


**Organizadores**

Simone Monteiro  
Isabela Cabral Félix de Sousa  
Ricardo Waizbort



**CIÊNCIAS HUMANAS  
E SOCIAIS NA  
PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO EM  
BIOCIÊNCIAS E SAÚDE  
DA FIOCRUZ**

**Coleção**

Fundamentação teórica e  
metodológica das linhas  
de pesquisa do PPG-EBS

**Volume 2**



**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

Simone Monteiro  
Isabela Cabral Félix de Sousa  
Ricardo Waizbort  
(Organizadores)

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

# CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS NA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO EM BIOCIÊNCIAS E SAÚDE DA FIOCRUZ

Coleção Fundamentação teórica e metodológica  
das linhas de pesquisa PPG-EBS  
Volume 2

Editora CRV  
Curitiba – Brasil  
2023

Copyright © dos autores e da Editora CRV Ltda.  
**Editor-chefe:** Railson Moura  
**Diagramação e Capa:** Designers da Editora CRV  
**Imagem de capa:** Freepik  
**Revisão:** Os Autores

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)  
CATALOGAÇÃO NA FONTE

Bibliotecária responsável: Luzenira Alves dos Santos CRB9/1506

---

C569

Ciências humanas e sociais na Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde da Fiocruz / Simone Monteiro, Isabela Cabral Félix de Sousa, Ricardo Waizbort (organizadores) – Curitiba : CRV, 2023.

264 p. (Coleção Fundamentação teórica e metodológica das linhas de pesquisa PPG-EBS, v. 2).

Bibliografia

ISBN Coleção Digital 978-65-251-4703-1

ISBN Coleção Físico 978-65-251-4702-4

ISBN Volume Digital 978-65-251-4023-0

ISBN Volume Físico 978-65-251-4025-4

DOI 10.24824/978652514025.4

1. Educação 2. Ensino – Biociências 3. Saúde – Pós-graduação 4. Ciências humanas  
5. Ciências sociais – Fiocruz I. Monteiro, Simone, org. II. Sousa, Isabela Cabral Félix de, org.  
III. Waizbort, Ricardo, org. IV. Título V. Série.

2023-28003

CDD 610

CDU 61

---

Índice para catálogo sistemático

1. Educação – 378

2023

Foi feito o depósito legal conf. Lei 10.994 de 14/12/2004

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Editora CRV

Todos os direitos desta edição reservados pela: Editora CRV

Tel.: (41) 3039-6418 – E-mail: [sac@editoracriv.com.br](mailto:sac@editoracriv.com.br)

Conheça os nossos lançamentos: [www.editoracriv.com.br](http://www.editoracriv.com.br)

## Conselho Editorial: Comitê Científico:

- Aldira Guimarães Duarte Domínguez (UNB)  
Andréia da Silva Quintanilha Sousa (UNIR/UFRN)  
Anselmo Alencar Colares (UFOPA)  
Antônio Pereira Gaio Júnior (UFRRJ)  
Carlos Alberto Vilar Estêvão (UMINHO – PT)  
Carlos Federico Dominguez Avila (Unieuro)  
Carmen Tereza Velanga (UNIR)  
Celso Conti (UFSCar)  
Cesar Gerónimo Tello (Univer. Nacional  
Três de Febrero – Argentina)  
Eduardo Fernandes Barbosa (UFMG)  
Elione Maria Nogueira Diogenes (UFAL)  
Elizeu Clementino de Souza (UNEB)  
Élsio José Corá (UFFS)  
Fernando Antônio Gonçalves Alcoforado (IPB)  
Francisco Carlos Duarte (PUC-PR)  
Gloria Fariñas León (Universidad  
de La Havana – Cuba)  
Guillermo Arias Beatón (Universidad  
de La Havana – Cuba)  
Jailson Alves dos Santos (UFRJ)  
João Adalberto Campato Junior (UNESP)  
Josania Portela (UFPI)  
Leonel Severo Rocha (UNISINOS)  
Lidia de Oliveira Xavier (UNIEURO)  
Lourdes Helena da Silva (UFV)  
Luciano Rodrigues Costa (UFV)  
Marcelo Paixão (UFRJ e UTexas – US)  
Maria Cristina dos Santos Bezerra (UFSCar)  
Maria de Lourdes Pinto de Almeida (UNOESC)  
Maria Lília Imbiriba Sousa Colares (UFOPA)  
Paulo Romualdo Hernandes (UNIFAL-MG)  
Renato Francisco dos Santos Paula (UFG)  
Rodrigo Pratte-Santos (UFES)  
Sérgio Nunes de Jesus (IFRO)  
Simone Rodrigues Pinto (UNB)  
Solange Helena Ximenes-Rocha (UFOPA)  
Sydione Santos (UEPG)  
Tadeu Oliver Gonçalves (UFPA)  
Tania Suely Azevedo Brasileiro (UFOPA)
- Adelino Candido Pimenta (IFG)  
Américo Junior Nunes da Silva (UNEB)  
Antonio Iván Ruíz Chaveco (UEA)  
Celso Ferreira da Cruz Victoriano (UMSA)  
Claus Haetinge (UNIVATES)  
Clélia Maria Ignatius Nogueira (UEM)  
Dulce Maria Strieder (Unioeste)  
Gionara Tauchen (UFRG)  
Idemar Vizolli (UFT)  
Ivete Cevallos (UNEMAT)  
Joao Alberto da Silva (UFRG)  
Jorge Carvalho Brandao (UFC)  
Kelly Roberta Mazzutti Lübeck (UNIOESTE)  
Reginaldo Rodrigues Costa (PUC/PR)  
Silvia Teresinha Frizzarini (UDESC)  
Valberto Rômulo Feitosa Pereira (IFCE)  
Vilmar Malacarne (Unioeste)  
Wellington Lima Cedro (UFG)

Este livro passou por avaliação e aprovação às cegas de dois ou mais pareceristas *ad hoc*.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO NOTAS INTRODUTÓRIAS .....	11
<i>Simone Monteiro</i> <i>Isabela Cabral Félix de Sousa</i> <i>Ricardo Waizbord</i>	
INTERCULTURALIDADE E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE AGENTES INDÍGENAS DE SAÚDE NA REGIÃO DO ALTO RIO PURUS, BRASIL.....	21
<i>Alcilene Oliveira Alves</i> <i>Ana Lúcia de Moura Pontes</i> <i>Isabela Cabral Félix de Sousa</i>	
TESTEMUNHO DE ALCILENE OLIVEIRA ALVES .....	43
O QUE DIZEM AS PROPOSTAS CURRICULARES DO BRASIL SOBRE O TEMA SAÚDE E AS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS? APORTES PARA A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	47
<i>Sheila Soares de Assis</i> <i>Tania Cremonini de Araújo-Jorge</i>	
TESTEMUNHO DE SHEILA SOARES DE ASSIS .....	65
AMBIENTE, SAÚDE E TRABALHO: TEMAS GERADORES PARA ENSINO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NO ACRE, BRASIL ....	69
<i>Josina Maria Pontes Ribeiro</i> <i>Tania Cremonini de Araújo-Jorge</i> <i>Vicente Bessa Neto</i>	
TESTEMUNHO DE JOSINA MARIA PONTES RIBEIRO .....	85
NOVOS CAMINHOS DO PROJETO PLATAFORMA DE SABERES NO CONTEXTO DA TRANSPANDEMIA DA COVID-19: ações inovadoras de promoção da saúde e produção de conhecimento.....	89
<i>Claudia Teresa Vieira de Souza</i> <i>Clarice Silva de Santana</i> <i>Charles Hudson Sesana</i> <i>Jane Soares</i> <i>José Liporage Teixeira</i>	
TESTEMUNHO DE CLARICE SILVA DE SANTANA.....	103

TÉCNICOS EM LABORATÓRIO DE PESQUISA EM SAÚDE E O TRABALHO NA CONTEMPORANEIDADE: prolegômenos sobre um trabalho(ador) sob a neblina.....	107
<i>Márcia de Oliveira Teixeira</i> <i>Mônica Caminha Murito</i>	
TESTEMUNHO DE MÔNICA MENDES CAMINHA MURITO.....	127
CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO BRASILEIROS SOBRE AS ORIGENS DO COMPORTAMENTO SOCIAL HUMANO: implicações para o ensino de evolução.....	129
<i>Filipe Cavalcanti da Silva Porto</i> <i>Paulo Cesar de Paiva</i> <i>Ricardo F. Waizbord</i> <i>Mauricio Roberto Motta Pinto da Luz</i>	
TESTEMUNHO DE FILIPE CAVALCANTI DA SILVA PORTO .....	147
ENSINO DE BIOSSEGURANÇA E MEIO AMBIENTE: uma experiência na Fundação Oswaldo Cruz.....	151
<i>Monica Jandira dos Santos</i> <i>Maria Eveline de Castro Pereira</i> <i>Gustavo Carvalhaes Xavier Martins Pontual Machado</i> <i>Tatsuo Carlos Shubo</i> <i>Claudia Jurberg</i>	
TESTEMUNHO DE MONICA JANDIRA DOS SANTOS .....	167
DIVERSIDADE SEXUAL, GÊNERO E NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DA FAMÍLIA: questões para o ensino e a comensalidade .....	171
<i>Roberta Ribeiro De Cicco</i> <i>Eliane Portes Vargas</i>	
TESTEMUNHO DE ROBERTA RIBEIRO DE CICCIO.....	189
FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS EM GÊNERO E SEXUALIDADE: possibilidades e desafios .....	191
<i>Zilene Pereira Soares</i> <i>Simone Monteiro</i>	
TESTEMUNHO DE ZILENE MOREIRA PEREIRA .....	207



AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA PARTICIPATIVA NA ELABORAÇÃO  
DE UM JOGO: uma forma de trabalhar com a transversalidade  
construindo conhecimento e contribuindo para a promoção da saúde ..... 211

*Cristiane Pereira-Ferreira*  
*Rosane Moreira Silva de Meirelles*

TESTEMUNHO DE CRISTIANE PEREIRA-FERREIRA..... 229

A CONTRIBUIÇÃO DE UM MUSEU DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO  
DE CONCEPÇÕES SOBRE SAÚDE DE JOVENS VISITANTES ..... 233

*Vânia Rocha*  
*Virginia Torres Schall*  
*Evelyse dos Santos Lemos*

TESTEMUNHO DE VÂNIA ROCHA ..... 251

ÍNDICE REMISSIVO ..... 255

SOBRE OS AUTORES ..... 259

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# APRESENTAÇÃO

## NOTAS INTRODUTÓRIAS

*Simone Monteiro*  
*Isabela Cabral Félix de Sousa*  
*Ricardo Waizbort*

---

### **O início da área de Ensino em Ciências e Matemática no Brasil**

A área de Ensino em Ciências e Matemática foi criada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em 2000, ancorada predominantemente no campo das Ciências Naturais, isto é, Biologia, Física, Química e Geociências. Todavia, ao longo dos anos, vem recebendo contribuições das Ciências Humanas, como Educação, Psicologia, História e Filosofia da Ciência, entre outros (NARDI, 2015). Importa destacar que sua origem decorre de uma divisão da área da Educação, revelando tensões entre profissionais de variados campos da ciência, desejosos de colaborar com seus achados teóricos e empíricos na formação de professores e alunos (MOREIRA; RIZZATTI, 2020).

Onze anos depois, em junho de 2011, a então área de Ensino em Ciências e Matemática foi renomeada como área de Ensino pela Portaria nº 83/2011. Tal mudança resultou de uma política para implementar e articular pós-graduações, em diversas áreas de conhecimento, voltadas às salas de aula, ao professor, à pesquisa aplicada e ao desenvolvimento de produtos e estratégias de ensino (ARAÚJO-JORGE *et al.*, 2017; MOREIRA; RIZZATTI, 2020). Convém esclarecer que, na produção acadêmica sobre a origem e desenvolvimento da área de Ensino, alguns autores utilizam outras denominações, como Ensino de Ciências, Educação em Ciências ou Didática das Ciências (NARDI, 2007; MEGID NETO, 2007). Tal contexto sugere uma sobreposição das áreas de ensino e educação e uma certa dificuldade de diferenciação.

Como assinalado, o corpo docente e discente dos programas de Ensino no Brasil é constituído, predominantemente, por pessoas com formação em Ciências da Natureza, mas conta também com profissionais e estudantes com formação em Ciências Humanas e Sociais. A natureza multidisciplinar da área de Ensino em Ciências produz uma grande riqueza. No entanto, impõe desafios em função das dicotomias históricas entre os diferentes campos do conhecimento e entre os conteúdos teóricos e as práticas educacionais e de pesquisa (ARAÚJO-JORGE *et al.*, 2006). Podemos igualmente afirmar que a área de Ensino abriga um considerável número de discentes que, no mais das vezes, são professores que almejam, entre outros objetivos, complementar sua formação com investigações capazes de promover uma melhoria na aquisição de conhecimento de seus alunos.

Segundo Araújo-Jorge *et al.* (2017) a área teve um crescimento expressivo. Desde a sua criação, em 2000, até 2017, a quantidade de programas passou de sete para 160. Em 2019 a área somava 181 programas, abarcando cursos de mestrado e de doutorado acadêmicos e de mestrado profissional. A experiência de doutorado profissional é mais recente (BRASIL, 2019). A consolidação da Área de Ensino não é evidente apenas pelo volume crescente de pós-graduações, mas pela progressão no número de periódicos e revistas acadêmicas, livros, eventos e outras mídias, pelos quais circulam informação científica e crítica, com vistas a contribuir para o aperfeiçoamento pessoal e a resolução de problemas que afetam a população brasileira.

No que se refere aos desafios dessa área, grande parte dos problemas listados em 2004 (MOREIRA, 2004), após 16 anos, persistem na atualidade, o que indica que houve poucos avanços na superação dos mesmos. Dentre os desafios elencados, destacamos alguns assinalados por Moreira e Rizatti (2020, p. 7), quais sejam:

muitas pesquisas pontuais frequentemente planejadas a curto prazo, sem grupos fortes e sem linhas consistentes; debilidades metodológicas tanto nos enfoques qualitativos como nos quantitativos; falta de relevância de certos tópicos pesquisados [...]; trabalhos com concepções empiristas ingênuas; falta de uma visão mais complexa dos processos de aprendizagem, que não são apenas cognitivos; falta de visibilidade na sala de aula; resultados que não chegam aos docentes.

Para os autores, a pesquisa em ensino busca produzir conhecimento acerca dos processos educacionais e sobre a formação do docente, por meio de abordagens teóricas e metodológicas marcadas por oposições como: pesquisa básica *versus* aplicada; pesquisa qualitativa *versus* quantitativa. A despeito do volume de pesquisas, ainda há perguntas a serem formuladas e respondidas, particularmente sobre contexto educativo, avaliação, novas tecnologias e neurocognição. Tal balanço deve orientar novos investimentos da área, visando a sua superação.

## **A linha Ciências Humanas e Sociais no Programa em Ensino em Biociências em Saúde no Instituto Oswaldo Cruz**

O Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz (PPG-EBS) se originou em 2004, a partir da aglutinação de pesquisadores de várias unidades da Fundação Oswaldo Cruz; preponderantemente do Instituto Oswaldo Cruz, assim como da Casa de Oswaldo Cruz, da Escola Nacional de Saúde Pública, da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde e do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas. Agregou ainda profissionais de outras instituições, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro, a Universidade Estácio de Sá e o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

A criação deste programa foi motivada pela identificação de 35 grupos de trabalho e de pesquisa nesta área na Fiocruz, a partir de levantamento realizado em 2002

(ARAÚJO-JORGE *et al.*, 2006). Desde a sua origem, o principal objetivo do programa é a formação de quadros, no âmbito profissional e acadêmico, capazes de contribuir para o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem, abarcando as mais variadas formas de saber sobre a vida das espécies biológicas, de um modo geral e, particularmente, sobre a saúde humana, as doenças atuais e as instituições que lidam com inúmeras enfermidades. O programa, assim, atrai docentes e discentes interessados no processo de ensino e aprendizagem, bem como na educação e promoção da saúde.

Como destacado, o PPG-EBS foi uma iniciativa de cientistas em uma instituição originalmente de ciência biomédica, do Ministério da Saúde. Um dos preceitos péticos do PPG-EBS é que as pesquisas realizadas por mestrandos e doutorandos devem levar em conta o caráter histórico, as bases filosóficas, as abordagens psicológicas, as tensões políticas e os interesses sociológicos, contidos na produção do conhecimento científico e na sua transmissão crítica. Desse modo, desde o início, em 2004, as linhas de pesquisa do Programa refletem o fato de que a própria Fiocruz, historicamente, sempre entendeu as doenças e as incessantes tentativas de remediação de um ponto de vista social e não meramente tecnocientífico.

Quanto a sua estrutura organizacional, segundo as regras da CAPES, uma pós-graduação pode ser constituída por cientistas e doutores que já produzem conhecimento suficiente, em suas áreas de atuação, como resultado de suas respectivas linhas de pesquisa. Assim, o PPG-EBS, quando do seu nascimento, constituiu-se de duas grandes áreas de concentração, “ensino formal” e “ensino não formal”, com 36 docentes e 11 linhas de pesquisa: 1. Formação permanente de professores, concepções de ensino e suas práticas; 2. Desenvolvimento e avaliação de materiais educativos em Biociências e Saúde; 3. Estratégias de ensino e aprendizagem em Biociências; 4. Produção de conhecimentos em Biociências e Saúde; 5. Educação em saúde e meio ambiente; 6. Ciência, Educação, Saúde e Trabalho; 7. História, filosofia e sociologia aplicada ao ensino das biociências; 8. Representações sociais, saberes populares, ciência e saúde; 9. Educação Científica e Cidadania; 10. Popularização científica, ciência e mídia; 11. Ciência e Arte.

Como dito acima, essas linhas de pesquisa refletiam o tipo de pesquisa que os profissionais da Fiocruz já realizavam quando da estruturação da PG. Ao longo do tempo, beneficiada pela crítica contida nos pareceres da CAPES, decorrente dos processos regulares de avaliação, o PPG-EBS reviu a sua estrutura. O Programa hoje conta com 40 docentes, 30 permanentes e 10 colaboradores. As duas áreas de Concentração, “Ensino formal em Biociências e Saúde” e “Ensino não formal em Biociências e Saúde” foram mantidas. No entanto, as 11 linhas foram reduzidas para quatro, quais sejam: 1. Ensino e Aprendizagem em Biociências e Saúde; 2. Ciências Sociais e Humanas Aplicadas ao Ensino em Biociências e Saúde; 3. Divulgação, Popularização e Jornalismo Científico; 4. Ciência e Arte.

A linha de pesquisa “Ciências Humanas e Sociais Aplicadas ao Ensino em Biociências e Saúde” (CHSA) fundiu as antigas linhas 5, 6, 7 e parte da 8. Sua manutenção significa o reconhecimento do caráter imprescindível das ciências ditas não duras na formação da cidadania e do espírito crítico e científico. No PPG-EBS, tanto na área de concentração “formal” quanto na “não formal”, a linha CHSA é

pensada como uma forma de garantir ao corpo discente uma apreciação do processo de ensino e aprendizagem, a partir de abordagens de diferentes campos disciplinares.

Desse modo, a linha CHSA reflete a relevância dos aspectos sociais, filosóficos, históricos, psicológicos e políticos envolvidos no processo de constituição das ciências de referência – no caso do PPG-EBS, inicialmente da Biologia e da Medicina –, bem como no processo de ensino/aprendizagem de conteúdos diversos. Almeja-se que o discente, ao final da sua formação, esteja ciente de que todo conhecimento sobre processos que levam a doenças seja sedimentado em sólidas tradições de pesquisa e que, mesmo com todos os seus próprios dilemas, possa contribuir para o controle de fenômenos dos quais a vida humana depende. O filósofo da ciência Imre Lakatos certa vez deixou escrito: “A história da ciência sem a filosofia da ciência é cega. A filosofia da ciência sem a história da ciência é vazia” (LAKATOS, 1983, p. 107). Estendendo parte dessa cegueira e vácuo para o conhecimento científico, que não reconhece suas dimensões psicológicas, sociais e políticas, pode se dizer que o próprio ensino em biociências e saúde está envolvido em uma rede de tradições interessadas no diálogo de saberes de diversas origens, sem descuidar do rigor crítico.

Temos ciência de que muitos dos problemas assinalados por Moreira e Rizzatti (2020) são enfrentados por discentes do PPG-EBS. Este reconhecimento possibilita o planejamento e implementação de ações visando a sua superação. Nessa direção, cabe assinalar algumas iniciativas, como os seminários do PPG-EBS para exposição das linhas de pesquisa do corpo docente do programa, as apresentações e debates da “Semana Paulo Freire” e da Semana de Pós-Graduação do IOC, ambas organizadas anualmente, o incentivo ao intercâmbio internacional, entre outras.

Demais desafios, identificados no PPG-EBS e em outros programas, dizem respeito à dificuldade dos discentes em se manter na pós-graduação, seja pelo reduzido valor das bolsas, seja pelo impedimento de conjugar o curso com outras atividades profissionais remuneradas. Há igualmente limites para se inserir no mercado de trabalho, depois de concluído o mestrado ou o doutorado, devido à diminuição de ofertas de concursos públicos e vagas na iniciativa privada. Além disto, a falta de uma remuneração adequada na Educação Básica faz com que professores oriundos deste nível de ensino, após a finalização da pós-graduação, procurem migrar para o Ensino Superior. Embora esse movimento seja relevante e legítimo, reduz a presença de educadores com pós-graduação na rede de ensino médio e básico.

## **Apresentação da coletânea**

Esta coletânea integra um conjunto de livros apoiados pelo programa de pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PPG-EBS) do Instituto Oswaldo Cruz. Seu propósito é apresentar artigos, decorrentes de dissertações e teses, vinculados à linha Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) do programa. As publicações reunidas têm o objetivo de ilustrar a apropriação e o uso do referencial teórico e

metodológico do campo das Ciências Humanas e Sociais, visando salientar as suas contribuições para os estudos na área do Ensino em Biociências e Saúde.

Os trabalhos revelam um importante acento em temas relacionados à saúde, de claro interesse social e científico. Ademais, espelham tipos de pesquisa em Ensino em Biociências e Saúde em que conhecimentos advindos das Ciências Sociais e/ou das Ciências Humanas colaboram para aperfeiçoar, diversificar e enriquecer práticas e teorias de ensino, tendo como público-alvo sobretudo alunos, de variados níveis, professores e profissionais da saúde.

Com relação aos critérios de seleção dos artigos, cabe esclarecer que partimos da listagem das 84 dissertações e teses, desenvolvidas no PPG-EBS de 2005 a 2021, classificadas na linha Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Na etapa inicial priorizamos os estudos mais estritamente relacionados ao ensino e a educação em saúde e cujo foco se diferenciava das temáticas abordadas nos demais livros apoiados pelo PPG-EBS, quais sejam: Ciência e arte; Divulgação, Popularização e jornalismo científico; Tecnologias da informação e comunicação; Docência do ensino superior e metodologias e Educação Inclusiva.

Em seguida, por meio de consulta ao currículo Lattes, identificamos a produção acadêmica dos docentes e egressos, decorrente das dissertações e teses da linha CHSA. Desse conjunto, selecionamos apenas os artigos fruto da parceria de docentes com discentes ou egressos do PPG-EBS, já publicados em periódicos nacionais ou internacionais indexados. Desse modo, foram excluídos os capítulos de livro e os textos publicados em anais de congresso. Estabelecemos ainda que haveria no máximo dois artigos da mesma autoria. Na etapa final da seleção, consideramos os artigos com egresso/a, discente ou docente do programa como primeiro autor/a e buscamos contemplar uma diversidade de assuntos.

Na sequência, convidamos os/as autores/as para integrar a coletânea, mediante a autorização dos editores dos periódicos onde o artigo foi originalmente publicado. Solicitamos ainda, a produção de um testemunho livre dos/as egressos/as e discentes, coautores dos textos selecionados, voltado para o registro da influência do PPG-EBS na sua vida acadêmica e profissional. Tal processo resultou em 11 artigos, que contam com a participação de 10 egressos/as e uma discente e 13 docentes, dos quais 11 atualmente são membros permanentes do programa, uma migrou para outro programa da Fiocruz e uma é falecida.

Dos 11 artigos, os cinco primeiros tratam de temas relativos ao trabalho e à educação em saúde, na sequência dois trazem reflexões associadas a prática do ensino, dois focalizam o ensino sobre gênero e sexualidade e os dois últimos refletem sobre abordagens pedagógicas. Segue um resumo de cada artigo.

O texto ***Interculturalidade e formação profissional de agentes indígenas de saúde na região do Alto Rio Purus, Brasil*** relata achados de uma pesquisa qualitativa que faz uso de entrevistas semiestruturadas e discute a perspectiva intercultural na formação de Agentes Indígenas de Saúde. A riqueza do trabalho está em analisar desafios ligados à tradução e à mediação em processos educacionais permeados por diversas visões de saúde. Esses processos são examinados criticamente através da educação intercultural nos discursos adotados na construção e na implementação

curricular. Esta pesquisa resulta de um convenio entre o Instituto Oswaldo Cruz e o Instituto Federal do Acre para formação de doutores no norte do Brasil<sup>1</sup>.

O trabalho ***O que dizem as propostas curriculares do Brasil sobre o tema saúde e as doenças negligenciadas? Aportes para a educação em saúde no ensino de ciências*** analisa como as doenças negligenciadas são abordadas em 24 propostas curriculares dos estados brasileiros, destinadas à disciplina de Ciências do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Os achados revelam que apenas nove currículos trataram o assunto como conteúdo de relevância e que persiste a ideia da saúde como um bem restritamente biológico ou produto de ações prescritivas e ganhos cognitivos. Conclui-se sobre a necessidade de promover uma sensibilização para a percepção da saúde como fenômeno multicausal, que requer práticas integradas e o envolvimento da sociedade e educadores na construção das propostas curriculares.

O artigo ***Ambiente, saúde e trabalho: temas geradores para ensino em saúde e segurança do trabalho no Acre, Brasil*** apresenta temas geradores – ambiente, saúde, trabalho – necessários para a construção de uma tecnologia social destinada à educação profissional. A definição dessas temáticas resultou do diálogo entre pesquisadores, trabalhadores de combate às endemias, discentes e docentes do Curso Técnico em Segurança do Trabalho no Instituto Federal do Acre (IFAC), a partir de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Com base em pesquisas histórica e documental foram estabelecidos os nexos entre os projetos de desenvolvimento que impactaram o ambiente e as relações de trabalho na saúde. A pesquisa também foi financiada pelo Termo de Cooperação entre o Instituto Federal do Acre e Instituto Oswaldo Cruz, referido acima.

O artigo ***Novos caminhos do projeto Plataforma de Saberes no contexto da transpandemia da covid-19: ações inovadoras de promoção da saúde e produção de conhecimento*** descreve o projeto Plataforma de Saberes (PP), que visa colaborar para o empoderamento, autonomia e inclusão social dos seus integrantes por meio de ações de educação em saúde. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada em 2020 e 2021 com portadores de doenças infecciosas/crônicas, agravos à saúde e seus amigos e familiares. As atividades envolveram escuta das demandas por telefone, uso do app WhatsApp, compartilhamento de vídeos educativos sobre atividade física e alimentação saudável e atividade presencial. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas. Os resultados indicam novas possibilidades de promover saúde diante de emergências sanitárias.

O artigo ***Técnicos em laboratório de pesquisa em saúde e o trabalho na contemporaneidade: prolegômenos sobre um trabalho(ador) sob a neblina*** faz uso de uma abordagem qualitativa sociológica para repensar o atual mundo do trabalho a partir da produção e da circulação dos conhecimentos. O trabalho de campo, de inspiração etnográfica envolveu entrevistas semiestruturadas, levantamento das

1 O termo de cooperação, nº 004 de 29/08/2012, entre o Instituto Oswaldo Cruz e o Instituto Federal do Acre previu a titulação do doutorado de 25 profissionais (professores, pesquisadores e profissionais do corpo técnico) na área de ciência, tecnologia e educação na Amazônia, visando impulsionar o cenário acadêmico institucional na região Norte. (Disponível em: [https://www.ioc.fiocruz.br/informeioconline/2012/08\\_agosto/30\\_08/30\\_08.pdf](https://www.ioc.fiocruz.br/informeioconline/2012/08_agosto/30_08/30_08.pdf)).



atividades, linhas de pesquisa e da força de trabalho empregada, leitura dos relatórios de atividades dos laboratórios e observação não participante no laboratório. Merecem destaque no texto: a valorização do trabalho técnico, como se dão os aprendizados e a demonstração detalhada do cotidiano de um laboratório de pesquisa em saúde na cidade do Rio de Janeiro, ligado a uma renomada instituição de pesquisa.

O objetivo do trabalho *Concepções de estudantes de graduação brasileiros sobre as origens do comportamento social humano: implicações para o ensino de evolução* foi avaliar quantitativamente as concepções expressas por um grupo de 1.212 estudantes universitários brasileiros sobre as origens de certos tipos de comportamento humano. A partir dos resultados, o artigo discute a possibilidade de ensinar aspectos da biologia humana influenciados tanto por fatores naturais/genéticos quanto por explicações baseadas em fatores culturais/ambientais. Os autores concluem que, apesar da enorme influência da teoria evolucionista no pensamento ocidental, os estudantes brasileiros parecem não perceber suas implicações para as origens do comportamento social humano e que um melhor conhecimento da teoria da evolução aplicada à espécie humana deve ser um dos fundamentos para abordar estratégias para mudanças sociais mais realistas.

O artigo *Ensino de biossegurança e meio ambiente: uma experiência na Fundação Oswaldo Cruz* tem como objetivo relatar, no âmbito do *I Curso de Biossegurança e Meio Ambiente*, uma experiência de capacitação focada em minimizar os riscos de profissionais envolvidos em pesquisa biomédica. Fundamentado na Teoria da Aprendizagem Significativa e na Abordagem Ergológica, o curso buscou, junto aos 14 profissionais inscritos, a identificação dos riscos, o conhecimento de recursos para evitar acidentes e contaminações e medidas a serem adotadas em caso de acidentes. O estudo adota uma metodologia qualitativa, com apoio de dados quantitativos, aplicando dois dos quatro níveis do modelo de avaliação de Kirkpatrick, reação e aprendizagem, considerando que os outros dois níveis, comportamento e resultado, ainda estavam sendo analisados à época da redação do manuscrito.

O artigo *Diversidade sexual, gênero e novas formas de organização da família: questões para o ensino e a comensalidade* analisa documentos oficiais associados à diversidade sexual na escola e projetos e iniciativas sobre a legitimidade da conjugalidade entre pessoas do mesmo sexo. Tal reflexão tem o propósito de cotejar mudanças e lacunas em políticas educacionais para lidar com a identidade e a diversidade sexual e os novos arranjos familiares. Os achados sugerem conquistas sociais no que se refere ao direito de entidade familiar, assim como tensionamentos que perpassam o debate acerca da diversidade sexual nas políticas públicas de educação.

A partir de entrevistas com professores/as de Ciências do Ensino Fundamental do Estado do Rio de Janeiro, o texto *Formação de professores em gênero e sexualidade: possibilidades e desafios* analisa a influência do curso de atualização Gênero e Diversidade na Escola (GDE), voltado para a formação de professores/as do 6º ao 9º ano nas temáticas gênero, sexualidade, orientação sexual e relações étnico-raciais. Os depoimentos atestam a relevância do curso GDE na ampliação da abordagem de temas relativos ao gênero e à sexualidade na prática pedagógica, assim como os seus entraves e desafios. A partir dos resultados é assinalada a necessidade de uma formação

continuada dos profissionais de ensino sobre os referidos temas, visando o estímulo e consolidação de suas ações e o enfrentamento das difíceis condições de trabalho.

O artigo *Avaliação da metodologia participativa na elaboração de um jogo: uma forma de trabalhar com a transversalidade construindo conhecimento e contribuindo para a promoção da saúde* investiga as vantagens do uso de jogos para o ensino de temas relacionados às biociências e saúde, ancorado na metodologia participativa. As autoras se propõem a avaliar o potencial de um material lúdico, usado por alunos do sétimo ano do ensino fundamental em uma oficina sobre o tema “água e saúde”. A partir da fala dos alunos, da observação direta durante a aplicação do jogo e de entrevistas, o trabalho explora as possibilidades da construção de conhecimento, participação e elevação da autoestima dos estudantes, favorecendo o processo de aprendizagem na escola ao mesmo tempo que possibilita a apropriação de conceitos relacionados à saúde.

O texto *A contribuição de um museu de ciências na formação de concepções sobre saúde de jovens visitantes* investiga a influência da visita ao Museu da Vida, da Fiocruz, na formação de concepções sobre saúde de estudantes. O trabalho envolveu aplicação de questionários e entrevistas entre alunos de Ensino Médio da rede pública antes da visita ao museu. Em seguida, parte desses estudantes foi entrevistada logo após a visita e um ano depois. Segundo os achados, as atividades educativas colaboraram para estabelecer relações entre os assuntos abordados (história, ciência, tecnologia, ambiente, saúde), ampliando as concepções sobre saúde dos estudantes. O estudo assinala ainda a necessidade do estreitamento das relações entre educação formal e não formal.

A variedade de trabalhos presentes nesta coletânea se torna mais rica com os testemunhos dos egressos sobre o impacto do PPG-EBS em suas vidas profissionais e acadêmicas. Tais relatos revelam que, para além das dimensões acadêmica e profissional, as experiências pessoais e sociais se entrelaçam de forma vívida. Eles evidenciam as interfaces entre variados campos de saberes que vêm se inter cruzando com as propostas da linha de Ciências Humanas e Sociais no Programa de Ensino em Biociências e Saúde.

Agradecemos muito as atuais coordenadoras do PPG-EBS, Clélia Almeida da Costa e Rosane Meirelles, pela iniciativa de propor um conjunto de obras que vem mobilizando vários pesquisadores, docentes, discentes e egressos. Esse é sem dúvida um momento de celebração do programa que, em 2022, completou 18 anos e conquistou a nota máxima (7) na avaliação quadrienal da CAPES na área de Ensino.

Igualmente somos imensamente gratos a Tania Araújo-Jorge por sua contribuição fundamental na criação do PPG-EBS. Como coordenadora deste programa em diferentes períodos, seu trabalho tem sido inestimável em articular interesses de professores e alunos, dar incentivo, suporte e promover a multidisciplinaridade. Agradecemos ainda a sua entrevista, concedida em 13 de julho de 2022, com respostas detalhadas e a indicação de referências bibliográficas, o que contribuiu muito para conhecermos melhor a área de Ensino e a própria história do PPG-EBS.

Desejamos a todos uma boa leitura.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO-JORGE, T. C.; SOVIERZOSKI, H. H.; BORBA, M. C. A Área de Ensino após a avaliação quadrienal da CAPES: reflexões fora da caixa, inovações e desafios em 2017. **R. Bras. Ens. Ci. Tecnol**, v. 10, n. 3, p. 1-15, set./dez. 2017.

ARAÚJO-JORGE, T. C.; VIANNA, J. V.; LEMOS, E. S. A implantação da pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PG-EBS) na Fundação Oswaldo Cruz: experiências, lições e desafios. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 3, n. 5, p. 87-106, jun. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Diretoria de Avaliação (DAV). **Documento de Área: Área 46: Ensino**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ENSINO.pdf>. Acesso em: 24 set. 2022.

LAKATOS, I. History of science and its rational reconstructions. *In*: HACKING, I. (org.). **Scientific revolutions**. Hong-Kong: Oxford University, 1983.

MEGID NETO, J. Três décadas de pesquisas em Educação em Ciências: tendências de teses e dissertações (1972-2003). *In*: NARDI, R. **A pesquisa em ensino no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007.

MOREIRA, M. A. Pesquisa básica em educação em ciências: uma visão geral. **Revista Chilena de Educación Científica**, v. 3, n. 1, p. 10-17, 2004.

MOREIRA, M. A.; RIZZATI, I. Pesquisa em ensino. **Rev. Int. de Pesq. em Didática das Ciências e Matemática**, v. 1, e020007, p. 1-15, 2020.

NARDI, R. A área de ensino de Ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. *In*: NARDI, R. **A pesquisa em ensino no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007.

NARDI, R. A pesquisa em ensino de Ciências e Matemática no Brasil. **Editorial. Ciênc. educ.**, v. 21, n. 2, p. I-V, 2015.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# INTERCULTURALIDADE E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE AGENTES INDÍGENAS DE SAÚDE NA REGIÃO DO ALTO RIO PURUS, BRASIL<sup>1</sup>

*Alcilene Oliveira Alves  
Ana Lúcia de Moura Pontes  
Isabela Cabral Félix de Sousa*

---

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

## Introdução

Historicamente, no Brasil, os povos indígenas sofreram violência, genocídio, adoecimentos e mortes no contato com a sociedade nacional, que levaram a previsões nas décadas 1950-1960 de que estavam condenados ao extermínio ou a total integração. Entretanto, a partir da década de 1980 observa-se uma intensa mobilização de indígenas e seus apoiadores apontando a resistência desses povos em diversas regiões e reivindicando seus direitos. Dessa forma, no processo da constituinte de 1988, estabelece-se um novo marco na relação do Estado com os povos indígenas no Brasil, garantindo a esses seus direitos territoriais e o reconhecimento de suas línguas, organização social e culturas.

Tais avanços constitucionais repercutiram positivamente na política indigenista e na sociedade brasileira, permitindo um tratamento diferenciado às minorias étnicas pelo poder público, concebendo como um direito e não uma concessão (GARNELO, 2012). Esse novo contexto, garantiu a construção de políticas públicas específicas para os povos indígenas na área de educação e de saúde, no qual o debate sobre a interculturalidade emerge como um conceito fundamental.

Na área de educação é preciso se considerar que, historicamente, a escola foi o local onde se produzia a homogeneização cultural e linguística de uma identidade nacional unitária, mesmo que conformada por grupos étnicos diferentes (FLEURI, 2003). Somente a partir da Constituição de 1988, que se passou a assegurar aos povos indígenas no Brasil o direito a uma educação escolar diferenciada, específica, intercultural e bilíngue (BRASIL, 1998). Assim, se historicamente a implantação da escola para os povos indígenas significou a anulação da alteridade e da diversidade de modos de vida dos povos indígenas (CAMARGO; ALBUQUERQUE, 2003), mais recentemente, Grupioni (2006) aponta uma apropriação da escola pelos indígenas, como um espaço de fortalecimento sociocultural e de luta por direitos.

---

1 Este texto foi originalmente publicado como: ALVES, A. O.; PONTES, A. L. M.; SOUSA, I. C. F. Interculturalidade e formação profissional de Agentes Indígenas de Saúde na região do Alto Rio Purus, Brasil. **Abatirá**, v. 1, p. 205-232, 2020.

No campo da saúde, os novos marcos constitucionais criam um sistema nacional de saúde que garante a universalidade da atenção para toda a população. Assim, os povos indígenas, que recebiam ações curativas e preventivas pontuais e irregulares, passam a reivindicar o direito ao atendimento à saúde em suas comunidades. Em, 1999, é aprovada a criação, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), de um Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASI-SUS), e que tem como diretriz fundamental a atenção diferenciada, que preconiza o respeito às especificidades socioculturais dos modos de vida e do processo de saúde-doença-atenção dos povos indígenas. Esse subsistema está estruturado no Brasil a partir de 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (GARNELO, 2012).

Nesse trabalho, refletimos sobre a interculturalidade na interface desses dois campos, da saúde e da educação, a partir da análise de uma experiência de formação profissional de Agentes Indígenas de Saúde (AIS) na região do Alto Rio Purus, no Brasil.

Assim como os monitores indígenas na escola trabalham em ações escolares nas aldeias e áreas indígenas, os Agentes Indígenas de Saúde são indígenas que atuam no desenvolvimento de ações de saúde nas suas comunidades. Estes também surgem no Brasil como os monitores na década de 1980, quando alguns projetos de universidades e organizações não governamentais treinaram voluntários indígenas (PONTES; GARNELO, 2014). É importante contextualizar que essa iniciativa se alinha a um momento internacional de disseminação da proposta de incorporação de moradores das comunidades nas equipes de saúde, a partir da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, em 1978, realizada em Alma-Ata pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Quando se fortalecem os debates acerca da criação do subsistema de saúde indígena, na Primeira Conferência Nacional de Proteção à Saúde do Índio (1986) existe a proposta de se estimular representantes das comunidades para a formação do pessoal em saúde (agentes de saúde, auxiliares de enfermagem, enfermeiros etc.). Assim, a partir da criação do subsistema de saúde indígena, em 1999, os AIS passam a ser contratados para compor as equipes de saúde indígena (PONTES; GARNELO, 2014).

A Política Nacional de Atenção à Saúde Indígena – PNASPI (BRASIL, 2002) preconiza que o modelo de atenção está baseado na atuação de equipes multidisciplinares nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas, que envolvem os Agentes Indígenas de Saúde, médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, odontólogos e técnicos de saúde bucal. Como diretriz se determina preparar os profissionais de saúde das equipes para a atuação em contexto intercultural, particularmente a capacitação de AIS como uma estratégia para favorecer “a apropriação, pelos povos indígenas, de conhecimentos e recursos técnicos da medicina ocidental, não de modo a substituir, mas de somar ao acervo de terapias e outras práticas culturais próprias, tradicionais ou não (BRASIL, 2002, p. 15)”.

A formação dos AIS proposta pela PNASPI (BRASIL, 2002) é descrita como “em serviço e de forma continuada”, sob responsabilidade da equipe multidisciplinar, ou seja, inicialmente não foi prevista como um processo de educação formal. A primeira proposta nacional de formação de AIS é feita, em 2005, pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) órgão responsável pelo subsistema de saúde indígena, e, naquele momento, era denominada “Educação profissional básica para agentes indígenas de saúde”. A carga horária total preconizada era de 1.080 horas, sem elevação

de escolaridade ou certificação profissional, pois não era realizada em conjunto com as instâncias da área da educação. Prevista para ser implementada em seis módulos, alguns autores (ROCHA, 2007; BRUNO, 2008) apontam que o Módulo Introdutório foi o único implantado e repetido várias vezes nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) em que a capacitação foi iniciada.

Passadas duas décadas de subsistema, há relatos de que muitos AIS, e demais profissionais das equipes multidisciplinares, não recebem qualquer tipo de formação para atuar no contexto indígena (DIAS-SCOPEL, 2005; LANGDON *et al.*, 2006; DIEHL; LANGDON; DIAS-SCOPEL, 2012). Ademais, alguns autores discutiram que a proposta formativa da FUNASA, estava orientada somente para as práticas biomédicas (LANGDON; DIEHL, 2007; BRUNO, 2008; NOVO, 2009), pouco aprofundando as dimensões interculturais. Somente, em 2018, se inicia uma nova proposta de formação para AIS no Brasil, ainda com implementação incipiente e sem análises, já quando o subsistema estava sob gestão de um novo órgão, a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI), criada em 2010.

Na região do Alto Rio Purus, no Acre, entre 1989 e início dos anos 2000, a formação dos AIS foi realizada por organizações indigenistas (Comissão Pró-Índio do Acre), indígenas (União das Nações Indígenas do Acre e Sul do Amazonas) e de saúde (Saúde Sem Limites). A Funasa também inicia a implementação da sua proposta de “Educação profissional básica para agentes indígenas de saúde” na região, mas somente realizando repetidamente seu módulo Introdutório.

Entretanto, em 2007, a Funasa, na busca de regularização e certificação da formação dos AIS na região, inicia cooperação com a Escola Técnica de Saúde Maria Moreira da Rocha (ETSMMR), instituição responsável pela formação de profissionais de saúde de nível técnico no Estado do Acre. É nesse contexto, que essa escola desenvolve uma proposta curricular específica para a formação profissional dos AIS denominado “Curso de Qualificação de Agentes Comunitários Indígenas de Saúde”. Essa que foi uma das primeiras experiências brasileiras de educação formação de indígenas na área de saúde, sendo, portanto, uma experiência relevante para análise. Foram formados 104 Agentes Indígenas de Saúde contratados pelo Distrito Sanitário Especial Indígena do Alto Rio Purus, entre 2012 a 2014. E, nossa análise procura aprofundar a discussão sobre a interculturalidade nesse processo de formação profissional em saúde de agentes indígenas de saúde.

## **Concepções de multiculturalismo e interculturalidade e seus usos na educação e na saúde**

No dinamismo da globalização, as sociedades tornaram-se cada vez mais pluralistas, que impõe desafios para a convivência cultural respeitosa de pessoas valorizadas distintamente de acordo com a sua etnia, classe social, gênero, idade, religião e nacionalidade. Refletindo sobre estes desafios nasceram diversas concepções de multiculturalismo e interculturalismo que são usadas muitas vezes como sinônimos, mas que podem ter conotações diversas.

Candau (2012) distingue: a) o multiculturalismo assimilacionista, que insere todos como iguais, de forma homogênea; b) o multiculturalismo diferencialista ou plural que valoriza as diferenças, e; c) o multiculturalismo interativo, denominado interculturalidade. O multiculturalismo assimilacionista vem sendo criticado pela impossibilidade de tratar todos como iguais visto que termina por abafar as diferenças das culturas dominadas. O multiculturalismo diferencialista embora valorize as diferenças é criticado por promover segregacionismo. Antes de nos atermos ao multiculturalismo interativo ou da interculturalidade como um discurso dialógico (ROMERO, 2003) é preciso lembrar a existência do multiculturalismo crítico.

O multiculturalismo crítico luta pela reivindicação dos grupos culturais dominados, como os dos indígenas, para terem suas formas culturais reconhecidas e representadas na cultura nacional e propõe um esforço coletivo para, de fato, transformar as condições sociais, culturais e estruturais institucionais cujas representações perpetuam as opressões. Peter McLaren (2000, p. 123) define o multiculturalismo crítico como uma abordagem de resistência para se repensar as representações da raça, classe e gênero e empreender lutas sociais sobre signos e significações enfatizando não apenas o jogo textual, mas a tarefa de transformar as relações sociais. Este multiculturalismo busca criticar as lógicas que favorecem o eurocentrismo, lógica homogeneizante e consensual, e se define como um multiculturalismo de resistência, apostando numa perspectiva revolucionária representada por lutas pelo reconhecimento das diferenças e pelo fim da exclusão social. Mas, ressalta-se, não propondo ser livre de conflitos, pois existem diferentes forças sociais que às vezes se apoiam e por vezes se opõem.

Assim, o interculturalismo vem sendo usado como uma política estabelecida de favorecer não só a convivência cultural, mas também as relações e trocas recíprocas (MELOTTI, 2004). O reconhecimento das diferenças e a busca de empoderamento das minorias étnicas e culturais não são, portanto, tarefas simples. Estas evocam a relação entre identidade e igualdade, conceitos sedimentados como universais na sociedade, porém, faz-se necessário observar que a forma hegemônica predomina de maneira imperceptível no discurso liberal, no qual os sujeitos são ao mesmo tempo “diferentes e iguais” (COLLET, 2006).

