. (ed.). **Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir.** Tomo II. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala, 2017.

WALSH, Catharine. Interculturalidad y (de)colonialidad. Perspectivas Críticas y políticas. **Visao Global**, Joacaba, 15, 1-2, 61-74, 2012.

WALSH, Catharine. **Pedagogías decoloniales**. Prácticas insurgentes de resistir, (re) existir y (re)vivir. Tomo I. Quito: Abya-Yala. 2013.

WALSH, Catharine; OLIVEIRA, Luiz Fernandes; CANDAU, Vera Maria. Colonialidade e pedagogia decolonial: Para pensar uma educação outra. **Arquivos Analíticos de Políticas educativas**, 26(83). 2018.

ANEXOS:

ANEXO I –

RESOLUÇÃO Nº 05/2014

De 13 de fevereiro de 2014

Estabelece os requisitos e procedimentos para defesa de tese/dissertação e revoga as Resoluções 01/1998, 02/1998, 03/2000, 4/2000 e 01/2002.

O Colegiado do Programa de Pós-graduação em Biologia Celular da UFMG no uso de suas atribuições estatutárias, considerando as Normas Gerais de Pós-graduação da UFMG, o Regulamento do Programa, a atual política da CAPES de valorizar a publicação de artigos científicos vinculados à tese pelo corpo discente e a necessidade de facilitar o encaminhamento dos processos de defesa de tese/dissertação, **RESOLVE:**

Art. 1º. Para submeter-se à defesa de dissertação, uma vez completado o prazo mínimo de 12 meses e máximo de 23 meses de curso e integralizado o número mínimo de créditos exigidos no Regulamento do Programa, o orientador do aluno de mestrado deverá encaminhar à Secretaria do Programa requerimento solicitando ao Colegiado marcação da data da sessão de defesa da dissertação e sugerindo 04 (quatro) nomes para compor a banca examinadora do aluno, sendo no mínimo 1 externo ao Programa.

§ 1º. Mediante justificativa do orientador, a defesa de dissertação em prazo inferior ao mínimo estabelecido poderá ser submetida à aprovação pela Câmara de Pós-Graduação, após ser admitida pelo Colegiado do Programa.

§ 2º. O aluno poderá solicitar passagem direta para doutorado, respeitados os critérios estabelecidos no Regulamento do Programa;

Art. 2º. Para submeter-se à defesa de tese, uma vez completado o prazo mínimo de 24 meses e máximo de 47 meses de curso, o orientador do doutorando previamente aprovado em exame de qualificação deverá encaminhar requerimento à Secretaria do Programa, solicitando ao Colegiado a marcação da data da sessão de defesa da tese e sugerindo 06 (seis) nomes para compor a comissão examinadora do aluno, sendo no mínimo 03 (três) externos à UFMG.

§ 1º. Juntamente com o requerimento de defesa, o doutorando deverá comprovar a publicação de um artigo em periódico científico, como primeiro autor, originado diretamente de seu projeto de tese.

§ 2º. Caso não apresente o artigo acima descrito, será aceito o encaminhamento para defesa do aluno que comprovar o envio para publicação de pelo menos um artigo em periódico científico, originado diretamente de seu projeto de tese e do qual seja primeiro autor, junto com outro artigo científico ou revisão, publicado no período de seu doutorado, em que participou como autor ou co-autor.

Art. 3º. Os periódicos referidos no artigo anterior deverão ser indexado nas bases de dados do *Institute for Scientific Information* (ISI) *Web of Science* (Thomson Institute), Scopus (*SCImago research group*, Elsevier B.V.) ou *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), com fator de impacto igual ou superior à mediana recomendada pela CAPES em sua avaliação mais recente do programa.

Art. 4º. Juntamente com o requerimento de defesa, o aluno deverá encaminhar 04 (quatro) exemplares impressos da dissertação ou 06 (seis) exemplares impressos da tese.

> **Parágrafo único:** No caso da banca examinadora da dissertação ou tese ser composta de mais de 03 (três) ou 05 (cinco) membros titulares, respectivamente, conforme previsto nas Normas Gerais de Pós-graduação da UFMG, o número de exemplares da dissertação deverá ser proporcionalmente ampliado.

Art. 5º. O Colegiado, ou comissão por ele designada, deverá compor a banca examinadora, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a partir da entrega do requerimento.

> **Parágrafo único:** A defesa deverá ocorrer até 20 (vinte) dias após a composição da banca examinadora.

Art. 6º. A dissertação e a tese deverão conter introdução, objetivos, material e métodos, resultados, discussão, conclusões e referências bibliográficas. A revisão de literatura poderá integrar a introdução ou constituir tópico separado.