No contexto da universalidade dos direitos, o multiculturalismo interativo ou intercultural nos alerta que esses discursos podem ser apropriados pelo Estado. As políticas de Estado utilizam o multiculturalismo e o interculturalidade de maneira homogeneizante para a afirmação do Estado Nacional, construindo o que Menéndez (2016, p. 112) denomina de “una interculturalidad negociadora, como para promover incompatibilidades de todo tipo entre los pueblos originarios y la sociedad dominante”. Neste sentido, Boccara (2015) considera que a interculturalidade, noção criada pela mobilização dos indígenas, foi apropriada pelo discurso do Estado, fenômeno que ele denomina de “campo etnoburocrático intercultural”. O termo vem sendo utilizado como retórica neoindigenista nos projetos de etnodesenvolvimento, mas servindo à reprodução da dominação sobre os povos nativos. Macedo (2006a) ressalta que historicamente a atuação do Estado tem negado as culturas, impondo de forma autoritária o modelo liberal e iluminista de supostos respeito e igualdade.



Todas estas dificuldades apontam para a necessidade de reelaboração dos sistemas e significados culturalmente construídos nas políticas educacionais e de saúde, pois estas muitas vezes foram impostas com base em referenciais hegemônicos, excluindo as referências culturais de pertencimento dos diversos grupos sociais. Dessa forma, torna-se os indígenas “incluídos” numa perspectiva hegemônica, mas mantém a exclusão de suas referências culturais e de pertencimento e sua participação como protagonistas das políticas públicas.

Segundo Simas e Pereira (2010), a história brasileira da Educação Escola Indígena é marcada por ser, em suas origens, integracionista. O Ministério da Educação brasileiro só passou a desempenhar um papel proeminente somente a partir do final do século passado, quando em 1993 são lançadas as Diretrizes para a Política Nacional de Educação Indígena em 1996, é formulada a nova Lei das Diretrizes e Bases (9.346/96) tratando da educação indígena em três artigos; em 1998, é criado o documento de Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI); e em 2001 proposto uma série de metas para o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 1994, 1996, 1998, 2001). Nestes últimos 20 anos, Fleuri (2003) também enfatiza como no Brasil os temas de multiculturalismo e interculturalismo ganharam relevo desde que foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação, em 1997, reconhecendo a pluralidade intercultural como tema transversal e as pautas do Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI). Embora as leis nem sejam sempre implementadas, e existem vários desafios em sociedades desiguais como o Brasil, esses documentos do Ministério da Educação apresentam uma perspectiva promissora ao propor ações concretas e diálogos inter-relacionais em intervenções pedagógicas.

No campo da educação, Sousa (2004, p. 2) explica que: “[...] o interculturalismo prevê uma troca interrelacional e, na escola, é comumente entendido como um projeto educacional, e, portanto, planejado, para se relacionar com o outro, o diferente”. A autora salienta que propostas educacionais interculturais necessitam da interação respeitosa para o reconhecimento dos atores sociais, não sendo necessariamente pensadas desta maneira nas políticas educacionais.

O respeito ao outro também envolve o respeito às diferentes práticas de saúde. Sousa *et al.* (1998) defendem que o debate das práticas populares em saúde, que não é contemplado nas formações em saúde, empobrece o currículo escolar, e as autoras argumentam que o ensino formal deveria tratar de temas e práticas de saúde que são parte da sociedade.

No campo da saúde dos povos indígenas, a retórica do Estado brasileiro também opera com “as ideias de diversidade cultural, interculturalidade e protagonismo indígena” (FERREIRA, 2015, p. 218), no âmbito do SASI-SUS. Na organização da atuação das equipes multidisciplinares de saúde, os Agentes Indígenas de Saúde apresentam-se como elos entre os serviços e os sistemas tradicionais indígenas, tendo ainda o papel de garantir a adequação das ações de saúde de acordo com as diversidades socioculturais (PONTES; GARNELO, 2014; DIEHL; LANGDON; DIAS-SCOPEL, 2012).

Mas deve-se considerar que, na análise da pluralidade médica existente nos territórios indígenas, é preciso não só considerar as relações assimétricas e de poder entre os diferentes sistemas médicos (MENÉNDEZ, 2003), mas também principalmente entre

biomedicina (serviços oficiais) e sistemas tradicionais indígenas. Dessa forma, alguns autores (PONTES; GARNELO, 2014) apontam que as formações dos Agentes Indígenas de Saúde frequentemente privilegiam a abordagem biomédica, pouco valorizando as concepções indígenas sobre o processo saúde/doença. Dessa forma, é um desafio a construção de processos formativos capazes de articular saberes indígenas e conhecimento científico na discussão dos processos de saúde e doença e políticas de saúde.

## Metodologia

Essa é uma pesquisa qualitativa que utiliza a teoria social do discurso na análise das produções textuais (oral e escrita) sobre o curso de qualificação de Agentes Comunitários Indígenas de Saúde realizado pela Escola Técnica de Saúde Maria Moreira Rocha (ETSMMR). Tomamos como base os estudos que discutem a linguagem como prática social (ORLANDI, 1983). Dessa forma, buscamos investigar os significados atribuídos ao debate de interculturalidade presentes no documento que baseou a implementação curricular e na fala dos profissionais envolvidos na sua execução.

Assim, utilizamos duas fontes de material textual, a documental e entrevistas. O documento analisado foi o “Plano de curso de qualificação de Agentes Comunitários Indígenas de Saúde” produzido pela equipe da Escola Técnica de Saúde Maria Moreira da Rocha, em 2012, como base curricular para a formação dos AIS dos Distritos Sanitários do Acre e sul do Amazonas.

As entrevistas foram realizadas com profissionais que atuaram na coordenação e implementação dessa proposta curricular, entre 2012-2014. A realização das entrevistas ocorreu em outubro de 2015, com dois profissionais que atuaram nesse curso. Inicialmente se queria entrevistar um conjunto amplo de profissionais da ETSMMR envolvidos nesse processo, sendo realizado convite a cerca de dez destes, entretanto, a maioria havia mudado de município ou se desvinculou da ETSMMR.

Os dois entrevistados eram enfermeiros, um homem e uma mulher. Um deles tinha onze anos como membro de equipe multidisciplinar de saúde indígena, possuía especialização em saúde indígena e foi coordenador pedagógico da implementação da proposta. O outro entrevistado não tinha experiência prévia com saúde indígena, já atuava como instrutor do curso técnico de enfermagem da ETSMMR, e foi instrutor no curso dos AIS. As entrevistas seguiram um roteiro semiestruturado composto pelas seguintes temáticas: a) atuação profissional na formação de indígenas; b) organização curricular do curso de AIS; c) concepções teóricas, estratégias metodológicas e interculturalidade, d) o processo de implementação curricular e os desafios interculturais. As entrevistas duraram cerca de 45 minutos e foram gravadas e transcritas pela própria pesquisadora.

Ao longo do processo de realização da pesquisa, uma das colaboradoras da pesquisa também cedeu entrevista anterior com o mesmo coordenador pedagógico do curso de formação de AIS da ETSMMR, realizada em 2011, no âmbito do Projeto “Formação profissional do Agente Indígena de Saúde: contextos e discursos” (PONTES, 2013).

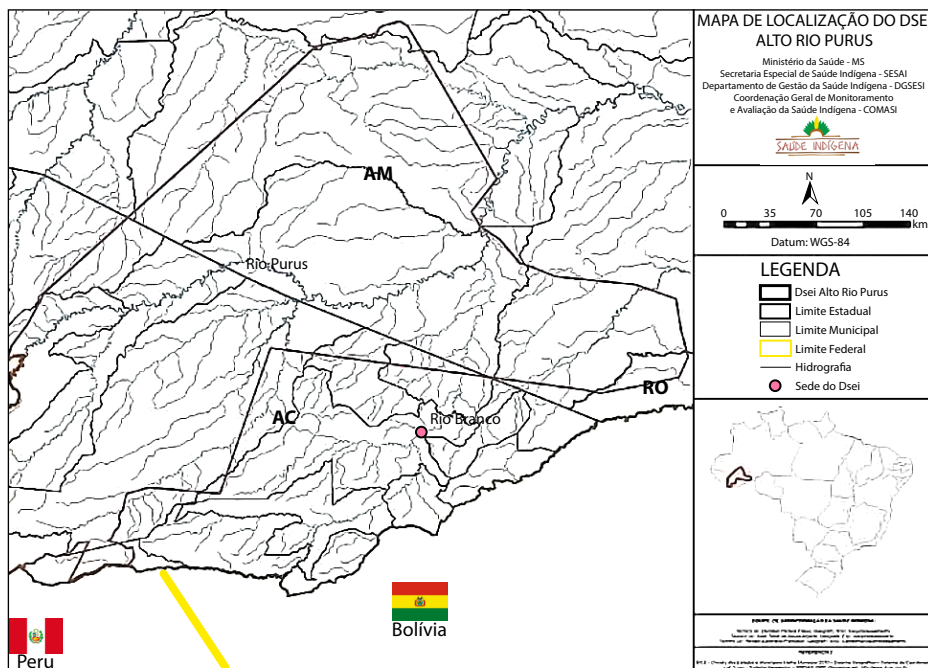
Para a categorização dos dados textuais das entrevistas optou-se pelo uso da técnica da análise de conteúdo (BARDIN, 2006). Procurou-se categorizar as percepções dos profissionais acerca de dimensões da interculturalidade no processo de formulação e implementação da formação dos Agentes Indígenas de Saúde.

Em relação aos aspectos éticos, o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em 24 de junho de 2014, CAAE: 32714514.00005248, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). O projeto foi apresentado antes das entrevistas e o Termo de Livre Esclarecimento (TCLE) foi lido e assinado por todos os entrevistados tendo sido informado os financiamentos e instituições envolvidas<sup>2</sup>.

## Contexto local de estudo

O público-alvo desse curso foram os Agentes Indígenas de Saúde contratados pelo Distrito Sanitário Especial Indígena Alto Rio Purus (DSEIARP) atuam em terras indígenas que compreendem o estado do Acre, envolvendo os municípios de Assis Brasil, Manoel Urbano, Santa Rosa do Purus e Sena Madureira; parte do sul do estado do Amazonas, nos municípios de Boca do Acre, Pauini e Lábrea; e, uma parte do município de Porto Velho, estado de Rondônia (Figura 1).

**Figura 1 – Mapa do Distrito Sanitário Especial Indígena Alto Rio Purus, 2014**



Fonte: BRASIL, 2014.

2 A aprovação da pesquisa recebeu o número de protocolo CAAE: 32714514.00005248 pela Comitê de Ética da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). A primeira entrevista com profissionais de saúde indígena foi realizada em 2012 pela segunda colaboradora. A segunda entrevista com profissionais da saúde indígena realizada em 2015 pela primeira autora. Apoios financeiros: Convênio do Instituto Federal do Acre (IFAC) com o Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz, Programa Estratégico de Pesquisa em Saúde (PAPES VII) da Fundação Oswaldo Cruz em parceria com Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Em 2012, esse Distrito contava com 11 equipes multidisciplinares de saúde indígena, onde atuavam 8 odontólogos, 12 enfermeiros, 21 técnicos e auxiliares de enfermagem, 8 Auxiliares de Saúde Bucal (ASB), 39 Agentes de Saneamento Indígena (AISAN) e 104 Agentes Indígenas de Saúde (AIS) (BRASIL, 2012). A partir de 2013, com a instituição do “Programa Mais Médicos”, as áreas indígenas foram contempladas com médicos nas equipes.

Esses 104 AIS atuam nas 23 terras indígenas existentes no DSEIARP, onde habitam 6 povos indígenas das famílias linguísticas Pano, Aruak e Arawá. Esses são: os Kaxarari, Huni Kuĩ (Kaxinawa) e Jaminawa do grupo Pano; os Manchineri, Apurinã e Jamamadi da família linguística Aruak; e como Arawá os Madjá (Kulina). A população estimada era em torno de 9.763 indígenas (ACRE, 2012), que residem nas 126 aldeias de sua abrangência. Grande parte dos povos indígenas dessa região é bilíngue, e os Huni Kuĩ (Kaxinawá) e os Madija (Kulina), que se localizam na fronteira com o Peru, e dos Manchineri na fronteira com a Bolívia, são trilingües (língua materna, o português e o espanhol).

A situação de saúde dos povos indígenas do DSEIARP relaciona-se aos impactos decorrentes do contato com a sociedade nacional. As doenças prevalentes são ligadas a doenças intestinais, anemias, desnutrição, infecções respiratórias agudas e às hepatites (BRASIL, 2012). A destruição dos ecossistemas naturais, decorrentes da pecuária extensiva na região, tem levado destruição de córregos, redução da caça e dos peixes, comprometendo ainda o consumo de água potável. A maior parte dos rios e córregos tem grande intensidade no período chuvoso, visto que a destruição das nascentes comprometeu os cursos de água pelo desmatamento e assoreamento, levando a dificuldades nos deslocamentos na região.

## Resultados e discussão

Nesta discussão dos resultados são priorizados aspectos da formação de Agentes Indígenas de Saúde e reflexões acerca da interculturalidade nesta formação. Os aspectos destacados a seguir são: a valorização ou resgate da cultura, o papel do mediador, a pluralidade médica e as mudanças de modelos de atenção e por fim, as dificuldades e desafios.

### **A formação de Agentes Indígenas de Saúde pela Escola Técnica de Saúde Maria Moreira da Rocha**

A Escola Técnica de Saúde Maria Moreira da Rocha (ETSMMR) foi criada em 1964 como Escola Estadual de Enfermagem do Acre, para implementar o curso de auxiliar de enfermagem, que teve uma oferta irregular e descontinua (ACRE, 2012, p. 12). A partir de 2001 a escola foi incorporada ao Ministério da Saúde da Saúde e se tornou uma Escola Técnica do SUS (ETSUS) (MATHIAS, 2011), se tornando responsável pelos projetos de formação dos trabalhadores de saúde do Estado do Acre.

O envolvimento da ETSMMR na formação de profissionais de saúde indígenas se consolida em 2007, por solicitação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), que naquele momento era responsável pelo Distrito Sanitário Especial Indígena Alto Purus e pela formação dos AIS. A Funasa solicita essa cooperação com a ETSMMR com a perspectiva de realizar a elevação de escolaridade dos AIS e a certificação da formação.

Entre 2007 e 2008, a Funasa implementa sua formação de AIS com acompanhamento da equipe da escola. Para avaliar o processo formativo desenvolvido pela Funasa, a equipe da escola realiza “oficinas de ouvidoria” com o objetivo de identificar o perfil dos profissionais que atuavam como AIS e escutar as opiniões das lideranças indígenas sobre o processo.

De acordo com o relatório feito desse acompanhamento, se identificou problemas como “necessidades de reestruturação do curso, principalmente relacionadas ao material didático, formação dos mediadores, descontextualizados da realidade indígena e a uma carga horária extensa dos módulos” (ACRE, 2012, p. 16). De um modo geral, se considerou que as questões mencionadas dificultavam o desenvolvimento de uma formação intercultural, específica e diferenciada (ACRE, 2012).

A partir dessa avaliação, a equipe da escola propôs a reestruturação do processo de formação dos agentes indígenas de saúde do DSEIARP, com vistas a construir um novo currículo que contemplasse a perspectiva teórico-pedagógica da escola, um novo perfil profissional para os AIS e o aprofundamento da abordagem intercultural no processo formativo. Assim, a ETSMMR construiu e implementou, entre 2012 e 2014, um projeto específico para a formação dos AIS do DSEIARP em consonância com o arcabouço legal da educação profissional no Brasil, denominado “Curso de qualificação de Agentes Comunitários Indígenas de Saúde”.

Segundo a coordenadora do curso, a proposta curricular se inspirou em outras experiências e documentos como: a “formação de AIS e Auxiliares de Enfermagem Indígena da UNIFESP/Projeto Xingu”, “Referencial para a Formação de Agentes Comunitários Indígenas de Saúde” (ASSOCIAÇÃO SAÚDE SEM LIMITES, 2005), na proposta da Fundação Nacional de Saúde (BRASIL, 1999, 2004, 2005a, 2005b, 2005c), do relatório sobre a “Oficina de trabalho sobre Educação Profissional Indígena: em busca da construção de Diretrizes Orientadoras para a oferta de Cursos de Educação Profissional às Comunidades Indígenas no Acre” (ACRE, 2009) e a pesquisa “Formação do Agente Indígena de Saúde: Processo Reflexivo com Perspectiva de uma Abordagem da Integralidade e de um Currículo Intercultural” (SILVA, 2009).

Com relação ao perfil profissional da proposta curricular, se fez a opção pela denominação de Agente Comunitário Indígena de Saúde. Historicamente, a literatura sobre o trabalho de AIS no Brasil, aponta as aproximações existentes entre AIS e Agentes Comunitários de Saúde (PONTES; GARNELO, 2014, DIEHL; LANGDON; DIAS-SCOPEL, 2012). Dessa forma, diante da inexistência de legislação no país para o trabalho e profissionalização de AIS, se considerou que seria válido se respaldar na regulamentação para a profissão de Agente Comunitário de Saúde (Lei 11.350/2006) e no seu itinerário formativo de curso técnico. Ademais, isso garantiria a possibilidade de os AIS aproveitarem essa qualificação para elevar sua profissionalização até nível técnico, caso conseguissem a elevação da escolaridade.

O Agente Comunitário Indígena de Saúde nasceu a partir de uma análise. [...] Queríamos fazer um plano básico de um profissional com autonomia, ele vai ser o que? Aí a gente pensou: Agente Comunitário! A gente faz o Agente Comunitário com 600 horas e se ele eleva a escolaridade, se ele chegar ao segundo grau, ele chega ao nível técnico. Então é uma formação de escalas para alcançar o nível técnico... Porque tem eixos, carga horária e conteúdos compatíveis para ele seguir carreira se ele quiser optar por outra (Entrevista nº 1, 2012).

A estrutura curricular do Curso de Qualificação em Agente Comunitário Indígena de Saúde foi baseada no currículo por competências e organizada em três eixos temáticos (Quadro 1): a) I: “Conhecendo a realidade para mobilização e o empoderamento”; b) II “Atuando na Promoção da Saúde”; e c) III: “Intervindo no processo saúde doença” (ACRE, 2012). Todos estes eixos têm 130 horas de carga horária teórica e 70 horas de carga horária prática.

A metodologia definida na proposta curricular se baseia na pedagogia “histórico- crítica”, valorizada por ser problematizadora e transformadora, e na qual a ação pedagógica relaciona teoria e prática, e se fundamenta nos processos históricos (SAVIANI, 2011). Nesse aspecto, também se refere à adoção do “método do arco” de Charlez Maguerez que vem mostrando resultados significativos no campo da saúde (PRADO *et al.*, 2012), como uma estratégia para valorização dos conhecimentos dos estudantes e da realidade local, conforme afirmado na entrevista:

[...] nós trabalhamos dentro da metodologia da problematização. Trabalhar segundo Charles Maguerez, dentro do arco, que ele sai da realidade dele. Ele fez todo aquele arco e volta a aplicar na realidade dele. Como é a sua realidade, de que adocece ... então ele vai dizer todas as doenças, o que ele conhece delas, o que que pode intervir. Aí foi que nós trabalhamos o processo saúde-doença [...] (Coordenadora, 2015).

Para a abordagem da perspectiva intercultural preconizou-se o “intercâmbio de conhecimentos e práticas entre o profissional de saúde e os detentores da medicina tradicional indígena capaz de produzir novos saberes e fazeres, ou um conhecimento emancipador” (ACRE, 2012, p. 42).

A implementação da proposta previa a realização de períodos presenciais (400 horas) e de atuação nas comunidades (200 horas), denominados de “dispersão”. Essas atividades presenciais foram desenvolvidas na cidade de Rio Branco, no estado do Acre, pelos profissionais contratados pela ETSMMR para atuarem como “mediadores” (denominação dos que exercem atividade docente no curso). Inicialmente se pretendia o envolvimento dos profissionais de saúde do DSEIARP para fazer a supervisão nas comunidades indígenas, mas que não se concretizou pelas dificuldades de compatibilizar os calendários do serviço e do ensino.

Quanto ao perfil dos “mediadores” do curso, inicialmente se pretendia que tivessem experiência e formação prévia na área de saúde indígena, entretanto, somente se conseguiu garantir esse critério para a coordenação do curso. Os demais profissionais selecionados para curso foram os mediadores/professores que já possuíam vínculos temporários ou efetivos com a ETSMMR.

## **Reflexões acerca da interculturalidade na formação profissional dos AIS**

A partir da análise das entrevistas se buscou extrair categorias temáticas (BARDIN, 2006) que permitissem refletir sobre a interculturalidade no desenvolvimento da proposta curricular de formação dos AIS. Essas categorias não almejam esgotar os debates sobre a interculturalidade e nem a totalidade da experiência da ETSMMR, mas trazer algumas dimensões relevantes.

Iremos adotar aqui uma análise reflexiva entre o ‘currículo formal’ e o ‘currículo em ação’, no sentido de ampliar a discussão curricular para além de sua proposição. Em que pese que haja críticas a esta abordagem por reproduzir certa hierarquização contribui para entender a multiplicidade do currículo, sua dinamicidade, relação com os contextos sociais e abarca as experiências não previstas (MACEDO, 2006b).

## Valorização ou resgate da cultura

Quando questionados sobre a abordagem das dimensões culturais no curso, um discurso frequente foram as preocupações sobre “resgate” da cultura indígena, conforme falas a seguir. O termo resgate, especificamente, no âmbito desse curso, parece correlacionar-se com a ideia de retomada de conhecimentos e práticas, inclusive de saúde, que estariam “perdidas” como resultado do processo do contato com a sociedade nacional.

Existe nessa proposta de currículo resgatar também esses costumes tradicionais que estão sendo esquecidos pelo contato com os não indígenas. Isso também foi uma proposta apresentada pela assessoria indígena, uma das preocupações, da Funai, que a gente trabalhe valorizando esse contexto intercultural, a medicina tradicional, a história tradicional. Então tudo que eles vêm passando de seus ancestrais... É muito difícil a gente resgatar aquilo que foi perdido com o contato com o não indígena. O nosso objetivo é o de fazer com que ele faça uma reflexão [...] como eu te digo, a gente não determina, a gente só incentiva que eles mantenham suas organizações, aqueles direitos, aqueles hábitos originários que eles tinham antes do contato com o não indígena, que foi como eu te falei há cem anos teve esse contato, mas esse contato já destruiu coisas milenares. (Coordenadora da formação, 2012).

Consideramos que essas proposições de “resgate” geram algumas reflexões importantes, para fortalecer sua perspectiva crítica. Conforme falamos inicialmente, interculturalidade como um discurso dialógico (ROMERO, 2003) e o multiculturalismo crítico (MCLAREN, 2000) nos remetem a análises que consideram as relações sociais, de poder e assimetrias entre os diferentes grupos. Assim, destacamos a importância nesse debate da contextualização dos processos históricos, extremamente violentos, que resultaram no problema “perda da cultura”. Ou seja, esses processos não resultaram de um problema de “esquecimento” qualquer, mas refletem um processo de opressão e resistência desses povos. Ademais, Langdon (2007) também alerta que nesses discursos sobre o resgate da tradição, e de medicinas tradicionais, existe uma imagem idealizada sobre o indígena, uma imagem genérica, estática e de pureza, que não corresponde aos processos dinâmicos da cultura. Ou seja, outro desafio desse debate se relaciona com a superação de uma visão que rechaça mudanças, transformações e trânsitos culturais, tornando-se uma busca por conservação (MENÉNDEZ, 2016).

## Papel de mediador

Outro debate frequentemente presente nas discussões sobre interculturalidade é sobre a ideia de mediação e o papel de mediador. Afinal, o pressuposto do debate

sobre interculturalidade é o estabelecimento de relações e negociações entre identidades e grupos plurais (CANDAUI, 2012). De alguma forma, o próprio AIS emerge desse tipo de debate, como uma figura que faz o “elo” entre os serviços de saúde e as comunidades indígenas (DIEHL; LANGDON; DIAS-SCOPEL, 2012). Também na implementação curricular que analisamos, diante da preocupação de manter um diálogo dos conteúdos com o contexto local de vida e trabalho dos indígenas (ACRE, 2012), se estabeleceu algumas figuras para exercerem o papel de mediadores.

Eu como coordenadora estou lá intervindo sempre que é necessário. Nesse processo de mediação que às vezes eles [instrutores] abrem, mas não conseguem fechar e aplicar a realidade indígena. Então, a gente está lá e tem uma assessora também aqui na escola, enfermeira, que atua há muito tempo com ACS e está lá contribuindo... Então a gente trouxe os mediadores, fizemos um processo de capacitação. Esses mediadores são profissionais da equipe multidisciplinar de saúde indígena que estão atuando naquelas aldeias, conhecem aquele perfil social, geográfico, epidemiológico. E, conhecem tudo que é que a gente vai trabalhar nesse curso. E, como são duas etnias, a gente coloca dois mediadores indígenas em cada turma, para fazer tradução, e um assessor pedagógico que acompanha essas turmas (Coordenadora, 2015).

Observamos nesses relatos a presença de três perfis distintos de mediadores. O primeiro de alguém que articula os conteúdos com a realidade local, nesse sentido, era uma mediação feita pela coordenadora do curso, visto que era a única profissional nos períodos de aulas presenciais que tinha experiência profissional e formação na área de saúde indígena, tendo trabalho no DSEIARP. O segundo perfil se refere ao trabalho de supervisão do período de “dispersão”, quando os AIS estariam em suas comunidades indígenas, feito pelos profissionais de saúde que trabalhavam nas equipes multidisciplinares do DSEIARP.

Entretanto, as negociações não foram bem-sucedidas em garantir a atuação desses profissionais. E por fim, o terceiro tipo de mediador, indígenas que acompanhavam o curso, com um papel eminentemente de tradutor do português para língua indígena, que iremos discutir a seguir na categoria bilinguismo.

Com relação ao papel de mediador Bornstein e o Stotz (2008) alertam para a possibilidade de a mediação favorecer as assimetrias e verticalização. Para estes autores a verdadeira mediação ocorre quando se compartilha conhecimentos, favorecendo o seu caráter dialógico.

## **Bilinguismo**

Conforme falamos anteriormente, um dos papéis de mediadores na implementação do curso, estava relacionado com a participação de indígenas em sala de aula para realizar a tradução para a língua indígena dos conteúdos. Observa-se que na região alguns povos dominam a língua portuguesa há algum tempo, porém outros, nem tanto. Historicamente, o bilinguismo vem sendo utilizado como estratégia das formações interculturais, e particularmente na educação indígena (FERREIRA, 2001), e na implementação desse curso também foi uma preocupação compartilhada com as lideranças indígenas:



[...] é um tradutor e antes deles virem para cá, a gente se reúne lá no polo base junto com a organização deles. Eu perguntei: qual a necessidade de eu levar junto ao grupo, um tradutor? Alguém que fale fluentemente, que escreva fluentemente na língua e na língua portuguesa para que a gente possa desenvolver bem o trabalho? E com tudo isso eles apresentam quem está de acordo quem não está, quem está indo bem, quem tem dificuldades na escrita. Então, tudo isso é respeitado. E uma decisão tomada em conjunto com eles (Entrevista nº 1, 2012).

Na fala dos entrevistados identificamos que o bilinguismo também é definido como promovedor do respeito às características étnico-culturais:

Então respeitando ainda essa manifestação cultural, os critérios, o uso da língua materna. Aqui eles trabalham a escolarização na língua materna. A gente tem todo esse cuidado de não romper esses laços tradicionais que eles têm esses modos deles respeitando o intercultural. [...] E têm aqueles que eles não dominam, então, eles não falam. O cuidado que a gente teve é isso, de que os grupos se reúnam discutam na língua, né?! E que eles se manifestem na língua e a gente tem o apoio de um tradutor” (Coordenadora, 2012).

Porém, precisamos enfatizar que a tradução, principalmente de conteúdos técnicos e biomédicos, é complexa, visto que os conteúdos nem sempre são traduzíveis na língua indígena. Nesse sentido, consideramos que esse processo de tradução pelos agentes pode tanto favorecer a construção de conhecimentos híbridos como, por vezes, encontrar sérias dificuldades em interpretar concepções ou princípios que são próprios da medicina ocidental. Acrescente-se ao fato de que as línguas estão sempre carregadas de simbologias, representando elementos culturais e políticos nem sempre fáceis de serem traduzíveis.

Apesar da inclusão da língua materna indígena, com a tradução dos conteúdos, também podemos refletir que os estudantes que possuem domínio do português são os que se sobressaem mais no desempenho escolar, na percepção dos professores. Supomos que aqueles que não dominam o vernáculo tendem a calar-se, ou só participam com apoio do tradutor.

Ferreira (2001) nos alerta que o bilinguismo pode ter um caráter conservador, para facilitar o aprendizado do português e dos conhecimentos e valores da sociedade nacional, ou de fortalecimento da autodeterminação dos povos indígenas articulado com o acesso a conhecimentos do mundo do branco.

## **Pluralidade médica e as mudanças de modelos de atenção**

Considerando os contextos de pluralidade médica (MENÉNDEZ, 2003) em que vivem os povos indígenas, procuramos entender quais sentidos atribuídos as relações entre as diferentes formas de atenção. Observamos que essa dimensão em parte era trabalhada na perspectiva do “resgate” e valorização das práticas tradicionais.

muitos indígenas, muitas comunidades, já não existe mais aquela figura do Pajé, outras já não tem mais raizeiro, outras já não tem mais é os rezadores, os

cantadores. Então, a gente vai trabalhando junto com a FUNAI, junto com os indígenas, de mostrar como são essas outras comunidades, a organização das outras comunidades (Coordenadora da formação, 2012).

Consideramos que o foco na figura do pajé nesses debates sobre medicina tradicional, por vezes, é uma redução da representação dos complexos sistemas médicos e de práticas de promoção, prevenção e cura dos indígenas. Langdon (2007, p. 112) alerta que essa interpretação torna este apenas uma “caricatura do que seria a medicina tradicional”, visto que existem diversos personagens dentro da realidade indígena que exercem múltiplos papéis no âmbito da saúde. Langdon (2007, p. 112) também ressalta a importância nesse debate de refletirmos sobre a dinamicidade desses conhecimentos tradicionais sobre saúde: “as práticas de saúde são concebidas como hábitos universais praticados por todos os índios e como saberes que nunca se transformam, mas que são capazes de desaparecer se nós não os resgatarmos”.

Por outro lado, o debate de pluralidade de formas de atenção também emergiu dentro do próprio âmbito da medicina ocidental, devido a discussão sobre mudança de modelo de atenção existente nos sistemas de saúde. A proposta curricular foi baseada no referencial de Agente Comunitário de Saúde que prevê um foco no modelo de atenção primária à saúde e da vigilância em saúde. Entretanto, historicamente, a atuação dos profissionais de saúde em áreas indígenas se focou no modelo biomédico clássico, privilegiando a execução de procedimentos como vacinação e distribuição de medicamentos, que se tornou uma reivindicação dos próprios indígenas. Então, identificou-se na experiência curricular um conflito com os indígenas na expectativa sobre qual modelo de atenção que se pretendia formar:

Você sabe que o processo educativo não é fácil, você modificar o que já está entranhado na alma do ser humano que ele [AIS] quer se empoderar da injeção, da ciprofloxacino [antibiótico], da sulfá [antibiótico] e de todo tipo de medicamento que às vezes nem a rede básica utiliza, mas ele quer se empoderar. Foi um vício assim que a Funasa entranhou na alma do indígena. (Entrevista 2, 2015).

Na nossa interpretação, consideramos que a demanda pelos procedimentos biomédicos está relacionada com a busca por autonomia dos AIS para seu trabalho. Os agentes, reconhecendo a hegemonia do modelo biomédico nos serviços de saúde, solicitam acesso justamente ao que tem mais valor na sociedade nacional. Consideramos que a busca pelo domínio dos códigos ocidentais hegemônicos permite que os povos indígenas fortaleçam politicamente seus discursos para diálogo com os não indígenas, buscando as melhores estratégias para atender suas necessidades e direitos.

Ao mesmo tempo, a demanda dos indígenas reflete o histórico da atuação em saúde junto aos povos indígenas, afinal, foram os profissionais de saúde que estimularam os indígenas e os próprios Agentes Indígenas de Saúde no uso de medicamentos, e promoveram a medicalização da saúde. Consideramos ao se abordar com os AIS o debate nacional sobre a mudança de modelo de atenção nos serviços, extremamente relevante, deve-se atentar para que, na atualidade, ainda a expectativa das comunidades é de que os Agentes atuem como distribuidores de medicamentos.

Ao mesmo tempo, não podemos deixar de considerar o processo de subalterização das diferentes práticas de saúde pela biomedicina (MENÉNDEZ, 2003), que efetivamente pode ser observada pelo excessivo uso de medicamentos a partir do contato histórico dos indígenas com a sociedade nacional. Silva (2009) destaca que desde a época dos seringais na região do Alto Rio Purus, a medicação era distribuída por intermédio dos padrões, e foram acentuadas com as políticas de saúde dos órgãos oficiais. Essa realidade também foi citada por Dias-Scopel (2005), entre os Xokleng, no sul do país.

## Dificuldades e desafios

A organização da logística de deslocamento dos alunos para a cidade de Rio Branco foi destacada como dificuldade na implementação do curso, e está relacionado com a diversidade geográfica das regiões onde habitam os povos indígenas. Na região do Alto Rio Purus, a geografia sobrepõe-se, devido ao recorte dos rios e estradas:

A dificuldade maior a gente não pode mentir: é logística. A outra dificuldade é a questão das localizações desses povos. É uma logística muito grande para você tirar eles da aldeia de 3, 4 dias de viagem de bote dentro do rio. Às vezes, tem umas que é um dia dentro do ramal, dependendo do período, se é inverno, se é verão. No verão aí a gente tem a seca dos rios. Então, tem lugares que o rio é cortado. Então se chega de aeronave, de helicóptero, então a primeira dificuldade que eu tenho aí é o acesso. O acesso a esses povos que estão distribuídos em 126 comunidades aqui na região do Alto Purus. A dificuldade é acesso, o acesso de chegar. A outra, dificuldade que eu vejo é essa de reunir, que é logística (Entrevista nº 1, 2012).

Entretanto, as questões logísticas não encerram as dificuldades, pois o contexto intercultural gera múltiplos desafios, conforme fala a seguir:

Lidar com o contexto intercultural, ele é difícil, é difícil, por mais que você tenha conhecimento, contato, expertises. Na execução, lembrando que são sete etnias, cada uma delas fala uma língua diferente, onde cada um tem um comportamento social diferente. São povos! Então acho que esse contexto intercultural ele é muito complexo! Esses fatores que influenciam o modo de pensar e de viver desses povos é uma dificuldade que você tem! Você tem uma proposta para um grupo, mas que tem comportamentos diferentes, valores diferentes. A outra questão que eu vejo que é bem difícil :Como avaliar no contexto intercultural? Eu estou avaliando os meus valores ou o deles? [...] Então eu acho uma dificuldade avaliar, dentro desse contexto, os valores e as atitudes. Porque eu teria que ter domínio completo do que ele pensa, do saber viver dele, do hábito lá. Tudo isso a gente não domina. O não indígena não domina, e nem se fosse um outro indígena de uma outra cultura, iria” (Entrevista nº 1, 2012).

Destaca-se nesse sentido a magnitude da diversidade sociocultural existente no país, e na região do Alto Rio Purus, que envolve diferenças linguísticas, socioculturais, de organização política, de história de contato entre os vários povos indígenas. Essa diversidade coloca desafios para as dimensões pedagógicas, como as dinâmicas de aula, materiais didáticos e avaliações.

## Considerações finais

A formação para o contexto intercultural é uma das diretrizes do subsistema de saúde indígena (BRASIL, 2002), sendo que a preparação dos Agentes Indígenas de Saúde sempre foi destacada na implementação dessa diretriz. Entretanto, historicamente, os processos formativos de AIS foram irregulares, repetitivos e focados principalmente nos conteúdos biomédicos. Há de se ressaltar que essas formações eram realizadas por organizações da sociedade civil (indígenas e indigenistas) e pelos serviços de saúde, como a FUNASA.

Assim, consideramos que a análise e reflexão sobre a experiência do curso de qualificação em Agentes Comunitários Indígenas de Saúde implementado pela ETS-MMR na região do Alto Rio Purus é relevante por ter sido uma proposta formulada especificamente para aquele contexto. Dessa forma, existiu uma preocupação com a construção curricular e o processo pedagógico que se iniciou com a análise dos cursos desenvolvidos anteriormente. Também estava colocado o fortalecimento da interculturalidade como foco na formulação curricular.

Na análise realizada, identificamos diversos desafios para a abordagem das dimensões interculturais na implementação curricular. Apontamos a importância das reflexões sobre o multiculturalismo crítico e interculturalidade para superar algumas concepções e reflexões sobre cultura que desconsideram as relações de poder e assimetrias existentes. Consideramos que ao enfatizar a importância do papel de mediadores, a proposta curricular da ETSMMR procura contemplar os aspectos de contextualização e negociação das relações interculturais. Entretanto, a mediação e o bilinguismo podem ter distintas conotações, com tendências conservadoras ou fortalecendo a autodeterminação dos povos indígenas.

A relação entre diferentes formas de atenção, medicina científica e tradicional, no processo curricular ficou entre os discursos sobre a valorização da medicina tradicional e os conflitos percebidos pela importância dada pelos indígenas aos saberes e técnicas biomédicos, destacadamente da distribuição de medicamentos. Consideramos que perpassa nesse debate o histórico das ações de saúde direcionadas aos povos indígenas, que levam a sobrevalorização das medicações, ao mesmo tempo, que expressa a hegemonia da biomedicina e subalterização das medicações tradicionais. Ao mesmo tempo, as práticas tradicionais de saúde merecem aprofundamentos e reflexões sobre sua dinamicidade. Ao mesmo tempo, o debate sobre a mudança de modelos de atenção nos serviços de saúde indígena, do enfoque biomédico curativista para a atenção primária e vigilância em saúde, se configura outro desafio.

## REFERÊNCIAS

ACRE. Instituto Estadual de Desenvolvimento da Educação Profissional Dom Moacyr. **Plano de curso de qualificação de Agentes Comunitários de Saúde**. Rio Branco, 2012.

ACRE. Instituto Estadual de Desenvolvimento da Educação Profissional Dom Moacyr. **Relatório geral da oficina de trabalho sobre a Educação Profissional Indígena**: em busca da construção de Diretrizes Orientadoras para a oferta de Cursos de Educação Profissional às Comunidades Indígenas no Acre. Rio Branco, AC, 2009.

ASSOCIAÇÃO SAÚDE SEM LIMITES. **Referencial para a formação de agentes comunitários indígenas de saúde**. São Paulo: Saúde Sem Limites, 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOCCARA, G. La interculturalidad em Chile: entre culturalismo y despolitización. *In*: LANGDON, E. J.; CARDOSO, M. D. (org.). **Saúde indígena**: políticas comparadas na América Latina. Florianópolis: Ed da UFSC, 2015. p. 195-216.

BORNSTEIN, V. J.; STOTZ, E. N. O trabalho dos agentes comunitários de saúde: entre a mediação convencidora e a transformadora. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 6, n. 3, p. 457-480, 2008.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Educação profissional básica para agentes indígenas de saúde**: módulo introdutório. Brasília, DF, 2005a.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Educação profissional básica para agentes indígenas de saúde**: módulo parasitoses intestinais e doenças de pele. Brasília, DF, 2005b.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Educação profissional básica para agentes indígenas de saúde**: módulo saúde do adulto e atendimento de urgências. Brasília, DF, 2005c.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Formação de agentes indígenas de saúde**. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas**. 2. ed. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996**. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e, dentro do PNE, trata da educação indígena como modalidade de ensino. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar Indígena**. 2. ed. Brasília: MEC/SEF/DPEF, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Primeira Conferência Nacional de Proteção à Saúde**. Brasília, DF, 1986.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. **Plano Distrital de Saúde Indígena**: Distrito Sanitário Especial Indígena Alto Rio Purus. Rio Branco, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde; FUNASA; DESAI; DENSP. **Documento norteador da formação dos Agentes Indígenas de Saúde e Agentes Indígenas de Saneamento**. Versão preliminar. Brasília, DF, 2004.

BRUNO, P. R. de A. **Saberes na saúde indígena**: estudo sobre processos políticos e pedagógicos relativos à formação de agentes de saúde tikunas no Alto Solimões – AM, Brasil. Tese (Doutorado) – Instituto Oswaldo Cruz, Ensino em Biociências e Saúde, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

CAMARGO, D. M. P. de; ALBUQUERQUE, Judite Gonçalves de. Projeto pedagógico xavante: tensões e rupturas na intensidade da construção curricular. **Cadernos Cedex**, Campinas, v. 23, n. 61, p. 338-366, 2003.

CANDAUI, V. M. F. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 118, p. 235-250, 2012.

COLLET, C. L. G. **Ritos de civilização e cultura**: a escola Bakairi. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2006.

DECLARAÇÃO DE ALMA-ATA. Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em Alma-Ata, na República do Cazaquistão. 1978.

DIAS-SCOPEL, R. P. **O Agente Indígena de Saúde Xokleng**: por um mediador entre a Comunidade Indígena e o Serviço de Atenção Diferenciada à Saúde: uma abordagem da Antropologia da Saúde. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2005.

DIEHL, E. E.; LANGDON, E. J.; DIAS-SCOPEL, R. P. Contribuição dos agentes indígenas de saúde na atenção diferenciada à saúde dos povos indígenas brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 5, p. 819-831, 2012.

DIEHL, E. E.; PELLEGRINI, M. A. A. Saúde e povos indígenas no Brasil: o desafio da formação e educação permanente de trabalhadores para atuação em contextos interculturais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 4, p. 867-874, 2014.

FERREIRA, L. O. Interculturalidade e Saúde Indígena no contexto das políticas públicas brasileiras. *In*: LANGDON, E. J.; CARDOSO, M. D. (org.). **Saúde indígena**: políticas comparadas na América Latina. Florianópolis: Ed da UFSC, 2015. p. 118-247.

FERREIRA, M. K. L. A educação escolar indígena: um diagnóstico crítico da situação no Brasil. *In*: SILVA, A. L.; FERREIRA, M. K. L. (org.). **Antropologia, História e Educação**: a questão indígena e a escola. São Paulo: Global, 2001.

FLEURI, R. M. Intercultura e educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 23, n. 2, p. 1-35, 2003.

GARNELO, L. Política de Saúde Indígena no Brasil: notas sobre as tendências atuais do processo de implantação do subsistema de atenção à saúde. *In*: GARNELO, L.; PONTES, A. L. (org.). **Saúde Indígena**: uma introdução ao tema. Brasília: MEC-SECADI, 2012. p. 18-58.

GRUPIONI, L. D. B. Contextualizando o campo da formação de professores indígenas no Brasil. *In*: GRUPIONI, L. D. B. (org.). **Formação de professores indígenas**: repensando trajetórias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. p. 39-68.

LANGDON, E. J. Problematizando os projetos de medicina tradicional indígena. *In*: FERREIRA, L. (org.). **Medicina tradicional indígena em contextos reunião de monitoramento**. Brasília: Projeto Vigisus, 2007. Cap. 11, p. 110-119.

LANGDON, E. J. Saúde e povos indígenas: os desafios na virada do século. *In*: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE CIENCIAS SOCIALES Y MEDICINA, 5., 1999, Ilha de Marguerita. **Anais** [...]. Ilha de Maguerita, 1999.

LANGDON, E. J.; DIEHL, E. E. Participação e autonomia nos espaços interculturais de Saúde Indígena: reflexões a partir do sul do Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 16, n. 2, p. 19-36, 2007.

LANGDON, E. J. *et al.* A participação dos agentes indígenas de saúde nos serviços de atenção à saúde: a experiência em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 12, p. 2637-2646, 2006.

MACEDO, E. Currículo: política, cultura e poder. **Currículo sem Fronteiras**, v. 6, n. 2, p. 98-113, 2006b.

MACEDO, E. Por uma política da diferença. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 128, p. 327- 356, 2006a.

MATHIAS, M. ETSUS recebe recursos do Brasil Profissionalizado. **Revista RET-SUS: Órgão oficial da Rede de Escolas Técnicas do Sistema Único de Saúde**, v. 49, n. 6, p. 14-19, 2011.

MCLAREN, P. **Multiculturalismo revolucionário**: pedagogia do dissenso para o novo milênio. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

MELOTTI, U. **Migrazione internazionali**: globalizzazione e culture politiche. Torino: Bruno Mondadori, 2004.

MENÉNDEZ, E. L. Modelos de atención de los padecimientos: de exclusiones teóricas y articulaciones prácticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 1, p. 185-207, 2003.

MENÉNDEZ, E. L. Salud intercultural: propuestas, acciones y fracasos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 1, p. 109-118, 2016.

NOVO, M. P. Saúde e Interculturalidade: a participação dos Agentes Indígenas de Saúde, AIS do Alto Xingu. **Revista de Antropologia social dos Alunos**, v. 1, n. 1, p. 122-147, 2009.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. **A linguagem e seu funcionamento**: as formas do discurso. São Paulo: Brasiliense, 1983.

PONTES, A. L. de M. Atenção diferenciada e o trabalho do agente indígena de saúde na implementação da Política de Saúde Indígena. 2013. 190 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.

PONTES, A. L. de M.; GARNELO, L. La formación y el trabajo del agente indígena de salud en el Subsistema de Salud Indígena en Brasil. **Salud Pública de México**, v. 56, n. 4, p. 386-392, 2014.



PRADO, M. L. do; VELHO, M. B.; ESPÍNDOLA, D. S.; SOBRINHO, S. H.; BACKES, V. M.S. Arco de Charles Maguerez: refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde. **Escola Anna Nery**, v. 16, n. 1, p. 172-177, 2012.

ROCHA, E. S. C. **Uma etnografia das práticas sanitárias no Distrito Sanitário Especial Indígena do Rio Negro: noroeste do Amazonas**. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, 2007.

ROMERO, C. G. Pluralismo, multiculturalismo e interculturalidad. **Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas**, v. 8, p. 11-20, 2003.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

SILVA, V. M. L. da. **Formação do Agente Indígena de Saúde: processo Reflexivo com Perspectiva de uma Abordagem da Integralidade e de um Currículo Intercultural**. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde e Gestão do Trabalho) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC, 2009.

SIMAS, H. C. P.; PEREIRA, R. C. M. Desafios da educação escolar indígena. **Revista Escrita**, v. 11, p. 1-13, 2010.

SOUSA, I. C. F. de. A educação intercultural na escola e o reconhecimento do outro diferente. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 12, n. 59, p. 1-8, 2004.

SOUSA, I. C. F. de; ROZEMBERG, B.; BORUCHOVITCH, E.; SCHALL, V. A missing agenda in Brazilian schools: the debate on popular health practices. **Ciência e Cultura: Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science**, v. 50, n. 5, p. 328-336, 1998.

TEIXEIRA, V. C. G.; LANA, E. dos S. C. Interculturalidade e direito indígena à educação: a política pública de formação intercultural de professores indígenas no Brasil. Rio de Janeiro: **Educ. Foco**, v. 17, n. 1, p. 119-150, 2012.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# TESTEMUNHO DE ALCILENE OLIVEIRA ALVES

## **Reflexões sobre experiências e conquistas a partir da minha inserção no PPG-EBS**

O Instituto Oswaldo Cruz (IOC) é uma unidade de excelência da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e diante disso, foi com muito enlevo que me submeti ao desafio de concorrer a uma vaga de doutoramento no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde (PPG-EBS), fato que me instigava a encontrar novos horizontes para minha formação como docente e pesquisadora. Ao ingressar na carreira de Professora de Educação Básica, Técnica e Tecnológica (EBTT), tinha a consciência de que haveria uma impulsão para me profissionalizar, portanto, o doutorado seria o próximo passo para minha titularização, fato que não era uma exigência ou cobrança quando exerci a profissão de docente em história na Rede Estadual de Ensino no estado do Acre. Entretanto, o Instituto Federal do Acre (IFAC), onde atualmente exerço a docência, abriu-me a possibilidade de passar pela experiência de doutoramento com dedicação parcial, o que jamais seria possível estando na Rede Estadual de Ensino.

No período que em ingressei na carreira EBTT no IFAC, a quantidade de doutores no instituto era mínima, fato que impulsionava a gestão da instituição a fazer convênios e parcerias para possibilitar o ingresso de professores da instituição em programas de Pós-Graduação externos, possibilitando o acesso ao doutorado. É conveniente salientar que entre 2010 e 2012, a Universidade Federal do Acre (UFAC) não conseguiria atender a demanda do IFAC, pois não possuía nenhum curso de pós-graduação a nível de doutorado. Nesse contexto, a reitoria do IFAC firmou um convênio com o IOC/Fiocruz para a área de biociências, o que a princípio tornava-se um desafio ainda maior para mim por ser licenciada em história, entretanto, não seria impossível pela flexibilidade do PPG-EBS.

Felizmente, o que se apresentava era o fato de eu poder ingressar em um doutorado institucional e interdisciplinar. Então, resgatei minhas experiências profissionais na área de saúde quando atuei na Fundação Nacional de Saúde (Funasa), como convidada para trabalhar na formação do Agente Indígena de Saúde no Distrito Sanitário (AIS) do Alto Rio Purus, entre 1999 e 2005 naquela instituição, na Secretaria de Saúde Indígena (Sesai). A diversidade de projetos e trabalhos desenvolvidos na instituição permitiu vislumbrar o horizonte de possibilidades a serem investigadas caso fosse aprovada na seleção de doutorado.

Na época cogitei também investigar a condição dos trabalhadores da extinta Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (Sucam) que foram absorvidos pela Funasa e que causavam inquietações quanto a sua condição de envenenamento por Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), componente químico utilizado para combater a Malária na Amazônia. A dependência química de alguns destes trabalhadores também me inquietava, bem como o abandono sofrido por eles e suas histórias de vida. Ocorre

que, já havia feito um projeto de pesquisa no IFAC em parceria com os professores de biologia sobre os “guardas da extinta Sucum” (eram assim denominados) e, surpreendentemente para mim, essa possibilidade já havia sendo aventada por outra colega que concorria a vaga no PPG-EBS, o que me forçou a pensar em outras temáticas, mudando a leitura para a investigação sobre a formação dos agentes indígenas.

A pesquisa com indígenas faz parte de toda a minha trajetória de estudos e de vida, desde o ingresso na Ufac na graduação, a monografia que apresentei tinha como foco no estudo da História dos Kaxarari no contexto das frentes de expansão. Posteriormente, quando ingressei como professora substituta na UFAC, contribuí com a fundação do grupo de Povos Nativos, o Gepon, composto por professores e estudantes com foco na temática sobre indígenas na Amazônia.

Quando ingressei no mestrado, atuava junto à Funasa, no setor de educação em saúde e naquele contexto, busquei aperfeiçoar o debate sobre os Kaxarari e o grandes projetos que os envolveram, como o Programa de Apoio ao Meio Ambiente e as Comunidades Indígenas (PMACI), corroborando com o contexto do trabalho na Funasa na área de Educação em Saúde e mobilização social junto às comunidades indígenas e extrativistas, sendo que dessa forma pude conhecer as experiências das populações tradicionais.

Minhas experiências tornaram-se objeto de pesquisa e passíveis de submissão ao PPG-EBS, contudo, havia uma incompreensão de minha parte quanto as possibilidades que a esta instituição poderia oferecer, visto que o programa era em Biociências e Biologia e, aparentemente, uma historiadora não se enquadraria nas linhas de pesquisa envolvidas nestes programas e áreas do conhecimento. Isso se apresentava de forma diferente para os colegas docentes, mestre das áreas de biologia, agronomia e engenharia florestal. Mesmo tendo essa lucidez, busquei a discussão da formação do Agente Indígena de Saúde, pois conhecia um pouco da realidade deles quando atuei, brevemente, na formação promovida pelo Distrito Sanitário Indígena do Alto Purus (Dsei/Arpu) um dos setores da Funasa.

Contudo, as dificuldades ocorreram logo na seleção, que se constituiu de duas fases, sendo a primeira, a busca de orientador que se encaixasse no perfil do projeto, bem como na linha de pesquisa do Ensino de Biociências e Saúde. Assim, procurei um(a) orientador(a) dentro da Fiocruz, encontrando a professora Isabela Cabral Félix de Sousa da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), ficando imensamente grata ao seu aceite, pois esta disponibilizou a atenção necessária e a confiança nas possibilidades de ingresso ao programa. O fato de a escola já atuar na formação de Agentes de Saúde e a experiência e conhecimento acumulado pela orientadora e pela escola, permitiu crer no avanço. Um dos fatores destacados era o de que a EPSJV havia promovido um seminário na qual a Escola Técnica em Saúde Maria Moreira da Rocha, do Acre, havia participado e apresentado um diagnóstico sobre a formação, naquele contexto esta escola estava organizando a formação dos AIS do Distrito Arpu que resultou em uma problematização sobre o contexto da formação, colaborando para a inserção do debate e enriquecimento do tema.

A segunda fase foi a análise avaliativa dos projetos pelo PPG-EBS. Todavia, o projeto foi rejeitado inicialmente, sendo marcada uma nova defesa que exigiu a reestruturação da proposta de pesquisa. Assim sendo, junto a professora Isabela,

buscamos reelaborar a discussão teórica e a metodologia mais adequada às especificidades do programa considerando a educação intercultural. Outra iniciativa buscada foi a agregar uma coorientadora com experiência na formação de AIS. Dessa forma, Isabela convidou a professora Ana Lúcia de Moura Pontes que possuía em seu currículo atuação na formação dos AIS do Alto Rio Negro, com publicações na área da formação de Agentes Indígenas de Saúde e uma vasta experiência.

O novo projeto foi aceito, após a defesa e a discussão da proposta apresentada a uma banca de avaliadores do Programa de Pós-Graduação de Ensino em Biociências e Saúde do IOC, fato comemorado tanto por mim quanto por minhas orientadoras que me apresentaram as possibilidades de estudo e metodologias. Nesse sentido, foi a partir das disciplinas cursadas que pude reelaborar tanto as leituras quanto a reconstrução da pesquisa.

Portanto, ingressei no programa que nos conduziu, inicialmente, ao conhecimento da Instituição e de suas perspectivas teórico-metodológicas, visto que o universo da Fiocruz abriu uma diversidade de leituras e abordagens a partir de seus programas e unidades, atualizando pesquisas e enfoques que aconteciam simultaneamente ao estudo e ao contexto do doutorado. A possibilidade de observar as defesas, as apresentações no Centro de Estudos do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) que articulavam e interagem com a diversidade de pesquisas contribuíram para repensar a dinâmica de estudos, citando os eventos que aconteciam no Auditório Emmanuel Dias, Pavilhão Arthur Neiva, mas também os em outras unidades como os da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) e a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV).

O apoio do Programa e a orientação das pesquisadoras Isabela Cabral Félix de Sousa e de Ana Lúcia de Moura Pontes foram essenciais para o desenvolvimento do trabalho com a vinda de Isabela ao Acre e de Ana Lúcia para orientação em diversos momentos, bem como a disponibilidade no atendimento realizado no Rio de Janeiro nas idas à Fiocruz. Foram anos em que o envolvimento criou vínculos afetivos e teóricos com as orientadoras, com os professores e com as leituras teóricas, abrindo espaço inclusive para que eu pudesse com a anuência de Isabela, pesquisadora do Laboratório de Iniciação Científica na Educação Básica (Lic-Provoc) da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, participar de pesquisas como a da “Formação de Trabalhadores Técnicos em Saúde no Brasil”, na qual a minha incumbência estava em contextualizar o Acre.

Sem dúvida, passar pela experiência de doutoramento no PPG-EBS, possibilitou-me passar, de forma ampla, pelas discussões e compreensões relativas à diversidade de concepções em torno da “saúde indígena”, envolvendo a dimensão conceitual da participação indígena no subsistema de saúde e todos os desafios encontrados para a formação de profissionais indígenas em saúde. Foi com a pesquisa de doutorado que consegui identificar com mais clareza de detalhes as dificuldades práticas na execução de políticas públicas, bem como a contenda entre a cultura tradicional e a ciência da saúde. Nesse sentido, consegui com mais nitidez os conflitos e interesses existentes nesses processos que norteiam a formação profissional dos AIS.

O doutorado abriu-me espaços de discussão e isso favoreceu a minha participação em fóruns de discussão de igualdade racial e de suas referências a povos

originários. Além disso, é possível contar com a aplicabilidade de conhecimentos e a sua pertinência acadêmica dentro da instituição onde sou docente, bem como na Universidade. Destaco ainda a condução do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas do Ifac do Campus Rio Branco, bem como a representação junto ao Conselho Municipal de Promoção da Igualdade Racial e Fórum de Igualdade Étnico Racial do Acre (Compir) e no Fórum Permanente de Educação Étnico-Racial do Estado do Acre (FPEER/AC), como representante do IFAC. A partir desses espaços tem sido possível fazer o diálogo com os povos originários em fóruns e trazer para o diálogo institucional.

Creio que os laços construídos no Doutorado de Ensino em Biociências e Saúde na minha base profissional são sólidos e permanentes, pois a credibilidade e a seriedade desse processo na Fiocruz abriram portas e continuarão a perpetrar minha trajetória profissional.

# O QUE DIZEM AS PROPOSTAS CURRICULARES DO BRASIL SOBRE O TEMA SAÚDE E AS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS? APORTES PARA A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS<sup>1</sup>

*Sheila Soares de Assis*

*Tania Cremonini de Araújo-Jorge*

---

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

## **Introdução**

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o grupo de doenças que afeta e se perpetua, predominantemente, junto às populações em condição de pobreza ou extrema pobreza, são consideradas negligenciadas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012). A dengue, leishmanioses, leptospirose, tuberculose, doença de Chagas e hanseníase são exemplos de doenças que compõem esse grupo e que figuram como extremamente relevantes no Brasil, dada sua ocorrência no território nacional. Para a estruturação de ações de prevenção e controle das doenças negligenciadas, deve-se considerar, no âmbito da formulação das políticas públicas, a diversidade de condicionantes tais como características biológicas, econômicas, sociais, ambientais, culturais, entre outras (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

De modo geral, as doenças negligenciadas compõem um ciclo de desigualdade e o retroalimentam (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007). Este cenário não se restringe ao nível financeiro, embora este exerça um importante papel para essa configuração. No Brasil, iniciativas têm sido implantadas, principalmente na última década, visando à redução das doenças negligenciadas e à construção de um cenário mais equânime. Porém, o país continua sendo a nação das Américas com maior carga proveniente das doenças negligenciadas (NEGLECTED..., 2014).

Desde os primórdios de sua conceituação, a pobreza esteve relacionada a situações de insuficiência de recursos, múltiplas privações, exclusão e desigualdade de classes. Como resultante, os indivíduos imersos nesta realidade não possuem condições básicas de subsistência e ainda de acesso aos serviços essenciais como saúde e educação (PARDO, 2007). A pobreza constitui uma questão social em que são produzidas e reproduzidas desigualdades no nível social, político, econômico e

---

1 Este texto foi originalmente publicado como: ASSIS, S.; ARAUJO-JORGE, T. O que dizem as propostas curriculares do Brasil sobre o tema saúde e as doenças negligenciadas? aportes para a educação em saúde no ensino de ciências. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 24, n. 1, p. 125-140, 2018

cultural. Desta forma, abordá-la transcende as circunstâncias econômicas, sociais e políticas (YAZBEK, 2012). Assim, a questão das doenças vinculadas a esse contexto deve ultrapassar as ações simplistas e de cunho individual. Exige-se, então, um conjunto de ações articuladas de diferentes níveis (BRICEÑO-LEÓN, 2005). Portanto, o ensino formal não pode ser ignorado, visto a potencialidade de sua contribuição para construção do pensamento crítico. Além disso, uma das falhas identificadas que interferem no controle das doenças negligencia- das é ausência de formação cidadã. Esta lacuna corresponde a “[...] baixa eficiência das ações educativas para a formação de sujeitos críticos que possam atuar sobre sua condição de saúde [...] através do cumprimento de seus deveres e ciência sobre seus direitos” (ASSIS, 2012, p. 23).

Em suma, a negligência atribuída aos agravos em saúde não se restringe a um único nível (o nível do setor da saúde), mas este cenário é sustentado por uma série de fatores que permitem sua ocorrência e perpetuação. No âmbito do ensino, é imprescindível que se coloque em pauta a temática, tendo em vista que a escola deve se ocupar em abordar questões científicas de forma contextualizada com a realidade.

## **Doenças negligenciadas, promoção da saúde e o ensino formal**

O espaço escolar manifesta-se como instituição de reprodução, proposital ou não, das aspirações da ordem vigente na sociedade no processo de construção de conhecimento. Neste contexto, Krasilchik (2000) aponta que o ensino de Ciências é modificado em função do âmbito político-econômico, tanto nacional como internacional. A abordagem dos temas relacionados à saúde tem se apresentado na escola de forma diversificada seguindo esta tendência.

Atualmente, a saúde é alocada como um tema transversal. Indica-se, assim, que as questões sobre esta temática devam ser tratadas em todas as disciplinas do currículo. Apesar disso, ao longo do tempo, diversos trabalhos têm indicado que mesmo havendo uma recomendação de uma abordagem transversal para o tema, na prática escolar presente no contexto nacional, a saúde continua centrada nas disciplinas de Ciências e Biologia (ASSIS, 2012; ASSIS; ARAÚJO-JORGE, 2014a; MOHR, 2009; PINHÃO; MARTINS, 2012).

Soma-se a isso o fato de que, na atualidade, busca-se o desenvolvimento de ações sobre a saúde que transponham o nível curativo. Almeja-se desta forma que na escola as práticas possam contribuir com o desenvolvimento da autonomia e do senso crítico dos alunos, cooperando, de tal modo, para a formação de sujeitos capazes de agir sob sua condição de vida e, conseqüentemente, aptos a preservar a saúde individual e coletiva. Essa concepção concorre com a perspectiva do letramento científico que prevê uma integração dos conteúdos e não sua fragmentação (SANTOS, 2007). Neste sentido, Krasilchik (1987) alerta para o fato da ausência de vínculo entre os conteúdos escolares e a realidade dos alunos. Segundo a autora, essa limitação faz com que a disciplina se torne irrelevante e sem significado, à medida que não se baseia no conhecimento dos alunos e não parte de seu universo de interesses. Considerar que as doenças negligenciadas consistem em um grupo de agravos presente na vida dos brasileiros e advogar que o tema deva estar presente nas salas de aulas é o mesmo que buscar a superação deste modelo de ensino descontextualizado da realidade.



No Brasil e no mundo têm sido realizados diversos trabalhos relacionando o espaço escolar e as doenças negligenciadas. Estes se referem, principalmente, a inquéritos parasitológicos envolvendo o público escolar, administração de tratamento medicamentoso e ainda ações em torno do levantamento de conhecimentos, atitudes e práticas com a finalidade de subsidiar os programas de prevenção e controle de agravos voltados às populações específicas (FAVRE *et al.*, 2009; HAN *et al.*, 2014; LESLEY *et al.*, 2015; NICOLAY *et al.*, 2015). Os estudos concordam sobre a importância da abordagem do tema das doenças negligenciadas no espaço escolar, visto que além de se ter na escola uma parcela representativa da população de determinada localidade, há também o envolvimento da família no processo. Deste modo, a escola se torna um local de multiplicação/construção de saberes e para a materialização de políticas com a finalidade de promoção da saúde em conjunto com a prevenção e o controle de agravos.

Em trabalho anterior, refletimos sobre o tema das doenças negligenciadas em propostas curriculares de cinco estados brasileiros. Verificamos que a abordagem da temática parece incipiente e indicamos a relevância da análise das propostas curriculares com a finalidade de elucidar como essa importante questão tem sido incluída no espaço escolar (ASSIS; ARAÚJO-JORGE, 2014a). Já em outro trabalho propusemos o cotejamento entre as propostas curriculares de Ciências e documentos oficiais do Programa Saúde na Escola (PSE). A finalidade do estudo foi confrontar as contribuições de ambos os campos, a convergência, bem como a divergência de ideias sobre as doenças negligenciadas. Por fim, concluímos que as diretrizes do PSE são construídas sem que se considere as propostas curriculares e que estes dois eixos possuem pouca articulação entre si no que se refere à temática em questão (ASSIS; ARAÚJO-JORGE, 2014b).

Ressaltamos que o caráter atribuído às doenças negligenciadas e até o tempo destinado ao tema no espaço escolar relaciona-se com a visão de saúde incorporada nas propostas curriculares e a importância creditada à questão. As propostas curriculares são documentos que se caracterizam como um produto onde se expressa uma cadeia de conhecimentos socialmente valorizados. Ele pode ser concebido ainda como um artefato social e cultural, fruto de demandas sociais. Implica em relações de poder, reproduz visões de mundo, produz identidades individuais e sociais (BRITO; FREITAS, 2009; GOODSON, 1995).

Dada a emergência da temática das doenças negligenciadas no contexto nacional e sua relevância no âmbito escolar, este trabalho pretende expandir o debate já travado. Assim sendo, propusemos uma análise do tema das doenças negligenciadas e a perspectiva de saúde apresentada nas propostas curriculares dos estados brasileiros destinados à disciplina de Ciências do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

## Metodologia

O trabalho contemplou a metodologia qualitativa, com base na análise documental. A técnica foi eleita por possibilitar um olhar exploratório em relação a um

problema de pesquisa que visa ser aprofundado. A análise documental permite que sejam evidenciados fatos novos a respeito do objeto de pesquisa e que se complementem as informações já existentes (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998; BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Inicialmente, realizamos o levantamento das propostas curriculares por meio do acesso ao site das secretarias estaduais de educação. Quando o documento não foi localizado na versão eletrônica realizamos o contato via e-mail, correspondência impressa dirigida as secretarias de educação e contato telefônico. Ao todo, foram reunidos 24 documentos (Quadro 1)<sup>2</sup>.

Não foi possível ter acesso aos documentos de três Estados (Amazonas, Pará e Rio Grande do Norte) por ausência de resposta das respectivas secretarias ou por indicarem que o documento se encontrava em fase de reformulação, não havendo prazo para finalização do processo. Os documentos foram coletados no período de dezembro de 2013 a maio de 2015 e todos foram indicados como utilizados no ano letivo de 2014.

Após a coleta, o material foi submetido à leitura exaustiva. Em seguida foi realizada uma nova leitura orientada pelas seguintes questões: (1) Qual/quais perspectiva(s) de saúde considerada no documento?; (2) O documento abordou as doenças negligenciadas em algum momento?; (3) Se sim, qual delas e de que forma?; (4) Quais conteúdos relacionados à saúde são indicados?; e, (5) Qual a abordagem em relação à saúde é proposta?

A análise realizada foi delimitada seguindo uma perspectiva interpretativa em que possibilita ao pesquisador explorar o sentido que nem sempre está explícito no texto (DEMO, 1995). O exercício de análise se centra no esforço de interpretação do pesquisador (MINAYO, 2010).

**Quadro 1 – Região, estado e ano de produção das propostas curriculares analisadas**

Região	Estado	Ano de publicação
Norte	Acre	2010
	Rondônia	2013
	Tocantins	2009
	Amapá	20--?
	Roraima	2010
	Amazonas	s. a.
	Pará	s. a.

continua...

2 Os documentos encaminhados pelas Secretarias Estaduais de Educação do Rio Grande do Sul, Ceará, Tocantins, Roraima e Minas Gerais não foram disponibilizados *on-line* e sim remetidos diretamente as pesquisadoras após solicitação formal. Em dezembro de 2017, durante a revisão final deste artigo, foi feita nova consulta ao site dos estados do Amazonas, Pará e Rio Grande do Norte, confirmando a ausência das propostas curriculares ainda neste ano.

continuação

Região	Estado	Ano de publicação
Nordeste	Pernambuco	2013
	Alagoas	2010
	Bahia	[2018]
	Piauí	2013
	Ceará	20--?
	Paraíba	2013
Nordeste	Sergipe	2011
	Maranhão	2014
	Rio Grande do Norte	s. a.
Centro-oeste	Distrito Federal	s. d.
	Goiás	20--?
	Mato Grosso	2010
	Mato Grosso do Sul	2012
Sudeste	Rio de Janeiro	2012
	São Paulo	2011
	Minas Gerais	20--?
	Espírito Santo	2009
Sul	Santa Catarina	2014
	Paraná	2008
	Rio Grande do Sul	2009

Fonte: Elaborado pelas autoras.

## Resultados e discussão

### Abordagens da saúde e promoção da saúde

A localização e a indicação de como o tema saúde deve ser abordado revela importantes pistas sobre como o tema tem sido encarado nas propostas curriculares do Brasil. Dentre as matrizes curriculares analisadas, 13 documentos explicitam em seu texto que a temática deve ser considerada, principalmente, junto aos 7º e 8º ano do ensino fundamental.

Nestas classes, o tema se mostra alinhado com tópicos voltados aos seres vivos e corpo humano. Nesse sentido, poucas exceções podem ser encontradas. Uma delas é o documento do estado de Rondônia que não relaciona a temática a uma série específica, mas reproduz seu caráter interdisciplinar. Contudo, ao reportar os temas transversais

e citá-la no tópico sobre educação ambiental, é na seção nomeada “Orientação sexual / prevenção e promoção à saúde” que ela ganha destaque (RONDÔNIA, 2013, p. 23). Apesar de ambos serem temas transversais distintos eles são colocados em conjunto.

De modo geral, os currículos de Ciências ao tratar da saúde como componente curricular enfatizam os tópicos de saúde sexual, reprodutiva e corpo humano. Tal questão é exemplificada no trecho a seguir: “Compreender as diferentes dimensões da reprodução humana e os métodos anticoncepcionais, valorizando o sexo seguro e a gravidez planejada” (PIAUÍ, 2013, p. 123). Ou seja, outras questões também relevantes ao cotidiano acabam sendo relegadas. Além disso, pouca é a relação estabelecida do tema saúde com outras disciplinas do currículo. Tratando-se de um tema transversal é evidente a sua potencialidade para que haja uma abordagem integrada com as demais disciplinas e também com outros temas transversais como, por exemplo, meio ambiente. No entanto, a relação mais proeminente incorporada é do tema saúde com o tema sexualidade.

Há uma dicotomia em relação à abordagem da saúde e à promoção da saúde. O viés progressista sinaliza para uma dimensão da promoção da saúde que valoriza a melhoria da qualidade de vida das populações baseada, principalmente, em políticas intersetoriais. Assim, a saúde é concebida como uma dimensão muito mais ampla do que aquela abarcada somente pelo setor da saúde e, conseqüentemente, ela não é dependente unicamente do condicionante biológico. A análise das propostas curriculares revelou que estes documentos tendem a propor um olhar sobre a saúde com a dimensão conservadora. Tal linha conservadora em relação à promoção da saúde se encarrega de responsabilizar o indivíduo e isentar o Estado no que diz respeito a saúde e seus determinantes (CZERESNIA, 2009).

Além disso, Moreira *et al.* (2009) sucinta as três principais concepções que são creditadas à saúde, a saber: (1) ausência de doença; (2) higienista/sanitarista; e, (3) biopsicossocial. O primeiro modelo é atribuído a uma visão de compreensão do corpo humano como estruturado por partes e que seu funcionamento é semelhante ao de uma máquina. A vertente higienista busca amparo nas descobertas do final do século XIX e início do século XX, quando se acreditava que a doença era devida sobretudo à presença de microrganismos e visava-se uma higienização massiva.

Em contrapartida, no modelo biopsicossocial sinalizado pela OMS, a partir da reunião realizada no período após a Segunda Guerra Mundial, a saúde é compreendida como produto de múltiplos determinantes (sociais, ambientais, genéticos, psicológicos etc.). Nas propostas curriculares analisadas predomina o modelo de saúde como oposto ao de doença e/ou uma visão higienista a este respeito. **“Reconhecer a necessidade e cuidados com a higiene pessoal, compreendendo as contribuições para a saúde e o bom convívio social”** (GOIÁS, [20--?], p. 329, grifo nosso). **“Reconhecer a necessidade da higiene corporal para preservar a saúde.”** (MATO GROSSO DO SUL, 2012, p. 285, grifo nosso).

Além disso, é marcante a presença de uma perspectiva biopsicossocial em relação à saúde e uma visão progressista em relação à promoção da saúde, conforme segue: “Compreender o corpo humano e sua saúde como um todo integrado por dimensões biológicas, afetivas e sociais, relacionando a prevenção de doenças e promoção de saúde das comunidades a políticas públicas adequadas” (PIAUÍ, 2013,

p. 123). “Compreender a saúde como resultado do bem-estar físico, social, mental e cultural dos indivíduos (ESPÍRITO SANTO, 2009, p. 429).

Os Estados do Acre, Pernambuco e Paraná, ao tratarem da saúde, manifestam a intenção de formação de sujeitos capazes de interferir sobre agravos que atingem as respectivas regiões. “Favorecer o desenvolvimento de atitudes favoráveis de cuidado consigo mesmo e com os outros, a partir do conhecimento de práticas construtivas e de zelo com a saúde” (ACRE, 2010, p. 9, grifo nosso).

Compreender o organismo humano de forma sistêmica, interpretando diferentes relações e correlações, reconhecendo os fatores internos e externos que concorrem para a homeostasia, as manifestações e os modos de prevenção de doenças comuns e o **papel da sociedade humana na preservação da saúde individual e coletiva** (PERNAMBUCO, 2013, p. 31, grifo nosso).

Entretanto, o ideal de formação de indivíduos para a mitigação de agravos deve ser encarado não como algo despropositado. Pelo contrário, historicamente verifica-se nas políticas de prevenção e controle de agravos a materialização do fenômeno denominado culpabilização da vítima. Nesse sentido, o indivíduo é responsabilizado e a ele é delegada a responsabilidade sobre o controle e prevenção de doenças de forma pragmática. Não se consideram os agravos de saúde de forma holística e o Estado acaba por ser isento de suas responsabilidades (STOTZ, 1993).

Historicamente, os materiais educativos e informativos impressos apresentam uma perspectiva em que o leitor é mero depositário de informações e a ele é atribuída toda a responsabilidade sobre sua condição de saúde. Em estudos realizados no Brasil sobre materiais impressos sobre dengue e leishmanioses, verificou-se a presença de um discurso que pouco contribui para uma formação autônoma dos cidadãos (ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2013; LUZ *et al.*, 2003). Assim, a escola, ao agregar essa mesma perspectiva no texto que orienta suas práticas, deixa de ser uma instituição que participa para a construção da cidadania.

Siatras e Koumaras (2013), ao analisarem os currículos de Ciências de dois países europeus em relação a temas sociocientíficos que integram o eixo saúde e ambiente, concluíram que é necessário pensar em uma formação que conjugue conhecimentos científicos e competências capazes de favorecer a reflexão sobre problemas cotidianos. Desta forma, se favorece a construção de uma sociedade mais equânime (SIATRAS; KOUMARAS, 2013). Assim, o modelo de ensino voltado somente ao conhecimento acadêmico ou à difusão de práticas de forma acrítica não atende mais as necessidades da sociedade atual. Ao lançar os olhos sobre os currículos de Ciências, reforçamos a importância de que se deva pensar não só sobre o conteúdo expresso, mas também sobre as indicações relacionadas e as ideologias que possivelmente podem estar vinculadas.

As recomendações reportadas pelas propostas curriculares, além de ideologias, apresentam implicações diretas para a prática. Como exemplo disso, os documentos dos estados de Rondônia e Bahia indicam que sejam realizadas atividades e associações com o setor da saúde.

[...] a escola deve criar estratégias que possam envolver toda sociedade nas questões que tratam da saúde pública [...]. Assim, se pressupõe a **interseção da Educação** com vários outros saberes, em **especial com a área de Saúde** (RONDÔNIA, 2013, p. 24, grifo nosso).

[...] a utilização de vídeos e a **realização de palestras (com nutricionistas e agentes de saúde) contribuem, significativamente, para a compreensão dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais** (BAHIA, 2018, p. 139, grifo nosso).

Segundo as matrizes curriculares, esses profissionais seriam capazes de informar a população sobre agravos e contribuir, assim, diretamente para a promoção da saúde. Contudo, esta é uma questão controversa. Na forma como está indicado nos textos analisados se expressa a ideia da educação para saúde difundida em meados do século XX. Segundo essa perspectiva para que o indivíduo alcançasse o estado pleno de bem-estar físico, mental e social era necessário que este fosse educado para a saúde (GAZZINELLI *et al.*, 2005). Ou seja, nesta linha, a doença envolveria ou falta de informação ou um déficit cognitivo.

Alertamos para a necessidade de que a saúde seja percebida e tenha sua enunciação nos currículos escolares como um aspecto mais amplo e determinado por múltiplos fatores e não seja considerada com um bem de caráter puramente biológico. Além disso, advogar a favor deste conceito de saúde pressupõe fortalecer práticas educativas que visem à promoção da saúde e não simplesmente à prevenção de doenças.

## Doenças negligenciadas

Em 2011, foi divulgada Nota Técnica do Instituto Oswaldo Cruz reportando a emergência de se colocar em pauta no Plano Brasil sem Miséria a questão das doenças negligenciadas. Dentre outras recomendações, o documento destacava a necessidade de inclusão do tema nos currículos do ensino básico (ARAÚJO-JORGE, 2011). Contudo, somente nove dos 24 documentos (37,5%) recomendam que as doenças negligenciadas devam ser abordadas. O Quadro 2 evidencia as doenças citadas nas propostas curriculares analisadas.

A AIDS é o agravo mais retratado nos documentos (n=6). A presença identificada em maior número pode ser atribuída à expansão do debate em torno do tema motivado pela epidemia a partir dos anos 1990 (PEREIRA; MONTEIRO, 2015). Segundo dados do Ministério da Saúde, entre 2007 e junho de 2015 foram registrados 93.260 casos de infecção de HIV no Brasil. (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO HIV AIDS, 2015). O número elevado indica a necessidade de reforço das políticas públicas específicas. Portanto, ao trazer para a sala de aula questões presentes na sociedade contribui-se para minimizar esta situação e para a construção da cidadania. “Compreendam os processos da fecundação e gravidez, reconhecendo o uso de preservativos como fator importante na preservação da saúde e prevenção das DST, especialmente da AIDS”. (CEARÁ, [20--?], p. 6).

Dos 24 currículos analisados, quatro (Sergipe, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul) reportam a dengue como tema a ser considerado. O Brasil é um país onde o agravo é endêmico e deve-se “Compreender a relação existente entre o retorno de certas doenças como dengue e cólera e o cuidado individual, coletivo e governamental com o ambiente.” (RIO DE JANEIRO, 2012, p. 7).

Documentos de organismos internacionais como a Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) têm indicado a importância da temática no espaço escolar. Contudo, é necessário que transcenda a visão da escola como um local voltado ao controle social, direcionando-a para a formação cidadã. No Brasil, o Boletim Epidemiológico n. 44 (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2015) indica 1.587.080 possíveis casos de dengue no território nacional. Ao mesmo tempo, o principal vetor da dengue no Brasil, o mosquito *Aedes aegypti* é associado a duas outras doenças que se expandem largamente sobre o país, a Febre de chikungunya e a Febre pelo vírus Zika (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2015), além da Febre amarela. Esses dados indicam a necessidade de que os currículos sejam atualizados frequentemente, sejam flexíveis, e que incentivem os docentes a recorrer a fontes de informação confiáveis para embasar suas práticas.

Embora as doenças negligenciadas constituam um tema de relevância para o contexto brasileiro, verificamos que a grande maioria dos currículos de Ciências não aborda a questão. Saúde e doenças não são produzidas e perpetuadas somente por questões biológicas. Assim sendo, seu domínio ultrapassa o setor da saúde e sua discussão deve permear outras áreas do conhecimento de modo interdisciplinar (BARATA, 2009). Dentre os currículos analisados, e que omitem o tema, chama a atenção o documento do estado de Pernambuco. O estado é o único que possui um programa específico para controle de sete doenças negligenciadas de interesse local (tracoma, doença de Chagas, hanseníase, filariose, esquistossomose, helmintíase e tuberculose). Nenhuma dessas doenças foi mencionada no documento e tampouco a parceria estratégica da disciplina de Ciências com profissionais do programa. O Projeto Sanar foi implantado em 2011 em 108 municípios definidos como prioritários (PERNAMBUCO, 2013). Evidencia-se, deste modo, o descompasso entre as políticas públicas e a expressão, mesmo velada, de que os problemas de saúde são de domínio do setor da saúde.

Outras doenças negligenciadas de importância no contexto nacional são lembradas em menor proporção. A Doença de Chagas e as Leishmanioses, por exemplo, foram reportadas somente em três matrizes curriculares (Sergipe, Mato Grosso do Sul e São Paulo). Já a leptos- pirose é apontada nos documentos de Mato Grosso do Sul e São Paulo. Ascaridíase, Filariose, Esquistossomose Malária e Hepatite A são mencionadas em apenas um currículo.

As doenças negligenciadas e a perspectiva de saúde presente nas propostas curriculares são sumarizadas no Quadro 2. Cabe destacar que muitos documentos relacionam mais de uma perspectiva de saúde. Desta forma, reporta-se o hibridismo destes documentos.

**Quadro 2 – Doenças citadas e a perspectiva de saúde apontada nas propostas curriculares analisadas**

Região	Estado Selecionado	Doenças Negligenciadas abordadas	Perspectiva de saúde presente
Norte	Acre	Nenhuma	Fenômeno biopsicossocial
	Rondônia	Nenhuma	Fenômeno biopsicossocial e higienista.
	Tocantins	Nenhuma	Fenômeno biopsicossocial e higienista.
	Amapá	Nenhuma	Fenômeno Biopsicossocial como produto da ausência de doença, com ênfase na orientação à questão biológica e ambiental.
	Roraima	Nenhuma	Fenômeno resultante da ausência de doença.
Nordeste	Pernambuco	Nenhuma	Fenômeno biológico com destaque a compreensão do corpo humano e seu funcionamento.
	Alagoas	Nenhuma	Fenômeno biopsicossocial. Ênfase no bem-estar social.
	Bahia	Nenhuma	Fenômeno visto como ausência de doenças.
	Piauí	AIDS	Fenômeno biopsicossocial.
	Ceará	AIDS	Fenômeno resultante da ausência de doenças.
	Paraíba	Indica o termo "doenças negligenciadas de forma genérica".	Fenômeno resultante da ausência de doença.
	Sergipe	Hepatite A, Leptospirose, Dengue; AIDS, Doença de Chagas, Malária e Leishmaniose	Fenômeno resultante da ausência de doença e higienista.
	Maranhão	Nenhuma	Fenômeno resultante da ausência de doença.
Centro- oeste	Distrito Federal	Nenhuma	Fenômeno resultante da ausência de doença e sanitário.
	Goiás	Nenhuma	Fenômeno resultante da ausência de doença.
	Mato Grosso	Nenhuma	Fenômeno biopsicossocial.
	Mato Grosso do Sul	AIDS, Dengue, Doença de Chagas, Leishmaniose e Leptospirose	Fenômeno resultante da ausência de doença.

continua...



continuação

Região	Estado Selecionado	Doenças Negligenciadas abordadas	Perspectiva de saúde presente
Sudeste	Rio de Janeiro	Dengue e Cólera	Fenômeno resultante da ausência de doença.
	Espírito Santo	Nenhuma	Fenômeno resultante da ausência de doença e biopsicossocial.
	Minas Gerais	Nenhuma	Fenômeno resultante da ausência de doença e biopsicossocial.
	São Paulo	Leishmaniose, Doença de Chagas e Malária, Esquistossomose, Filariose e Ascaridíase	Fenômeno resultante da ausência de doença.
Sul	Paraná	Nenhuma	Fenômeno resultante da ausência de doença.
	Santa Catarina	AIDS	Fenômeno resultante da ausência de doença.
	Rio Grande do Sul	AIDS e Dengue	Fenômeno resultante da ausência de doença.

Fonte: Adaptado e ampliado de Assis e Araújo-Jorge (2014b).

Em uma revisão bibliográfica sistemática que relacionou a ocorrência das doenças negligenciadas e as desigualdades socioeconômicas, os autores reportaram a indicação de quanto maior a escolarização menor a ocorrência das doenças negligenciadas. Segundos os autores, devido à maior escolarização, os indivíduos teriam maior autonomia na tomada de decisão em prol das ações de controle e prevenção às doenças negligenciadas, cientes dos seus direitos e deveres para a construção de uma sociedade mais equânime (HOUWELING *et al.*, 2016).

Ponderamos que o acesso à escolarização apresenta ligação direta com o compromisso de construção de um cenário mais equânime. Para isso o ensino precisa resguardar o princípio libertador e romper com o viés que credita que o público escolar é mero depositário de informações. Assim, a escola tem reconhecido potencial para a redução de desigualdades e conseqüentemente mitigação das doenças negligenciadas. Contudo, cabe destacar que as práticas educativas e as orientações contidas nas propostas curriculares devem estimular as ações de promoção de saúde e não somente a prevenção de agravos balizados no binômio orientação/ação.

## Considerações finais

Ao analisar os currículos de Ciências quanto à abordagem da promoção da saúde e das doenças negligenciadas emergem importantes contribuições para o ensino. Observamos que prevalece o modelo em que se considera a saúde como algo estritamente biológico ou centrado no conceito de saúde como ausência de doença,

higienista, em que as práticas educativas visam unicamente o repasse de informações. Não se objetiva nesse modelo uma educação promotora da autonomia e cidadania, mas sim a indicação de hábitos e comportamentos.

Em relação às doenças negligenciadas, apenas uma pequena parcela dos documentos analisados considera a temática como ponto relevante. Dentre os agravos, uns são mais negligenciados que outros no âmbito do ensino de Ciências. Enquanto a AIDS, que não é considerada doença negligenciada, é reportada na maior parte dos textos que mencionam o tema das doenças negligenciadas outros agravos, como as geohelmintoses, por exemplo, são poucos difundidos embora apresentem relevância no território nacional, principalmente em regiões com baixo acesso ao serviço de saneamento básico (FAVRE *et al.*, 2009).

Por fim, sugerimos a ampliação do debate sobre a presença do tema das doenças negligenciadas e seus determinantes no ensino básico, a nível nacional, e que sejam incentivadas atividades de reconhecimento dos agravos à saúde de maior ou menor relevância para abordagem nos diferentes territórios. É preciso também haver sensibilização para a percepção de que a saúde é um fenômeno multicausal e como tal requer práticas integradas para sua promoção. Ainda em tempo, consideramos que a construção das propostas curriculares devem ser produtos de múltiplos debates que envolvam principalmente a sociedade e educadores. Somente por esta via será possível superar o modelo de ensino baseado em temas desconexos com a realidade.

## REFERÊNCIAS

ACRE. Secretaria de Estado de Educação e Esporte. **Orientações curriculares**. Rio Branco, 2010. Disponível em: <http://www.see.ac.gov.br/portal/index.php/documentos-2/category/2-orientacoes-curriculares>. Acesso em: 24 jan. 2018.

ALAGOAS. Secretaria do Estado da Educação e do Esporte. **Referencial curricular da educação básica para as escolas públicas de Alagoas**. Maceió, 2010.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

ARAÚJO-JORGE, T. C. **Embasamento técnico e sugestões para ações de controle das doenças da pobreza no Programa de Erradicação da Pobreza Extrema no Brasil**. Rio de Janeiro: IOC, 2011. Nota técnica nº 1/2011/IOC/Fiocruz/Diretoria. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/portalchagas/media/download.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

ASSIS, S. S. **Análise de livros didáticos, materiais impressos e das percepções e práticas dos professores e profissionais de saúde: subsídios para a estratégia integrada de prevenção e controle da dengue**. 2012. 239 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, 2012.

ASSIS, S. S.; ARAÚJO-JORGE, T. As doenças negligenciadas e a promoção da saúde: possibilidades e limites para a articulação entre os currículos de ciências e o Programa Saúde na Escola (PSE). **Revista da SBENBio**, Rio de Janeiro, n. 7, 2014b. Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0763-1.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

ASSIS, S. S.; ARAÚJO-JORGE, T. Doenças negligenciadas e o ensino de ciências: reflexões elaboradas a partir das propostas curriculares. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 1-11, 2014a.

ASSIS, S. S.; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T. Materiais impressos sobre dengue: análise e percepções de profissionais de saúde e educação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 25-51, 2013. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/2474/1874>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BAHIA. Secretaria da Educação. **Proposta curricular: 6º ao 9º ano: ciências da natureza: dos 11 aos 14 anos**. Salvador, [2018]. Disponível em: <http://escolas.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/private/midiateca/documentos/2016/5-proposta-curricular-6o-ao-9o-ano-ciencias-humanas-143-153.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BARATA, R. B. **Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2009.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. Brasília: Ministério da Saúde, v. 46, n. 44, 2015. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/dezembro/23/2015-049---Dengue-SE-48---para-publicacao-21.12.15.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO HIV AIDS. Brasília: Ministério da Saúde, v. 4, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/es/node/57749>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BRICEÑO-LEÓN, R. To prevent diseases of poverty or to overcome poverty?: when equity matters in research. *In*: MATLIN, S. (ed.). **Global forum update on research for health**: poverty, equity and health research. London: Pro-Book, 2005. p. 30-32. Disponível em: [http://announcementsfiles.cohred.org/gfhr\\_pub/assoc/s14810e/s14810e.pdf](http://announcementsfiles.cohred.org/gfhr_pub/assoc/s14810e/s14810e.pdf). Acesso em: 25 jan. 2018.

BRITO, L. D.; FREITAS, D. O ensino de biologia e as possibilidades de construções curriculares pela comunidade escolar: o caso da disciplina biologia aplicada. *In*: TEIXEIRA, P. M. M.; RAZERA, J. C. C. (org.). **Ensino de ciências**: pesquisas e pontos em discussão. Campinas: Komedi, 2009. p. 191-226.

CEARÁ. Secretaria da Educação. **Plano curricular**. Fortaleza: SEDUC, [20--?].

CZERESNIA, D. O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. *In*: CZERESNIA, D.; FREITAS, C. M. (org.). **Promoção da saúde**: conceitos, reflexões e tendências. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009. p. 43-57.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **Currículo básico**: escola estadual: guia de implementação. Vitória, 2009. Disponível em: <https://selecao.es.gov.br/novo/Arquivo/Download/1210>. Acesso em: 25 jan. 2018.

FAVRE, T. *et al.* A rationale for Schistosomiasis control in elementary schools of the rainforest zone of Pernambuco, Brazil. **PLoS**: Neglected Tropical Diseases, San Francisco, v. 3, n. 3, p. 1-8, 2009.

GAZZINELLI, M. F. *et al.* Educação em saúde: conhecimentos, representações e experiência da doença. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 200-206, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102311X2005000100022>. Acesso em: 25 jan. 2018.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo referência da rede estadual de educação de Goiás**: versão experimental. Goiânia, [20--?]. Disponível em: <http://portal.seduc.go.gov.br>. Acesso em: 25 jan. 2018.

GOODSON, I. F. **Currículo, teoria e história**. Petrópolis: Vozes, 1995.

HAN, X. *et al.* Protection motivation theory in predicting intention to engage in protective behaviors against Schistosomiasis among middle school students in rural China. **PLoS: Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 8, n. 10, p. 1-10, 2014.

HOUWELING, T. A. J. *et al.* Socioeconomic inequalities in neglected tropical diseases: a systematic review. **PLoS: Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 10, n. 5, 2016.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, p. 85-93, 2000.

LESLEY, J. D. *et al.* Bihar's pioneering school-based deworming programme: lessons learned in deworming over 17 million Indian school-age children in one sustainable campaign. **PLoS: Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 9, n. 11, 2015.

LUZ, Z. M. P. *et al.* Evaluation of informative materials on leishmaniasis distributed in Brazil: criteria and basis for the production and improvement of health education materials. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 561-9, 2003.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares**. 3. ed. São Luís, 2014.

MATO GROSSO (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Orientações curriculares**: área de ciências da natureza e matemática: educação básica. Cuiabá, 2010.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. **Referencial curricular da rede estadual de ensino**: ensino fundamental. Campo Grande, 2012. Disponível em: <http://www.sed.ms.gov.br/>. Acesso em: 25 jan. 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Proposta curricular: ciências: ensino fundamental. Belo Horizonte: SEED MG, [20--?].

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MOHR, A. A educação em saúde na escola: panorama e questionamentos a partir de depoimentos de professores de ciências de Florianópolis. *In*: SELLES, S. E. *et al.*

**Ensino de biologia:** histórias, saberes e práticas formativas. Uberlândia: EDUFU, 2009. p. 107-126.

MOREIRA, M. C. A. *et al.* A saúde no livro didático de ciências: um exercício de análise. *In: ENCONTRO NACIONAL EM PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABPEC, 2009.

NEGLECTED tropical diseases: becoming less neglected. **The Lancet**, London, v. 383, n. 9925, p. 1269, 2014.

NICOLAY, B. *et al.* Understanding heterogeneity in the impact of national neglected tropical disease control programmes: evidence from school-based deworming in Kenya. **PLoS: Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 9, n. 9, p. e0004108, 2015.

PARAÍBA. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes operacionais para o funcionamento das escolas da rede estadual de ensino**. João Pessoa, 2013. Disponível em: <http://static.paraiba.pb.gov.br/2012/12/Diretrizes-Operacionais-de-Ensino-2013-paginado-na-grafica.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares da educação básica: ciências**. Curitiba, 2008. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce\\_cien.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_cien.pdf). Acesso em: 24 jan. 2018.

PARDO, C. M. L. Concepto y medición de la pobreza. **Revista Cubana de Salud Pública**, La Habana, v. 33, n. 4, 2007.