> **Parágrafo único:** Como forma alternativa, a dissertação e a tese de aluno que esteja dentro do prazo regular do curso poderão ser apresentadas no formato de compilação de artigos publicados resultantes diretamente do projeto desenvolvido, desde que obedeça aos requisitos abaixo:

a) para a dissertação exige-se a publicação de pelo menos um (01) artigo completo e para tese, de pelo menos dois (02) artigos completos;
b) o aluno deverá ser primeiro autor em pelo menos um dos artigos;
c) os artigos devem estar publicados em periódico de qualidade compatível ao descrito no artigo 3º. dessa resolução.
d) deverão integrar a dissertação/tese, os seguintes tópicos: introdução, objetivos, artigos resultantes, discussão integradora dos resultados (no caso da tese), conclusões e referências bibliográficas. Opcionalmente, poderão constar: perspectivas, resultados não incluídos nas publicações, anexos com informações adicionais, referências adicionais;
e) todos os tópicos, com exceção dos artigos publicados, deverão estar escritos em português.

Art. 7º. Ambos os formatos deverão incluir, antes do tópico introdução:

a) capa com nome do autor, título da dissertação/tese, instituição e ano de conclusão (modelo disponível na pagina eletrônica do Programa);

b) folha de rosto com nome do autor, título da dissertação/tese, explicitação de que se trata de trabalho de dissertação ou tese mencionando-se o programa de pós-graduação e o título obtido, nome da instituição, ano de conclusão (modelo disponível na pagina eletrônica do Programa);

c) folha com local (ais) de realização do trabalho, nome do orientador e coorientador, agência(s) financiadora(s);

d) resumo em português e em inglês;

e) lista de abreviações, lista de símbolos, lista de figuras; lista de tabelas, lista de gráficos, lista de fotomicrografias, lista de eletromicrografias; etc;

f) sumário.

Art. 8º. Tendo sido aprovado, o aluno deverá entregar à Secretaria do Curso 02 (dois) exemplares impressos da versão definitiva da tese ou dissertação, com inclusão de sugestões feitas pela banca examinadora, para providências regulamentares, no prazo máximo de 60 dias.

Parágrafo único: Pelo menos 01 (um) dos exemplares da tese ou dissertação deverá ser encadernado com capa dura.

Art. 9º. A versão definitiva da tese/dissertação deverá incluir folha de aprovação fornecida pela Secretaria do Curso, contendo título da tese/dissertação, data da defesa, resultado da defesa, nome completo, titulação e origem dos membros da banca examinadora, com as respectivas assinaturas.

Art. 10º. Casos não previstos serão resolvidos pelo Colegiado do Programa.

Art. 11º. A presente resolução entrará em vigor na data de sua publicação na página eletrônica do Programa, revogando-se as disposições em contrário e as Resoluções Nº 01/1998, 02/1998, 03/2000 e 01/2002.

Belo Horizonte, 13 de fevereiro de 2014

Profa. Cleida Aparecida de Oliveira
Coordenadora do Programa de Pós-graduação
em Biologia Celular, ICB/UFMG

ANEXO II – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 2.334.731

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Universidade das Crianças: avaliação continuada de um projeto de extensão
Pesquisador: Débora d'Ávila Reis
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 74977917.0.0000.5149
Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Patrocinador Principal: Universidade Federal de Minas Gerais

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.334.731

Apresentação do Projeto:
O Projeto Universidade das Crianças têm como uma de suas propostas norteadoras a educação científica de crianças de 9 a 13 anos,
estabelecendo espaço também para educação continuada de professores. A proposta aqui apresentada trata da formação de multiplicadores da
metodologia do projeto, que vem sendo construída ao longo de seus 11 anos de existência.Trata-se de uma parceria entre a Secretaria de
Educação da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e a Universidade Federal de Minas Gerais. Serão realizadas cinco aulas, sendo três presenciais
e duas à distância – terá debates, discussão de conceitos, vivências, vídeos e grupos de discussão no site (www.multiplicadoresuc.wordpress.com).
As aulas serão filmadas, será aplicado um questionário e ao final será realizado um grupo focal. A partir do pressuposto de que a aproximação entre
a educação formal e a educação não formal pode contribuir para se repensar práticas pedagógicas nas escolas de ensino básico, avaliaremos por
questionário e grupo focal, os benefícios, as oportunidades e desafios da educação formal e não formal dentro das práticas educacionais e
pedagógicas de professores beneficiários da oficina do Projeto Universidade das Crianças.A participação dos professores é espontânea, será