PEREIRA, Z. M.; MONTEIRO, S. S. Gênero e sexualidade no ensino de ciências no Brasil: análise da produção científica recente. **Contexto e Educação**, Ijuí, v. 30, n. 95, p. 117-146, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/3155/4767>. Acesso em: 25 jan. 2018.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Parâmetros para a educação básica do Estado de Pernambuco: parâmetros curriculares de ciências naturais: ensino fundamental**. Recife, 2013. Disponível em: [http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/4171/ciencias\\_parametros\\_ef.pdf](http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/4171/ciencias_parametros_ef.pdf). Acesso em: 24 jan. 2018.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. **Programa Sanar: doenças negligenciadas**. 2013. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/programa/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/programa-sanar-doencas-negligenciadas>. Acesso em: 31 dez. 2018.

PIAÚÍ. Secretaria de Estado da Educação. **Matrizes disciplinares do ensino fundamental: quadro das disciplinas por ano/série**. Teresina, 2013. Disponível em: <http://www.seduc.pi.gov.br/diretrizes/Gabinete/3/>. Acesso em: 25 jan. 2018.

PINHÃO, F.; MARTINS, I. O discurso sobre saúde e ambiente no livro didático de ciências brasileiro. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v. 11, n. 2, p. 342- 364, 2012. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC\\_11\\_2\\_5\\_ex595.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC_11_2_5_ex595.pdf). Acesso em: 12 dez. 2012.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Currículo mínimo: ciências e biologia**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.rj.gov.br/web/seeduc/exibeconteudo?article-id=759820>. Acesso em: 24 jan. 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Lições do Rio Grande: ciências da natureza e suas tecnologias**. Porto Alegre, 2009.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado de Educação. **Ensino fundamental: referencial curricular de Rondônia**. Porto Velho, 2013. Disponível em: <http://www.seduc.ro.gov.br/curriculo/wp-content/uploads/2013/02/ENSINO-FUNDAMENTAL1.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

RORAIMA. Secretaria de Estado da Educação e Desportos. **Proposta da rede pública estadual para o ensino fundamental (ciências)**. Boa Vista, 2010.

SANTA CATARINA (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **Proposta curricular de Santa Catarina: formação integral na educação básica**. Florianópolis, 2014. Disponível em: [http://www.propostacurricular.sed.sc.gov.br/site/Proposta\\_Curricular\\_final.pdf](http://www.propostacurricular.sed.sc.gov.br/site/Proposta_Curricular_final.pdf). Acesso em: 25 jan. 2018.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007>. Acesso em: 25 jan. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: linguagens, códigos e suas tecnologias**. São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/237.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial curricular: rede estadual de ensino de Sergipe**. Aracaju, 2011.

SIATRAS, A.; KOUMARAS, P. Science education as public and social wealth: the notion of citizenship from a European perspective. *In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION*, 2013, São Francisco. Disponível em: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED543244.pdf>. Acesso: 25 jan. 2018.

STOTZ, E. Enfoques sobre educação e saúde. *In: VALLA, V.; STOTZ, E. (orgs.). Participação popular, educação e saúde: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Relumê-Dumará, 1993. p. 11-22.

TOCANTINS (Estado). Secretaria de Estado da Educação e Cultura. **Referencial curricular do ensino fundamental das escolas públicas do Estado do Tocantins: ensino fundamental do 1º ao 9º ano**. 2. ed. Palmas, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Generic framework for control, elimination and eradication of neglected tropical diseases**. Geneva, 2015. Disponível: [http://www.who.int/neglected\\_diseases/resources/NTD\\_Generic\\_Framework\\_2015.pdf](http://www.who.int/neglected_diseases/resources/NTD_Generic_Framework_2015.pdf). Acesso: 25 jan. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Scientific Working Group. **Report of the Scientific Working Group meeting on dengue**: Geneva, 1-5 october, 2006. Geneva, 2007. (TDR/SWG/08). Disponível em: [http://www.who.int/tdr/publications/documents/swg\\_dengue\\_2.pdf?ua=1](http://www.who.int/tdr/publications/documents/swg_dengue_2.pdf?ua=1). Acesso em: 24 jan. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases**: second WHO report on neglected diseases. Geneva, 2012.

YAZBEK, M. C. Pobreza no Brasil contemporâneo e formas de seu enfrentamento. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, n. 110, p. 288-322, 2012.



# TESTEMUNHO DE SHEILA SOARES DE ASSIS

*“Depende muito de onde você quer chegar”, disse o Gato.  
“Não me importa muito onde...” foi dizendo Alice.  
“Nesse caso não faz diferença por qual caminho você  
vá”, disse o Gato (CARROLL, 2000, p. 81)<sup>1</sup>.*

Como na obra *Alice no País das Maravilhas*, Lewis Carroll coloca de forma desafiadora que “Se você não sabe para onde ir, qualquer caminho serve” e definitivamente eu sabia para onde queria ir e onde queria estar. Falar e pesquisar sobre saúde, especificamente sobre o seu ensino, sempre me interessou.

Meu primeiro contato com a docência ocorreu durante o curso de formação de professores no ensino médio (curso normal). Embora gostasse muito das disciplinas e discussões, havia certa resistência e não conseguia me ver como professora. Me assustava a desvalorização constante que o magistério sofria e ainda sofre, a indisciplina e desgaste físico a que muitos docentes são submetidos.

Paralelamente ao ensino médio, concluí o curso técnico em enfermagem. A área da saúde despertava-me muito interesse, mas me sentia limitada a apenas executar os cuidados para assegurar a segurança e bem-estar dos pacientes. Naquela época já tinha em mente que queria ser pesquisadora, pois desejava desvendar meios para que a população ou determinado grupo tivesse melhor qualidade de vida.

No entanto, essa caminhada não foi tão fácil. Sou fruto da escola pública e os impactos da falta de professores, de infraestrutura e matriz curricular defasada foram sentidos e se refletiram nos resultados do vestibular. Após concluir a etapa escolar, atuei como professora de educação infantil por um curto período, mas saí para me dedicar integralmente aos estudos para o vestibular.

Em 2005 alcancei o que tanto desejava. Fui aprovada nos vestibulares da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Universidade Federal Fluminense (UFF). Ao ingressar no curso de Ciências Biológicas da UFF, no segundo semestre de 2005, como parte da grade curricular obrigatória, cursei a disciplina “Iniciação à Pesquisa I”. Nesta oportunidade, os docentes de diversos departamentos do Instituto de Biologia apresentaram suas linhas de pesquisa e os trabalhos em desenvolvimento de seus respectivos laboratórios.

Em uma das exposições conheci a Dr.<sup>a</sup> Gerlinde Teixeira que, em conjunto com os demais membros do departamento de Imunobiologia, apresentou suas atividades de pesquisa. Na ocasião, a docente mencionou que, paralelamente às pesquisas relacionadas à imunologia, também coordenava o Espaço UFF de Ciências (EUFFC), cujo enfoque reside na elaboração e execução de atividades de divulgação científica e desenvolvimento de materiais educativos que possam subsidiar as práticas docentes sobre diferentes tópicos do Ensino de Ciências e Biologia.

1 CARROLL, L. *Alice no País das Maravilhas*. 2. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2000.

Ao ter conhecimento do EUFFC fiquei muito interessada em suas ações, pois na minha curta trajetória como docente sentia muita falta dos recursos que pudessem apoiar a abordagem dos mais variados temas relacionados aos tópicos do ensino de Ciências e Biologia. Além disso, a dissociação entre a teoria e a prática era algo que me incomodava muito, ainda no período que era estudante do curso normal. Aprendíamos que deveríamos promover um ensino engajado na formação integral do estudante e a utilizar materiais diversificados em nossas aulas. Contudo, na prática, isso não aconteceu na própria escola ao longo da minha formação.

Ao procurar a professora Gerlinde fui, então, convidada a acompanhar as atividades desenvolvidas pelo grupo do EUFFC. Permaneci até o final do primeiro semestre da graduação, observando e auxiliando em projetos desenvolvidos pelo grupo. A partir do segundo período da graduação, já vinculada à disciplina de Iniciação à Docência I e com o interesse em permanecer no grupo, ofereceram-me a oportunidade de desenvolver um material educativo que dinamizava a abordagem de doenças causadas por diferentes agentes etiológicos e que apresentava relação com a água.

Em conjunto com outras duas graduandas e sob a orientação atenta da professora Célia Santiago, integrante do EUFFC e da Praça da Ciência Itinerante, iniciamos nossas atividades e investigamos como era realizada a abordagem do tema em alguns livros didáticos de Ciências. O material e a estratégia adotada para sua utilização deveriam atender ainda às atividades de divulgação científica realizadas pelo EUFFC por meio do projeto de extensão “Museu Interativo do Espaço UFF de Ciências”.

Na abordagem com professores de ciências de diferentes localidades do estado do Rio de Janeiro, ao longo dos dois anos de execução da oficina, somaram-se relatos, por parte dos docentes participantes, sobre a incidência da dengue e de diferentes parasitoses intestinais que acometiam seus alunos. Todavia, estes argumentavam que o papel das ações de prevenção de tais doenças caberia ao setor da saúde e que o ensino teria pouca ou nenhuma participação neste sentido. Surgiram então algumas inquietações, tais como: Quais os aspectos que atravancavam a relação entre os profissionais de saúde e da educação? Quais as dificuldades que estes profissionais enfrentavam em sua prática profissional? Quais as percepções que estes atores possuíam sobre o ambiente ao qual estavam inseridos, o público que interagiam, os tópicos que abordavam e, ainda, a importância percebida sobre suas práticas educativas em saúde? Haveria alguma interface entre as ações educativas realizadas por ambos (profissionais de saúde e professores)?

Paralelamente, no município que resido, acompanhava diferentes relatos, oriundos tanto da população quanto de profissionais de saúde, sobre a crescente incidência de dengue e de algumas parasitoses intestinais como giardíase, ascariíase e amebíase. Observei que em 2002, quando a Estratégia de Saúde da Família (ESF) foi implantada no município, com a ausência de unidades de saúde, em muitas localidades, as equipes da atenção básica utilizavam escolas, igrejas e outros espaços públicos para a reunião entre os profissionais e as atividades assistenciais e educativas junto à comunidade.

No final da graduação, a convite da professora Gerlinde, tive a oportunidade de assistir uma defesa de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PG-EBS). Nesse período eu já tinha conhecimento do Programa e me interessei pela linha de pesquisa “Educação em saúde, ambiente e trabalho”. Incentivada pela professora Gerlinde, contactei alguns docentes do programa visando

a minha orientação. Nesse período, a Dr.<sup>a</sup> Virgínia Schall prontamente aceitou me orientar. Na ocasião estabeleceu-se uma parceria com a Dr.<sup>a</sup> Denise Pimenta que colaborou efetivamente para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa realizada no mestrado analisou as percepções de professores de ciências e biologia e de profissionais de saúde, que atuavam em uma localidade do município de Itaboraí (RJ), com relação às ações educativas voltadas para prevenção da dengue e os recursos educacionais (livros didáticos, materiais educativos, informativos impressos) destinados a estas ações. O desenvolvimento da dissertação abriu novos horizontes e pude me aprofundar nos aspectos teóricos que permeiam o campo da Educação em Saúde e na relação, nem sempre dialógica, entre as áreas da Saúde e Educação.

Posso dizer que foi na PG-EBS que me encontrei. Se aproximando do fim do mestrado tinha certeza de que desejava continuar pesquisando na mesma área, pois outros questionamentos foram surgindo ao longo do processo. Como dizia a saudosa professora Virgínia Schall “*o meio acadêmico é uma cachaça*” e dessa “cachaça” eu bebi. A professora Virgínia não continuaria vinculada à EBS e na época me foi ofertado fazer a seleção para o doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do Instituto René Rachou (Fiocruz – MG). Ainda que grata pela oportunidade, o meu desejo era prosseguir na área de Ensino e na PG-EBS.

Na ocasião da defesa da dissertação de mestrado, fui convidada pela Dr.<sup>a</sup> Tania Araújo-Jorge, que presidia a banca de avaliação do trabalho, a desenvolver um projeto que relacionasse as doenças negligenciadas, o Programa Saúde na Escola e o contexto do Plano Brasil sem Miséria. Elaborei o projeto e apresentei à Dr.<sup>a</sup> Tania que prontamente aceitou me orientar. O projeto foi submetido dentro do edital especial Fiocruz/CAPES “Brasil sem Miséria” e aprovado em dezembro de 2013. Em março de 2015 fui indicada pela coordenação da PG-EBS e passei a ser bolsista nota 10, atendendo ao edital da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) que concede uma bolsa de estudos aos pós-graduandos de destacado desempenho acadêmico. Em 2017 foi contemplada com uma menção honrosa do Prêmio Oswaldo Cruz de Teses. Foi, portanto, uma série de felizes encontros e sintonias.

Com o fim do doutorado fui agraciada com a bolsa de pós-doutorado (PNPD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) vinculada à PG-EBS. Além da possibilidade de contribuir na orientação de estudantes de mestrado e doutorado, participar de bancas, grupos de trabalho do Programa, auxiliar em disciplinas, o vínculo de pós-doutorado tem oportunizado que eu continue no âmbito acadêmico desenvolvendo as atividades de pesquisa, ensino e extensão.

Parafrazeando novamente Carroll...

“Nesse caso não faz diferença por qual caminho você vá”, disse o Gato.

“...desde que eu chegue a algum lugar”, acrescentou Alice, explicando.

“Oh, esteja certa de que isso ocorrerá”, falou o Gato, “desde que você caminhe o bastante.” (CARROLL, 2000, p. 81).

O caminho nem sempre foi fácil e, tampouco, linear, mas ele está sendo percorrido na companhia de cada um e cada uma que compõem a PG-EBS.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# AMBIENTE, SAÚDE E TRABALHO: TEMAS GERADORES PARA ENSINO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NO ACRE, BRASIL<sup>1</sup>

Josina Maria Pontes Ribeiro  
Tania Cremonini de Araújo-Jorge  
Vicente Bessa Neto

## Introdução

Pensar em formação para a vida é um desafio teórico e prático grandioso que valoriza o arcabouço teórico e metodológico das ciências sociais, especialmente quanto ao ensino em saúde e segurança do trabalho, tão permeado por questões de natureza social, política e cultural. A elaboração de proposta de ensino dialógico, autônomo, que apresente respostas às situações-limites, é fundamental para que se rompa com o ideário de “educação sanitária” das décadas de 1930 e 1940, que prescrevia normas e responsabilizava o trabalhador pela ameaça a sua saúde e segurança (FREIRE, 2011; SANTOS, 2019). Este artigo tem por objetivo apresentar a construção de três temas – “Ambiente”, “Saúde” e “Trabalho” –, como macroestruturais e, por assim dizer, necessários à contextualização e problematização para elaboração de saberes e práticas com Agentes de Combate às Endemias (ACEs).

Para esse objetivo, adotamos, *a priori*, alguns conceitos, de modo a sustentar as ideias desenvolvidas. Nossa proposta confirma a solidez e longevidade do “trabalho”, enquanto categoria de análise social, como espaço de dominação e submissão do trabalhador ao capital, mas, igualmente, de resistência, de constituição, e do fazer histórico no modo de produção capitalista (ANTUNES, 2005; MÉSZAROS, 2005; VASCONCELOS, 2011; MENDES, 1991; NEVES, 2008). Destaca-se que o capitalismo é entendido, aqui, como uma das possíveis formas de realização do capital, ou melhor, uma de suas variantes históricas, tal como apontado por Mézaros (2005).

A consolidação do modo de produção capitalista, no qual se inscreve esta análise, ocorreu na passagem do século XVIII ao XIX, quando se intensifica a produção de mercadorias, enquanto unidades sintetizadoras de valores, de uso e de troca, e que prescindem, por conseguinte, de uma divisão social do trabalho de natureza complexa e de propriedade privada dos meios de produção. Da exploração crescente da força de trabalho pelos proprietários dos meios de produção mediante

1 Este texto foi originalmente publicado como: RIBEIRO, J.; ARAÚJO-JORGE, T.; BESSA NETO, V. Ambiente, saúde e trabalho: temas geradores para ensino em saúde e segurança do trabalho no Acre, Brasil. *Interface*, Botucatu, v. 20, n. 59, p. 1027-1039, 2016.

extração de mais-valia, amplia-se a acumulação e concentração do capital, tal como apresentada por Netto e Braz. Consideramos, para fins de análise sobre o Acre, a incipiente industrialização e a condição histórica de subordinação do território, e, posteriormente, do Estado, a repositório de matéria-prima ao capital internacional e nacional. Também tomamos como referência a abordagem ergológica sobre as atividades laborais, que destaca o trabalho como atividade humana complexa (NEVES, 2008; PAULO NETTO; BRAZ, 2007; DURRIVE, 2011). Finalmente, aplicamos, ainda, a definição ampliada de classe trabalhadora, proposta por Ricardo Antunes (2005), segundo a qual se inscrevem os ACEs como parte da totalidade dos trabalhadores assalariados, precarizados ou não.

A definição de “saúde” adotada foi a apresentada na VIII Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1986, na qual “Saúde é resultado das condições de habitação, educação, renda, meio ambiente, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso a posse da terra e acesso aos serviços de saúde” (MS, 1986). Logo, “[...] a saúde ou a doença é o resultado do processo complexo de produção ou reprodução sociais, propriedade fundamental das relações históricas dos seres humanos” (JIMENEZ, 2010).

A definição de “ambiente” é globalizante, abrangendo aspectos naturais, artificiais e culturais correlatos (SILVA, 2004). Acrescente-se a noção de “ambiente de trabalho”, definida como “o conjunto de fatores físicos, climáticos, ou qualquer outro que, interligados, ou não, estão presentes e envolvem o local de trabalho da pessoa”. Vale destacar aqui que a Constituição Federal de 1988, artigo 200, VIII, estabelece que ao Sistema Único de Saúde (SUS) compete, além de outras atribuições: “colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho” (CONSTITUIÇÃO, 1998). A saúde e a segurança do trabalhador são pensadas, portanto, a partir da necessidade de comunicação dialógica de saberes e práticas que permitam um agir consciente, contextualizado e dotado de sentido.

## Metodologia

A construção de temas geradores remete à necessidade de superar a visão funcionalista do conhecimento e promover uma abordagem contextualizada e crítica sobre ciência e tecnologia, para além de sua aplicação pura e simples aos sistemas produtivos (MÉSZÁROS, 2005). Para tanto, consideramos o materialismo histórico como caminho teórico e a dialética como estratégia metodológica (MINAYO, 2010), levando em consideração as sequências características das ciências sociais, tal como apontados por Minayo (2004), no que se refere à coleta, classificação e análise de dados obtidos: na pesquisa bibliográfica, documental, na observação de rotinas de trabalho, coleta de histórias de vida e entrevistas realizadas.

Nossa proposta foi desenvolvida no Instituto Federal do Acre (IFAC) e implicou reflexão dialógica sobre a prática docente. Nestes termos, a verdadeira liberdade estava em perguntar, aos interessados, sobre o conteúdo do diálogo, e não apenas em fazê-los cumprir um programa que fosse prévia e/ou solitariamente elaborado, sem o menor conhecimento da realidade dos sujeitos (FREIRE, 2011). Assim, a

aproximação dos pesquisadores com quem seria partilhada a atividade pedagógica tornou-se questão de primeira ordem, posto que as condições materiais dos educandos condicionam a compreensão do próprio mundo, bem como a capacidade de aprender e responder aos desafios (FREIRE, 2011). Logo, é preciso considerar a experiência e a voz do trabalhador, deixando de tratá-lo como sujeito passivo e mero objeto da pesquisa (FRANCO, 2002; SCHWARTZ; DURRIVE, 2007). Resulta, então, que a definição de um universo temático mínimo foi obtida a partir não só da própria experiência existencial, mas, também, de uma reflexão crítica sobre as relações homens-mundo e homens-homens, implícitas nas primeiras” (p. 50), conforme proposto por Freire (2011).

Consideramos os primeiros contatos com a categoria de trabalhadores datados de 2012, a partir do “Projeto Expedições Fiocruz para um Brasil sem Miséria”, quando ocorreram oficinas e palestra aos trabalhadores da educação, assistência social e saúde, o que incluía ACEs do município de Rio Branco/Acre. Em 2014, uma nova expedição realizou outras oficinas com o público supracitado (ARAÚJO-JORGE *et al.*, 2014). Nos anos de 2013 e 2014, desenvolvemos pesquisa bibliográfica e documental, bem como coletas de dez histórias de vida tópicas, ampliando a possibilidade de diálogo com aquela categoria. Nessa primeira parte, os contatos e entrevistas foram realizados pela primeira autora.

Agregamos, a estas pesquisas, o projeto aprovado para o Doutorado da primeira autora em Ensino de Biociências e Saúde (EBS – IOC/Fiocruz), iniciado em 2013, a partir do qual realizamos observação de rotinas de trabalho de duas equipes profissionais indicadas pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), que atuavam no combate a endemias na área de localização do IFAC (Regional III – Rio Branco/AC). A observação foi realizada por uma turma de 18 alunos do terceiro período do Curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFAC, distribuídos em seis equipes de três alunos cada, integrando conhecimentos das disciplinas de: “Práticas Profissionais, Segurança do Trabalho em Serviços de Saúde”, “Trabalho e Desenvolvimento Brasileiro e Regional”. Foram também entrevistados quatro gestores de diferentes instâncias governamentais e não governamentais (SEMSA, Secretaria Estadual de Saúde – SESACRE, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e Associação DDT – Luta pela Vida).

À medida que emergiam os temas saúde, ambiente e trabalho, iniciamos submissões de trabalhos em eventos científicos nacionais e internacionais, a fim de obter validação acadêmica nas áreas em que os temas foram sendo inscritos (Sociologia do Trabalho, Ambiente e Saúde) (PLESE *et al.*, 2014; ALCANTARA *et al.*, 2014).

A sistematização e análise dos dados para construção dos temas geradores considerou, portanto, o confronto do material empírico com as teorias já existentes, bem como das discussões realizadas em rodas dialógicas com professores e alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Pretendemos, portanto, que tais temas perpassassem todo o processo de qualificação da categoria no Acre, entendendo qualificação como relação social, como resultado de aptidões, qualidades e credenciais do indivíduo que são, também, socialmente construídas (GUIMARÃES, 2006).

## Resultados e discussão

### Ambiente, saúde e trabalho na prática profissional de ACEs no Acre: contexto e reflexões teóricas

Historicamente, a relação entre Ambiente e Saúde é explicada a partir de três paradigmas básicos apontados por Minayo e colaboradores (1999): O paradigma bio-médico, com origem na parasitologia clássica; o paradigma do saneamento, vinculado à engenharia ambiental, e, por fim, o paradigma originário dos movimentos ambientalistas e da medicina social, com forte relação com os projetos de desenvolvimento, e que marca o surgimento do campo da Saúde Coletiva no Brasil. Para consecução deste terceiro paradigma, foi necessário transcender da avaliação técnica ao reconhecimento da cidadania, sobretudo a partir da Constituição de 1988, em seu art. 200, inciso II (CONSTITUIÇÃO, 1988). A partir de então, “[...] a saúde do trabalhador abrange a totalidade política da dimensão da saúde enquanto direito de todos e dever do Estado, de garanti-la e vigiar para que seja garantida [...]” (VASCONCELOS, 2011), totalidade esta que deve incluir as relações sociais decorrentes e a psicodinâmica do trabalho (PETRAS, 1999; DEJOURS, 1992; JAYET *et al.*, 2007; BOURDIEU, 1998).

Para Franco (2002), na ordem moderna, os conhecimentos sobre saúde e segurança do trabalho tornam-se sistemáticos e consistentes, advindo a certeza de que “a natureza das agressões à saúde do trabalhador depende, basicamente, das condições materiais e ambientais do trabalho e da organização do trabalho em si [...]”.

A aproximação entre saúde do trabalhador e saúde ambiental obteve maior respaldo no Brasil, a partir de quatro marcos que protegeram o conceito de sustentabilidade: (i) a criação do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH/Fiocruz), em 1985; (ii) a publicação no Brasil, em 1986, do livro de Laura Conti, *Ecologia, capital, trabalho e ambiente*; (iii) da divulgação do Relatório de Bruntland; e (iv) da construção da Agenda 21, criada a partir da Eco 92 (PORTO, 2005).

No cenário acreano, o tema sustentabilidade emergiu em letra, sangue e suor de populações tradicionais que prepararam o caminho para que se pudesse discorrer, hoje, sobre a necessária relação entre ambiente, saúde e trabalho, a partir das abordagens ecossociais, da economia política da justiça ambiental (FREITAS; PORTO, 2006; ALVES, 1994). É mister lembrar que, a partir dos anos 1970, o estado do Acre foi palco de conflitos resultantes do movimento de luta pela terra, organizado pelos chamados “povos da floresta”. Este conceito identifica populações tradicionais do Acre que vivem da prática do extrativismo, como índios, seringueiros, castanheiros e populações ribeirinhas, sendo que, a partir da morte de Chico Mendes, estes povos foram apoiados pelo movimento ambientalista, sobretudo quanto à sua divulgação internacional (SANT’ANNA JÚNIOR, 2004; COSTA SOBRINHO, 1992; TOCANTINS, 2003; MARTINELLO, 2004).

Nestes termos, podemos afirmar que os trabalhadores responsáveis pelo combate às endemias no Acre colaboraram, desde a época dos seringais, com a manutenção de infraestrutura mínima para a produção capitalista; estiveram sempre repletos de



deveres e responsabilidades, mas sempre foram invisíveis aos olhos do poder público quanto aos direitos atinentes à sua saúde e segurança. A definição de temas geradores exigiu, por conseguinte, a contextualização sobre a constituição da categoria e que impacto seus processos de trabalho trouxeram sobre a sociedade.

## **Das expedições de Carlos Chagas ao Serviço Especial de Saúde Pública (SESP): primeiros registros da saúde no Acre**

As primeiras ações de combate às endemias registradas no Acre foram resultado da imposição de um “padrão civilizatório”, no sentido de assegurar a sobrevivência dos indivíduos para a reprodução do capital. Assim, tais marcos são definidos a partir do ciclo econômico da borracha, em seu primeiro e segundo surto (1879-1912 e 1942-1945), para abastecer indústrias de pneumáticos e bélica (ALVES, 1994; COSTA SOBRINHO, 1992; TOCANTINS, 2003; MARTINELLO, 2004; CAVALVANTE, 2002). A expedição de Carlos Chagas à Amazônia (1910-1913), contratada pela Superintendência de Defesa da Borracha (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, 2006; MELLO; PIRES-ALVES, 2009), foi realizada, ainda, no primeiro surto da borracha, para amparar políticas que exigiam grandes intervenções sobre o ambiente e impedir que doenças transmissíveis causassem prejuízos econômicos<sup>2</sup>.

Especificamente sobre a malária, expedicionários destacaram existir, na Amazônia, grande área territorial, com ocupação demográfica esparsa, habitação precária e dificuldades de transporte e comunicação. A distribuição gratuita de quinino e construção de hospitais fora recomendada, mas relegada pela crise na produção de borracha. Pode-se considerar tais expedições como denúncias das condições de vida dos trabalhadores nos seringais (MELLO; PIRES-ALVES, 2009).

Euclides da Cunha (2000) descreveu a indústria gumífera na Amazônia, em sua primeira fase, como “a mais imperfeita organização do trabalho que engendrou o egoísmo humano”. A única saúde e segurança possível ao trabalhador acreano era aquela que o coronel de barranco (seringalista) lhe permitisse ter, ou seja, a que fosse resultante dos saberes tradicionais de rezadeiras, benzedadeiras ou pajés, por meio do uso de plantas medicinais. Ressalte-se que o plantio de espécies vegetais e a criação de pequenos animais sempre foram clandestinos.

Data apenas de 1922 a organização dos serviços de saúde no então Território Federal do Acre, quando da criação da Diretoria Geral de Higiene e Saúde Pública. Suas atividades constavam de: profilaxia geral e específica das moléstias transmissíveis, inspeção sanitária a diversas atividades produtivas, nas quais se estimulava o uso de

2 Registre-se, ainda, a viagem de Belisário Penna e Oswaldo Cruz à Amazônia, em 1910, contratados como sanitaristas por empresa responsável pela construção da estrada de ferro Madeira- Mamoré. A construção foi iniciada em 1862, mas só ocorreram avanços significativos a partir da assinatura do Tratado de Petrópolis, em 1907, quando o Brasil assume o compromisso pela construção da estrada e, em troca, o Acre é anexado ao território brasileiro. Apenas em 1907, inaugura-se o primeiro trecho da estrada, para dar viabilidade a escoamento da produção de borracha na Amazônia. Registros da expedição para inspeção de acampamentos ao longo da estrada informavam que, lá, o índice de morbidade era de mais de 90% dos trabalhadores, com impacto sensível na produção e no ritmo de trabalho (MELLO; PIRES-ALVES, 2009; SCHWEICKARDT; LIMA, 2007).

óleos, queima de enxofre ou de Verde Paris (CUNHA, 2000; KLEIN, 2002; BRAGA; VALLE, 2007). No relatório de 1928 a 1929, o governador Hugo Carneiro declarou: “em matéria de prophylaxia rural nada, porém, encontrei no território e o pouco que tenho podido realizar, constitui um simples arremedo, devido à ausência de pessoal técnico, a falta de aparelhamento e material e a insuficiência de verba para custeio” (TERRITÓRIO DO ACRE, 1930, p. 52). Os principais agravos de saúde citados são: paludismo, leishmaniose, tuberculose e lepra – o que requeria aumento de recursos para compra de equipamentos e ações mais enérgicas do Governo Federal, citando o art. 1.464 do Decreto nº 16.300 de 31 de dezembro de 1923, que determinava responsabilidades da União no combate às endemias e epidemias, bem como nas medidas de higiene e profilaxia no Distrito Federal, Estados e Territórios (Território do Acre, 1930).

Durante o segundo Surto da Borracha, destacou-se a organização do SESP, em cooperação com o Governo Americano, e assinatura de convênio para atividades de saneamento, profilaxia da malária e assistência médico-sanitária às populações da Amazônia, ofertadas, de maneira tópica, em 1942 (Fundação Nacional de Saúde, 2006). A ausência de equipes fixas no Estado e municípios dificultava a sobrevivência, ainda que precária, de centenas de nordestinos e populações nativas “adestradas” à lógica capitalista. Entrementes, a introdução do uso do Diclo-Difenil-Tricloroetano (DDT)<sup>3</sup> em 1945, bem como a utilização de Cloroquina, levou à crença de que, até 1975, a erradicação da malária no Brasil seria possível, a partir do modelo campanhista. Tal fato não se consumou, sobretudo a partir do estabelecimento do ciclo da agropecuária no Acre (JORNAL RIO BRANCO, 1971; PAULA, 2005).

## **O desenvolvimento na pata do boi, malária como indicador de progresso e a emergência do agente de combate às endemias no Acre**

Durante o período da ditadura militar no Brasil (1964-1984), investimentos ousados começaram a ser realizados em infraestrutura, e ocorreu um deslocamento de trabalhadores para projetos de colonização, bem como implementação de incentivos fiscais que contemplavam a mineração, a atividade madeireira e, sobretudo, a agropecuária na Amazônia. Destaque-se o Programa de Integração Nacional (PIN), em 1970, e o Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (PND) I e II (TOCANTINS, 2003; CAVALCANTE, 2002; FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, 2004). Era necessário criar uma nova geopolítica brasileira, fazendo intervenções em áreas de conflito ou, ainda, ocupando os “lugares vazios”, por onde fosse possível haver a “penetração do comunismo internacional”.

Para Lima e Mamed (2013), a implantação da pecuária extensiva foi de alto custo social: incluía a derrubada da floresta, a expulsão de trabalhadores que viviam

3 O DDT é um composto químico tóxico que foi utilizado na Segunda Guerra Mundial para prevenção de tifo em soldados e combate a piolhos. Posteriormente, foi utilizado na agricultura, até 1985, dado seu baixo custo e eficiência, ainda que fossem denunciados os efeitos adversos em 1962. A proibição de seu uso em Campanhas de Saúde Pública ocorreu apenas em 1998. Somente em 2009, por meio da Lei n.º 11.936, de autoria do então Senador Tião Viana (PT-AC), proibiu-se a fabricação, importação, manutenção em estoque, comercialização e uso do DDT no território brasileiro.

mediante combinação da extração de látex, coleta da castanha, agricultura de subsistência, criação de pequenos animais, entre outros. Neste cenário de êxodo rural, conformou-se a ocupação desordenada das cidades acreanas, especialmente de Rio Branco, não existindo qualquer política pública que favorecesse o acesso a moradia ou a condições de vida digna para estes trabalhadores que eram expulsos de suas terras.

Com a devastação da floresta para implantação da pecuária, tornou-se necessária a criação da Campanha de Erradicação da Malária (CEM) e da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), em 1965 e 1970, consecutivamente (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, 2004; 2006; BATISTELLA, 2009). Nesse período, era visível a cisão político-administrativa entre atribuições do Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (Inamps) e do Ministério da Saúde, sendo o primeiro responsável por ações de assistência à saúde individual e, o segundo, por ações de assistência à saúde coletiva (vigilância, prevenção e controle de doenças transmissíveis) (MS, 2006).

A mídia acreana divulgou, em 1975, o Plano de Ação Sanitária para a região Amazônica, a ser executado a partir de 1979, considerando a necessidade de ocupação produtiva da Amazônia e, para tanto, o estabelecimento de uma infraestrutura de saúde e de programas de ação médico sanitária de caráter preventivo e curativo, compatível com o equilíbrio social (JORNAL RIO BRANCO, 1977; SUCAM, 1980). A vinculação entre malária e projetos de desenvolvimento manifestou-se na fala de representantes da SUCAM: “a malária caminha pela estrada e chega a ser índice de progresso: onde aparece um surto grande de malária está havendo colonização” (PAULA, 2013).

Para garantir a manutenção das vidas na floresta, via controle de endemias, em 1980, a SUCAM ampliou o atendimento estadual para um efetivo de duzentos homens, conforme segue: “o órgão inicia a intensificação de serviço de vigilância tendo em vista o próximo desmatamento, processo que culmina com aumento da malária, já que os transmissores se alojam no tronco das árvores derrubadas” (SUCAM, 1980, p. 1). O combate a endemias no Acre foi prioridade no Projeto Planacre, apresentado ao Banco Mundial, sendo as outras metas prioritárias vinculadas ao levantamento dos recursos naturais para zoneamento agropecuário e demarcação de terras indígenas.

Em 1988, mudanças significativas, apresentadas com a aprovação da Constituição Federal, oportunizam a criação do SUS. Como resultado, seguiram-se inúmeras normas e pactos, no intuito de melhor definir papéis dos entes federados na gestão e operacionalização do sistema, formas de financiamento e mecanismos de repasse de recursos.

Um parêntese deve ser feito para relatar que, a partir da década de 1970, o movimento ambientalista projetou, nacional e internacionalmente, a luta pela terra no Acre de forma surpreendente, tornando suas ações, que antes representavam atraso econômico, em significativa contribuição para manutenção das futuras gerações (PAULA, 2013; ALCANTARA, 2009). A repercussão na mídia nacional e internacional sobre a situação de violência a que estavam submetidos os seringueiros no Acre acelerou discussões sobre a implantação das reservas extrativistas e a formulação de modelo de desenvolvimento sustentável para a região, construído a partir

da trajetória e necessidade dos povos da floresta. Este projeto foi consolidado com a vitória do candidato petista para a Prefeitura de Rio Branco em 1992, e efetivado em 1999, quando, com o discurso de “Governo da Floresta”, este mesmo candidato ganhou eleições para o governo do Estado, garantindo a hegemonia do Partido dos Trabalhadores no Acre até os dias atuais (2015).

## **A mercantilização da natureza, a descentralização dos serviços de saúde e a precarização do trabalho**

A partir da década de 1990, algumas áreas de terra com potencial para o cultivo de seringueiras passaram a integrar o patrimônio público, sendo permitida a utilização sustentável por famílias tradicionais. Estabeleceu-se, no Acre, o que Paula (2013) denominou de “desempate a favor do capital”, referindo-se à aceitação do “capitalismo verde” por parte do Governo Estadual, sendo este legitimado pelo discurso do desenvolvimento sustentável. Lima e Mamed (2013) confirmam polarizado debate, tendo, de um lado, a questão da defesa da floresta para quem nela vive e, de outro, a exploração econômica organizada para os agentes do mercado. A luta pela terra foi redirecionada para a luta pela preservação da floresta, e a fragmentação da classe trabalhadora no campo foi destacada, assim como o peso da cadeia produtiva da madeira. É possível constatar, também, que a reestruturação produtiva alcança os funcionários públicos acreanos na área urbana, por meio de privatizações, extinção e fusões de empresas/secretarias (ALCANTARA, 2009; JORNAL O RIO BRANCO, 1995; SILVEIRA; REZENDE, 2001; SOARES, 2000; PORTARIA..., 2006a).

Em 1991, registra-se, no campo da saúde, a fusão da Fundação Serviço Especial de Saúde Pública (FSESP), de parte das Secretarias Nacionais de Ações Básicas de Saúde (SNABS), de Programas Especiais de Saúde (SNPES) e da SUCAM, constituindo a Fundação Nacional de Saúde (FNS). Identificou-se, no governo Collor (1990-1992), que 66 trabalhadores acreanos tiveram seus contratos de trabalho rescindidos sem justa causa, sendo, posteriormente, readmitidos mediante a Lei nº 8.878/94. Como resultado imediato, o agravamento do quadro da malária no Acre (SOARES, 2000), sobretudo em áreas de difícil acesso, como era o caso da Fazenda Sudam, com população de 163 pessoas e cuja coleta de 102 lâminas rendeu 77 resultados positivos para malária, em fevereiro de 1995.

A partir da Constituição Federal de 1988, foram adotadas medidas para descentralização, mediante leis e decretos que organizaram serviços em níveis crescentes de complexidade, por unidades geográficas específicas e para clientela definidas, sendo a integralidade dos atendimentos garantida em Contrato Organizativo de Ação Pública (COAP). De 1999 a 2000, surgiram reformas organizacionais no campo da saúde pública, para início do processo de descentralização dos serviços de saúde no Acre, dentre as quais: a) adoção da denominação SESACRE e redefinição de organograma estadual; b) implantação de sistemas informatizados para gerenciamento de unidades; c) criação da comissão interinstitucional de epidemiologia; d) reformas e ampliação da rede de unidades de saúde; e) assinatura de convênio SESACRE e

FUNASA (anterior FNS) disponibilizando, à gestão estadual, 305 servidores federais para controle de doenças transmitidas por vetores<sup>4</sup>. Como resultado deste processo, em 2001, do total de 22 municípios do estado, existia apenas um município habilitado com gestão plena do Sistema Municipal de Saúde, 16 habilitados para atenção básica e cinco não habilitados (KLEIN, 2002; PORTARIA..., 2006a; PORTARIA..., 2006b).

De 1995 a 1998, o governo estadual programou: ações de privatização, extinção, fusão, municipalização e incorporação de órgãos e entidades da administração direta ou indireta, bem como programa de incentivo à exoneração ou desligamento voluntário (LEI..., 2006). A dependência de verbas do governo federal para integração ao cenário nacional e a ausência de indústrias que absorvessem o contingente de trabalhadores urbanos explicaram a ampliação do desemprego e a precarização do trabalho no Acre, a partir da reforma neoliberal.

Visando acelerar o processo de descentralização, em 2006, foi firmado, no Acre, o “Pacto pela Saúde”, mediante Portarias Ministeriais nº 399, de 22 de fevereiro de 2006, e nº 648, de 28 de março de 2006. Data também deste ano a regulamentação da categoria dos ACEs, por meio da promulgação da Lei nº 11.350, de 5 de outubro de 2006, que foi alterada pela Lei nº 12.994, de 17 de junho de 2014 (DECRETO..., 2011). Entretanto, apenas a partir do Decreto 7.508 de 28 de junho, os municípios acrianos assumiram totalmente a execução de ações de vigilância em saúde. Uma exceção ocorreu no município de Cruzeiro do Sul, cujos números elevados de malária justificaram realização de acordo entre entes públicos, no qual o Estado responsabilizar-se-ia gerencial e financeiramente pela contratação de pessoal e infraestrutura necessária, o que incluía aquisição de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para os ACEs.

A partir do discurso da implantação do SUS, emergiu ainda mais a precarização do trabalho, via transferência da produção estatal de bens e serviços para o terceiro setor. Registrou-se, por meio da Lei 2.031 de 26 de novembro de 2008, a criação do Serviço Social de Saúde do Acre (Pró-Saúde Acre), uma instituição paraestatal de direito privado, sem fins lucrativos, de interesse coletivo e utilidade pública, com autonomia gerencial, patrimonial, orçamentária e financeira, quadro de pessoal próprio e prazo de duração indeterminado. Logo, para uma nova forma de relação com o ambiente, a política de saúde descentralizada incorporou a flexibilização e a precarização no trabalho de ACEs, para quem passaram a ser pensadas propostas de qualificação que dessem conta deste processo histórico em construção.

## Considerações finais

Após revisão bibliográfica e escuta de protagonistas das ações técnicas, políticas e sanitárias levadas a cabo no Acre, os temas tratados anteriormente constituem o repertório que consideramos relevante para nuclear as ações de ensino de saúde e

4 Sobre este assunto, registrou-se, em 2000, a cessão de 26 mil trabalhadores de nível médio da FUNASA aos Estados e Prefeituras 36,37,48, sendo que, no Acre, os trabalhadores desse órgão ainda não aposentados ficaram espalhados em Distritos Sanitários Indígenas/ Funasa, SESACRE, SEMSA. No Acre, tal cessão foi regulamentada pelo Convênio nº 001/2000, firmado entre Funasa e SESACRE.

segurança do trabalho no Estado a ACEs. A definição dos temas está referenciada no paradigma originado de movimentos ambientalistas e da medicina social, tendo forte relação com projetos de desenvolvimento que marcaram o surgimento da saúde coletiva no Brasil, a partir dos quais se constroem as relações de trabalho na ordem moderna. Logo, uma vez garantida a expansão capitalista e gerados agravos decorrentes da ação do homem sobre o ambiente, tornou-se necessário desenvolver tecnologias (novos produtos ou processos) que os contivessem. Assim se justificaram investimentos em saúde e determinados produtos químicos foram liberados ou retirados do mercado, como ocorreu com o DDT. Como o foco sempre foi o desenvolvimento produtivo, e não o ambiente do qual somos parte e no qual estabelecemos relações sociais de produção, as medidas de segurança e proteção ao trabalhador foram consideradas apenas quando afetavam diretamente ao mercado.

A construção dos temas geradores “ambiente, saúde e trabalho” tornou-se necessária para que exista real integração das dimensões sociopolíticas, culturais e econômicas. Visa retirar a sociedade e o trabalhador da situação de total alienação em relação aos meios de produção, de forma que a mera reprodução dos processos e definições, bem como a quantificação de casos não sejam mais relevantes que sua explicação. Assim sendo, a proposta dos temas permitirá que se trabalhem os limites existentes entre o orgânico e o social, conhecimentos técnico científicos e tradicionais. Essa investigação se desdobrará, portanto, na elaboração e teste de propostas educativas afinadas com essas perspectivas, aplicadas à realidade do público que procura o IFAC para formação técnica em saúde e segurança do trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, J. M. P. R. **Privatizações das telecomunicações**: desemprego, informalidades e reestruturação do trabalho no Acre. Dissertação (Mestrado) – Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

ALCÂNTARA, J. M. P. R.; PLESE, L. P. M.; SOUZA, P. R. S. Trabalho, ambiente e saúde: sobre a história do exército de mata mosquitos no Acre e o uso de Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT). *In*: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 66., 2014, Rio Branco, AC. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2014. Disponível em: <http://www.sbpnet.org.br/livro/66ra/resumos/resumos/6715.htm>. Acesso em: 16 mar. 2015.

ALVES, F. Balanço das lutas sociais no campo na década de 80. *In*: OLIVEIRA, C. A. B.; MATTOSO, J. E. L.; SIQUEIRA NETO, J. F.; POCHMANN, M.; OLIVEIRA, M. A. (orgs.). **O mundo do trabalho**: crise e mudança no final do século. São Paulo: Página Aberta, 1994. p. 425-58.

ANTUNES, R. **O caracol e sua concha**: ensaio sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005.

ARAÚJO-JORGE, T.; MATRACA, M.; MORAES NETO, A.; TRAJANO, V.; D'ANDREA, P.; FONSECA, A. Doenças negligenciadas, erradicação da pobreza e o plano Brasil sem Miséria. *In*: CAMPELO, T.; FALCÃO, T.; COSTA, P. (orgs.). **O Brasil sem Miséria**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2014. p. 703-26.

BATISTELLA, C. E. C. **Tensões na constituição de identidades profissionais a partir do currículo**: análise de uma proposta de formação profissional na área de vigilância em saúde. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2009.

BOURDIEU, P. **Contrafogos**: táticas para enfrentar a invasão neoliberal. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: inseticidas, mecanismos de ação e resistência. **Epidemiol Serv Saude**, v. 16, n. 4, p. 279-293, 2007.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1969.

CAVALCANTE, F. C. S. **A política Ambiental na Amazônia**: um estudo sobre as reservas extrativistas. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2002.

CONSTITUIÇÃO (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

COSTA SOBRINHO, P. V. **Capital e trabalho na Amazônia Ocidental**: contribuição à história social e das lutas sindicais no Acre. São Paulo: Cortez, 1992.

CUNHA, E. **Um paraíso perdido**: reunião de ensaios amazônicos. Brasília, DF: Senado Federal, 2000.

DECRETO nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde – SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm). Acesso em: 23 abr. 2013.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**: estudo da psicopatologia do trabalho. 5. ed. São Paulo: Cortez, Oboré, 1992.

DURRIVE, L. A atividade humana, simultaneamente intelectual e vital: esclarecimentos complementares de Pierre Pastré e Yves Schwartz. **Trab Educ Saude**, v. 9, n. 1, p. 47-67, 2011.

FRANCO, T. Padrões de produção e consumo nas sociedades urbano-industriais e suas relações com a degradação da saúde e do ambiente. *In*: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. (orgs.). **Saúde e ambiente sustentável**: estreitando os nós. 20. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 209-222.

FREIRE, P. **A pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Revista 100 anos de Saúde Pública**. Brasília, DF: Funasa, 2004.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Revista Funasa 15 anos**. Brasília, DF: Funasa, 2006.

GUIMARÃES, N. A. Qualificação como relação social. *In*: ESCOLA POLITÉCNICA JOAQUIM VENÂNCIO. **Dicionário da educação profissional em saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006. p. 301-306.

JAYET, C.; CHRISTOPHE, D.; ABDOUCHELI, E. **A psicodinâmica do trabalho**: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho. São Paulo: Atlas, 2007.



JIMENEZ, J. G. P. Malaria y determinantes sociales de la salud: un nuevo marco heurístico desde la medicina social latino-americana. **Biomedica**, v. 30, n. 2, p. 180, 2010.

JORNAL O RIO BRANCO. Até 1975 a malária estará erradicada no Brasil. **Jornal O Rio Branco**, v. 3, n. 287, p. 3, 21 abr. 1971.

JORNAL O RIO BRANCO. Mosqueteiros da floresta: agentes da SUCAM estão de volta. **Jornal O Rio Branco**, v. 25, n. 4.805, p. 1-7, 3 fev. 1995.

JORNAL O RIO BRANCO. Plano de Ação Sanitária beneficia Região Amazônica. **Jornal O Rio Branco**, 9 jun. 1977. v. 9, n. 43, p. 3.

KLEIN, P. **As relações intergovernamentais na implantação da política de saúde no Estado do Acre de 1990 a 2008**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

KLEIN, P. **História da saúde pública no Acre**. Rio Branco: Fundação Cultural Elias Mansur, 2002.

LEI nº 11.350, de 5 de outubro de 2006. Regulamenta o § 5º do art. 198 da Constituição, dispõe sobre o aproveitamento de pessoal amparado pelo parágrafo único do art. 2º da Emenda Constitucional nº 51, de 14 de fevereiro de 2006, e dá outras providências. 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111350.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111350.htm). Acesso em: 23 abr. 2013.

LEI nº 12.994, de 12 de junho de 2014. Altera a Lei nº 11.350, de 5 de outubro de 2006, para instituir piso salarial profissional nacional e diretrizes para o plano de carreira dos Agentes Comunitários de Saúde e dos Agentes de Combate às Endemias. 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111350.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111350.htm). Acesso em: 23 out. 2014.

LIMA, E. O.; MAMED, L. H. Trabalho e precarização na Amazônia Acreana. *In*: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE SOCIOLOGIA, 29, 2013, Chile. **Anais...** Chile: Associação Latinoamericana de Sociologia, 2013. Disponível em: [http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT18/GT18\\_OliveiraDeLima\\_Mamed.pdf](http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT18/GT18_OliveiraDeLima_Mamed.pdf). Acesso em: 10 abr. 2015.

MARTINELLO, P. **A batalha da borracha na Segunda Guerra Mundial**. Rio Branco: Edufac, 2004.

MELLO, M. T. V. B.; PIRES-ALVES, F. Expedições científicas, fotografia e intenção documentária: as expedições do Instituto Oswaldo Cruz (1911-1913). **Hist Cienc Saude – Manguinhos**, v. 16, Supl. 1, p. 139-179, 2009.

MENDES, R.; DIAS, E. C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Rev Saude Publica**, v. 25, n. 3, p. 341-349, 1991.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

MINAYO, M. C. S. **De ferro e flexíveis**: marcas do estado empresário e da privatização na subjetividade operária. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MINAYO, M. C. S. *et al.* O Programa institucional sobre Saúde e Ambiente no processo de desenvolvimento da Fundação Oswaldo Cruz. **An Acad Bras Cienc**, v. 71, n. 2, p. 279-288, 1999.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Relatório da 8ª Conferência Nacional da Saúde**: tema 1 – saúde como direito. Brasília, DF, 1986.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância em Saúde no SUS**: fortalecendo a capacidade de resposta a novos e velhos desafios. Brasília, DF: MS, 2006. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia\\_saude\\_SUS.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_saude_SUS.pdf). Acesso em: 16 mar. 2015.

NEVES, T. P. As contribuições da ergologia para a compreensão da biossegurança como processo educativo: perspectivas para a saúde ambiental e do trabalhador. **Mundo Saude**, v. 32, n. 3, p. 367-375, 2008.

PAULA, E. A. **(Des)envolvimento insustentável da Amazônia Ocidental**: dos missionários do progresso aos mercadores da natureza. Rio Branco: Edufac, 2005.

PAULA, E. A. **Capitalismo verde e transgressões Amazônia no espelho de Caliban**. Dourados: UFGD, 2013.

PAULO NETTO, J.; BRAZ, M. **Economia política**: uma introdução crítica. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

PETRAS, J. **Neoliberalismo**: América Latina, Estados Unidos e Europa. Blumenau: FURB, 1999.

PLESE, L. P. M. *et al.* Avaliação de teores de Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT) em solos do Estado do Acre. *In*: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 66., 2014, Rio Branco, AC. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2014. Disponível em: <http://www.sbpnet.org.br/livro/66ra/resumos/resumos/6443.htm>. Acesso em: 16 mar. 2015.

PORTARIA nº 399/GM, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. 2006a. Disponível em: [http://www.cremesp.org.br/library/modulos/legislacao/versao\\_impressao.php?id=6620](http://www.cremesp.org.br/library/modulos/legislacao/versao_impressao.php?id=6620). Acesso em: 23 abr. 2014.

PORTARIA nº 648/GM, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). 2006b. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM648\\_20060328.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM648_20060328.pdf). Acesso em: 24 abr. 2014.

PORTO, M. F. Saúde do trabalhador e o desafio ambiental: contribuições do enfoque ecossocial, da ecologia política e do movimento pela justiça ambiental. **Cienc Saude Colet**, v. 10, n. 4, p. 829-839, 2005.

SANT'ANNA JÚNIOR, H. A. **Florestania**: a saga acreana e os povos da floresta. Rio Branco: Edufac, 2004.

SANTOS, A. K. **Comunicação em Saúde do trabalhador**. Curitiba: Juruá, 2009.

SCHWARTZ, Y.; DURRIVE, L. **Trabalho e ergologia**: conversas sobre a atividade humana. 2. ed. Niterói: UFF, 2007.

SCHWEICKARDT, J. C.; LIMA, N. T. Os cientistas brasileiros visitam a Amazônia: as viagens científicas de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas (1910-1913). **Hist Cienc Saude – Manguinhos**, v. 15, Supl., p. 15-50, 2007.

SILVA, J. A. **Direito ambiental constitucional**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SILVEIRA, A. C.; REZENDE, D. F. **Avaliação da estratégia global de controle integrado da malária no Brasil**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2001. p. 120. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro\\_aval\\_malaria.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_aval_malaria.pdf). Acesso em: 25 nov. 2014.

SOARES, A. S. S. **Três décadas de estruturação**: uma análise da administração pública acreana. Monografia – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2000.

SUCAM amplia atendimento. **Jornal O Rio Branco**, v. 10, n. 873, p. 1, 11 abr. 1980.

SUCAM anuncia diminuição de casos de malária no Acre. **Jornal O Rio Branco**. 10 abr. 1985. v. 15, n. 2.514, p. 3.

TERRITÓRIO DO ACRE. **Relatório do período de janeiro do ano de 1928 a outubro do ano de 1929**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1930.

TOCANTINS, L. **Estado do Acre**: geografia, história e sociedade. Rio Branco: Tribunal de Justiça, 2003.

VASCONCELOS, L. C. F. As relações saúde, trabalho e direito e a justiça injusta. *In*: VASCONCELOS, L. C. F.; OLIVEIRA, M. H. B. (orgs.). **Saúde, trabalho e direito**: uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória. Rio de Janeiro: EDUCAM, 2011. p. 33-84.

VASCONCELOS, L. C. F. Entre a saúde ocupacional e a saúde do trabalhador: as coisas nos seus lugares. *In*: VASCONCELOS, L. C. F.; OLIVEIRA, M. H. B. (orgs.). **Saúde, trabalho e direito**: uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória. Rio de Janeiro: Educam, 2011. p. 413.

# TESTEMUNHO DE JOSINA MARIA PONTES RIBEIRO

Sou egressa do Programa de Pós-Graduação Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde do IOC/Fiocruz, especificamente da turma especial que foi resultado de um termo de Cooperação assinado entre Ifac e IOC/Fiocruz para promover, de 2013 a 2017, a titulação de 25 servidores do Instituto Federal do Acre (Ifac). Logo, o testemunho aqui manifesto expressa mais do que as contribuições do Programa para minha vida acadêmica, mas a contribuição para o ensino, a pesquisa e a extensão no Acre.

Considerando que já entrei no Programa na condição de docente em regime de dedicação exclusiva em instituição federal, é certo que a conclusão do programa me proporcionou uma maior realização pessoal no exercício da docência, atividade que escolhi como meu processo de trabalho e que me realiza como ser humano. Portanto, para além da progressão na carreira, o doutoramento me permitiu encontrar leveza na docência, me trouxe maior esperança e bons referenciais para uma travessia a que me proponho a fazer na Rede Federal de Educação Profissional (RFEPT). A saber, a passagem de uma formação profissional tecnicista e voltada para a reprodução das condições materiais de existência, para uma formação humana integral, omnilateral e politécnica que busque uma real transformação social. Nesse sentido, vale retomar Paulo Freire, para quem “[...] a alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não podem dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria<sup>1</sup>”.

É preciso mencionar que eu e meu grupo já tínhamos uma carreira profissional que se consolidava no ensino, diferente de muitos colegas do programa que estavam ainda lutando por estabilidade profissional em um mundo marcado pela precarização do trabalho. Mas, ao chegar no IOC/Fiocruz, ainda que nos sentíssemos institucionalmente respeitados e valorizados, nos defrontamos com olhares e falas preconceituosas do sul e do sudeste brasileiro, principalmente. Tais falas nos perguntavam, por exemplo, se o Acre ficava no nordeste ou se morávamos em área de floresta densa ou retratavam admiração diante de qualquer participação qualificada durante o processo de formação, destacando sempre que éramos do Acre. A afirmação sempre no final das frases ou comentários “[...] e eles são do Acre!” sempre me inquietava. Por que alguém que concatena algum raciocínio lógico e produz minimamente ciência não poderia ser do Acre? Qual o motivo da surpresa ou encantamento? Por que não se proferiam comentários do tipo a alunos de Minas Gerais, do Rio Grande do Sul ou de São Paulo? Então, diante dessas falas aprendi que precisava destacar que minha carreira de EBTT/Ciências Sociais envolvia não só o ensino, mas a pesquisa e a extensão. O programa me deu, é certo, a legitimidade de um grande centro de pesquisa para hoje afirmar que se faz ciência e tecnologia aplicada ao ensino na Amazônia. Mais do que isso, aprendemos com a generosa gestão desse programa e do IOC/Fiocruz, que não apenas podemos ser fazedores de ciência, mas que essa ciência pode ser construída e partilhada conjuntamente. Nesse sentido, seguimos em colaboração com nossos orientadores.

---

1 FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 2011, p. 139.

O processo de Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde extrapolou o cumprimento de componentes curriculares ou o cumprimento de cargas horárias mínimas; se deu a partir da participação em projetos e/ou programas institucionais, oficinas, no convívio com pesquisadores e na participação efetiva em atividades dos laboratórios, centros de estudos, defesas de dissertações e teses. Mesmo encerrado o termo de Cooperação entre Ifac e IOC/Fiocruz permanece materializado nas parcerias para produções acadêmicas e na existência do laboratório de ensino do Ifac, plenamente implantado e equipado partir desse termo de cooperação.

Para além de minha progressão na carreira de Docente EBTT – Ciências Sociais, a conclusão do programa em 2017 permitiu que minha instituição implantasse o primeiro programa de mestrado institucional, na época com a participação dos dois primeiros docentes que concluíram o Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde do IOC/Fiocruz, a saber, eu e o Prof. Cesar Gomes de Freitas.

Na ocasião ainda era bem pequeno o número de doutores na instituição e mais ainda o número de doutores com produção significativa na área de Ensino, razão pela qual fomos convidados para integrar o corpo docente da proposta de credenciamento do Ifac/campus Rio Branco ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) em Rede Nacional. Uma vez aprovado o credenciamento em 2017 me tornei a Coordenadora do Programa em minha instituição no período de 2018 a 2021, o tempo da primeira avaliação quadrienal.

Seguiram-se a partir daí atividades de orientação, capacitações, disciplinas ministradas na pós-graduação, participação em eventos, produção acadêmica e aprendizados variados, resultantes da vivência de um mestrado em rede nacional, do qual participam 40 instituições de educação profissional e tecnológica. Nesse período, integrei o comitê gestor do Programa de Pós-Graduação, representando os coordenadores da região norte e aceitei o desafio de compor o Núcleo de Autoavaliação e Planejamento Estratégico do Programa no qual permaneço até hoje, mesmo tendo saído da Coordenação do Curso.

Atualmente ministro aulas no supracitado mestrado profissional, na licenciatura em Ciências Biológicas, no Ensino Médio Integrado, Cursos Técnicos Subsequentes, Especialização em Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Em todos os níveis e modalidades de ensino, procuro tratar de forma indissociável ensino, pesquisa e extensão. No campo da gestão desde 2021 coordeno no Campus Rio Branco a Política de Extensão.

As atividades de ensino e gestão já desenvolvidas antes mesmo do doutorado, tornaram-se de difícil conciliação com o processo de formação em serviço. Contudo, é certo que agora tais atividades são desenvolvidas de forma ressignificada, com um olhar mais atento sobre a aplicação prática dos conhecimentos, sobre a importância do diálogo com o outro e com a clareza de que “[...] Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago”<sup>2</sup>.

Atualmente passei a compor também o corpo docente da Especialização Lato Sensu em Educação Profissional e Tecnológica e o quadro docente do Programa *Stricto Sensu* de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), no polo do Instituto Federal de Educação,

2 *Ibidem*, p. 30-31.

Ciência e Tecnologia do Acre – Ifac. Nesse programa contribuo com atividades de orientação e, mais especificamente, na mediação da disciplina Políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação e o estado brasileiro. Ademais, participo na instituição de comissões e comitês diversos, dentre eles o comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Ifac e de Núcleo Docente Estruturante do Curso de Ciências Biológicas.

Considerando as áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde, especificamente a linha de Ciência e Arte, desde o início do doutorado desenvolvemos com alunos da Licenciatura em Ciências Biológicas do Ifac/Campus Rio Branco jogos de fascículos da Série Com Ciência e Arte no Ensino. Recentemente aprovamos um projeto de pesquisa aplicada que visa reunir as produções de alunos da Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus Rio Branco e divulgá-las em sites institucionais e escolas da rede pública estadual no Acre. A iniciativa consolida a parceria entre o Laboratório de Ensino do Ifac e LITEB IOC/Fiocruz e permite a divulgação científica de atividades de ensino, especialmente referente a disciplinas Projeto Integrador IV: Biologia e Sociedade, Sociologia da Educação e Didática Geral. Atividades como essa são citadas apenas para dar visibilidade a importância social desse programa, que não modificou as práticas de uma professora, mas mobilizou toda uma instituição, na medida em que a formação dos doutores e nucleação de laboratórios permite a continuidade de projetos e pesquisas e o aperfeiçoamento do ensino, da pesquisa e da extensão na educação básica e profissional no Acre.

Ao pensar na contribuição do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde para minha vida e para meu Estado, reflito na importância de instituições como o IOC/Fiocruz romperem os muros e conhecerem *in loco* diferentes realidades. Foi em uma dessas atividades, mais especificamente na realização das Expedições IOC/Fiocruz por um Brasil sem Miséria, em 2012, que a instituição e o referido programa de pós-graduação permitiu-se o desarmar e a desconstrução. Ao lembrar esse início, após rever o que foi (re)construído, me deparo com a lembrança de um coordenador de curso assustado, com os possíveis insucessos de educadores acreanos (sobrecarregados de turmas) na avaliação geral do curso pela CAPES. Esse início me faz pensar agora nas lindas palavras de Paulo Suess, para quem:

Colaborar na construção de um mundo novo pressupõe um doloroso processo de desamar e desconstruir. Como perder o medo da perda? A partilha é o exercício prático para perder o medo das perdas, que está ligado ao privilégio e ao corporativismo, a hegemonia e a domesticação. Sair, partir, repartir. O êxito e a opção pelo êxodo [...]³.

Minha participação nessa coletânea que demonstra o êxito desse programa é, sem dúvida, resultado do êxodo do IOC/Fiocruz e da coragem dos professores do IOC/Fiocruz em se desarmarem e se desconstruírem para ministrar aulas (tanto no Acre como no Rio de Janeiro) para acreanos; é resultado do desejo de partilha de muitos pesquisadores e gestores. Assim, é possível afirmar nessa coletânea que eu (como representação não de um “eu” mas de um nós acreanos) sou parte do êxito pelo êxodo.

3 SUESS, Paulo. **Travessia com esperança**: memórias, diagnósticos, horizontes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001, p. 236-237.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**



# NOVOS CAMINHOS DO PROJETO PLATAFORMA DE SABERES NO CONTEXTO DA TRANSPANDEMIA DA COVID-19: ações inovadoras de promoção da saúde e produção de conhecimento<sup>1</sup>

*Claudia Teresa Vieira de Souza  
Clarice Silva de Santana  
Charles Hudson Sesana  
Jane Soares  
José Liporage Teixeira*

---

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

## Introdução

O “Plataforma de Saberes: envolvimento e participação da comunidade em práticas inovadoras de promoção da saúde e produção de conhecimento” (PPS)<sup>2</sup> é um projeto desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Epidemiologia e Determinação Social da Saúde (LAP-EPIDSS)/Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI)/Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro, com a colaboração de investigadores<sup>3</sup> do Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra/Portugal. Dentre os objetivos deste projeto, destacam-se: a) Promover o envolvimento de pesquisadores, profissionais das biociências e da saúde e grupos comunitários; b) Produzir, de forma compartilhada, conhecimentos dos processos de determinação social da saúde/promoção da saúde; c) Desenvolver instrumentos facilitadores de divulgação científica (materiais educativos) com a participação e envolvimento da comunidade, entre outros.

O PPS busca contribuir para o empoderamento, autonomia e inclusão social dos participantes em ações de promoção da saúde, para que estes sejam multiplicadores/promotores da saúde comunitária, despertando neles habilidades e motivações que visem fomentar a melhoria da qualidade de vida.

Anualmente, o PPS realiza um planejamento prévio de suas atividades para melhor organização da equipe e dos participantes, pois muitos destes residem em diferentes municípios do estado do Rio de Janeiro. Durante o ano 2020 até o primeiro

---

1 Este texto foi originalmente publicado como: SOUZA, C. T. V.; SANTANA, C. S. de; SESANA, C. H.; SOARES, J.; TEIXEIRA, J. L. Novos caminhos do projeto Plataforma de Saberes no contexto da transpandemia da covid-19: ações inovadoras de promoção da saúde e produção de conhecimento. **New Trends in Qualitative Research**, v. 13, p. 1-10, 2022.

2 Financiamento Programa INOVA/Fiocruz.

3 Dr. João Arriscado Nunes e Dra. Patrícia Ferreira.

semestre de 2021 não foi diferente. Porém, diante do contexto epidemiológico da covid-19 e do isolamento social imposto pelas autoridades sanitárias (RIO DE JANEIRO, 2020), as ações educativas precisaram ser repensadas, inclusive nossa forma de dar continuidade as atividades do projeto.

Visto que o PPS busca produzir, de forma compartilhada, conhecimentos na perspectiva da promoção da saúde, as atividades idealizadas seguiram a proposta de oferecer aos participantes do projeto, seus amigos, familiares e comunidade, orientações corretas para a prevenção e minimização dos impactos da covid-19.

Assim este manuscrito teve como objetivo descrever a readequação das atividades promovidas pelo PPS, remota (durante o ano de 2020) e presencialmente (a partir do segundo semestre de 2021). Destacamos que a participação da comunidade foi primordial para todo o processo de construção, operacionalização e divulgação da produção do conhecimento.

## **Metodologia**

### **Descrição do método**

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva, tipo exploratória, que teve como finalidade compreender os significados, as crenças, os valores, as percepções e as opiniões na forma de pensar em sociedade (MINAYO, 2014). Este manuscrito descreve as atividades (remotas e presencialmente) promovidas pelo PPS realizadas em três momentos distintos (momento 1: junho/2020; momento 2: setembro/2020 e momento 3: outubro/2021) com participantes do PPS do INI/Fiocruz.

Cabe destacar que a entrevista do primeiro momento (junho/2020) foi realizada por telefone e autorizadas verbalmente pelos participantes do PPS. A entrevista por telefone, na pesquisa científica, apesar da limitação por não ser presencial, é uma estratégia para obter informações relevantes para promover a comunicação entre pesquisador e entrevistado (CARR; WORTH, 2001), durante isolamento social em função a pandemia da covid-19. Essa estratégia de comunicação se fez potente neste período de isolamento, pois foi uma forma de promover o autocuidado e de escuta. Neste primeiro momento os entrevistados realizaram o consentimento livre e esclarecido verbalmente.

O público-alvo do projeto contempla membros de organizações sociais que se destinam ao apoio e acolhimento de pessoas em enfrentamento de doenças infecciosas (por ex. portadores do vírus da imunodeficiência humana/HIV, doença de Chagas, crônico-degenerativas (por ex. câncer de mama, hipertensão, diabetes) e outros agravos à saúde (por ex. ansiedade, depressão) seus familiares e amigos.

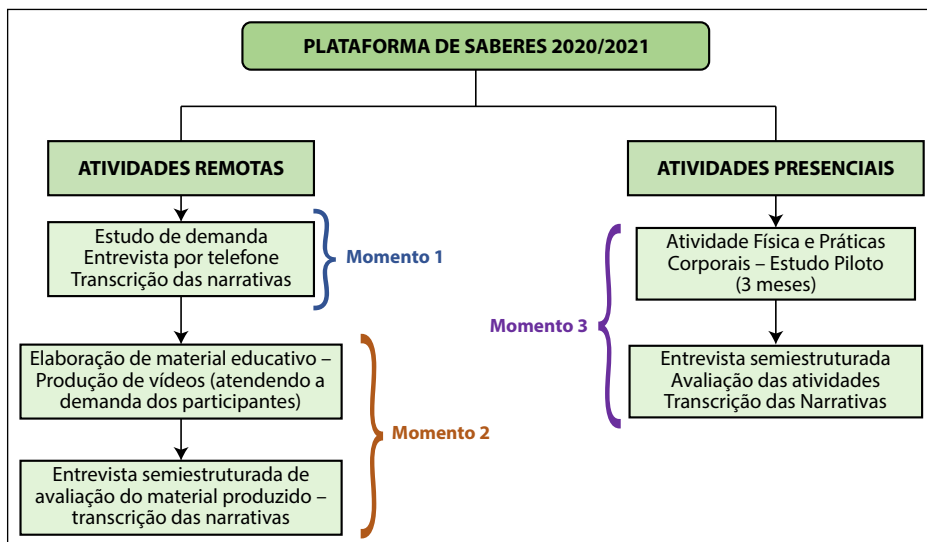
Optamos pela entrevista semiestruturada (MINAYO; COSTA, 2018), pois nossa intenção era ter conhecimento sobre o que pensavam os participantes da pesquisa. Todas as entrevistas foram individuais e gravadas, a partir de questões norteadoras conduzidas pela coordenadora do projeto.

Os convidados a participar da pesquisa, são participantes do projeto desde o ano de 2012, logo a seleção dos entrevistados foi realizada a partir de uma amostragem

não probabilística intencional (OLIVEIRA, 2001), ou seja, a amostra foi selecionada intencionalmente pelo pesquisador. Todos foram orientados quanto aos objetivos e metodologia do estudo, concordaram em participar, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (exceto a entrevista por telefone cuja autorização foi verbal). Cabe mencionar, que foi garantido o anonimato, privacidade e sigilo das informações e que ainda que a qualquer momento da entrevista o participante poderia desistir da participação da pesquisa, não havendo prejuízo para a continuidade do tratamento (para pacientes matriculados no INI/Fiocruz) e/ou das atividades no projeto.

As entrevistas tiveram em média duração de 40 minutos, foram gravadas em áudio por meio de um telefone móvel, para facilitar a obtenção do diálogo dos participantes, evitando a perda de dados significativos, realizadas individualmente via telefone (primeiro momento) e em uma sala, local privativo do INI (segundo e terceiro momentos) (Figura 1).

**Figura 1 – Fluxograma das atividades do projeto Plataforma de Saberes (2020/2021) realizadas no contexto da transpandemia da covid-19**



Fonte: Os autores.

As entrevistas foram transcritas na íntegra, respeitando todas as falas dos entrevistados e analisadas seguindo os princípios da Análise de Conteúdo de Bardin, que aborda uma descrição objetiva, sistemática do conteúdo extraído das comunicações e sua respectiva interpretação (BARDIN, 2011). A mesma autora orienta sobre os critérios de organização das etapas de uma análise: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Neste artigo foram cumpridas as três (3) etapas sugeridas por Bardin (2011). As categorias e subcategorias foram definidas a partir das narrativas dos participantes. Desta forma, realizamos a partir das entrevistas a procura de padrões e de descoberta.

Na categorização atentamos para qualidades da exclusividade e homogeneidade entre categorias, além da objetividade e fidelidade entre os codificadores, a adequabilidade e pertinência aos conteúdos e produtividade, fornecendo resultados férteis (BARDIN, 2011).

Os dados foram analisados seguindo os passos de codificação dos dados, categorização, integração das categorias e descrição. As narrativas evidenciaram 3 categorias temáticas: “Acolhendo e escutando os participantes do PPS”, “Compartilhando a Série de Vídeos sobre Atividade Física e Alimentação Saudável com a comunidade” e “Avaliação da participação na atividade – Promovendo o cuidado por meio da atividade física e práticas corporais em tempos da covid-19”.

Codificamos em “ET” as unidades de registro dos entrevistados por telefone do primeiro momento (junho/2020), “LGC” dos líderes dos grupos comunitários no segundo momento (setembro/2020) e em “P” os participantes das atividades físicas e práticas corporais do terceiro momento (outubro/2021).

Em todas as etapas da presente pesquisa aconteceram reuniões de planejamento com a equipe para definir a programação de cada atividade realizada: acolhimento, apresentação/palestra expositiva e interativa, lanche e interação e socialização. Os resultados foram discutidos com a equipe, incluindo o coordenador.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do INI/Fiocruz, em cumprimento à Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde brasileiro, tendo sido aprovado sob o parecer no. 4.866.749 (CAAE: 88434218.6.0000.5262).

## **Operacionalização da pesquisa**

### **Primeiro momento (junho/2020)**

- **Background:** Ao longo da história do PPS, foram construídas relações de confiança, atenção, respeito e cuidado com todos os seus participantes, por meio das atividades de promoção da saúde. Assim, perante o isolamento social imposto frente a pandemia da covid-19 e compromisso ético assumido pela coordenação e equipe, foram realizadas entrevistas por contato telefônico com alguns participantes do PPS, como uma alternativa de acolhimento e escuta.
- **Objetivo do primeiro momento:** Sondar com os participantes sobre temas a serem abordados pelo PPS.
- **Questões norteadoras:** Como você sabe tivemos que suspender as atividades presenciais do PPS devido a pandemia da covid-19. Desta forma, gostaríamos de saber como está sendo o seu dia a dia durante esse isolamento e se você tem sugestões de atividades para o PPS?
- **Grupo sob estudo:** Vinte e seis (26) participantes do PPS, entre pessoas portadoras de doenças infecciosas (16 vivendo com HIV e 1 com doença de Chagas) e crônicas (7 com diagnóstico de câncer de mama), seus amigos/familiares (2 familiares de pessoas vivendo com HIV). A idade do

grupo variou de 35 a 82 anos, sendo que 18 eram do sexo feminino e 8 do sexo masculino.

- Critérios de inclusão: Ter participado das atividades do PPS até dezembro de 2019, aceitar participar da pesquisa por telefone e consentir, autorizando verbalmente, que a pesquisa fosse realizada.

### **Coleta dos dados: a coleta foi gravada por áudio dos participantes durante junho/2020.**

#### **Segundo momento (setembro/2020)**

- Background: Após a elaboração do conteúdo do roteiro dos vídeos, o material foi validado por profissionais da saúde, membros da equipe do projeto. Foram produzidos três (3) vídeos sobre Atividade Física e três (3) sobre Alimentação Saudável, totalizando seis (6) vídeos educativos da série. Os vídeos sobre Atividade Física, realizados por um professor de educação física, abordaram conteúdos como práticas de exercícios, alongamentos, e movimentos utilizados na natação. A ideia era que os participantes pudessem fazer os exercícios em casa, contribuindo assim, para diminuir o sedentarismo, e melhorassem a parte muscular, os ossos, cartilagens, ligamentos, tendões e articulações, beneficiando também, a parte cardiorrespiratória e o sistema imunológico, além de outros órgãos. Já os vídeos sobre Alimentação Saudável abordaram temas como: “Alimentação na quarentena e bons hábitos alimentares”. Outro tema apresentado foi “Higienização de alimentos”, contemplando conhecimentos importantes para desmistificação de “Fake News” sobre este tema e dicas de receitas saudáveis, realizadas pela equipe de nutricionistas do INI/Fiocruz. Os links para o acesso foram enviados a seis (6) líderes comunitários que compartilharam com os integrantes dos seus respectivos grupos via o aplicativo WhatsApp. Também foram disponibilizados no canal do Youtube<sup>4</sup>.
- Objetivo segundo momento: Avaliar a série de vídeos produzidos “Plataforma de Saberes: Promovendo o cuidado em tempos da covid-19” sobre os temas Atividade Física e Alimentação Saudável, divulgados por meio do aplicativo WhatsApp pelos LGC parceiros do Plataforma de Saberes.
- Questões norteadoras: Como foi para você compartilhar a Série de Vídeos: “Plataforma de Saberes: Promovendo o Cuidado em Tempos da Covid-19”? Acredita que os conteúdos disponibilizados nos vídeos foram capazes de construir algum conhecimento que vá contribuir no enfrentamento do Novo Coronavírus? Você sente que os vídeos ajudaram as pessoas a se cuidarem melhor? Você tem alguma coisa a falar/sugestão?
- Grupo sob estudo: Seis (6) LGC parceiros do projeto: Associação Lutando para Viver Amigos do INI/Fiocruz: grupo que presta apoio e acolhimento

aos pacientes do INI, seus familiares/amigos; Associação Rio Chagas do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz: grupo que atende e acolhe portadores de doença de Chagas bem como seus familiares e outras pessoas interessadas, Conselho Comunitário Assessor (CCA) do Hospital Geral de Nova Iguaçu (HGNI): grupo que assegura a interface entre os investigadores e os participantes da comunidade em estudos clínicos e oferece educação aos comunitária na prevenção e tratamento de HIV/AIDS, entre outros; Clube das Amigas da Mama: grupo que presta ajuda mulheres que vivenciam e/ou vivenciaram o câncer de mama e incentiva a participação ativa na construção de uma rede de apoio para o enfrentamento advindo desta doença. A idade dos seis (6) LGC variou de 51 a 60 anos, sendo quatro (4) do sexo feminino e dois (2) do sexo masculino. Todos eram portadores de doenças infecciosas e/ou crônicas, sendo duas (2) participantes eram portadoras de doença de Chagas, dois (2) vivendo com o HIV e duas (2) com diagnóstico de câncer de mama.

- Critérios de inclusão: Ser um dos LGC parceiros do PPS, aceitar participar da pesquisa e assinar o TLCE.
- Coleta dos dados: A coleta se deu por gravação em vídeos dos participantes em 22/09/2020, presencialmente, em local arejado, no campus da Fiocruz, seguindo todos os protocolos de segurança, incluindo o uso de máscara N95, o distanciamento e o uso de álcool gel 70% para a higienização das mãos, em função da pandemia de covid-19.

### **Terceiro momento (outubro/2021)**

- Background: Durante 3 meses (agosto – outubro/2021) foi realizada a atividade “Promovendo o cuidado por meio da Atividade Física e Práticas Corporais em tempos da covid-19”. Os objetivos desta atividade foram promover ações de aconselhamento, divulgação e incentivo às atividades físicas (como caminhadas, exercícios, alongamento, práticas lúdicas, esportivas e de lazer), e às práticas corporais (Tai Chi Chuan) enfatizando os benefícios de estilos de vida saudáveis junto aos usuários do INI/Fiocruz e seus amigos/familiares.
- Objetivo do terceiro momento: Avaliar a iniciativa de realização presencial da atividade física e das práticas corporais.
- Questões norteadoras: Motivo da participação das atividades, que mais incentivou a participação? Qual das atividades você se identificou mais? Por quê? Quais benefícios você e/ou algum amigo/familiar pode perceber? Se sim qual área do corpo, o que você percebeu em seu corpo e mente com estas atividades/projeto; Houve alguma intercorrência durante as atividades? Teve alguma coisa que você não gostou? Você teria alguma sugestão de continuidade das atividades ou outras que você gostaria de propor para o projeto no próximo ano?
- Grupo sob estudo: Pessoas portadoras de doenças infecciosas (4 vivendo com HIV e 2 com doença de Chagas) e seus amigos/familiares (1 familiar

de portador de doença de Chagas e 1 familiar de portador de tuberculose). A idade dos oito (8) participantes da atividade física e práticas corporais variou de 42 a 83 anos, sendo seis (6) do sexo feminino e dois (2) do sexo masculino.

- Critérios de inclusão: Ter sido assíduo nas aulas de atividade física e Tai Chi Chuan no período de agosto a outubro/2021, aceitar participar da pesquisa e assinar o TLCE.
- Coleta dos dados: A coleta foi gravada por áudio com o aparelho celular em 19 e 22/10/2021, presencialmente, no INI/Fiocruz, mesmo todos os entrevistados estivessem vacinados com as 2 doses da vacina contra a covid-19, foram seguidos todos os protocolos de segurança, incluindo o uso de máscara N95, o distanciamento e o uso de álcool gel 70% para a higienização das mãos, em função da pandemia de covid-19.

## **Apresentação dos resultados e discussão**

As 3 categorias temáticas que serão descritas a seguir foram obtidas a partir da análise das entrevistas dos momentos 1, 2 e 3, sendo elas: “Acolhendo e escutando os participantes do PPS”, “Compartilhando a Série de Vídeos sobre Atividade Física e Alimentação Saudável com a comunidade” e “Avaliação da participação na atividade – Promovendo o cuidado por meio da Atividade Física e Práticas Corporais em tempos da covid-19”.

### **Acolhendo e escutando os participantes do PPS**

Todos os 26 participantes do projeto contatados por telefone, em junho/2020, inicialmente verbalizaram contentamento por serem lembrados e se sentiram acolhidos durante o distanciamento social.

Tenho saudades dos nossos encontros Dra. Claudia [...] Estou cansado de ficar em casa, vou até o portão e volto, várias vezes, tento me movimentar em casa mesmo, mexer o corpo, não ficar parado [...], o que eu quero é voltar a participar das atividades do projeto [...] das visitas aos museus, da plantação da horta [...] (ET 2).

Essa epidemia veio p a gente se reinventar mais ainda [...] porque a gente já tem o HIV, já tivemos que nos reinventar [...] Você não imagina o quanto me fez bem falar com você [...] Gostaria de voltar a fazer a horta, mexer o corpo, sinto falta das pessoas do grupo [...] Cuidar do meu corpo [...] (ET 5).

Se eu não caminhar eu subo e desço escada 10 vezes para não parar... saudades do grupo do projeto, a gente aprendendo alguma coisa... comida saudável [...] Temos que ficar em movimento, as pessoas estão precisando[...] (ET 11).

Tô ansiosa para acabar isso tudo [...] tô meio ilhada, em casa sozinha [...] Faço exercício para me distrair, e tento fazer uma comidinha boa e saudável para a minha imunidade [...] (ET 22).

Essa estratégia de comunicação se fez potente no período de isolamento, pois foi uma forma de promover o cuidado e a escuta atenta. Utilizar o diálogo e a escuta atenta permitiu conhecer as demandas dos participantes como forma de possíveis ações futuras inovadoras de promoção da saúde, que é cerne do PPS (SOUZA *et al.*, 2020).

Percebemos que o grupo sob estudo deu ênfase, principalmente, a questões relacionadas a prática de exercícios físicos e alimentação devido ao sedentarismo. Sendo assim, entendemos que a Atividade Física e a Alimentação Saudável seriam temas adequados para serem abordados pelo projeto. Sendo assim, reforçamos esses temas. Segundo estudos científicos nacionais e internacionais, a prática de atividade física associada com uma boa alimentação, diminuem o sedentarismo, redução da obesidade, contribuem para a melhoria da qualidade de vida, ainda mais neste momento de enfrentamento da pandemia da covid-19 (FERREIRA *et al.*, 2020; MALTA *et al.*, 2020; FILHO; TRITANY, 2020).

Além disso, esses dois temas são prioritários da Política Nacional de Promoção da Saúde (Ministério da Saúde, 2010) e foram priorizados porque configuram elementos importantes para prevenção da covid-19 e a melhoria da qualidade de vida. A restrição calórica leve para a perda de peso, somada à prática de exercício físico moderado, pode contribuir para melhor resposta imunológica e redução das complicações pela covid-19 entre aqueles com excesso de peso (JUNIOR, 2022).

## **Compartilhando a série de vídeos sobre atividade física e alimentação saudável com a comunidade**

Vídeos que promovem comportamentos saudáveis durante a pandemia de covid-19, podem incentivar indivíduos e a sociedade a se beneficiar da adoção de práticas em saúde (YANG *et al.*, 2021). Jorge *et al.* (2022) após uma ampla revisão de publicações sobre o uso de vídeo para minimizar o sofrimento psíquico gerado pela pandemia da covid-19, identificaram que esse recurso oferece apoio social e autoajuda para diferentes faixas etárias. Além disso, os vídeos educativos abrandam tanto a depressão e ansiedade, como podem contribuir também para atenuar o sentimento de solidão, sendo acessível para a maioria da população.

Os LGC compartilharam os vídeos educativos produzidos pelo PPS com os membros de seus grupos comunitários, amigos e familiares como forma de ampliar o acesso dos conhecimentos construídos. Esses LGC participaram da entrevista em setembro/2020 e puderam verbalizar como foi a experiência de atuarem enquanto promotores da saúde comunitária, compartilhando o material produzido e contribuindo para esta ação de promoção da saúde e bem-estar.

As meninas [se referindo ao grupo Amigas da Mama] sentem falta de estar juntas, mas infelizmente não podemos, mas só de verem os vídeos sentiram saudades [...] Elas [as meninas] enviaram para seus grupos de WhatsApp também [...] Eu consegui emagrecer exercitando [...] Não estou sentindo mais falta de ar [...] Cuidar da alimentação foi a melhor coisa, estou comento até jiló [...] Estou tendo resultados bons em mim e estou passando para as meninas isso também [...] Que



continue esse modelo de vídeo, é uma forma de ficar em casa e as meninas passam para mim dizendo que querem mais informações [...] (LGC 1).

Compartilhar os vídeos foi formidável, por que as pessoas vão ter uma ocupação dentro de casa, para se exercitar e não ficar se pondo em risco na rua [...] Eu fiz os exercícios com a minha esposa e com a minha cunhada [...] Eu passei esses vídeos para muitas pessoas, até para a minha irmã que mora em Minas Gerais [...] As pessoas agradeceram pelos exercícios [...] Quanto a alimentação para mim me fez sentir melhor, com mais qualidade de vida [...] Minha sugestão é que esse projeto continue, e que a Dra. Cláudia faça mais e mais para o nosso grupo e esteja sempre com a gente, sempre junto [...] (LGC 3).

Eu levei os vídeos para mais pessoas que disseram que gostaram daquela parte do exercício físico e da parte da lavagem dos legumes [...] As pessoas tiveram mais consciência do exercício físico e repercussão no seu corpo [...] A atividade física é o prolongamento da vida [...] e a alimentação saudável é também uma garantia de vida [...] Cuidar da saúde nesta quarentena é se reinventar para viver [...] (LGC 5).

Realizar atividade física é sair da pasmaceira porque ficar em casa sem fazer muita coisa, não tem como, né? [...] A sugestão que eu tenho para o projeto é que continue, recebi os vídeos e achei muito bacana, distribuí pelo WhatsApp e tive o retorno das minhas amigas que gostaram muito [...] Mandei para amigas no Peru, Canadá, Estados Unidos, elas disseram que fizeram os exercícios e gostaram [...] Linguagem fácil de entender os exercícios físicos [...] Vocês tem que espalhar isso, botar no mundo [...] (LGC 6).

De acordo com os relatos dos LGC, eles de fato utilizam as ferramentas tecnológicas, como o aplicativo WhatsApp, para se comunicarem e divulgarem informações entre eles. Além disso, os LGC perceberam os benefícios em si como também, por seus pares com a divulgação do material.

A equipe do PPS utilizou a internet como ferramenta capaz de alcançar pessoas que vivem em diferentes lugares do Rio de Janeiro, do Brasil e até do mundo. O uso da internet se constituiu num veículo importante para difundir ações de promoção da saúde, minimizando o estresse, depressão e ansiedade da população.

Sabemos que a internet não substituirá os encontros presenciais, mas sabemos que ela é potente quando incorporada em novas formas de produção de conhecimentos e construção de novas práticas de promoção da saúde.

Diante das narrativas apresentadas pode-se constatar que os vídeos foram positivos e trouxeram aprendizados tanto para quem assistiu os vídeos, como para a equipe do PPS ao planejarem e produzirem as atividades de forma remota.

Se inicialmente pensamos na internet como um novo caminho de investigação do PPS para superar o distanciamento social, hoje temos a convicção de que foi uma ferramenta que facilitou o alcance dos nossos objetivos, superando as expectativas quanto ao acesso de conhecimento, a possibilidade dos participantes compartilharem os conhecimentos com suas redes de contato, despertando valores como empatia e sentimento de pertencimento ao projeto.

## **Avaliação da participação na atividade “Promovendo o cuidado por meio das atividade física e práticas corporais em tempos da covid-19”**

Conforme já mencionado anteriormente esta atividade foi presencial e teve a duração de 3 meses (agosto a outubro/2021). As entrevistas foram realizadas no término da atividade (outubro/2021). A entrevista contou com oito (8) participantes mais assíduos da atividade “Promovendo o cuidado por meio da Atividade Física e Práticas Corporais em tempos da covid-19”.

Sou muito ativa, estava me sentindo muito depressiva como eu já estava acostumada a fazer educação física, está sendo muito bom [...] Começou a aparecer muitas dores no corpo e a mente também não estava muito boa [...] Me interessei em participar para incentivar o meu marido a fazer também [...] Eu melhorei 100% [...] Alongamento do Prof. Charles estimula muito, durmo melhor e para a mente também foi muito bom [...] Fico menos cansada, eu mesmo percebi a melhora [...] Essa atividade tem que continuar [...] (P1).

[...] A gente estava precisando muito, com essa pandemia nós ficamos mais tensa, foi uma iniciativa muito boa, estou me sentindo bem melhor [...] Tem muita gente me procurando para saber como faz para participar [...] Parou a dor no ombro, coluna, minhas 3 vértebras e para a mente também foi muito bom [...] Tirando a tensão tudo que a gente faz com o corpo, foi importante em todos os lados, tudo foi muito importante principalmente para gente que temos problemas crônicos, de coração [...] Quero que continue tem que continuar ainda mais para aquelas pessoas mais necessitadas do que nós, o tempo foi pouco [...] (P3).

[...] Eu já conheço os projetos e são maravilhosos, essa atividade psicologicamente foi muito boa, eu sou super ativa e para mim foi ótimo [...] Na aula da Profa. Jane eu viajo, já ele [Prof. Charles] é 100% [...] Senti relaxada, menos estressada coluna melhorou [...] Tem que continuar as 2 atividades [...] Seria bom, um espaço maior para ter mais gente [...] (P4).

[...] Eu adoro fazer atividade física, A ginástica, eu gosto mais, tem mais a ver comigo, a ginástica é mais eficaz [...] Quando eu venho aqui fico bem mais bem disposta, no dia da outra atividade [Tai Chi Chuan] eu saio mais relaxada [...]. (P5).

Adorei o professor [Prof. Charles], a professora [Profa. Jane] também [...] Eu tinha muito problema nesse joelho aqui, fica muito inchado, mas depois que eu comecei vira para cá, a fazer aqui, parou a dor [...] As 2 atividades são ótimas, excelente [...] A gente já fazia muitas coisas boa com a senhora [Dra. Claudia], mas com essa epidemia foi um pouco restrito né? Eu gostaria muito que continuasse [...] (P6).

Gostei dos dois professores, o ensinamento foi ótimo para gente cada vez é melhor, às vezes a gente não sabe praticar o exercício e com a aula do dia a dia a gente vai treinar [...]. Eu fui ao cardiologista e ele pediu para eu praticar exercícios, vou comprar uma bicicleta para fazer mais exercícios [...] Até o meu problema

respiratório melhorou, não estou sentindo mais falta de ar, até a dor coluna melhorou [...] Se continuar o pessoal iria com certeza [...] (P8).

O grupo se mostrou motivado e apresentou melhora física e emocional na realização das práticas, reforçando, a ideia do autocuidado e dos benefícios dessa vivência.

O professor de educação física, priorizou nas suas aulas a coordenação motora, flexibilidade, alongamento, fortalecimento muscular, percepção de lateralidade, equilíbrio, orientação espacial, locomoção e mobilidade dos participantes. Já a instrutora de Tai Chi Chuan, trabalhou alongamento harmônico com movimentos livres e sequência de oito (8) posturas, Patuan Ching (exercícios da colheita) Taichi Too (alongamento com dança que trabalha equilíbrio e coordenação motora) técnicas de meditação, relaxamento e respiração, promovendo assim o bem-estar físico e mental.

Nossa intenção com essa primeira atividade presencial foi incentivar o grupo à prática de atividade física, diminuindo assim o sedentarismo (FERREIRA *et al.*, 2020; MALTA *et al.*, 2020; FILHO; TRITANY, 2020), além de contribuir para a perda de peso (JUNIOR, 2022), neste momento, ainda transpandêmico da covid-19.

Pretendemos dar continuidade a estas práticas saudáveis como um espaço de produção de conhecimentos e de cuidado, auxiliando na melhoria da qualidade de vida dos participantes do PPS. Produzir este cuidado contribui para a sobrevivência e o florescimento de quem cuida e de quem recebe o cuidado, e para o reconhecimento da interdependência como condição de uma vida digna (SOUZA *et al.*, 2020).

## Considerações finais

A atenção e cuidado dedicado aos participantes do PPS vem de longa data. Assim essas iniciativas de promover saúde a este grupo, contribuiu para novas aprendizagens e recomeços, um estímulo para manter viva as ações de promoção da saúde, cuidado e acolhimento. Esse foi o maior desafio para a equipe do PPS ao desenhar novos caminhos para concretização das suas atividades. Ressalta-se também que os temas abordados emergiram de diálogos com participantes, onde através da escuta atenta e sensível, nos permitiu identificar temas de interesse.

Se inicialmente pensamos a internet como um novo caminho de investigação para o PPS superar o distanciamento social, hoje temos a convicção de que foi uma ferramenta que nos auxiliou para alcançarmos nossos objetivos superando as expectativas quanto ao acesso de conhecimento. Esse nosso posicionamento despertou valores como empatia e sentimento de pertencimento ao projeto, mesmo remotamente, até conseguirmos realizar a primeira atividade presencial, com êxito, no segundo semestre de 2021, após os avanços da vacinação da covid-19.

Acreditamos que essa pesquisa poderá fornecer subsídios a futuros estudos, que poderão responder a outras demandas e ser replicados em outros locais e regiões do Brasil e quem sabe até de outros países. Repensar novas possibilidades de ações em saúde diante de emergências sanitárias e incrementar a integralidade da atenção à saúde e cuidado do Sistema Único de Saúde brasileiro foi a nossa intenção com a apresentação deste manuscrito.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: L. A. Reto. e A. Pinheiro. Edições 70, 2011. (Trabalho original publicado em 1977).

CARR, E. C. J.; WORTH, A. The use of the telephone interview for research. **NT Research**, v. 6, n. 1, p. 511-524, 2001. <http://dx.doi.org/10.1177/136140960100600107>

FERREIRA, M. J. *et al.* Vida fisicamente ativa como medida de enfrentamento ao covid-19. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 4, p. 601-602, 2020. <https://doi.org/10.36660/abc.20200235>

FILHO, B. A. B. S.; TRITANY, E. F. Covid-19: Importância das novas tecnologias para a prática de atividades físicas como estratégia de saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, p. 1-5, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00054420>

JORGE, M. S. B.; SILVA, D. M. F.; PINTO, J. R.; CARTAXO, N. T. S. Construction of educational videos on psychic suffering and care in the Covid-19 pandemic: Integrative review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, e16911124687, 2022. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.24687>

JUNIOR, L. C. L. Alimentação saudável e exercícios físicos em meio à pandemia da covid-19. **Boletim de Conjuntura**, ano II, v. 3, n. 9, p. 33-41, 2022 <http://doi.org/10.5281/zenodo.3988664>

MALTA, D. C. *et al.* A pandemia da covid-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: Um estudo transversal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 4, e2020407, 2020. <https://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000400026>

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. Hucitec, 2014.

MINAYO, M. C. S.; COSTA, A. P. Fundamentos teóricos das técnicas de investigação qualitativa. **Revista Lusófona de Educação**, v. 40, p. 139-153, 2018. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/6439>. Acesso em: 31 jan. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. 3. ed. Secretaria de Atenção à Saúde, 2010. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_promocao\\_saude\\_3ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude_3ed.pdf). Acesso em: 31 jan. 2022.

OLIVEIRA, T. M. V. Amostragem não probabilística: Adequação de situações para uso e limitações de amostras por conveniência, julgamento e cotas. **Rev Adm Online**, v. 2, n. 3, 2001. Disponível em: [https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo\\_-\\_amostragem\\_ao\\_probabilistica\\_adequacao\\_de\\_situacoes\\_para\\_uso\\_e\\_limitacoes\\_de\\_amostras\\_por\\_conveniencia.pdf](https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo_-_amostragem_ao_probabilistica_adequacao_de_situacoes_para_uso_e_limitacoes_de_amostras_por_conveniencia.pdf). Acesso em: 31 jan. 2022.

RESOLUÇÃO nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2012.

SOUZA, C. T. V. *et al.* Cuidar em tempos da covid-19: lições aprendidas entre a ciência e sociedade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 1-7, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00115020>.

YANG, Q. *et al.* The impact of health education videos on general public's mental health and behavior during covid-19. **Global health research and policy**, v. 6, n. 37, p. 1-11, 2021. <https://doi.org/10.1186/s41256-021-00211-5>

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# TESTEMUNHO DE CLARICE SILVA DE SANTANA

## *“O castelo e o sonho...”*

Nasci em 28/02/1981 e desde a infância existia em mim o sonho de estudar na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). É bem verdade que naquela época, eu não sabia que esse era o nome do castelo que eu queria conhecer, para mim era só “o castelo”.

Sempre morei na Baixada Fluminense, uma região de grande vulnerabilidade social do Rio de Janeiro (RJ), e quando criança, para quase tudo, tínhamos que ir até “a cidade” (ainda utilizamos esse termo quando nos referimos ao centro da cidade do RJ). Quando íamos até “a cidade” de ônibus, nosso trajeto da Baixada Fluminense até nosso destino passava por uma grande avenida (Avenida Brasil), com muitos carros, fumaça, pessoas... e entre tudo isso, cercado de lindas árvores, lá no alto, avistávamos um castelo. Um castelo lindo e majestoso que já despertava naquela menina (eu) um desejo de conhecê-lo por dentro... de saber o que se fazia dentro de um castelo bem ali naquela “estrada” tão grande e essa menina pensava: *“Como seria viver dentro de um castelo?”*

A vida dessa menina, no caso eu, seguiu seu rumo e após alguns, já em 2002 concluí a graduação de bacharel em fisioterapia pela Sociedade Educacional Fluminense/Rio de Janeiro. Logo após, atuei como fisioterapeuta em atendimentos domiciliares e em 2009 fui convocada para ingressar em um serviço público municipal da Baixada Fluminense como funcionária pública, um orgulho em poder contribuir na construção do Sistema Único de Saúde.

A questão é que, mesmo depois de muitos anos, sempre que eu passava por aquela “estrada” grande, o sonho de estudar no castelo renascia em mim... Já era adulta e sabia que aquele castelo se chama Fundação Oswaldo Cruz, uma respeitosa instituição de pesquisa e ensino, mas o sonho de conhecer o castelo ainda estava lá, só que agora eu almejava estudar lá! Desejava, de alguma forma, fazer parte daquela história...

Sendo assim, na tentativa de realizar este sonho, em 2011, me inscrevi na Especialização em Promoção da Saúde e Desenvolvimento Social da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – ENSP/Fiocruz, após ser aprovada no processo seletivo, iniciava a concretização de um sonho e começava então minha trajetória acadêmica, quem diria, “no castelo”.

Devido a atuar profissionalmente no setor de fisioterapia em mastologia oncológica fiz meu trabalho de conclusão da especialização envolvendo a temática do câncer de mama, especialmente direcionada às mulheres que vivenciaram este diagnóstico. Encontrava aí minha motivação em seguir na carreira acadêmica: contribuir de alguma forma para melhoria da qualidade de vida dessas mulheres.

Na especialização aprendi, dentre muitas coisas, que meu cuidado precisava compreender a realidade daquelas mulheres e adaptar minhas orientações dentro do que elas viviam. Aos poucos fui entendendo que o melhor cuidado é aquele que é

possível para quem é impactado por ele, que a escuta é parte essencial do cuidado e que era preciso inserir um toque de criatividade para adaptar minhas orientações. Ao colocar em prática muito dos aprendizados que construí na especialização, senti meu cuidado mais humanizado, pois saí das páginas dos livros e artigos e me inseri na vida de cada uma das mulheres que eu cuidava.

Após a especialização me afastei por um período da vida acadêmica, mas o desejo de retornar e aprofundar meus conhecimentos era cada vez maior, o castelo ainda morava em mim. Dentre muitas opções que existiam nas instituições para realizar a especialização *stricto sensu*, eu queria uma que fomentasse algo que já trazia desde a graduação, e perpassava pela minha atuação profissional, pois atuando como fisioterapeuta no ambulatório de reabilitação em mastologia oncológica, percebia no cotidiano deste setor o quanto a maioria das mulheres não compreendia o processo de sua doença e as sequelas que a cirurgia poderia trazer (ou não) para si e as repercussões para sua vida. No momento da avaliação fisioterapêutica eu notava muitas vezes que algumas mulheres não eram devidamente orientadas quanto a tudo que cercava vivenciar um diagnóstico de câncer de mama e a mastectomia.

Diante dessa busca encontrei um programa de pós-graduação *stricto sensu* que se alinhava com o que eu desejava e buscava responder minhas inquietações. Assim, em 2015, participei do processo seletivo para o Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde, do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz (IOC/Fiocruz) e contei para alguns pacientes e prometi que, se fosse aprovada levaria elas para conhecer o “Castelo da Avenida Brasil”, pois eu já conhecia a sensação de transpor os portões da Fiocruz e entrar num espaço que emana conhecimento e cuidado e, muitas das pacientes também só conheciam o castelo visto da janela do ônibus quando iam para o Instituto Nacional do Câncer e verbalizaram que desejavam muito conhecê-lo.

Em 2016 ingressei no mestrado, e além de cumprir minha promessa de levá-las ao castelo, também trazia dentro de mim o desejo de desenvolver um estudo que contribuisse de alguma forma na vida daquelas mulheres. A dissertação intitulada “Poderosas reflexões sobre o câncer de mama: oficinas dialógicas educativas e problematizadoras como estratégia para a construção de conhecimento” teve como objetivo elaborar e promover ações educativas que favorecessem a construção compartilhada de conhecimentos visando promover o cuidado empoderador de mulheres que vivenciaram o câncer de mama. Foram 2 anos de leitura, trabalho, aprendizado, cuidado e troca.

Diante dos resultados positivos produzidos na dissertação de mestrado e pela ação das mulheres em se voluntariarem como multiplicadoras de conhecimentos que se construíram, originou-se um projeto de pesquisa, com o qual me inscrevi na seleção para o doutorado ainda em 2017.

Em 2018 iniciei o doutorado em Ensino em Biociências e Saúde, IOC/Fiocruz, tendo como título para a tese: “Educação Entre Pares: uma tecnologia social para o empoderamento de pacientes no enfrentamento do câncer de mama”. A conquista de cursar um doutorado naquele castelo tão sonhado era a continuação, por parte daquela menina, do desejo de se qualificar, tanto numa formação acadêmica, quanto numa formação humana, para criar estratégias de como o conhecimento e a ciência poderia, de forma mais próxima e possível, fazer parte do cuidado de mulheres que passaram



pelo câncer de mama propondo que, a partir de uma escuta ativa e interessada nas suas demandas de conhecimento, elas pudessem também atuar como multiplicadoras desses conhecimentos para seus pares.

No ano de 2020, a construção desta tese foi transpassada por uma grande questão para a saúde pública, a pandemia da covid-19 pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) que instituiu um período de isolamento social e de medo, incertezas, perdas e angústia. Como profissional de saúde foi um período de apreensão por tudo que não sabíamos que estava por vir, e a necessidade de continuar atuando profissionalmente. Para além de tudo isso, havia em mim um sentimento de orgulho por fazer parte de uma instituição que a todo instante se colocou no enfrentamento desta doença, pesquisando, orientando, cuidando e lutando por protocolos baseados em uma ciência realizada com seriedade e de forma democrática.

A realização do doutorado precisou ser adaptada à nova realidade social que vivíamos (e vivemos) e sua conclusão se dará até janeiro de 2023, mas sua conclusão não será o ponto final do sonho da menina do início da história (eu), sua estrada percorrida foi e é feita de muitos aprendizados construídos no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz (PGEBS/IOC/Fiocruz).

Não sei quais serão os próximos caminhos a serem trilhados, mas sei que aquele “Castelo da Avenida Brasil” é parte fundamental da pessoa e profissional que sou, e ainda é o sonho de muitas meninas e meninos que cruzam essa grande avenida sonhando com uma realidade mais igualitária e justa por meio da educação. E mesmo tendo iniciado minha vida acadêmica na Fundação Oswaldo Cruz em 2011, todas as vezes que passo em frente ao castelo ainda hoje me pego parada diante dele contemplando tudo que ele representa e sonhando cada vez mais com um cuidado mais humano e uma ciência cada vez mais perto daqueles que são impactados por ela...

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# TÉCNICOS EM LABORATÓRIO DE PESQUISA EM SAÚDE E O TRABALHO NA CONTEMPORANEIDADE: prolegômenos sobre um trabalho(ador) sob a neblina<sup>1</sup>

*Márcia de Oliveira Teixeira*  
*Mônica Caminha Murito*

## Introdução

Este texto tem como horizonte a discussão do trabalho em saúde na contemporaneidade, em sua complexa relação com a educação profissional. Todavia, gostaríamos que o leitor o compreendesse como um conjunto de anotações sobre o trabalho realizado pelos técnicos de laboratório nos espaços de pesquisa em saúde (pesquisa clínica e em biociências). Anotações ou apontamentos capazes de instruir todas as mentes atentas ao que acontece no mundo do trabalho e da educação profissional em saúde.

Os conhecimentos tecnocientíficos são partes constituintes da produção de valores na modernidade e, por conseguinte, do processo de acumulação do capital. Essa estreita relação tornou obrigatória a análise das relações entre as ‘tecnociências’ e o trabalho produtivo, em grande parte da produção intelectual sobre o trabalho (Antunes, 1999). É possível tratar o espaço social produzido pelas sociedades industriais do pós-guerra como efeito das tecnociências. Efeito, por consequência, da vizinhança entre as práticas científicas e as tecnológicas; entre a produção de conhecimentos tecnocientíficos, a produção de bens culturais e os movimentos político-sociais; entre a produção de artefatos tecnocientíficos e os processos de produção e de acumulação de riquezas nacionais. Esses sucessivos deslocamentos associativos redundaram em uma zona de contato pela qual circulam instituições, cientistas e engenheiros empenhados em mobilizar conhecimentos científicos, tornando-os recursos tecnológicos e, mais além, político-econômicos. Nesse sentido, a impossibilidade e a esterilidade de se estabelecer uma grande divisão entre os processos tecnocientíficos e socioeconômicos no mundo ocidental produziram a análise sociotécnica. Pensar o mundo do trabalho e a qualificação para o trabalho implica lidar com a produção e a circulação dos conhecimentos tecnocientíficos; por conseguinte, em pensar nas tecnociências.

No Brasil, a discussão de iniciativas para o amadurecimento do sistema de inovação e suas relações com o sistema produtivo está na ordem do dia, principalmente no setor

1 Este texto foi originalmente publicado como: TEIXEIRA, M. O.; MURITO, M. C. Técnicos em laboratório de pesquisa em saúde e o trabalho na contemporaneidade: prolegômenos sobre um trabalho(ador) sob a neblina. **Trabalho, Educação e Saúde** (Impresso), v. 5, p. 79-101, 2007.

saúde. O processo da reforma sanitária brasileiro logrou a construção de um sistema de saúde público e fortemente estatal, porém parte significativa da tecnologia de média e alta complexidade empregada no sistema é desenvolvida por instituições globalizadas. Há um conjunto de ações governamentais inspiradas pela reversão dessa realidade. O móbil é a aceleração e a intensificação do desenvolvimento de tecnologias com alto potencial de absorção para o setor produtivo nacional e para o Sistema Único de Saúde (SUS). Portanto, parte das instituições públicas de pesquisa (IPP) está envolvida com a intensificação da produção de valores de troca. Tais valores, sob a forma de produtos e processos, definirão a produção fabril em saúde e o atendimento em unidades de média e alta complexidade nos serviços de saúde nas redes pública e privada. Nesse sentido, a investigação do processo de produção de conhecimentos tecnocientíficos pode fornecer um instigante panorama prospectivo da reprodução das relações sociais e da organização dos espaços produtivos e assistenciais em saúde. A investigação desse processo e das mudanças por ele provocadas nos espaços de pesquisa tecnológica reúnem elementos sobre a mudança na base de conhecimentos científicos embutidos nas tecnologias em desenvolvimento e seus possíveis efeitos na organização do trabalho. É possível vislumbrar, de igual modo, a base de conhecimento científico e de saberes implicados com os produtos e processos transferidos para o setor produtivo e, em última instância, para o serviço de saúde.

Ocorre que sabemos pouco do trabalho e dos trabalhadores envolvidos no processo de produção dos conhecimentos tecnocientíficos. Em geral, as análises das tecnociências se detêm apressadamente na discussão do trabalho científico. E quando o trabalho tecnocientífico torna-se eixo da análise, geralmente de cunho socioantropológico, pouca atenção é dispensada à discussão dos trabalhadores da pesquisa tecnocientífica, suas atividades e identidades profissionais resultantes dessa interação sociotécnica. Alguns autores, seguindo a proposição original de Steve Shapin (1991), falam da invisibilidade do trabalho técnico e dos técnicos no interior do processo de produção dos conhecimentos tecnocientíficos. A invisibilidade sustenta-se em concepções das tecnociências que negam sua caracterização como processo coletivo de construção de uma forma de conhecimento determinada e de seus possíveis usos pela sociedade.

Que mais é do que uma interpretação que faz da descoberta científica uma espécie de revelação pondo acento sobre o breve lampejo do gênio individual, em contraste com os esforços prolongados próprios do trabalho coletivo. De fato, as numerosas anedotas nos fazem pensar que mesmo hoje em dia, isto é, na época da big science, esta concepção individualista da ciência como revelação está sempre presente. Ela constitui a base cultural que explica a ‘invisibilidade’ dos técnicos e de outras categorias associadas à pesquisa científica, assim como nossa tendência a ver a ciência mais como atividade do pensamento do que como um trabalho (SHAPIN, 1991, p. 330)<sup>2</sup>.

2 Texto original: “Qui plus est, un interprétation qui fait de la découverte scientifique une sorte de révélation tend à mettre l’accent sur de bref éclairs de génie individuel, en contraste avec les efforts prolongés d’un travail collectif. En fait, de nombreuses aneddots font penser qu’aujourd’hui même, c’est-à-dire à l’époque de la Big Science, cette conception individualiste de la science comme révélation est toujours présent. Elle constitue la base culturelle qui explique l’‘invisibilité’ des techniciens et des autres catégories de personnel associées à la recherche scientifique, ainsi que notre tendance a voir la science comme une pure activité de la pensée plutôt que comme un travail” (SHAPIN, 1991, p. 330).

Consideramos, por nossa vez, que a invisibilidade do trabalho técnico reside em parte na própria dificuldade social de tomar o trabalho científico como uma forma de trabalho, e seus trabalhadores como parte constituinte da ‘classe-que-vive-do-trabalho’ (Antunes, 1999), utilizando a expressão proposta por Ricardo Antunes para tratar do ser social que trabalha. Assim, se o trabalho técnico é invisível no produto do trabalho científico, a delimitação das atividades do pesquisador também surge como um território pouco explorado. Tomar as atividades do pesquisador como uma forma de trabalho ‘imaterial’ turva a compreensão da tecnificação das atividades de pesquisa e a dimensão da atividade experimental realizada nas bancadas. A compreensão do trabalho de pesquisa científica implica a descrição das atividades dos técnicos e pesquisadores em suas múltiplas interações. É preciso inseri-los em uma teia complexa de relações em um espaço específico – o laboratório. Compreender essa forma de trabalho, suas atividades e suas identidades é parte da compreensão da ação das tecnociências na construção do mundo moderno.

Nos últimos anos, alguns autores, inspirados por Steve Shapin (1991), contribuíram para a reversão da invisibilidade dos trabalhadores técnicos envolvidos com as atividades de pesquisa tecnocientífica. Destacamos aqui as contribuições de Stephen Barley (1996), Beth Bechky e Stephen Barley, (1994) e Benjamin Sims (1999), entre outros. Os trabalhos deste último, em especial, destacam-se pela influência das abordagens das sociologias construtivista (Latour e Woolgar, 1986; Knorr-Cetina, 1981, 1999) e interacionista (CLARKE, 1991; CLARKE; FUJIMURA, 1992; COZZENS; GIERYN, 1990; FUJIMURA; STAR; GERSON, 1987; STAR, 1995) das ciências, as quais privilegiam a investigação sistemática das práticas de pesquisa, fazendo emergir as atividades desempenhadas tanto pelos pesquisadores quanto pelos técnicos. No Brasil, Jaime Benchimol traçou um interessante painel historiográfico dos trabalhadores técnicos em laboratórios de saúde a partir dos arquivos de história oral da Casa de Oswaldo Cruz, reunidos sob o título de Memórias de Manguinhos, registrada em seu artigo “Retratos do cotidiano em Manguinhos” (1989). Este material foi retomado por Henrique Cukierman e Márcia de Oliveira Teixeira, em 2005, no trabalho Cotidianos de Manguinhos.

Este texto, a exemplo de trabalhos anteriores (TEIXEIRA, 2004; 2003), segue esta breve tradição. Ele partiu da problematização do processo de produção dos conhecimentos tecnocientíficos em saúde, de suas práticas e espaços para destacar o trabalho técnico. O intuito é estabelecer aproximações, ainda que tímidas, com a discussão do trabalho na contemporaneidade.

As questões que serão exploradas neste trabalho resultaram do resgate de temas tratados em trabalhos anteriores, revisitados através do diálogo com Ricardo Antunes (1999). Um ponto recorrente é se há um conjunto de atividades e conhecimentos capazes de serem atribuídos aos técnicos de laboratório, a despeito do espaço de trabalho no qual estão inseridos. Consideramos que as questões levantadas neste texto, mormente os dados empíricos, contribuem para a discussão da qualificação dos técnicos de nível médio.

A elaboração da pesquisa de campo se iniciou com a escolha de um laboratório de pesquisa em saúde. Situado no município do Rio de Janeiro, é um dos laboratórios de uma das principais instituições públicas de pesquisa em saúde do país. O

laboratório se dedica ao estudo de uma doença parasitária com ênfase na integração parasito-hospedeiro em nível intracelular.

O trabalho de campo foi desenvolvido a partir da mescla de diferentes técnicas de inspiração etnográfica. Utilizamos, em uma primeira fase, entrevistas semiestruturadas realizadas com os chefes dos dois laboratórios. Formamos, assim, um quadro mais geral de suas atividades, linhas de pesquisa e da força de trabalho empregada. Este levantamento prévio foi complementado com informações colhidas nos relatórios de atividades dos laboratórios e outras bases de dados disponíveis<sup>3</sup>. Seguiu-se uma etapa de observação não participante no laboratório, na qual priorizamos a observação das rotinas de trabalho executadas pelos técnicos, assistentes de pesquisa e pesquisadores.

A seleção dos técnicos que comporiam a amostra se apoiou no cruzamento de alguns fatores. O técnico deveria estar há pelo menos um ano no laboratório e demonstrar domínio de suas principais técnicas e normas de conduta. Priorizamos técnicos de nível médio, que estivessem ou não cursando o nível superior<sup>4</sup>. As atividades executadas pelos técnicos deveriam estar relacionadas ao desenvolvimento de atividades de pesquisa tecnocientífica. Após a seleção prévia, os candidatos foram contatados e os objetivos da pesquisa, explicitados. O intuito dessa primeira aproximação era obter a concordância em participar do projeto, além de evitar possíveis confusões entre a pesquisa e a implementação de algum processo de avaliação institucional.

O trabalho com os técnicos se desenrolou a partir de encontros diários, nos quais suas rotinas foram acompanhadas. Nessa oportunidade, as primeiras entrevistas abertas foram realizadas. Procuramos, em princípio, obter informações mais gerais sobre sua escolaridade, processo de inserção no laboratório e experiências anteriores de trabalho. Gradualmente, os encontros se prenderam às discussões sobre as etapas do trabalho, suas relações com os pesquisadores e assistentes de pesquisa, as normas técnicas que regulam o trabalho, além da organização em si do trabalho no laboratório.

O texto está segmentado em três partes. Na primeira, realizamos uma sucinta descrição do laboratório selecionado, com considerações sobre suas atividades e composição interna. A segunda etapa se inicia com a apresentação dos dois técnicos selecionados, prosseguindo com uma descrição de suas atividades e algumas situações destacadas do caderno de campo. Partindo dessas situações, procuramos estabelecer um diálogo com um conjunto de questões comuns a parte expressiva das análises sociológicas do mundo do trabalho contemporâneo, a saber: trabalho parcelar, especialização e trabalho flexível, qualificação formal e qualificação em serviços e suas estratégias, formas de contratação e atribuições. O objetivo é compreender como se manifestam e, em última instância, saber até que ponto são adequadas para a análise do trabalho dos técnicos em laboratórios de pesquisa em saúde.

3 Referem-se aos relatórios individuais de pesquisas elaborados pelos pesquisadores, bolsistas de agências de fomento e discentes de pós-graduação que executavam a parte experimental de suas teses no laboratório, além dos relatórios anuais apresentados às agências de fomento pelos pesquisadores seniores.

4 Não se pretendeu, nesse momento, problematizar as relações entre técnicos de nível médio e técnicos de nível superior.

## O laboratório

O laboratório, que denominaremos doravante de LabAlpha, dedica-se à pesquisa científica e ao ensino de pós-graduação. Na época da realização da pesquisa de campo, era composto por três pesquisadores titulares, dois associados e um adjunto, aos quais se juntam quatro doutorandos, dois mestrandos, três graduandos<sup>5</sup> e cinco técnicos de nível médio. Quanto à forma de vínculo, os pesquisadores e três dos cinco técnicos eram servidores públicos federais, enquanto dois técnicos eram bolsistas de apoio técnico, contratados através de um programa mantido com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). No âmbito institucional, o LabAlpha pertence a um departamento inicialmente organizado em torno da microscopia eletrônica de varredura e de transmissão<sup>6</sup> para a análise intracelular. Gradualmente, porém, o departamento concentrou-se no desenvolvimento de pesquisas próprias na área de doenças parasitárias, com especial relevo para as pesquisas com o parasito causador da doença de Chagas. O intuito de grande parte dos projetos desenvolvidos é o entendimento dos mecanismos de interação entre o agente da doença com os organismos contaminados. Nos últimos anos, o LabAlpha diversificou a investigação de doenças parasitárias emergentes, inclusive nos centros urbanos, muito embora Chagas permaneça como seu carro-chefe. Dentre as principais linhas de pesquisa do laboratório, citamos a de Ultraestrutura e biologia celular de tripanossomatídeos, e a Pesquisa em doenças urbanas e emergentes. Este leque de atividades atrai um contingente expressivo de alunos de pós-graduação, assegurando um fluxo permanente de alunos de mestrado e doutorado. Por conseguinte, podemos identificá-lo como um laboratório produtor de conhecimentos certificados e de contribuição à formação acadêmica, segundo a proposição de Larédo *et al.* (1992).

Em termos de organização da força de trabalho, temos técnicos e assistentes de pesquisa engajados no desenvolvimento experimental dos projetos de tese e das pesquisas elaboradas e coordenadas pelos pesquisadores seniores do laboratório. Os projetos de tese desenvolvidos pelos mestrandos e doutorandos estavam relacionados (direta ou indiretamente) aos projetos coordenados pelos pesquisadores seniores do laboratório<sup>7</sup>. Mestrandos e doutorandos executavam as etapas experimentais de suas teses, invariavelmente com a participação dos técnicos e assistentes, além de participarem no desenvolvimento experimental dos demais projetos do laboratório e das discussões teóricas promovidas pelos pesquisadores seniores em torno de artigos científicos e dissertações.

As instalações laboratoriais estavam divididas em dois espaços. O principal ocupava o andar térreo de um pavilhão de cinco andares, todos destinados a instalações laboratoriais de pesquisa. Estava dividido em um intrincado arranjo de salas

5 Bolsistas de iniciação científica.

6 De fato, o laboratório foi organizado a partir de um programa institucional de microscopia eletrônica, que propiciou, além da aquisição de equipamentos, a capacitação de profissionais através de acordos de parceria com instituições internacionais. A ideia inicial era que o laboratório prestasse apoio às pesquisas realizadas em outros laboratórios.

7 Pesquisadores que coordenam os principais projetos e lideram as equipes de pesquisa. No caso do LabAlpha, são também pesquisadores vinculados ao programa de bolsas de produtividade do CNPq.

especializadas. Nele encontramos a recepção, um escritório coletivo, salão com bancadas, salas para manipulação de células infectadas, sala para manipulação de animais de laboratório e sala para o microscópio de transmissão. O segundo espaço, composto por um conjunto menor de salas, estava provisoriamente instalado em um outro pavilhão da mesma instituição pública. Nele estavam instalados o microscópio de varredura, o ultramicrotomo, o aparelho para metalização e outros equipamentos utilizados no processamento de material para a microscopia eletrônica e de varredura.

O LabAlpha contava, à época da realização da pesquisa de campo, com um número expressivo de técnicos de nível médio, quando comparado com outros laboratórios ligados à mesma instituição pública de pesquisa. A carência de técnicos de nível médio, à época, e a indisponibilidade para realizarmos a pesquisa empírica em outros laboratórios contatados naquele momento foram fatores relevantes para a escolha do LabAlpha, o que nos manteve afastados de laboratórios com maior incorporação de tecnologias de última geração, com forte interação com a biologia molecular, a bioinformática e a genômica. De todo modo, permitiu-nos observar os técnicos em ato e, sobretudo, identificar as atividades que compõem a rotina dos laboratórios de pesquisa em saúde, suas especificidades frente às práticas experimentais, as sistemáticas utilizadas pelos laboratórios para organizar a realização de ambas, bem como mapear as possíveis articulações entre técnicos, pesquisadores e assistentes. Possivelmente, há variações locais significativas entre os laboratórios em termos de organização e distribuição de atividades, com implicações para o trabalho técnico. A reunião dessas variações é imprescindível para a compreensão da diversidade contida no trabalho técnico. Contudo, a pesquisa empírica em campo depende em grande parte do estabelecimento de variáveis de observação. Esse texto a partir do trabalho no LabAlpha sistematiza algumas dessas variáveis.

Selecionamos um técnico – João – dedicado à realização das práticas da rotina de processamento de material para microscopia eletrônica e de varredura. Desse modo, ele atua junto a todos os projetos do laboratório. O segundo – Roberta – estava encarregado da execução de atividades técnicas da prática experimental de um dos projetos do laboratório, além de participar na execução de algumas técnicas integrantes das práticas de rotina do laboratório. Antes de prosseguirmos, é preciso dizer algo mais acerca das práticas de rotinas e das experimentais.

As práticas de rotina envolvem uma grande variedade de atividades e de técnicas com diferentes níveis de complexidade, indo desde o armazenamento de substâncias químicas, passando pelo controle do consumo de substâncias, até a preparação de soluções utilizadas nos experimentos. A rotina, por conseguinte, invariavelmente refere-se à organização geral do laboratório e, principalmente, à preparação de tudo que será necessário à execução dos ensaios experimentais. De certo modo, podemos tomá-las como um conjunto de práticas direcionadas à produção de uma infraestrutura essencial à realização dos projetos e à manutenção do laboratório. Os parâmetros e os protocolos adotados nas práticas de rotinas são definidos pelos pesquisadores e devem estar em consonância com as estratégias experimentais definidas para a execução dos projetos de pesquisa, bem como com a literatura corrente.



As práticas experimentais constituem-se dos ensaios experimentais. Seu intuito é explorar os limites dos enunciados científicos, enquanto testam as hipóteses e os objetivos propostos pelo projeto. Os ensaios reúnem uma grande diversidade de técnicas e equipamentos. Dependem, principalmente, dos insumos produzidos nas práticas de rotina, tais como soluções e animais de laboratórios infectados. A execução dos ensaios experimentais exige o domínio dos materiais empregados, dos equipamentos, das soluções e das técnicas selecionadas (SIMS, 1999). É desejável, igualmente, ter domínio das possíveis variações de uma mesma técnica, conhecendo, portanto, outros protocolos. O encarregado da execução do experimento deve ser capaz de prover a equipe de pesquisa de informações sobre as alternativas disponíveis, detectar o funcionamento inadequado de algum equipamento e problemas de diferentes ordens durante a realização de um ensaio (BARLEY, 1996). Cada etapa do ensaio, cada pequeno traço dissonante ou recorrência devem ser registrados no caderno de anotações individuais para posterior relato (TEIXEIRA, 2004; 2003).

## Os técnicos

Roberta foi contratada através de um programa interno de fixação temporária de trabalhadores. Portanto, a exemplo de tantos outros trabalhadores em atuação em instituições públicas de pesquisa, é uma trabalhadora com um vínculo precário. Ingressou no laboratório após a conclusão do curso técnico em Biologia Parasitária, do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), da Fiocruz, e, em seguida, iniciou o curso superior em farmácia. Portanto, teve uma qualificação técnica formal.

Esta forma de qualificação a distingue dos demais técnicos do LabAlpha, cujas qualificações ocorreram no próprio processo de trabalho, a exemplo de João. No setor saúde há uma larga tradição de ‘qualificação em serviço’, seja nos serviços de assistência, seja nas instituições de pesquisa (BENCHIMOL, 1998; CUKIERMAN; TEIXEIRA, 2005), baseada na construção de conhecimentos tácitos e na produção de uma cumplicidade entre mestre e aprendiz. Os depoimentos de dois técnicos, reunidos por Jaime Benchimol, atestam essa prática tão arraigada:

O dr. Costa Cruz, no Pavilhão da Peste, tinha um servente, um senhor totalmente analfabeto. Ele só comprava jornal quando tinha fotografia. [...] Mas tinha uma coisa: o que o homem quisesse, um meio de cultura, um repique, uma sementeira, podia confiar porque saía dentro do figurino (BENCHIMOL, 1989, p. 24).

E mais adiante:

A formação do técnico era feita nos próprios laboratórios, porque revezávamos de laboratório para laboratório e se aprendia então todas as coisas, da microbiologia para a imunologia, da imunologia para a protozoologia, a entomologia, a bioquímica, a fisiologia. [...] assim a gente acabava formando um técnico de conhecimento mais ou menos geral. Mas não havia curso assim específico para a formação de técnico de laboratório (BENCHIMOL, 1989, p. 24).

Em contraste com essa realidade ainda vívida, o curso técnico em Biologia Parasitária realizado por Roberta garantiu-lhe um bom domínio teórico dos conhecimentos e das principais técnicas envolvidas em seu processo de trabalho no LabAlpha. Assegurou-lhe, igualmente, a construção de uma competência prática para atuar em equipes de pesquisa. Uma competência advinda de sua convivência com outros coletivos de pesquisa durante a realização do estágio curricular.

O tipo de contratação de Roberta introduz outra diferença em seu processo de trabalho. Ela foi contratada para atuar em um projeto de pesquisa específico, constituindo uma equipe juntamente com uma pesquisadora sênior e um doutorando. Está encarregada da técnica de cultura primária de hepatócitos. Todavia, a execução das técnicas relacionadas a esse projeto era entremeadada com a sua participação nas práticas de rotina do LabAlpha. No LabAlpha, essa prática compreende atividades como o preparo de soluções utilizadas no laboratório pelas equipes de pesquisa e a passagem de cepa de vírus para organismos vivos, executadas tanto por técnicos como pelos assistentes de pesquisa. A execução dessas atividades era coordenada a partir da organização de 'escalas' de trabalhos (TEIXEIRA, 2004; 2003). Assim, cada uma das atividades que integram a rotina é executada em uma semana por um trabalhador determinado. Essa disposição possibilita a qualificação de todos e distribui de forma mais igualitária as responsabilidades. No caso do LabAlpha, permite a associação de trabalhadores com diferentes tipos de vínculos, experiências de trabalho, níveis e formas de qualificação em torno das mesmas atividades. Então, temos trabalhadores precarizados como Roberta, técnicos, mestrands e doutorandos, além dos servidores públicos envolvidos nas mesmas atividades. Porém, há uma exceção, os pesquisadores não participam da execução das técnicas inseridas nas escalas. Atuam na definição de seus parâmetros, na distribuição dos trabalhadores nas escalas e na supervisão de sua execução. De fato, cabe ao pesquisador que exerce a chefia do laboratório dirimir conflitos entre trabalhadores que participam das escalas, em geral desencadeados pelo não cumprimento de tarefas, por problemas detectados na execução de alguma etapa e por conflitos pessoais de diferentes ordens.

Roberta se insere em duas redes: uma, formada pela pesquisadora e pelo doutorando que participam do projeto de pesquisa ao qual está ligada; e a outra, mais extensa, composta pelos técnicos e pelos assistentes de pesquisa do LabAlpha. A convivência na primeira permitiu-lhe aprofundar o conhecimento prático e teórico de algumas técnicas mais específicas (cultura de células primárias), além de desenvolver um maior domínio das demais etapas envolvidas no projeto. No caso, a pesquisa bibliográfica, a discussão e a seleção de técnicas, a padronização dos procedimentos técnicos que serão utilizados e a discussão dos resultados preliminares. Na época do desenvolvimento da pesquisa de campo, ela era a única técnica a participar dos seminários promovidos internamente. Nesses encontros discutiam-se artigos científicos, teses e comunicações apresentadas em eventos científicos. Portanto, seu processo de trabalho também incorporava a leitura de artigos científicos, a apresentação de seminários e a elaboração de pesquisas bibliográficas. Tais atividades só compunham o processo de trabalho de um outro técnico desse laboratório (Leonardo), licenciado na época da

realização da pesquisa. A participação em seminários internos permitiu-lhe estabelecer relações entre os procedimentos técnicos, seus resultados e os dados analisados por outras equipes internas e externas relatados nos artigos e nas teses discutidas.

Sua participação na segunda rede, muito em função da execução das atividades de rotinas, garantiu-lhe a manutenção de sua afinidade com o conhecimento tácito produzido por outras equipes de pesquisa do LabAlpha. Do mesmo modo, possibilitou-lhe participar ativamente das frequentes discussões informais promovidas pelos assistentes de pesquisa. Nesses momentos, geralmente criados durante a espera para a utilização de algum equipamento ou nos intervalos entre uma e outra atividade, discutiam-se os resultados dos ensaios, as possíveis falhas que resultaram na perda da amostra, o artigo discutido na última aula da pós-graduação ou uma nova técnica que está sendo testada em outro laboratório. Essas conversas ocorriam no salão no qual estavam as principais bancadas de trabalho do LabAlpha. Observamos que os pesquisadores dificilmente participavam dessas discussões.

O percurso do segundo técnico selecionado no laboratório, aqui identificado como João, narra uma outra história. João não teve uma qualificação técnica formal. De fato, não concluiu o ensino fundamental. E, ao contrário de Roberta (bolsista de apoio técnico), é funcionário público federal, o que lhe assegurou a migração para a área de laboratório durante a década de 1990, quando sua antiga ocupação deixou de ser realizada pela força de trabalho permanente e passou a ser executada por empresas privadas subcontratadas<sup>8</sup>. A exemplo de tantos outros técnicos de instituições de pesquisa em saúde, João migrou para o trabalho técnico através de uma intrincada teia de relações informais estabelecidas com pesquisadores durante o exercício de sua ocupação de motorista. Eis a explicação dada pelo pesquisador que o recrutou e apadrinhou a transferência definitiva das garagens para a bancada: “Ele tinha jeito para o trabalho em laboratório” (TEIXEIRA, 1996).

Sua qualificação, totalmente empírica, apoiou-se na observação de um mestre-pesquisador, na execução de atividades com ele, e, finalmente, em fazer sob a supervisão do mestre. No caso, o mestre foi uma das pesquisadoras titulares do LabAlpha. No início, João dedicou-se à aprendizagem de atividades tecnicamente menos complexas como a lavagem de vidrarias e a organização do material. Gradualmente, passou a exercer outras atividades no laboratório, com diferentes níveis de complexidade, como a passagem de cepas de vírus e a concentração de formas sanguíneas de cepas para infectar culturas de células. (Essas últimas são atividades da rotina). Posteriormente, aprendeu as técnicas de embocamento e de corte de material no micrótomo, passando em seguida para a operação do ultramicrótomo grill. Este equipamento, adquirido pelo laboratório a uma empresa alemã, executa cortes ultrafinos e semifinos, inclusive em material congelado. Na época da realização do trabalho de campo, João detinha o domínio do processo de corte com este novo

8 Considerou-se como 'setor de apoio' as atividades de limpeza, manutenção de equipamentos e de instalações prediais e transporte. Até a segunda metade da década de 1990, a instituição pública de pesquisa do LabAlpha, tinha um grupo de trabalhadores, todos servidores públicos, dedicados à execução dessas atividades. Naquela década, essas equipes foram gradualmente sendo desfeitas e suas atividades transferidas para empresas subcontratadas.

aparelho, além de ser o único a operar o aparelho de metalização, o qual aplica finas camadas de ouro nas lamínulas. Esse conjunto de atividades integra o processamento de material para observação nos microscópios eletrônico e de varredura.

A sistemática adotada para a qualificação de João não se restringia aos técnicos sem qualificação formal. Os alunos de iniciação científica e os mestrandos recém-chegados ao laboratório eram submetidos ao mesmo percurso<sup>9</sup>. Na época de realização da pesquisa, acompanhamos a distância uma vez que não era objeto de nossa observação, uma bolsista recém-graduada em biologia que seguia o mesmo percurso de João. Nessas etapas iniciais, seu aprendizado ficava a cargo ora de um técnico, ora dos assistentes de pesquisa e, raramente, de um pesquisador. O ‘aprender a fazer’ e o ‘fazer efetivamente um pouco de cada coisa’ são expedientes corriqueiros para assistentes de pesquisa, alunos de iniciação científica, técnicos e estagiários graduados que circulavam pelo laboratório. Não raro, João ainda podia ser visto em atividades de manutenção no complexo de salas do laboratório ou na orientação a trabalhadores contratados para reparos nas instalações.

Diferentemente de Roberta, ele não participava de forma habitual da execução das técnicas de rotina do laboratório<sup>10</sup>. Em geral, suas relações com os demais trabalhadores estavam presas ao processamento de material para a análise nos microscópios eletrônico e de varredura. Suas atividades se caracterizavam pela alta padronização e repetição. Todavia, registramos conversas nas quais os pesquisadores ou assistentes de pesquisa faziam solicitações para alterar a espessura dos cortes ou debatiam a possibilidade de se fazer pequenas mudanças no processamento. Essas solicitações não serviam apenas para quebrar a rígida rotina de João. Elas, por um lado, testavam a qualificação técnica e a capacidade dele de introduzir e lidar com variações nos parâmetros. Por outro lado, nesses diálogos, por vezes rápidos e entrecortados, ele tinha a oportunidade de discutir seu trabalho, esclarecer algumas dúvidas e conhecer novos procedimentos descritos nos artigos científicos relacionados ao processamento de material para microscopia eletrônica e de varredura.

João trabalhava no complexo de salas localizado fora do pavilhão do LabAlpha. Logo, os encontros com os demais trabalhadores não eram frequentes. Cumpria uma rotina de idas ao laboratório antes ou imediatamente após o horário de almoço. Nessas ocasiões, recolhia material para levar, verificava se havia recomendações especiais para algum lote e colhia informações gerais sobre o laboratório. Mantinha relações mais diretas com os pesquisadores e com os doutorandos. Em geral, partia destes últimos o maior número de solicitações para a alteração nos parâmetros, para melhor adequá-los aos protocolos utilizados em suas teses. Partia também dos pesquisadores e doutorandos a identificação de problemas no material processado por João, uma vez que eram os usuários preferenciais dos microscópios. Ele não participava dos seminários quinzenais organizados pelos pesquisadores para discussão de artigos. Dificilmente

9 Esse é um universo de relações ainda carente de análises. Considera-se que cabe aos antropólogos estabelecer relações entre esse percurso de aprendizagem e os ritos de passagem, tão comuns a grupos fechados em uma comunidade.

10 É preciso enfatizar o ‘de forma habitual’, pois no período de férias, e quando há falta de trabalhadores, ele é deslocado também para as escalas.

estava presente nas conversas informais entre assistentes e técnicos. João se ocupava completa, exclusiva e essencialmente, em grande parte do ano, do processamento de material para microscopia. Apenas durante seu período de férias um outro técnico era encarregado de suas atividades. Logo, sua ausência dos espaços coletivos, formais e informais de qualificação aparentemente não comprometia a realização de suas atividades para o laboratório. Todavia, contribuía para torná-lo ultraespecializado em um único tipo de processamento técnico. Dois pontos devem ser registrados aqui. As técnicas que conformam o processamento (corte, coloração, metalização) sofrem pouquíssimas alterações. Estas eram sempre negociadas entre João e os pesquisadores e monitoradas por estes. O processamento de material para microscopia, embora fosse uma atividade de rotina do LabAlpha, não integrava as escalas. De fato, era atribuída a um único trabalhador especializado em sua execução, o qual, portanto, atendia a todos os projetos do laboratório. A despeito da falta de uma base teórica capaz de fundamentar suas ações, João se distingue como uma referência para os projetos que utilizavam a microscopia eletrônica e de varredura. Diremos que João se tornou um ‘ponto de passagem obrigatório’ para esses projetos (CALLON, 1989).

## Questões sobre o trabalho técnico

A partir das narrativas subsequentes, é possível sistematizarmos algumas considerações acerca do trabalho técnico. Nosso fio condutor será a compreensão de como temáticas clássicas da sociologia do trabalho – a especialização, a qualificação, a organização do trabalho e a desregulamentação do trabalho –, sistematizadas, entre outros, na produção de Ricardo Antunes, se expressam nesse laboratório.

A produção de conhecimentos tecnocientíficos está assentada em um trabalho simultaneamente parcelar e flexível, especializado, intensivo no uso de dispositivos tecnológicos incorporados em equipamentos, bem como na destreza do labor dos seus trabalhadores. Neste sentido, sob uma forma de trabalho ou associação de formas de trabalhos que são um híbrido entre o padrão produtivo do capital a partir da revolução industrial e padrões anteriores, mais afeitos à manufatura.

Em uma primeira aproximação, as práticas de rotina expressam o tanto de trabalho parcelar e flexível, que conjuga o uso de equipamentos às técnicas ancoradas na destreza manual e nos saberes tácitos dos trabalhadores. Porém, o caráter parcelar merece ser mais bem explorado.

No espaço fabril taylorista-fordista, representação mais bem acabada do caráter parcelar e fragmentado do trabalho, o trabalhador especializava-se em um pequeno conjunto de atividades repetitivas, cuja unidade era assegurada pelo corpo de engenheiros e projetistas e materializada pela direção da esteira. No laboratório de pesquisa, o parcelamento e a fragmentação também surgem como estratégias de aceleração da produção de insumos para as práticas experimentais. No entanto, a lógica taylorista-fordista é flexibilizada pela introdução do rodízio. A cada semana ou a cada mês, um outro trabalhador assumirá uma tarefa, como o preparo de tampão.

O rodízio é um dispositivo extremamente instigante. Ele assegura, ao pesquisador, cismado com o trabalho em laboratório, o acesso a uma outra dimensão das escalas. Que dimensão é essa? As escalas não devem ser apenas compreendidas como uma estratégia de organização e aceleração do trabalho. São mais do que um modo de distribuir atribuições que dispensam dispositivos elaborados de controles. Constituem um dispositivo de qualificação e de atualização<sup>11</sup> dos trabalhadores. E aqui escorregamos velozmente para um outro ponto em nossa pauta – a qualificação formal e ‘em serviço’.

Os laboratórios de pesquisa são um espécime vivo e atuante daquilo que alguns autores passaram a considerar como organizações qualificantes (RAMOS, 2001) – cujo processo de trabalho comporta uma forte e permanente dimensão qualificante. Elas e a noção correlata ganharam relevo no esteio da apologia à ‘especialização flexível’ como novo ‘modelo’ de organização da produção (ANTUNES, 1999; SABEL; PIORE, 1994). Não consideramos ser possível estabelecer qualquer ligação entre a organização do trabalho nos laboratórios e a tese da especialização flexível. No entanto, tomá-los como organizações cujo processo de trabalho incorpora a qualificação permanente é um ganho. É possível avançarmos um pouco mais aqui. Sugerimos que as escalas, conquanto apoiadas na histórica relação mestre-aprendiz, constituem-se em dispositivos para a qualificação em ato (em serviço) de trabalhadores sem qualificação profissional e com baixa escolaridade. Evidentemente que esse tipo de qualificação não substitui a qualificação formal e escolar, uma vez que não é capaz de reverter a ausência de base conceitual. De todo modo, sugerimos que é necessário aprofundar a discussão desse dispositivo, sobretudo considerando que no caso dos laboratórios circulamos em um espaço eminentemente científico. Um espaço, dessa feita, no qual a base conceitual científica aparece como preponderante para a execução da quase totalidade das atividades. E, ainda assim, esses espaços comportam ativos trabalhadores destituídos do domínio dessa base conceitual. Uma situação anotada no caderno de campo talvez ilustre a importância de aprofundarmos a discussão sobre os dispositivos de qualificação e, principalmente, sobre a ação dos conhecimentos tácitos na produção dos conhecimentos científicos.

O processamento de material para microscopia realizado por João implica o corte de material celular embocado em parafina. Os cortes são alojados em pequenas grades antes da coloração. A técnica de revestimento de grades é bastante simples, muito embora exija perícia manual. As grades podem ser de cromo (mais baratas) ou de cobre, materiais que não reagem ao processo de coloração. A função do revestimento é sustentar os cortes, permitindo uma boa aderência às grades e evitando rupturas com a manipulação. O revestimento é feito com colódio (1,6%), uma substância que, ao entrar em contato com a água, forma uma finíssima película, a qual adere imediatamente às grades, quando essas são postas sobre ela. João aprendeu que as grades poderiam ser revestidas e armazenadas para posterior utilização. Problemas com esse procedimento não eram relatados nos manuais e nem pela pesquisadora que participou de sua qualificação. Não obstante, ele percebia que, com certa frequência, o material retornava,

11 No sentido de estar em permanente requalificação, seja em novas técnicas e conhecimentos técnico-científicos, seja para a consolidação de conhecimentos adquiridos.

pois a película rompia-se quando a grade era levada ao microscópio. Os doutorandos e pesquisadores do laboratório associavam a ruptura ao ressecamento da película. Mas não indicavam com precisão uma possível solução para o problema. De fato, não se conseguia estabelecer uma cadeia de causa e efeito. Na prática, João montava novas amostras. No entanto, não se contentou com a falta de explicações. Passou a dispensar maior atenção toda vez que uma ruptura era identificada. Seu intuito era detectar qualquer mudança na execução do processamento capaz de justificar a falha. Continuava também a conversar com os pesquisadores para entender as explicações disponíveis para o ressecamento da película. Ao final, concluiu que o longo período de armazenamento das grades poderia estar provocando o ressecamento da película ou, pelo contrário, um excesso de umidade que também favorecia seu rompimento. Os procedimentos para assegurar a climatização da sala aparentemente não eram suficientes para protegê-las por um período maior de tempo. Os parâmetros utilizados e seguidos por João, os quais sustentavam o armazenamento das grades por um período maior, foram definidos sob condições climáticas diversas das enfrentadas pelo LabAlpha. Após conversar com a pesquisadora que chefiava o laboratório e apresentar sua hipótese para a ruptura das grades, ele alterou sozinho sua rotina, revestindo as grades apenas na véspera de uso e guardando-as em um recipiente lacrado com parafilme<sup>12</sup>.

Retomando as escalas, é possível discutir uma outra dimensão da organização do trabalho – a decisão de inserir ou não uma atividade na escala. Intrigava-nos se haveria relação entre as atividades inseridas na escala e o trabalho flexível e o especializado. Novamente, a observação mais aprofundada da rotina de João nos revelou aspectos interessantes desse cálculo. Interessante inclusive porque sugerem que os fatores associados à decisão estão relacionados muito mais à contingência e ao contexto local do laboratório.

Queríamos compreender por que uma atividade intensiva em conhecimentos tácitos e destreza manual – o processamento de material para a microscopia – era especializada. Enquanto outras, que exigiam a associação de conhecimentos tácitos, destreza manual e conhecimentos científicos – como o preparo de soluções que exigia o controle de variáveis como diluições, volume e acidez – eram realizadas em escalas.

Vamos começar pelo arranjo espacial e sua relação com a distribuição de atividades. A sala utilizada por João é individual e se localiza fora do pavilhão principal do laboratório. O processamento também exige atenção e perícia. A necessidade de deslocamento físico e a atenção impedem que o processamento seja conjugado à execução de outras atividades. E, frequentemente, surpreendíamos os assistentes de pesquisa e os técnicos realizando mais de uma atividade ao mesmo tempo. Enquanto aguardavam para utilizar um equipamento ou o tempo de interação entre duas substâncias, iniciavam outra atividade. (Curiosamente, a flexibilidade de atividades implicava a intensificação do trabalho dos assistentes e técnicos envolvidos na rotina). No entanto, ainda assim, tudo isso poderia ser solucionado com a ordenação de uma escala.

O processamento final emprega equipamentos caros, sensíveis, importados e de difícil manutenção. O uso por um número elevado de trabalhadores poderia

12 É uma fina película adesiva usada para lacrar recipientes.

danificá-los, exigindo maiores gastos com a manutenção. Assim, para os pesquisadores do laboratório, a confiabilidade no conjunto de equipamentos utilizados por João recomendava a especialização. Por outro lado, ele não tinha problemas em processar o volume de material encaminhado pelos pesquisadores e doutorandos, pois raramente precisava intensificar a jornada de trabalho. E o laboratório não parecia ressentir-se com o deslocamento de um único trabalhador para essa atividade. É bom lembrar, a essa altura, que João atuava na preparação de soluções ou na infecção de animais de laboratório apenas no período de concentração de férias ou nos momentos de maior acúmulo de trabalho. O fato de o laboratório dispor de número razoável de técnicos (cinco) e de um fluxo constante de assistentes de pesquisa permitia a não utilização da força de trabalho de João em outras atividades na maior parte do tempo.

Há um outro fator capaz de ser associado à exclusão do processamento de materiais para microscopia das escalas. Agora partiremos da observação de uma outra atividade – a passagem de cepas in vivo do *T. cruzi*, que envolve a manipulação de material contaminado e de animais de laboratório. Perguntávamo-nos com insistência em que ela se diferenciava do processamento, pois também é uma atividade intensiva em destreza e na observação de normas de biossegurança. E, também, pode ser executada por um trabalhador que não compreenda cientificamente seus fundamentos. Ocorre que a passagem implica um conjunto de procedimentos também presentes nas práticas experimentais. Um exemplo à mão é a atividade de Renata junto ao desenvolvimento da cultura primária de hepatócitos. Ou seja, algumas atividades da rotina, executadas através da organização de escalas, são repetidas em parte ou integralmente na execução dos ensaios experimentais. Isto é, alguns conhecimentos científicos e tácitos, necessários à execução de atividades de rotina inseridas em escalas, são requeridos para a execução das práticas experimentais. Ao contrário, o processamento de material para microscopia eletrônica e de varredura é uma atividade que não envolve conhecimentos incorporados aos projetos. O produto dessa atividade é em si matéria de análise dos projetos. Novamente, a especialização de um ou dois trabalhadores não redundava em perda de qualificação dos demais. Não era uma preparação ou uma qualificação permanente de técnicas e procedimentos envolvidos com os experimentos.

Gostaríamos de retomar a questão do trabalho parcelado e sua relação com as escalas. No caso dos assistentes de pesquisa e dos técnicos que, como Renata, atuam na pesquisa, a fragmentação taylorista-fordista é rompida pela conjugação das atividades de rotina com aquelas ligadas aos ensaios experimentais. Ou seja, esses trabalhadores são usuários dos insumos fabricados no interior das práticas de rotina. As relações existentes entre cada etapa não foram ocultadas pela decomposição de tarefas. No caso dos assistentes de pesquisa, de Renata e de Leonardo<sup>13</sup>, sua compreensão do processo em marcha é alimentada e ampliada pela participação nos seminários de discussão de teses e artigos científicos.

Quando deslocamos nossa atenção para as práticas experimentais, espaço em si dos pesquisadores e doutorandos, o trabalho parcelar e a fragmentação se diluem de maneira considerável. Há uma tendência a delegar a execução de uma série

13 Referimo-nos ao técnico que atuava em projetos de pesquisa e estava licenciado à época da que é tratada neste artigo.



experimental a um mesmo trabalhador. Porém, nem sempre isso ocorre no caso dos técnicos que participam das práticas experimentais. Renata não cumpria todas as séries que estavam sendo testadas no projeto de pesquisa. E os resultados do experimento executado por ela eram utilizados pelo doutorando em outros experimentos. Outras séries, que compunham as estratégias experimentais desse projeto, eram executadas por Leonardo, e uma parte significativa era realizada pelo doutorando. Este último encarregava-se da padronização dos novos protocolos. Entretanto, a possibilidade de desfragmentar o trabalho não era exatamente um efeito da distribuição de atividades. A desfragmentação estava muito mais relacionada à possibilidade de discutir e interpretar a prática experimental e seus resultados. O espaço de discussão conectava os experimentos, realizados de modo parcelar ou não, entre si, com os pressupostos do projeto, os resultados de outros grupos de pesquisa e o estado-da-arte do campo de pesquisa. O acesso dos técnicos à discussão dos experimentos e das estratégias experimentais tem implicações mais significativas em seu processo de trabalho do que a mera execução de alguns experimentos. Por outro lado, é importante observar que as práticas experimentais não são um espaço de exercício da liberdade do trabalhador. Pelo contrário, comportam um conjunto rotineiro e maciçamente padronizado de atividades, seguido por pesquisadores, doutorandos e técnicos.

Os seminários constituem um segundo dispositivo de qualificação do laboratório. E, nesse sentido, é importante registrar uma diferença em relação às escalas e a concepção ‘de aprender a fazer de tudo um pouco’ que as inspira. Essa diferença se manifesta na lista de participantes dos seminários, basicamente pesquisadores, assistentes de pesquisa, de diferentes níveis de formação e vínculo, além dos alunos de iniciação científica. Renata e Leonardo eram exceções. O comum a ambos era o fato de serem egressos do curso técnico de Biologia Parasitária e terem prosseguido seus estudos – Renata cursava farmácia, e Leonardo era formado em biologia –, além de estarem envolvidos com a execução de ensaios experimentais. A pesquisa, na qual esse texto se baseou, não explorou apropriadamente as relações existentes entre técnicos de nível médio, técnicos de nível superior e suas formas de trabalho. Portanto, não iremos enveredar por esta discussão. Todavia, nossa observação nos permitiu a caracterização de ao menos uma diferença entre esses dois dispositivos de qualificação – seminário e escalas. O perfil dos trabalhadores participantes dos seminários revela seu forte vínculo com uma formação preexistente e com a atividade em si da pesquisa, qual seja, com a prática experimental. Logo, uma primeira dimensão é a prevalência da capacidade de manipular conhecimentos científicos. Portanto, era um espaço de qualificação restrito àqueles que possuíam uma base conceitual sólida ou em formação. Não encontramos este forte apelo à base conceitual nas escalas. O móbil das escalas é aprender a fazer segundo os parâmetros tecnocientíficos observados pelo laboratório; e aprender um pouco de todas as atividades necessárias à manutenção da capacidade de pesquisa do laboratório. Porém, a lista de participantes do seminário também expõe a matéria dessa qualificação. No caso dos assistentes de pesquisa e dos doutorandos, o seminário faz parte da preparação para traçarem no futuro as estratégias de pesquisa experimental e os parâmetros tecnocientíficos que deverão ser seguidos para a execução das práticas de rotina de

seus laboratórios<sup>14</sup>. Estava em jogo, também, uma forte preocupação com o domínio da técnica de escritura de artigos científicos. Ou seja, o móbil aqui era aprender a interpretar os dados, a forma de argumentação e exposição das proposições, bem como a organização de contra-argumentos. O móbil era aprender a interpretar e a inquirir a prática de pesquisa, segundo a tradição do campo de pesquisa no qual o laboratório estava inserido e queria ser reconhecido.

Isso nos leva de volta à tradição da qualificação em serviço, cara ao setor saúde. É certo que reunimos elementos que comprovam como essa estratégia está intrinsecamente associada à prática da pesquisa tecnocientífica. Entretanto, a discussão do seminário e sua contraposição às escalas nos permitiram localizar ao menos um dos seus limites. Esta forma ou dispositivo de qualificação não é capaz de atenuar a deficiência na base conceitual. De fato, ela não foi urdida para tanto. Talvez seu principal ganho seja a possibilidade de desenvolvimento e compartilhamento de conhecimentos tácitos, essenciais para as atividades de pesquisa e, sobretudo, para a transferência de tecnologias.

O estabelecimento de relações entre o tipo de vínculo de trabalho e a distribuição de atividades não pode ser de imediato observado. Em uma primeira aproximação, parece não existir relações entre essas variáveis, muito embora o nível de desregulamentação da força de trabalho fosse elevado. As considerações sobre os dispositivos de organização do trabalho enfatizaram a mescla entre funcionários públicos, bolsistas de agências de fomento de diferentes níveis de formação e alunos de pós-graduação. Quando observamos mais atentamente a organização do laboratório e as entrevistas, notamos a preocupação com a preservação das atividades essenciais do laboratório frente ao aumento da força de trabalho precarizada. Há um esforço, nem sempre bem-sucedido, de assegurar a competência tecnocientífica dos trabalhadores estáveis na execução das atividades essenciais, como a passagem de cepas *in vivo*. Relacionamos essa preocupação à estratégia de utilizar João como substituto, durante as ausências prolongadas, de outros trabalhadores envolvidos com as práticas da rotina inseridas nas escalas. É um modo de assegurar a continuidade das atividades e o fluxo de insumos para a pesquisa, mas de manter também sua competência em um conjunto de técnicas e procedimentos essenciais ao laboratório. Identificamos que a manipulação de alguns equipamentos e a execução de alguns poucos procedimentos, como o preparo de algumas soluções de menor uso e com protocolos mais elaborados, ficavam a cargo da força de trabalho mais estável. No entanto, esta estratégia esbarrava frequentemente na falta de trabalhadores estáveis, em particular de assistentes de pesquisa. Ao longo das entrevistas, registramos um consenso no laboratório que as atividades de pesquisa sofreriam enormes restrições caso não pudessem mais contar com a associação de trabalhadores estáveis e precarizados.

Todavia, um ponto merece ser destacado. Ao longo do texto, adotamos com alguma licenciosidade a expressão ‘trabalhador’; e estamos utilizando ‘trabalhador precarizado’ para designar bolsistas de apoio técnico de agências de fomento

14 Cabe observar que os resultados dos projetos de pesquisa em curso não eram discutidos nesses seminários, os quais eram organizados em torno de teses, artigos e papers.

e alunos de pós-graduação. Em alguns momentos, sugerimos que os bolsistas de iniciação científica (IC), inseridos nas escalas ao lado dos demais, também deveriam ser tomados como ‘trabalhadores do laboratório’. O ponto é: eles (em toda a sua diversidade de IC, bolsistas, pós-graduandos) são trabalhadores? Podemos abrigá-los sob a ‘classe-que-vive-do-trabalho’ (ANTUNES, 1999)? Ou seja, antes de indagar sobre o trabalhador precarizado, é necessário discutir quem é o trabalhador dos laboratórios de pesquisa nas instituições públicas de pesquisa do país. Quem trabalha em instituições premidas nas últimas décadas pelo neoliberalismo e a reestruturação produtiva, encarnados no ‘estado mínimo’ e na desregulamentação do trabalho? O enfrentamento desse ponto extrapola os limites do texto e da própria pesquisa que o sustenta. Estaríamos fugindo da discussão do técnico e seu trabalho, embora permanecêssemos problematizando o trabalho de pesquisa em saúde. Mas não será possível enfrentar este desafio. Por ora, limitar-nos-emos a lançar um último desafio: que ardil prende esses atores, provisoriamente tomados como trabalhadores, para não reconhecerem sua ação como trabalho e não se reconhecerem a si próprios como trabalhadores? Será o mesmo ardil que torna os técnicos invisíveis e a ciência uma atividade pura e essencialmente intelectual?

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho**: ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999.

BARLEY, S. Technicians in the workplace: ethnographic evidence for bringing work into organization studies. **Administrative Science Quarterly**, v. 41, p. 404-441, 1996.

BARLEY, S.; BECHKY, B. In the back rooms of science the work of technicians in science labs. **Work and Occupations**, v. 21, n. 1, p. 85-126, 1994.

BECKER, H. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Hucitec, 1994.

BECKER, H. **Uma teoria da ação coletiva**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

BENCHIMOL, J. Retratos do cotidiano em Manguinhos. **Cadernos da Casa de Oswaldo Cruz**, v. 1, n. 1, nov. 1989.

CALLON, M. Society in the making: the study of technology as a tool for sociology analysis. In: BIJKER, W.; HUGHER, T.; PINCH, T. (org.). **The social construction of technological systems**. London: MIT Press, 1989. p. 83-103.

CALLON, M.; LATOUR, B. Comment Suivre les Innovations: clefs pour l'analyse sociotechnique. **Prospective et Santé**, Paris, n. 36, p. 13-25, 1986.

CLARKE, A. Social worlds/arenas theory as organizational theory. In: MAINES, D. (org.). **Social Organization and social processes**: essays in honor of Anselm L. Strauss. Hawthorne, NY: Aldine de Gruyter, 1991. p. 119-158.

CLARKE, A.; FUJIMURA, J. (org.). **The right tools for the job**: at work in twentieth century life sciences. Princeton: Princeton University Press, 1992.

COZZENS, S.; GIERYN, T. A social worlds research adventure: the case of reproductive science. In: COZZENS, S.; GIERYN, T. (org.). **Theories of Science in Society**. Bloomington: Indiana University Press, 1990. p. 23-50.

CUKIERMAN, H.; TEIXEIRA, M. O. Cotidianos de Manguinhos. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 10. **Anais [...]**. Belo Horizonte, 2005.

FUJIMURA, J.; STAR, S. L.; GERSON, E. Méthodes de recherché en sociologie des sciences: travail, pragmatisme et interactionisme symbolic. **Cahiers de Recherche Sociologique**, n. 5, p. 65-85, 1987.

KNORR-CETINA, K. **Epistemic cultures**: how the sciences make knowledge. Cambridge Press, 1999.

KNORR-CETINA, K. **The manufacture of knowledge**: an essay on the constructivist and contextual nature of science. Oxford: Pergamon, 1981.

LARÉDO, P. *et al.* Defining the strategic profile of research labs: the research compass card method. *In*: RAAN, A. F. J. van *et al.* (eds.). **Science and technology in a policy context**. Leiden: DSWO Press, 1992.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **La vie de laboratoire**: la production des faits scientifiques. Paris: Pandore, 1989.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **Laboratory life**: the construction of scientific facts. 2. ed. Princeton: Princeton University Press, 1986.

LAW, J. Notes on the Theory of the Actor-Network: ordering, strategy, and heterogeneity. **Systems Practice**, v. 5, n. 4, 1992.

MARTINS, C. M. *et al.* **Formação técnica em biotecnologia em saúde**. Relatório final. PCDT/CNPq, 1997. Mimeo.

PIORE, M.; SABEL, C. E. La segunda Ruptura Industrial. *In*: FINKEL, L. (org.). **La Organizacion Social del Trabajo**. Madri: Editorial Piramide, 1994.

RAMOS, M. N. **A pedagogia das competências**: autonomia ou adaptação?. São Paulo: Cortez, 2001.

SHAPIN, S. Le technicien invisible. **La Recherche**. Paris, v. 230, p. 324-334, 1991.

SIMS, B. Concrete Practices: Testing in an Earthquake-Engineering Laboratory. **Social Studies of Science**, v. 4, n. 29, p. 483-517, 1999.

STAR, S. L. (ed.). **Ecologies of knowledge**: work and politics in science and technology. Albany, NY: State University of New York Press, 1995.

TEIXEIRA, M. de O. Análise do processo de trabalho em laboratórios de pesquisa em saúde: uma proposta de investigação. **Cadernos de saúde pública**, v. 13, n. 4, p. 711-721, 1997.

TEIXEIRA, M. de O. **Relatório final**. Rio de Janeiro: Convênio Fiocruz-Faperj, 1996. p. 1-80. Mimeo.

TEIXEIRA, M. de O. Sobre o trabalho técnico em laboratórios de P&D em saúde: apontamentos para a educação profissional. **Trabalho, educação e saúde**, v. 1, n. 2, p. 289-314, 2003.

TEIXEIRA, M. de O. Trabalho e a pesquisa em saúde: notas sobre a invisibilidade do trabalho técnico. **Ciência e saúde coletiva**, v. 9, n. 3, p. 785-794, 2004.

TEIXEIRA, M. O.; NUNES, T. C.; MELLO, J. M. Trabalho técnico em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento em saúde: um estudo de caso. **História, ciência, saúde – Manguinhos**, v. IV, n. 3, p. 493-512, 1998.

# TESTEMUNHO DE MÔNICA MENDES CAMINHA MURITO

## Como a PG-EBS Influenciou sua vida acadêmica e profissional?

*Todo conhecimento começa com o sonho. Mas sonhar não é coisa que se ensina. Brota das profundezas do corpo como a água brota das profundezas da terra. É das pulsões, dos desejos, das falas e ausências que cada ser humano é levado a ter vontade de buscar e, tanto pensar. (SALTINI, 1999).*

Esse texto apresenta uma reflexão de como o Mestrado desenvolvido no programa de Pós-Graduação do Ensino de Biociências e Saúde contribuiu para o meu crescimento acadêmico e profissional. A escolha pelo programa foi pela necessidade de aprofundar meus conhecimentos na área de Educação e pesquisa.

A minha trajetória acadêmica iniciou em 1987, ao entrar no Curso de Engenharia Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Estudar nesta Universidade me garantiu uma sólida formação para conduzir com sucesso as minhas atividades profissionais e a inserção na área de pesquisa.

Durante a graduação tive a oportunidade de participar da Iniciação Científica no Departamento de Engenharia Bioquímica, financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa Científica (CNPq) com duração de dois anos, desenvolvendo o projeto “Produção de Goma Xantana por *Xantomonas campestri* LMI-3 usando sacarose e efeitos de enzimas extracelulares e adição de materiais amiláceos sobre a qualidade da goma” sob a orientação da Dra. Francisca Pessoa de França.

A Iniciação Científica despertou o interesse pela continuidade na vida acadêmica e proporcionou adquirir experiências na área de pesquisa, tais como, disciplina, trabalho em equipe, organização, ética em pesquisa e a curiosidade. Além disso, foi nesse período que através da apresentação de trabalhos científicos e seminários aprendi a metodologia científica para escrever textos científicos e apresentar trabalhos.

Após a conclusão da graduação e motivada pela experiência adquirida na Iniciação Científica, realizei o Curso de Especialização em Engenheiros de Saúde Pública, na Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), na Fundação Oswaldo Cruz. Ingressei neste curso em março de 1995, o que acentuou o desejo de aprofundar meus conhecimentos na área da pesquisa em saúde e ampliar meu contato com a área técnica.

Sendo assim, dando continuidade à minha trajetória acadêmica, em março de 2005, fui aprovada no processo de seleção para a segunda turma do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde (PG-EBS), com mestrado e doutorado acadêmicos, no Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz. Ingressar no mestrado foi uma experiência crucial à minha jornada, representou um crescimento profissional e pessoal. O mestrado em Ensino de Biociências possibilitou uma visão mais ampliada sobre educação e foi fundamental para o trabalho já desenvolvido na EPSJV. Durante esse período tive a anuência do laboratório de Educação Profissional em Técnicas Laboratoriais em Saúde (EPSJV-Fiocruz) que trabalhava através do vínculo de bolsista pela FAPERJ e da Direção da EPSJV.

A dissertação foi desenvolvida no contexto do ensino não formal, intitulada como: “A análise, a organização do trabalho e as estratégias de qualificação no “Laboratório de Saúde Pública Noel Nutels”.

O estudo se justificou pelo desejo de aprimorar os conhecimentos na minha área de atuação em Técnicas Laboratoriais em Saúde na EPSJV, através da investigação sobre a qualificação e a formação do técnico que atuava no Laboratório Central Noel Nutels, analisando os aspectos técnicos e organizacionais da base do seu processo de trabalho.

Nesse contexto, o mestrado acadêmico da PG-EBS foi fundamental para minha formação técnico-profissional e determinante na minha inserção como pesquisadora na Escola Politécnica/Fiocruz no concurso público em 2014. Na área de pesquisa, além de ter possibilitado abrir novos horizontes, promoveu intercâmbios acadêmicos, desenvolvimento de novos projetos no campo da educação profissional em saúde e a participação em grupo de pesquisa na área de iniciação científica.

As atividades desenvolvidas na pesquisa são articuladas com a docência, orientação de monografia, supervisão de estágio e coordenação de cursos. Essa articulação ensino-pesquisa é fundamental na abordagem integradora da formação geral com a formação técnica, rompendo com a fragmentação de conhecimentos entre teoria e prática e estimulando o desenvolvimento da do pensamento reflexivo.

Os conhecimentos adquiridos no mestrado contribuíram significativamente para o trabalho de orientação com os alunos dos Cursos Técnicos de Nível Médio em Saúde. A Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz), através do Projeto Trabalho, Ciência e Cultura (PTCC) possibilita os alunos desenvolverem uma monografia. Esse trabalho é importante na medida em que o aluno terá uma formação inicial na área da pesquisa. Nesse processo educativo, o trabalho e a pesquisa como princípios educativos entendem que a prática educa, mas que para educá-lo de modo a contribuir para a emancipação exige a compreensão teórica da realidade. Nesse contexto, entra a participação dos professores da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio na orientação dessas monografias e na participação nas bancas de defesa.

Participo como membro de várias Bancas de Defesa de Monografia do PTCC para avaliação dos alunos dos Cursos Técnicos de Análises Clínicas e Biotecnologia. Além de ser avaliadora de pôsteres no Programa de Vocação Científica da EPSJV/Fiocruz.

Na docência atuo, desde 1998, no Curso de Educação Profissional de Nível Técnico Integrado ao ensino médio na Habilitação Técnica em Análises Clínicas ministrando as disciplinas Boas Práticas em Laboratório e Biossegurança, Técnicas Básicas em Laboratório, e Fundamentos em Química Analítica, dentro de uma filosofia da politécnica em que a educação em ciências é fundamental nas atividades educativas e nas elaborações das práticas laboratoriais, a partir de um ensino que proporcione a compreensão teórico-prática dos princípios científicos. O laboratório é um lugar privilegiado de reflexão crítica em uma formação voltada à saúde, uma proposta pedagógica em que as práticas laboratoriais se articulam com os demais conteúdos.

A minha trajetória profissional sempre foi marcada pela busca incessante, através da pesquisa, por conhecimento para gerar mudanças a favor da educação pública do trabalhador técnico da saúde, e se reflete também na minha ação docente. “Tenho muito orgulho da minha formação e da consolidação dos meus conhecimentos adquiridos no Programa de Pós-Graduação do Instituto Oswaldo Cruz, que proporcionou desenvolver a capacidade crítica e reflexiva”.



# CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO BRASILEIROS SOBRE AS ORIGENS DO COMPORTAMENTO SOCIAL HUMANO: implicações para o ensino de evolução<sup>1</sup>

*Filipe Cavalcanti da Silva Porto*

*Paulo Cesar de Paiva*

*Ricardo F. Waizbort*

*Mauricio Roberto Motta Pinto da Luz*

---

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

## Introdução

Nós, seres humanos, apresentamos comportamentos individuais e sociais bastante variados e complexos. Alguns desses comportamentos se assemelham aos de outros animais. Podemos dizer, então que temos comportamentos sociais compartilhados com outras espécies? Se temos, eles possuem uma base evolucionária, inata? Ou são aprendidos durante o desenvolvimento imersos nas diversas culturas típicas de nossa espécie? Perguntas como essas motivaram muitas pesquisas em diversas áreas nas últimas décadas. No estudo a seguir investigamos o que estudantes do Brasil pensam sobre elas.

Cuidar dos filhos, preparar a comida antes de comê-la, produzir instrumentos (como por exemplo armas e utensílios para alimentação), fugir do que é ameaçador, preocupar-se com a própria reputação, narrar as origens do mundo, nomear constelações, amar o próximo e odiar o outro, são alguns poucos dos quase inumeráveis itens comportamentais que compõem o que se chama na literatura científica de “natureza humana”: um conjunto de características universais ou quase universais referentes a como os indivíduos humanos se comportam (BROWN, 1991; PINKER, 2002). O comportamento em geral, e mais especificamente o comportamento humano, é um fenômeno multifatorial. Em outras palavras, ele é investigado e tentativamente explicado por diferentes disciplinas, como a genética, a embriologia, a antropologia, a pedagogia, a psicologia, a filosofia dentre outras (KREBS, 2003). Seria razoável esperar que o desenvolvimento de cada uma dessas disciplinas pudesse ter contribuído para uma compreensão menos determinista das causas do comportamento humano. No entanto, a história nos diz o contrário. No início do século XX, achados da genética e da teoria da evolução foram algumas vezes manipulados para sustentar a discriminação social baseada em critérios de raça e gênero (GOULD, 1996; STEPAN,

---

1 Este texto foi originalmente publicado como: PORTO, F.; PAIVA, P.; WAIZBORT, R.; LUZ, M. Brazilian Undergraduate Students' Conceptions on the Origins of Human Social Behavior: Implications for Teaching Evolution. *Evo Edu Outreach*, v. 8, n. 16, p. 1-9, 2015.

2005). A oposição a essas aplicações distorcidas provavelmente levou ao estigma associado a qualquer forma de pesquisa que se concentrasse em teorias biológicas ou evolutivas para explicar o comportamento humano (MAYR, 1982; SEGERSTRALE, 2000). Entretanto, desde a década de 1960, uma extensa literatura em diversas áreas científicas, como a biologia evolutiva (HAMILTON, 1964; TRIVERS, 1971, 1972), a psicologia evolutiva (BARKOW *et al.*, 1992; BUSS, 2005) e a etologia (DE WAAL, 1999, 2005; WILSON, 1975) sugere que a evolução através da seleção natural tem grande importância para explicar as raízes da natureza humana (comportamentos humanos universais; comuns a diferentes culturas), incluindo comportamentos sociais como amor e altruísmo. No entanto, alegações sobre a importância da seleção natural não significam que experiência adquirida deva ser desconsiderada. De fato, em sua extensa revisão sobre o assunto, Matt Ridley (2003) afirma que: “A natureza humana é de fato uma combinação dos universais de Darwin, da hereditariedade de [Francis] Galton, dos instintos de [William] James, dos genes de [Hugo] de Vries, dos reflexos de [Ivan] Pavlov, das associações de [John] Watson, da história de [Emil] Kraepelin, da experiência formativa de [Freud], da cultura de [Franz] Boas, da divisão do trabalho de [Émile] Durkheim, do desenvolvimento de [Jean] Piaget, e do *imprinting* de [Konrad] Lorenz.[...] Nenhum relato da natureza humana estaria completo sem todos eles”.

Ainda assim, não há consenso sobre a importância relativa dos fatores filogenéticos e ontogenéticos (de desenvolvimento) e os diferentes níveis de seleção envolvidos nas origens biológicas do comportamento humano alcançado entre os pesquisadores comportamentais, genéticos e evolutivos (BULLER, 2005; GOULD; LEWONTIN, 1979; JABLONKA; LAMB, 2005; LARAIA, 2003[1986]; LICKLITER; HONEYCUTT, 2003a, 2003b; KREBS, 2003; ROSE; ROSE, 2000; TOOBY *et al.*, 2003). Os pesquisadores também divergem sobre como o público em geral concebe as origens do comportamento humano. Um grupo de pesquisadores afirma que em geral as pessoas consideram os argumentos baseados na natureza (genéticos) como predominantes. Esse grupo incluiu as abordagens de pelo menos dois tipos de pesquisadores: aqueles das humanidades – para quem o comportamento humano é completamente explicado por explicações baseadas na cultura (educacional, social e ambiental) (LARAIA, 2003[1986]) – e alguns pesquisadores comportamentais do campo da biologia evolutiva do desenvolvimento, conhecida como *evo-devo* (do inglês, *evolutionary developmental theory*) (JABLONKA; LAMB, 2005; LICKLITER; HONEYCUTT, 2003a). Por outro lado, Patrick Bateson, outro pesquisador *evo-devo*, acredita que os argumentos da natureza e da cultura são igualmente aceitáveis pelo público (BATESON, 2001). Há ainda autores que defendem que a evolução por seleção natural no nível genético também deve ser considerada como determinante para o comportamento humano universal (por exemplo, PINKER, 2002). Esses autores geralmente afirmam que o público é mais favorável a explicações do comportamento humano baseadas na cultura. Resumindo, em geral, para os pesquisadores das áreas mais culturais o público atribui a origem de muitos comportamentos humanos a fatores naturais; já para os pesquisadores das áreas mais naturais o público leigo tende a adotar interpretações baseadas na cultura.

Apesar desse intenso debate, há pouca evidência empírica para apoiar qualquer uma das afirmações sobre o que o público em geral pensa sobre os fatores determinantes do comportamento humano. Um relatório publicado em 1985 foi baseado em dados coletados de 308 indivíduos heterogêneos em termos de idade, educação, ocupação, status social, inclinação política e preferências religiosas. Os resultados sugerem que a opinião pública favorece fatores culturais, experienciais, quando problemas psicológicos (por exemplo, alcoolismo, fobias e depressão), crenças (por exemplo, políticas, religiosas e raciais) e traços de personalidade (por exemplo, extroversão, neuroticismo e timidez) são levados em consideração (FURNHAM *et al.*, 1985). No entanto, no que diz respeito às habilidades físicas ou psicológicas (por exemplo, inteligência, memória, esportes e arte), os mesmos sujeitos tendem a considerar tanto a natureza quanto a cultura (experiência), mas com uma ligeira inclinação para explicações baseadas na natureza. Em 1998, uma meta-análise revelou que a maioria dos sujeitos pesquisados até então (de 65 a 90%) escolhe fatores relacionados à cultura (sociedade, ambiente, educação, experiência) como determinantes primários de diversos comportamentos: personalidade da criança, comportamento social, orientação sexual, comportamento criminoso e sucesso na vida (SINGER *et al.*, 1998). A única exceção foi a inteligência: 45% dos entrevistados responderam que os genes são mais importantes, enquanto 52% favoreceram explicações baseadas na cultura.

Relatos sobre habilidades humanas tendem a oferecer uma visão mais equilibrada dos fatores naturais e culturais envolvidos. No estudo de Tremblay e Gagné (2001), 242 estudantes talentosos das áreas acadêmica, de dança e música recrutados em faculdades e escolas de ensino médio foram questionados sobre a herdabilidade<sup>2</sup> de habilidades acadêmicas, musicais e de dança, em uma escala de 0 (comportamento não tinha herdabilidade) a 100 (herdabilidade completa). Nesse caso, herdabilidade significa que a herança do comportamento é essencialmente genética e não cultural. A média obtida variou de 44,3 para a habilidade musical a 49,1 para habilidade acadêmica. No entanto, essas médias são enganosas pois apenas 40% dos valores estavam próximos da média (entre 40 e 60). As MIE, neste caso, havia duas importantes minorias, a dos ‘ambientalistas fortes’ (próximo ao extremo de cultura) e a dos ‘hereditaristas fortes’ (próximo ao extremo de natureza), e um grupo maior com uma visão mais equilibrada, utilizando fatores naturais e culturais em suas interpretações. De acordo com outro estudo, de autoria de Parrott *et al.* (2003) com 77 adultos (18-45 anos), a atribuição média de influência genética nas habilidades mentais (inteligência, matemática e científica) foi de 40,42%, ou seja, um pouco inferior às influências ambientais/culturais. Para talentos como o atlético, musical e artístico, no entanto, a atribuição média para explicações baseadas na natureza foi de 26,25% (fortemente culturais, portanto).

Em resumo, as pesquisas sobre as percepções do público em geral sobre o comportamento humano têm se concentrado nas origens das habilidades, traços de personalidade, crenças e atributos psicológicos. Os dados sugerem que as pessoas tendem a preferir explicações baseadas na cultura ao considerar as origens de crenças,

2 Herdabilidade é a porção da variação fenotípica observada que ocorre em função dos efeitos genéticos. É uma medida populacional e não individual.

problemas psicológicos e traços de personalidade. No caso das habilidades, as pessoas tendem a considerar explicações baseadas na natureza e na cultura, mas opiniões mais extremas não estão ausentes. É importante destacar que as percepções das pessoas sobre as origens dos comportamentos sociais humanos (qualquer comportamento que implique interações entre indivíduos) ainda não foram investigadas.

Quais são as implicações deste debate para o ensino de biologia? Os cursos de biologia de Ensino Médio, no Brasil, geralmente não contemplam satisfatoriamente o comportamento humano (ROWLAND, 2007; SILVA-PORTO *et al.*, 2007). No entanto, os jovens são fascinados por si mesmos, pela espécie humana, sua própria origem e seu futuro (ALLES; STEVENSON, 2003; BESTERMAN; BAGGOT LA VELLE, 2007; NICKELS, 1998; ROWLAND, 2007). Além disso, os jovens são fascinados pelo comportamento (o próprio e o dos animais) e preocupados com seus grupos sociais. Por que não focar nas origens do comportamento social em humanos e outros animais (ROWLAND, 2007)? Acreditamos que os professores devem estar atentos às concepções dos alunos sobre as origens do comportamento humano.

Neste artigo, relatamos dados quantitativos coletados de 1212 estudantes universitários brasileiros para abordar três questões de pesquisa, a saber:

1. Onde, no *continuum* natureza-cultura, estão os pontos de vista dos alunos sobre as origens do comportamento humano?

Segundo Pierre Bourdieu, a fixação de um conceito dominante em determinado período histórico só é inteiramente compreendida se permear o sistema educacional (BOURDIEU, 1998). Como o comportamento e, portanto, o comportamento humano, está praticamente ausente na maioria dos livros didáticos de biologia do ensino médio brasileiro (SILVA-PORTO *et al.*, 2007), nossa hipótese é que os alunos brasileiros preferem principalmente explicações baseadas na cultura para as origens do comportamento humano e desconsiderariam a hereditariedade genética.

2. Quais são, se houver, as influências da religiosidade e/ou da aceitação da evolução humana na visão dos alunos sobre as origens do comportamento humano?

A maioria dos brasileiros é católica, mas seus compromissos religiosos não excluem necessariamente explicações evolutivas gerais (PENTEADO *et al.*, 2012). De fato, De Souza *et al.* (2010) relataram que uma maior proporção de estudantes católicos brasileiros não formados aceita a evolução biológica quando comparados aos seus pares protestantes. Segundo Pennock (2003, p. 144), os católicos “não consideram a evolução em conflito com a fé cristã, sustentando que Deus poderia ter ordenado o mecanismo evolutivo como o processo de cultura do mundo biológico”. Portanto, acreditamos que a religiosidade pode não ter uma grande influência na visão dos estudantes brasileiros sobre as origens do comportamento humano. Por outro lado, levantamos a hipótese de que as crenças evolucionistas favorecem a aceitação da explicação do comportamento humano baseada na natureza e na genética.

3. Quais são, se houver, as diferenças entre as visões dos alunos sobre os vários aspectos do comportamento humano?

Normalmente as pessoas acreditam que o comportamento social é reforçado pelas interações sociais. Assim, conjecturamos que os alunos irão favorecer explicações de comportamentos sociais humanos apoiadas em argumentos culturais.

## Métodos

### Amostra

Os alunos que participaram deste estudo frequentaram a uma Universidade Federal pública brasileira, localizada no Estado do Rio de Janeiro, Brasil no ano de 2005. Uma amostra de 1212 alunos (63% do sexo feminino e 34% do sexo masculino) respondeu ao Questionário de Comportamento Humano (QCH). Esses alunos foram recrutados entre calouros e veteranos de 16 carreiras diferentes (Artes n = 44, Biologia n = 109, Educação n = 183, Engenharia n = 157, História n = 88, Geografia n = 47, Imunologia n = 54, Literatura n = 50, Medicina n = 108, Meteorologia n = 20, Farmacologia n = 84, Filosofia n = 28, Física n = 39, Fisioterapia n = 43, Psicologia n = 94 e Ciências Sociais n = 44). Não houve diferença estatística ( $F = 1,2456$ ;  $P = 0,2646$ ) entre as médias globais de calouros e veteranos. Assim, todo o grupo de alunos foi analisado como uma única amostra.

Uma amostra adicional de 255 alunos (51% do sexo feminino, 49% do sexo masculino) respondeu ao Questionário Sobre Comportamento Compartilhado (QCC, veja detalhes abaixo). Essas pessoas foram recrutadas entre calouros de quatro carreiras diferentes (Artes n = 22, Biologia n = 39, Engenharia n = 104, Medicina n = 30, Psicologia n = 60).

A média de idade e desvio padrão de todos os participantes foi de  $21,87 \pm 5,21$ . Todos os alunos responderam anonimamente às versões impressas dos questionários em suas próprias salas de aula, sem limite de tempo. As dúvidas dos alunos no preenchimento dos questionários foram instantaneamente esclarecidas pelos pesquisadores responsáveis. Um consentimento informado por escrito foi assinado pelos respondentes antes de responder a todos os questionários.

### Questionário de Comportamento Humano (QCH)

As duas primeiras questões do questionário sobre comportamento humano (QCH) referiam-se às crenças religiosas e à aceitação da evolução humana. Em ambos os casos, foi necessário que os alunos escolhessem um número inteiro entre 1 e 7. Em relação à questão sobre religiosidade, o número 1 significava considerar-se ateu e o número 7, extremamente religioso. Quanto à questão da evolução humana, o número 1 significava total desacordo com a ideia de um ancestral comum tanto para a espécie humana quanto para todos os outros seres vivos, enquanto o número 7 significava uma total concordância com esse conceito.

As demais questões do QCH avaliaram as opiniões dos alunos sobre as origens dos seis tipos de comportamento humano selecionados para esse estudo (veja abaixo). As explicações para as origens do comportamento humano baseadas em fatores naturais ou culturais foram previamente definidas nos títulos de cada questão sobre comportamento.

Os seis tipos de comportamento analisados pelo QCH foram: comportamento sexual humano (“sexo”, em abreviação), amor, altruísmo, violência, formas de interpretar a realidade (que chamamos de “mente”) e traços de personalidade. A escolha dos seis tipos de comportamento a serem incluídos no questionário foi baseada na extensa literatura científica existente sobre suas bases evolutivas apropriadas (HAGEN, 2005; LALAND; BROWN, 2002; RIDLEY, 2003). Para facilitar a percepção tanto da experiência adquirida quanto dos fatores genéticos, uma definição ampla de cada um dos seis comportamentos foi incluída no início da respectiva questão. As definições foram livremente adaptadas de dicionários brasileiros.

Os alunos foram solicitados a marcar um número inteiro, entre 1 e 7 para cada questão. Afirmou-se explicitamente que o número 1 significava que a origem de um comportamento específico era explicada exclusivamente por fatores genéticos, enquanto o número 7 significava que era adquirido exclusivamente pela experiência, ou seja, pela cultura.

A média das respostas às seis questões sobre comportamento (Média Individual de Estudantes – MIE) foi calculada para cada aluno. O MIE expressou a opinião geral de cada aluno sobre as origens dos seis tipos de comportamento. Também calculamos a média das MIE (doravante denominada Média Global, MG), que representa a visão global de nossa amostra dos seis tipos de comportamento. O valor médio das respostas de cada questão sobre comportamento [média comportamental, MC] também foi calculado.

## **Questionário sobre Comportamento Compartilhado (QCC)**

O QCC teve como objetivo avaliar a opinião do aluno sobre até que ponto quatro tipos específicos de comportamento [comportamento sexual (sexo), altruísmo, amor e violência] são compartilhados com todas as outras espécies animais. Assim como no QCH, cada comportamento também foi definido e os alunos foram solicitados a atribuir um número inteiro entre 1 (o comportamento específico foi compartilhado com todos os animais) e 7 (o comportamento foi exclusivamente humano). A média para cada comportamento (Média de Comportamento Compartilhado, MCC) foi calculada e comparada entre si, bem como com as médias das questões de controle (veja abaixo). Responderam ao QCC 255 alunos de graduação.

## **Validação do questionário**

Duas questões de controle foram incluídas no QCH: a primeira dizia respeito à herança do tipo sanguíneo no sistema ABO (uma herança exclusivamente genética) enquanto a segunda dizia respeito à aquisição de um idioma nativo (um

comportamento adquirido exclusivamente por meio da experiência cultural). O valor médio das questões “tipo sanguíneo” ( $1,11 \pm 0,43$ ) e “idioma nativo” ( $6,34 \pm 1,21$ ) ficaram muito próximos de seus valores esperados de 1 e 7, respectivamente, mostrando que os alunos puderam distinguir claramente entre características identificadas como genéticas (“natureza”) ou como aprendidas (“culturais”).

Além disso, duas questões foram incluídas como controles no QCC. A respiração é compartilhada com todos os animais, enquanto a escrita ocorre exclusivamente em humanos. Os valores médios obtidos para “respiração” ( $1,76 \pm 1,16$ ) e “escrita” ( $6,66 \pm 0,78$ ) ficaram muito próximos de seus valores esperados de 1 e 7 respectivamente, mostrando que os alunos conseguiram distinguir claramente entre características compartilhadas com outros animais daquelas exclusivo dos seres humanos.

Uma amostra de 51 alunos respondeu aos questionários duas vezes com intervalo de 70 dias entre testes e retestes. As médias de 50 desses alunos apresentados não foram estatisticamente diferentes (todos os valores de  $P < 0,05$ , testes t pareados usados em todas as comparações).

Em conjunto, esses resultados sugeriram que os questionários estavam prontos para serem utilizados na coleta de dados.

## Análise de dados

Comparamos o MG com as médias das questões de controle, executamos uma ANOVA para medidas repetidas conforme descrito em detalhes por Zar (1996). O mesmo procedimento foi utilizado para comparar os diferentes MC (do QCH) e MCC (do QCC).

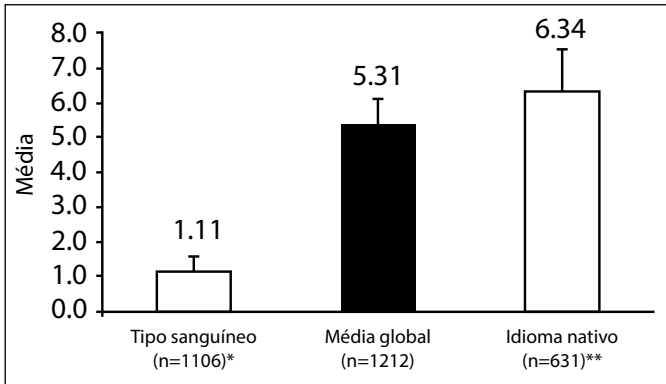
Testes de Correlação adequados às características de cada conjunto de dados foram realizados para aferir a associação entre os valores de religiosidade e evolucionismo, entre os valores de religiosidade e MIE e, finalmente, entre os valores de evolucionismo e MIE.

## Resultados

1. Onde, no contínuo natureza-cultura, encontram-se as visões dos alunos sobre as origens do comportamento humano?

As médias globais (MG – que representam a visão global dos seis tipos de comportamento) e as médias para cada questão de controle são mostradas na figura 1. Como o esperado, o tipo sanguíneo teve a média mais baixa, enquanto o idioma nativo teve a mais alta. O valor de MG foi intermediário para ambos os controles. As três médias diferiram estatisticamente entre si ( $p < 0,001$ ). Esses dados indicam que, em geral, os alunos conseguiram identificar e discriminar corretamente herança genética (tipo sanguíneo) de herança adquirida (idioma nativo). O valor de MG (5,31) se situa mais próximo de 7 do que de 1, o que permite inferir que os alunos preferiram, de modo geral, explicações baseadas na cultura para as origens do comportamento social humano em vez de explicações baseadas na natureza.

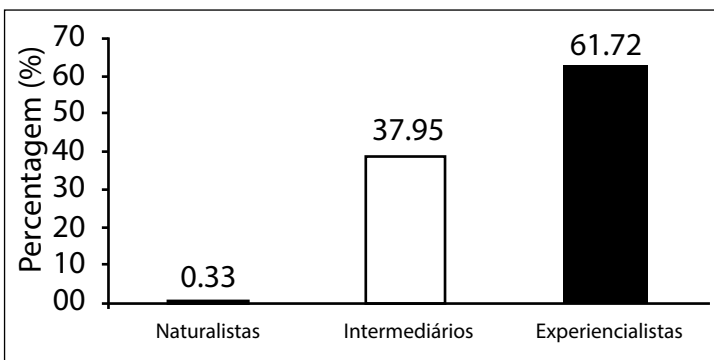
**Figura 1 – Médias e desvio padrão das questões controle (barras brancas) e média global (barras pretas)\***



Nota: O menor número de respostas sobre tipo sanguíneo deve-se a perguntas não respondidas\*\*. No início da pesquisa havia apenas uma questão controle (tipo sanguíneo).

A última conclusão fica mais clara se agruparmos os alunos em três categorias de acordo com as médias individuais (MIE): Os alunos “naturalistas” parecem favorecer as explicações baseadas na natureza (MIE < 3); outros estudantes consideraram os dois tipos de explicação igualmente importantes (MIE variando entre 3 e 5) e os discentes “culturalistas” pareceram favorecer as explicações baseadas na aprendizagem quando interpretam as origens do comportamento humano (MIE > 5). A maioria dos alunos é experiencialista (61,72%), corroborando as MIE a ideia de que a maioria deles tem uma visão predominantemente “cultural” das origens dos comportamentos sociais humanos (Figura 2).

**Figura 2 – Distribuição das médias individuais dos alunos (MIE) (n = 1.212)**



2. Quais são, se houver, as influências da religiosidade e/ou da aceitação da evolução humana na visão dos alunos sobre as origens do comportamento humano?

As médias obtidas para as 1143 respostas às perguntas sobre religiosidade (3,89+-1,7) e daquela relativa à evolução humana (5,03+-2,02, N = 1143) do QCH sugerem



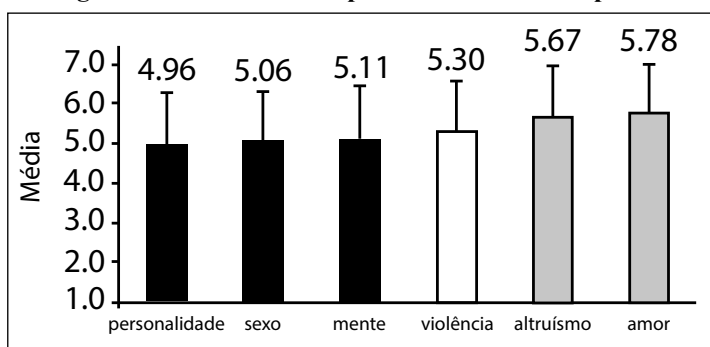
que muitos alunos tinham algum tipo de crença religiosa e, ao mesmo tempo, estavam comprometidos com a ideia de uma história filogenética humana. Uma correlação negativa significativa, porém, fraca, foi encontrada entre religiosidade e compromissos evolutivos. Esses resultados indicaram que os alunos que deram maior crédito à evolução humana também tendiam a assumir compromissos religiosos mais fracos.

As correlações entre MIE (Médias Individuais dos Estudantes) e os valores de suas respostas para as questões sobre religiosidade não foram significativas. O mesmo ocorreu para MIE e a questão sobre evolução. Vistos em conjunto, esses dados sugerem que nenhum desses compromissos é, por si só, suficiente para explicar as concepções dos alunos sobre as origens do comportamento humano.

3. Quais são, se houver, as diferenças entre as visões dos alunos sobre os vários aspectos do comportamento humano?

Para responder a essa questão, as seis médias comportamentais (MC) foram comparadas. Todas as MC no QCH estavam muito próximas ou eram superiores a 5,0, indicando assim que os alunos tendiam a aceitar melhor as explicações baseadas na cultura do que na natureza para todas as formas comportamentais (Figura 3). No entanto, alguns dos valores de MC foram estatisticamente diferentes entre si ( $p < 0,0001$ ), sugerindo que nem todos os comportamentos foram considerados igualmente influenciados por explicações baseadas na cultura. Um pós-teste apropriado mostrou que as questões com maior MC (Amor e Altruísmo) diferiram significativamente de todas as outras ( $p < 0,0001$ ), mas não entre si ( $p = 0,147$ ). Além disso, o MC para violência foi diferente dos outros cinco tipos de comportamento ( $p < 0,0001$ ). Já as médias para as três questões com menor MC-comportamento sexual humano (sexo), formas de interpretação da realidade (mente) e traços de personalidade – não foram estatisticamente diferentes entre si.

**Figura 3 – Médias de comportamento e desvios padrão**



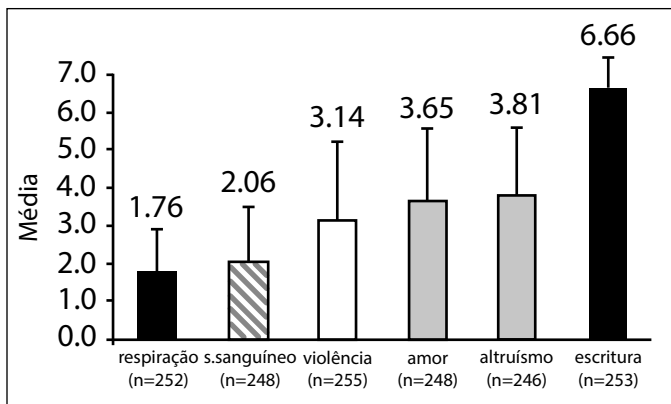
Nota: As barras coloridas indicam médias estatisticamente iguais ( $n = 1.212$ ).

Na tentativa de explicar esses resultados, formulamos a hipótese de que os alunos que escolhessem valores próximos a 7 – comportamentos mais bem explicados pela experiência adquirida (cultura) – os considerariam exclusivamente humanos. Seguindo a mesma linha de raciocínio, valores mais próximos de 1 indicariam que

um aluno consideraria um determinado comportamento como parte das características humanas e animais, genéticas ou naturais, vale dizer. Esta hipótese baseia-se na ideia de que os seres humanos possuem capacidades de aprendizagem superiores, adquiridas a partir de uma intensa e complexa socialização. Seguindo esse raciocínio, acreditamos que estudantes podem pensar que comportamentos sociais considerados específicos de seres humanos seriam, assim, mais bem explicados por meio de fatores culturais do que comportamentos compartilhados com outros animais.

Os dados dos questionários do QCC foram usados para testar essa hipótese (Figura 4). Os resultados mostram que os alunos conseguiram identificar e discriminar a escrita, um comportamento exclusivo do ser humano, da respiração, um comportamento que é compartilhado com todos os outros animais ( $p < 0,0001$ ). As demais quatro médias de comportamento compartilhado (MCC) são inferiores a 4, o que implica que estudantes consideram que todos esses comportamentos são compartilhados com outros animais.

**Figura 4 – Questões de controle (barras pretas), médias de comportamento compartilhado e desvios padrão**



Nota: Para MCC, barras de cores semelhantes indicam médias estatisticamente iguais. O n diferente é devido a respostas em branco.

No entanto, as diversas MCC também diferiram estatisticamente entre si ( $p < 0,001$ ). O pós-teste indicou que os comportamentos agrupados estatisticamente dentro do QCC foram os mesmos observados para os MCs no QCH. Amor e altruísmo manifestaram o maior MC sem diferença estatística entre eles ( $p = 1,000$ ), e diferiram do MC de comportamento sexual e violência ( $p < 0,020$ , para todas as comparações,  $d$  de 0,26 a 1,08). Além disso, comportamento sexual e violência MCC são significativamente distintos um do outro e significativamente distintos dos outros comportamentos ( $p < 0,020$  em todas as comparações). A hipótese de que os alunos acreditam que “os comportamentos sociais humanos (como o amor e o altruísmo) são mais bem explicados por meio de fatores culturais porque foram consideradas tipicamente humanas” foi apenas parcialmente apoiada pelos dados reportados acima.

## Discussão

### Visão dos alunos sobre as origens do comportamento humano

Nosso principal objetivo neste trabalho foi caracterizar a visão de estudantes sobre as origens do comportamento humano. Alguns pesquisadores (JABLONKA; LAMB, 2005; LARAIA, 2003 [1986]) acreditam que as pessoas são mais receptivas a explicações baseadas na natureza, enquanto outros autores acreditam o contrário (por exemplo, Pinker, 2002). Além disso, Bateson (2001) afirma que o público em geral apoia uma visão intermediária. Os resultados aqui apresentados corroboram a segunda linha de pensamento: estudantes do Brasil claramente preferiram explicações baseadas na cultura para as origens dos comportamentos humanos analisados. Entendemos que isso provavelmente se deve, ao menos parcialmente, à ausência de comportamento humano na maioria dos livros didáticos brasileiros de biologia do ensino médio (SILVA-PORTO *et al.*, 2007). Especulamos que essa ausência ainda pode refletir a reação aos estudos sobre o comportamento humano baseados em supostos traços raciais que floresceram durante a primeira metade do século XX (SEGERSTRALE, 2000). Seria de grande interesse se estudos semelhantes ao nosso pudessem ser realizados em contextos educacionais onde o comportamento humano (ou pelo menos o comportamento animal) faz parte do currículo convencional.

Estamos cientes de que nossos resultados podem ser um pouco tendenciosos, uma vez que nossa amostra foi restrita a estudantes de graduação com idade média de aproximadamente 22 anos. No entanto, há outras evidências de que grupos com formação educacional e faixas etárias semelhantes favoreceram explicações baseadas na cultura com mais frequência (FURNHAM *et al.*, 1985).

### Compromissos religiosos e evolucionistas e as origens do comportamento humano

A receptividade dos estudantes brasileiros à evolução está inversamente correlacionada à sua religiosidade. Esses dados estão de acordo com pesquisas anteriores realizadas nos EUA (PAZ-Y-MIÑO-C; ESPINOSA, 2012; HEDDY; NADELSON, 2013; CARTER; WILES, 2014; RISSLER *et al.*, 2014) e Escócia (SOUTHCOTT; DOWNIE, 2012). No entanto, não encontramos correlação entre os valores para a aceitação da evolução de modo geral e a aceitação dos alunos de explicações evolutivas para comportamentos sociais humanos. Paz-y-Miño-C e Espinosa (2012) encontraram resultados semelhantes para professores, educadores de futuros professores (a maioria deles com doutorado) e alunos de New England, EUA. Nossos resultados e os de Paz-y-Miño e Espinosa sugerem que aceitar a evolução como um princípio geral não oferece garantias para reconhecer os fatores naturais, genéticos relacionados especificamente ao comportamento humano. Esse fenômeno pode ser explicado pela percepção de que a aceitação da evolução gera sentimentos negativos, como redução do senso de propósito da vida, aumento da discriminação racial e egoísmo (BREM *et al.*, 2003).

Também não encontramos correlação entre o grau de compromisso religioso dos alunos e suas concepções sobre as origens do comportamento humano. À primeira vista, esse resultado parece estar em desacordo com os dados de Furnham *et al.* (1985). No entanto, as diferenças significativas relatadas por esses autores podem ser devidas ou influenciadas pelo fato de que os protestantes representavam 43% da amostra. Sabe-se que protestantes têm visões naturalistas mais fortes do que agnósticos e ateus. Porém, a população brasileira é composta por 65% de católicos (IBGE, 2010). É possível que o efeito do catolicismo na aceitação da influência evolutiva no comportamento social humano seja menos pronunciado.

## **Visão dos alunos sobre os vários aspectos do comportamento humano**

No presente estudo, as médias mais altas tanto no QCH quanto no QCC foram atribuídas ao amor e ao altruísmo, o que implica na preferência dos alunos por explicações baseadas na cultura para comportamentos considerados sociais, que se acredita serem mais típicos e exclusivamente humanos. Portanto, a ideia de que comportamentos sociais como amor e altruísmo são mais bem explicados por explicações baseadas na cultura pode ter se difundido, enquanto as explicações baseadas na natureza seriam consideradas um pouco mais importantes nas habilidades humanas individuais.

## **Implicações para o currículo de Biologia**

O currículo de ciências há muito é visto como sobrecarregado (VOGEL, 1996; NEWTON *et al.*, 1999), levantando uma questão que parece difícil de responder: onde e como inserir o conteúdo comportamental? Sugerimos duas abordagens complementares que podem melhorar a compreensão dos alunos sobre a base evolutiva do comportamento social humano. A primeira seria destacar a influência de fatores evolutivos e sociais em questões sociais relevantes (por exemplo, as epidemias de obesidade). Em segundo lugar, pode-se abordar diretamente a base evolutiva de um comportamento social humano (por exemplo, altruísmo).

Sabe-se que o aumento das taxas de obesidade e sobrepeso se tornou um problema global de saúde pública (OMS, 2014). Postula-se que os genes relacionados à coleta eficiente de alimentos e deposição de gordura ajudaram os primeiros humanos a sobreviver a períodos de fome e, portanto, foram selecionados positivamente (veja Power, 2012 para uma revisão). No século passado, carboidratos e gorduras tornaram-se muito baratos nas sociedades industriais, sobretudo com a expansão do consumo de alimentos ultraprocessados. Nossas preferências inatas por alimentos doces, macios e quentes – herdadas de nossos ancestrais comuns símios (WRANGHAM, 2009) – levaram a um aumento substancial na composição de gordura e carboidratos da dieta humana em associação com uma redução no gasto de energia (BELLISARI, 2008; POWER; SCHULKIN, 2009; CORDAIN *et al.*, 2005). Essas mudanças culturais aconteceram muito rapidamente para serem acompanhadas por mudanças evolutivas (genéticas) levando a taxas aumentadas de sobrepeso e obesidade (Power 2012). O

umento mundial da obesidade pode representar, também, uma excelente oportunidade para discutir a influência mútua dos fatores da natureza e da cultura em um tema que é social e biologicamente relevante.

Os estudiosos concordam sobre a importância da evolução biológica como um dos determinantes do altruísmo e da cooperação (altruísmo recíproco) na espécie humana, mesmo que possam divergir no nível em que a seleção natural atua para explicar a evolução do altruísmo (ver Wilson, 2012 para uma revisão). Sugerimos focar no altruísmo e na cooperação, ao mesmo tempo em que enfatizamos os sentimentos de justiça, punição e culpa que podem ter evoluído para estabilizar a cooperação (TRIVERS, 1971). Existem experiências com peixes limpadores típicos de recifes de corais (BSHARY; SCHAFFER, 2002) e macacos-prego (DE WAAL; BERGER, 2000; BRONSNAN; DE WAAL, 2003) que demonstram que o altruísmo e a cooperação evoluíram e ocorrem entre espécies distintas e também entre indivíduos de espécies sociais. Acreditamos que a aceitação de explicações baseadas na natureza do comportamento humano por alunos do ensino médio seria mais facilmente alcançada se os professores se concentrassem em trabalhos empíricos MIEples feitos com outros animais sociais. Embora os estudantes brasileiros apresentem mais dificuldade em aceitar as bases biológicas do altruísmo, seria mais apropriado discutir suas bases evolutivas do que as daqueles comportamentos em que as bases evolutivas já são bem aceitas por eles.

## Conclusões

Concluimos que, apesar da enorme influência da teoria evolucionista no pensamento ocidental recente, estudantes brasileiros parecem não perceber suas implicações para as origens do comportamento social humano. Acreditamos que esta lacuna de conhecimento não é uma questão de menor importância. Evidências trazidas recentemente por diferentes campos científicos como sociobiologia, ecologia comportamental e psicologia evolutiva, sugerem que, embora o comportamento humano seja flexível, ele não é infinitamente maleável (ver Laland e Brown, 2002, para uma revisão). Além disso, alguns autores argumentam que a própria plasticidade humana é uma aquisição evolutiva (TOOBY; COSMIDES, 1992). Portanto, um melhor conhecimento da natureza humana deve ser um dos fundamentos para abordar estratégias para mudanças sociais realistas (SINGER, 1999).

## REFERÊNCIAS

- ALLES, D. L.; STEVENSON, J. C. Teaching human evolution. **The American Biology Teacher**, v. 65, n. 5, p. 333–339, 2003.
- BARKOW, J.; COSMIDES, L.; TOOBY, J. **The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture**. New York: Oxford University Press, 1992.
- BATESON, P. Where does our behavior come from? **Journal of Biosciences**, v. 26, n. 5, p. 561–570, 2001.
- BELLISARI, A. Evolutionary origins of obesity. **Obesity Reviews**, v. 9, n. 2, p. 165–180, 2008.
- BESTERMAN, H.; BAGGOT LA VELLE, L. Using human evolution to teach evolutionary theory. **Journal of Biological Education**, v. 41, n. 2, p. 76–81, 2007.
- BOURDIEU, P. The economy of symbolic goods. *In*: BOURDIEU, P. (ed.). **Practical reason: on the theory of action**. Stanford: Stanford University Press, 1998.
- BREM, S. K.; RANNEY, M.; SCHINDEL, J. Perceived consequences of evolution: college students perceive negative personal and social impact in evolutionary theory. **Science and Education**, v. 87, n. 2, p. 181–206, 2003.
- BRONSNAN, S. F.; DE WAAL, F. B. M. Monkeys reject unequal payment. **Nature**, v. 425, p. 297–299, 2003.
- BROWN, Donald E. **Human Universals**. New York City: McGraw-Hill, 1991.
- BSHARY, R.; SCHAFFER, D. Choosy reef fish select cleaner fish that provide high-quality. **Service Animal Behaviour**, v. 63, p. 557–564, 2002.
- BULLER, D. J. Evolutionary psychology: the emperor’s new paradigm. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 9, n. 6, p. 277–283, 2005.
- BUSS, D. **Handbook of evolutionary psychology**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
- CARTER, B. E.; WILES, J. R. Scientific consensus and social controversy: exploring relationships between students’ conceptions of the nature of science, biological evolution, and global climate change. **Evolution: Education and Outreach**, v. 7, p. 6, 2014.
- COHEN, J. A power primer. **Psychological Bulletin**, v. 112, n. 1, p. 155–159, 1992.

CORDAIN, L. *et al.* Origins and evolution of the western diet: health implications for the 21st century. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 81, n. 2, p. 341–354, 2005.

DE WAAL, F. B. M. **Our inner ape**: a leading primatologist explain why we are who we are. New York: Riverhead Books, 2005.

DE WAAL, F. B. M. The end of nature versus nurture. **Scientific American**, v. 281, n. 6, p. 94–99, 1999.

DE WAAL, F. B. M.; BERGER, M. L. Payment for labor in monkeys. **Nature**, v. 404, p. 563, 2000.

FURNHAM, A.; JOHNSON, C.; RAWLES, R. The determinants of beliefs in human nature. **Personality and Individual Differences**, v. 6, n. 6, p. 675–684, 1985.

GARRIDO, L. E.; ABAD, J. A.; PONSODA, V. A new look at horn's parallel analysis with ordinal variables. **Psychological Methods**, v. 18, n. 4, p. 454–474, 2013.

GOULD, S. J. **The mismeasure of man**. New York: W. W. Norton, 1996.

GOULD, S. J.; LEWONTIN, R. The spandrels of San Marco and the panglossian paradigm. **Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences**, v. 205, n. 1161, p. 581–598, 1979.

HAGEN, E. H. Controversial issues in evolutionary psychology. *In*: BUSS, D. (ed.). **Handbook of evolutionary psychology**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005. p. 145–173.

HAMILTON, W. D. The genetical evolution of social behaviour. **Journal of Theoretical Biology**, v. 7, n. 1, p. 1–16, 1964.

HEDDY, B. C.; NADELSON, L. S. The variables related to public acceptance of evolution in the United States. **Evolution: Education and Outreach**, v. 6, n. 1, p. 3, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional por amostra de domicílio**. Censo demográfico. 2010. Disponível em: <http://globo.globo.com/infograficos/censo-religiao/>. Acesso em: 8 jun. 2015.

JABLONKA, E.; LAMB, M. **Evolution in four dimensions**: genetic, epigenetic, behavioural, and symbolic variation in the history of life. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press, 2005.

KREBS, D. L. Fictions and facts about evolutionary approaches to human behavior. **Psycho Bull**, v. 129, n. 6, p. 842–847, 2003.

LALAND, K. N.; BROWN, G. R. **Sense and nonsense**: evolutionary perspectives on human behaviour. Oxford: Oxford University Press, 2002.

LARAIA, R. B. **Cultura**: um conceito antropológico. 16. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

LICKLITER, R.; HONEYCUTT, H. Developmental dynamics: toward abiologically plausible evolutionary psychology. **Psychological Bulletin**, v. 129, n. 6, p. 819–835, 2003a.

LICKLITER, R.; HONEYCUTT, H. Developmental dynamics and contemporary evolutionary psychology: status quo or irreversible views? Reply to Bjorklund (2003), Krebs (2003), Buss and Reeve (2003), Crawford (2003) and Tooby *et al.* (2003). **Psychological Bulletin**, v. 129, n. 6, p. 866–872, 2003b.

MAYR, E. **The growth of biological thought**: diversity, evolution, and inheritance. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NEWTON, P., DRIVER, R.; OSBORNE, J. The place of argumentation in the pedagogy of school science. **International Journal of Science Education**, v. 21, n. 5, p. 553–576, 1999.

NICKELS, M. Humans as a case study for the evidence of evolution. **Reports on the National Center for Science Education**, v. 18, n. 5, p. 24–27, 1998.

OLSSON, U.; DRASGOW, F.; DORANS, N. J. The polyserial correlation coefficient. **Psychometrika**, v. 47, p. 337–347, 1982.

PARROTT, R. L.; SILK, K. J.; CONDIT, C. Diversity in lay perceptions of the sources of human traits: genes, environment, and personal behaviors. **Social Science and Medicine**, v. 56, n. 5, p. 1099–1109, 2003.

PAZ-Y-MIÑO-C, G.; ESPINOSA, A. Educators of prospective teachers hesitate to embrace evolution due to deficient understanding of science/evolution and high religiosity. **Evolution: Education and Outreach**, v. 5, p. 139–162, 2012.

PENNOCK, R. T. Creationism and intelligent design. **Annual Review of Genomics and Human Genetics**, v. 4, p. 143–163, 2003.

PENTEADO, P. R.; KAVALCO, K. F.; PAZZA, R. Influence of sociocultural factors and acceptance of creationism in the comprehension of evolutionary biology in Freshman Brazilian students. **Evolution: Education and Outreach**, v. 5, p. 589–594, 2012.

PINKER, S. **The blank slate**: the modern denial of human nature. New York: Penguin Books, 2002.



POWER, M. L. The human obesity epidemic, the mismatch paradigm, and our modern “captive” environment. **American Journal of Human Biology**, v. 24, n. 2, p. 116–122, 2012.

POWER, M. L.; SCHULKIN, J. **The evolution of obesity**. Baltimore: John Hopkins University Press, 2009.

RIDLEY, M. **Nature via nurture: genes, experience, and what makes us human**. New York: Harper Collins Publishers, 2003.

RISSLER, L. J.; DUNCAN, S. I.; CARUSO, N. M. The relative importance of religion and education on university students’ views of evolution in the Deep South and state science standards across the United States. **Evolution: Education and Outreach**, v. 7, p. 24, 2014.

ROSE, H.; ROSE, S. **Alas, poor Darwin: arguments against evolutionary psychology**. New York: Harmony Books, 2000.

ROWLAND, G. Towards a new biology curriculum. **Journal of Biological Education**, v. 41, n. 3, p. 99–101, 2007.

SEGERSTRALE, U. **Defenders of the truth: the sociobiology debate**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

SILVA-PORTO, F.; LUZ, M. R. M. P.; WAIZBORT, R. A suposta centralidade da evolução nos livros didáticos de biologia. *In: MEETING OF THE BRAZILIAN ASSOCIATION OF RESEARCH IN SCIENCE EDUCATION (VI ENPEC)*, 6., 2007, Florianópolis. (Apresentação). Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p430.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2014.

SINGER, P. **A darwinian left: politics, evolution and cooperation**. New Haven and London: Yale University Press, 1999.

SINGER, E.; CORNING, A.; LAMIAS, M. The polls-trends: genetic testing, engineering, and therapy: awareness and attitudes. **Public Opinion Quarterly**, v. 62, n. 4, p. 633–664, 1998.

SOUTHCOTT, R.; DOWNIE, J. R. Evolution and religion: attitudes of Scottish Bioscience students to the teaching of evolutionary biology. **Evolution: Education and Outreach**, v. 5, p. 301–311, 2012.

SOUZA, R. F. *et al.* Study on the opinion of university students about the themes of the origin of Universe and evolution of life. **International Journal of Astrobiology**, v. 9, n. 2, p. 109–117, 2010.

STEPAN, N. L. **A hora da eugenia**: raça, gênero e nação na América Latina. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

TOOBY, J.; COSMIDES, L. The psychological foundations of culture. *In*: BARKOW, J.; COSMIDES, L.; TOOBY, J. (eds.). **The adapted mind**: evolutionary psychology and the generation of culture. New York: Oxford University Press, 1992. p. 19–136.

TOOBY, J.; COSMIDES, L.; BARRET, C. H. The second law of thermodynamics is the first law of psychology: evolutionary developmental psychology and the theory of tandem, coordinated inheritances: Comment on Lickliter and Honeycutt (2003). **Psychological Bulletin**, v. 129, n. 6, p. 858–865, 2003.

TREMBLAY, T.; GAGNÉ, F. Beliefs of students talented in academics, music, and dance concerning the heritability of human abilities in these fields. **Roeper Review**, v. 23, n. 3, p. 173–177, 2001.

TRIVERS, R. L. The evolution of reciprocal altruism. **Quarterly Review of Biology**, v. 46, n. 1, p. 35–57, 1971.

TRIVERS, R. L. Parental investment and sexual selection. *In*: CAMPBELL, B. (ed.). **Sexual selection and the descent of man 1871–1971**. Chicago: Aldine-Atherton, 1972. p. 136–179.

VOGEL, G. Global review faults US curricula. **Science**, v. 274, n. 5286, p. 335, 1996.

WHO – World Health Organization. **Obesity and overweight**. Fact sheet n° 311, updated August 2014. 2014. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Acesso em: 19 dez. 2014.

WILSON, E. O. **Sociobiology**: the new synthesis. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1975.

WILSON, E. O. **The social conquest of Earth**. New York: Liveright Publishing Corporation, 2012.

WRANGHAM, R. **Catching fire**: how cooking made us human. New York: Basic Books, 2009.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

# TESTEMUNHO DE FILIPE CAVALCANTI DA SILVA PORTO

## **Como o PPG-EBS influenciou minha vida acadêmica e profissional**

Minha passagem pelo PPG-EBS foi uma imersão no mundo do conhecimento, graças à licença remunerada que tive da Universidade Federal do Rio de Janeiro por três anos. Agradeço o diretor do Colégio de Aplicação por aprovar meu afastamento para estudo e conseguir, junto ao Conselho de Ensino de Graduação (CEG/UFRJ), a alocação de um professor substituto para ocupar minha vaga no Setor Curricular de Ciências Biológicas. Sem esse afastamento para estudo, certamente não teria conseguido distribuir cerca de 2500 questionários e realizado diversas atividades extras de ensino voltadas para o tema de meu doutoramento.

Foi possível dedicar muitas tardes à leitura de textos e à escrita sentado confortavelmente, acompanhado de uma xícara de chá. Essa relativa tranquilidade me deu espaço para demandar dúvidas e reuniões com meus orientadores. E eles estavam lá para me atender. Nesse sentido, não tenho do que reclamar. Ao contrário, ter dois orientadores foi fundamental. Eles tinham diferentes inserções em relação ao projeto de pesquisa e suas recomendações se completaram. O percurso da pesquisa durante os quatro anos e as publicações posteriores refletiram essa complementaridade.

Esses agradecimentos parecem não caber neste tipo de testemunho, mas não custa explicar por que resolvi inseri-los aqui. Nos anos seguintes, passei a ocupar a posição de orientador em pós-graduação e a experiência como orientando no meu doutorado foi fundamental para refletir sobre o atual momento. Convivo com profissionais empenhados em fazer um mestrado profissional em serviço, ou seja, sem licença para estudos, muito pelo contrário. Precisam dividir sua dedicação ao mestrado com todos os afazeres docentes. Isso torna a experiência deles muito diferente da minha. Como orientar nessas condições? O quanto exigir dessas pessoas e de sua dissertação? Qual o papel de um coorientador? Como o corte de verbas para Ciências e Educação vai afetar essa situação?

Além de professor de pós-graduação e, para mim, mais importante do que isso, é continuar sendo professor da educação básica. Um professor de Biologia na educação básica deve poder conversar sobre ciência com seus estudantes. Voltei à sala de aula depois do período de afastamento para o desenvolvimento, elaboração e defesa da tese, bem mais preparado para isso. O período do doutorado foi muito rico nesse sentido, especialmente pela leitura dos textos das disciplinas Fundamentos de Filosofia da Ciência e da Biologia, Sociologia da Educação e da Cultura e Parasitismo, doenças e meio ambiente: uma abordagem evolutiva e pelas conversas com meus orientadores. É fácil repetir que a ciência produz conhecimento e não verdades absolutas. Mas, além disso, é fundamental não confundir essa afirmação com o canto da sereia do relativismo. O negacionismo, ainda tão forte hoje, se alimenta dessa confusão e posso colocar na conta do doutorado as vacinas antinegacionistas que tenho aplicado nos alunos recentemente.

Ainda no tema do espírito da Ciência, o doutorado reforçou a importância da ignorância para a ciência. Lembro até hoje quando compilamos à mão, na mesa de casa os resultados do questionário piloto que deu origem ao que foi usado no artigo publicado em 2015, selecionado como um dos capítulos da presente obra. A excitação era grande, pois simplesmente não sabíamos qual seria a resposta dos estudantes. Hoje percebo cada vez mais que o reconhecimento da ignorância é parte fundamental da ciência real e que isso deve ser dito com todas as letras para os estudantes. Isso implica dizer aos alunos, com relativa frequência e tranquilidade, que a ciência não tem respostas para todas as perguntas e que isso é o motor de todo cientista. Significa relaxar ao ouvir o desafio do aluno que considera um absurdo achar que a Ciência sabe tudo e que, portanto, é fundamental ter uma crença divina. Com a tranquilidade de um monge budista, desfazemos uma a uma as camadas de confusão.

A tese que desenvolvemos, cujo título é “O Tema Comportamento no Ensino de Biologia”, tem relação direta com o ensino formal de Biologia. Discutimos a visão dos estudantes do ensino médio e de graduação a respeito da origem de determinados comportamentos humanos. Descobrimos que a grande maioria dos estudantes considera que as influências do ambiente são mais importantes do que a evolução para a compreender a origem desses comportamentos. Numa segunda etapa, desenvolvemos e aplicamos atividades de ensino cujo objetivo era mostrar para estudantes do ensino médio um pouco do poder explicativo da Biologia Evolutiva sobre a origem desses comportamentos. Dessa forma, seria esperado que eu voltasse à sala de aula do ensino médio ávido por inserir as novidades que estudei. Talvez, se eu fosse mais jovem, teria cedido a esse impulso. Mas, vinte anos de docência à época, quatro anos de pesquisa em ensino, lendo e refletindo sobre livros didáticos, entendemos que outros fatores além da bibliografia estudada no porto seguro do doutorado têm que ser levados em conta quando o assunto é o que fazer com alunos da educação básica. O doutorado contribuiu muito para ratificar a importância da teoria da Evolução como um dos eixos organizadores da Biologia escolar. Essa reflexão me fez pensar sobre os limites do programa adaptacionista que marcou minha formação inicial, mas, apesar de parecer contraditório, me mostrou simultaneamente a grande importância das adaptações no ensino da Biologia escolar comparado a aleatoriedade da deriva genética<sup>1</sup>. Organizar melhor o ensino da teoria da Evolução ao longo do curso de Biologia no ensino médio foi um legado mais importante do doutorado do que buscar espaços para inserir o tema Comportamento dentro da Biologia escolar.

No seminário sobre Filosofia da Biologia em Brasília em 2011, três anos após a minha defesa, me perguntaram sobre deveria ser inserida a Evolução do Comportamento Humano no ensino médio. Deveríamos buscar a formulação de conceitos relacionados à evolução do comportamento ou discutir questões

1 Estou ciente das dificuldades de definição desses termos. Optamos por usá-los aqui seguindo a definição dada por Douglas Futuyma em seu livro “Biologia Evolutiva” de 1986. Para ele, adaptação seria “uma característica que se tornou predominante em uma população devido a uma vantagem seletiva proporcionada pelo seu aumento do desempenho de alguma função”. Já a deriva genética, segundo o mesmo autor, são “mudanças aleatórias na frequência de dois ou mais alelos ou genótipos em uma população. Mark Ridley, no seu livro *Evolução*, nos lembra que adaptações só podem evoluir por processos seletivos e nunca por deriva genética.

específicas que tratassem desse conteúdo? Na época, fiquei sem resposta. Eu não sabia. Hoje, percebo que acabei tomando a segunda opção. Paulatinamente, encontrei e desenvolvi temas dentro da Fisiologia Animal Comparada que trazem à luz discussões sobre evolução humana e seu comportamento. Mas a opção por essa estratégia me parece ser uma questão aberta. Cada professor pode e deve tomar o caminho que achar mais confortável.

A questão da autoria do trabalho docente nos leva ao encerramento deste testemunho. Sem dúvida, a imersão na pesquisa e o exemplo de alguns professores durante o doutorado ratificaram a importância de ser autor de seu trabalho e também de suas aulas. Soma-se a isso minha trajetória no Colégio de Aplicação da UFRJ que me colocou cada vez mais na posição de professor/pesquisador. Um bom professor reflete sobre sua prática, como disse Paulo Freire. E pode fazer da sua prática seu tema de pesquisa, como foi o meu caso. Como concordar com reformas de ensino que se propõem a transformar professores em meros executores de um projeto de ensino feito por outras pessoas? Como concordar com reformas curriculares que separam estudantes de licenciatura dos de bacharelado? Vamos formar professores na universidade sem acesso aos espaços de discussão sobre a produção do conhecimento? Sem dúvida essa é a melhor forma de transformar professores em meros executores de um projeto pedagógico estranho a ele mesmo. A necessidade de refletir sobre essas questões, a meu ver, é cada vez mais atual.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# ENSINO DE BIOSSEGURANÇA E MEIO AMBIENTE: uma experiência na Fundação Oswaldo Cruz<sup>1</sup>

*Monica Jandira dos Santos*

*Maria Eveline de Castro Pereira*

*Gustavo Carvalhaes Xavier Martins Pontual Machado*

*Tatsuo Carlos Shubo*

*Claudia Jurberg*

---

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

## Introdução

Nos institutos de pesquisa biomédica, os riscos não se concentram apenas nos agentes biológicos manipulados, também estão presentes os químicos, os físicos, em especial os oriundos de fontes radioativas, além dos ergonômicos e acidentes. Nesses ambientes, os riscos emergem como produto do próprio desenvolvimento da ciência e da técnica cujas consequências são desconhecidas a longo prazo e não podem ser avaliadas com precisão (GUIVANT, 2000), que podem ultrapassar os limites temporal e territorial (NAVARRO; CARDOSO, 2005).

Para Almeida-Filho e Coutinho (2007), a formalização do conceito de risco como probabilidade condicional de ocorrência de eventos de saúde-doença permitiu rigor teórico e a capacidade preditiva nos campos de planificação e gestão de saúde. O que Guivant (2000) chama de abordagem técnica-quantitativa que abrange não só a estimativa de risco (caracterização da fonte, intensidade, frequência e duração da exposição), mas também a comunicação e administração.

O desenvolvimento de teste de laboratório, método epidemiológico, modelagens ambientais, simulação em computadores e avaliação de risco na engenharia, segundo Freitas (2002), possibilitou o avanço na habilidade dos cientistas para identificar e medir os riscos. O autor ressalta também que o aumento do interesse e da preocupação do público em geral com os riscos tem demandado cada vez mais proteção. Apesar de que a percepção de riscos da população é, geralmente, bastante distinta dos especialistas. Peres, Rozemberg e Lucca (2005) acreditam que essas percepções baseiam-se em crenças, experiências, imagens e informações construídas ao longo de suas trajetórias de vida.

Um dos desafios é o de comunicar os riscos para diminuir as distâncias entre a percepção dos leigos e a dos peritos – parâmetro racional a ser atingido pelos primeiros através de difusão de mais informação (GUIVANT, 2000).

---

1 Este texto foi originalmente publicado como: SANTOS, M.; PEREIRA, M.; MACHADO, G.; JURBERG, C. Ensino de biossegurança e meio ambiente: uma experiência na Fundação Oswaldo Cruz. *Ciên. & Cog.*, v. 16, n. 1, p. 193-205, 2011.

Os leigos tendem a ser identificados como receptores passivos de estímulos independentes, percebendo os riscos de forma não científica, pobremente informada e irracional. Estima-se que os riscos percebidos pelos leigos não necessariamente correspondem aos riscos reais, analisados e calculados pela ciência (GUIVANT, 2000, p. 5).

Somada a essa questão, na área da saúde, segundo Mastroeni (2008), muitos trabalhadores são admitidos, passando a exercer as funções sem estarem devidamente familiarizados com procedimentos dos serviços, contribuindo para o aumento de risco. Para Guivant (2000), não basta construir laboratórios, com equipamentos de última geração e disponibilizar material de segurança sem investir em educação e treinamento, os quais devem ser considerados instrumentos contínuos e não temporais. Corroborando, Sewell (1995) afirma que não existe um ambiente de trabalho absolutamente seguro, mas é possível desenvolver programas que visam minimizar os riscos.

Um aspecto importante, a ser considerado, está relacionado ao gerenciamento de resíduos, em especial da área da saúde. Os quais por sua natureza heterogênea, podem ser classificados, segundo Garcia e Zanetti-Ramos (2004), como potencialmente infectantes, químicos, radioativos, comuns e perfurocortantes. No Brasil, tendo em vista a precariedade do tratamento e disposição final, não se pode desprezar a possibilidade de contaminação ambiental e dos indivíduos que estão envolvidos na coleta, inativação e descarte final desses rejeitos. Além de exames admissionais e periódicos, verifica-se a relevância de desenvolver um programa voltado a atender a esse grupo específico de trabalhadores (BRASIL, 2005).

As empresas/instituições devem promover uma capacitação em biossegurança, de forma que os profissionais sejam capazes de perceber os riscos aos quais estão submetidos, avaliando as barreiras de contenção – equipamentos de proteção (individual e coletivo), infraestrutura laboratorial e condutas – indispensáveis para garantir a segurança pessoal, dos colegas, do local de trabalho e do ambiente (MACHADO *et al.*, 2010).

Segundo Pereira *et al.* (2010), a biossegurança ainda é pouco explorada no universo educacional. Estudos conduzidos por Costa *et al.* (2009) ressaltaram a necessidade da inserção do tema em livros didáticos de ciências nas escolas de Ensino Médio e de formação profissional, o que permitiria, segundo Carvalho (2008), uma bagagem intelectual de componentes facilitadores para compreensão da mesma. Apesar dos esforços pontuais para inclusão deste tema no Ensino Superior (COSTA; COSTA, 2010; POSSO *et al.*, 2004), ainda existe um grande abismo entre a magnitude do problema e a formação/capacitação de recursos humanos para a prática profissional segura (ANDRADE; SANNA, 2007). Estudos sobre a produção acadêmica na área da saúde em biossegurança, durante o período 1989 a 2009, identificaram oito trabalhos, de um total de 439 publicações, que debatiam a prática educacional propriamente dita (PEREIRA *et al.*, 2010).

Dentro deste contexto, a Diretoria de Administração do Campus (Dirac) e a Comissão Interna de Biossegurança do Instituto Oswaldo Cruz (CIBio/IOC), ambas da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, organizaram o *I Curso de Biossegurança e Meio Ambiente* para profissionais dos setores de meio ambiente,



segurança e transporte que trabalham em contato direto e/ou ocasional com resíduos oriundos dos trabalhos de pesquisa e das atividades relacionadas à assistência à saúde humana (MACHADO *et al.*, 2010).

Desta forma, este estudo objetiva relatar a experiência de capacitação dos profissionais da Fiocruz envolvidos com questões relacionadas ao ambiente, segurança e transporte, e avaliar os resultados de *reação e aprendizagem* (KIRKPATRICK, 2006), refletidos sobre a luz dos referenciais teóricos adotados (GRECA, 2002). Em seguida, ressaltaremos aqueles aspectos que possam ser considerados como oportunidade de melhoria do processo de capacitação.

## Fundamentação do processo de ensino e aprendizagem

O I Curso *Biossegurança e Meio Ambiente* foi fundamentado na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) proposta por David Ausubel e diferenciada e enriquecida por Novak e D. Bob Gowin (Moreira, 2006) e na abordagem Ergológica, que tem o filósofo francês Yvès Schwartz como principal precursor (Hennington, 2008).

A Teoria da Aprendizagem Significativa baseia-se no estabelecimento de relações substantivas e não arbitrárias entre o conhecimento prévio do aluno – denominado por Ausubel como *subsunçor* – e as novas informações a serem incorporadas na estrutura cognitiva dos indivíduos (LEMOS, 2007). Para Moreira (1999), existe um processo de interação (e não uma simples associação) entre os conceitos mais relevantes e inclusivos com o novo material servindo de ancoradouro, incorporando-o e assimilando-o, porém ao mesmo tempo, modificando-se em função dessa ancoragem.

Importante ressaltar que a aprendizagem significativa não é aquela em que o sujeito nunca esquece, nem aquela que mais emociona, mas sim aquela que atribui significados, sendo fundamental, a existência de conhecimentos prévios e a predisposição em aprender (MOREIRA, 2008). Desvendar o que o aluno “já sabe” é mais do que identificar suas representações, conceitos e ideias, requer, de acordo com Masini (2008), consideração a totalidade do ser cultural/social em suas manifestações e linguagens, corporais, afetivas e cognitivas. Para tanto, o professor deve estar aberto para o que o aprendiz possa revelar as suas experiências vividas, dos objetos incorporados na sua vida, das condições existenciais e não apenas o aspecto intelectual.

Desta forma, aprender, nessa dinâmica, segundo Lemos (2006), corresponde a um processo – *contínuo* (porque é progressivo), *peçoal* (por sua natureza idiossincrática), *intencional* (cabendo ao aluno relacionar de forma substantiva a nova informação com as ideias relevantes existentes em sua estrutura cognitiva), *ativo* (porque requer atividade mental), *dinâmico, recursivo* (não linear), de *interação* (entre a informação e conhecimentos prévios) e *interativo* (porque estabelece relações entre sujeitos) – que gera um produto sempre provisório, caracterizado por um conhecimento particular produzido em um determinado momento e contexto, conforme figura 1 (adaptação).

**Figura 1 – Conceito de aprender na perspectiva da teoria da aprendizagem significativa (TAS)**



A avaliação deve estar presente em todas as etapas do ensino, subsidiando o planejamento, as decisões do docente no desenvolvimento da disciplina e a aprendizagem dos alunos (LEMOS, 2008), de modo a procurar evidências da compreensão significativa dos conteúdos abordados (MOREIRA, 1999). A avaliação da aprendizagem permite acompanhar a evolução do conhecimento do aluno, como ele percebe, interpreta, utiliza e se apropria (ou não) dos significados apresentados, devendo ser consideradas, além das tradicionais provas, as falas e ações dos alunos no cotidiano das aulas (LEMOS, 2008).

A abordagem Ergológica, que se opõe à concepção histórica de trabalho da sociedade capitalista, o qual o mesmo se resume à mera execução de tarefas e normas, omitindo a presença da manifestação do sujeito (ROSA, 2004<sup>2</sup> *apud* NEVES, 2008; BORGES, 2004). O trabalhador não pode ser considerado um ser passivo no processo de aprendizagem, mas sim em condições de incorporar o conteúdo transmitido, adaptando-o à sua realidade (FREIRE, 1979). Nesse sentido, Hennington (2008) esclarece que apesar de várias tentativas de estabelecer protocolos e regras tão comuns à prática da saúde, a total padronização é meta inatingível, e a continuidade exige que as pessoas arbitrem e façam escolhas, a autora argumenta que os trabalhadores pensam, se pensam e constroem novas realidades para agir e administrar situações. Desta forma, Borges (2004) salienta que o trabalho efetivamente realizado nunca é só prescrição, pois envolve sempre a atividade humana.

Assim, corroborando, Albuquerque *et al.* (2009) afirmam que a elaboração de estratégias de ensino deve ser realizada em parceria com os protagonistas das atividades, demandando uma reflexão social, histórica, coletiva, de maneira a sair do contexto da escola para o da vida. A proposta Ergológica é produzir o trabalho e conhecimento sobre ele, a partir de saberes e valores oriundos da experiência dos trabalhadores. Esta abordagem procura relacionar esse saber (prático) com os produtos (conhecimentos) de diferentes disciplinas científicas, atendendo as exigências éticas e epistemológicas apoiadas numa visão humanística e de construção solidária (SANT'ANNA; HENNINGTON, 2010).

A escolha dos referenciais teóricos considerou que a Teoria da Aprendizagem Significativa poderá subsidiar o planejamento e o processo de ensino propriamente dito. Em complemento, a Ergologia poderá promover uma reflexão sobre o processo do trabalho, sobre os riscos ocupacionais existentes, e assim promover uma mudança na forma de ser e fazer o trabalho (HENNINGTON, 2008).

## **A estruturação do curso**

O I Curso de Biossegurança e Meio Ambiente ocorreu em maio de 2010 e foi organizado com uma carga horária de 60 horas, distribuídas em quatro horas diárias, durante três semanas. Totalizando 15 encontros, sendo dois exclusivos para elaboração e apresentação dos seminários. A equipe de docentes foi composta por 11 especialistas que atuam na Fundação Oswaldo Cruz. A coordenação, que atuava também ministrando aulas, esteve presente durante todo o processo de capacitação, no qual participaram 14 alunos/profissionais, que trabalham nos setores de meio ambiente, segurança e transporte da Diretoria de Administração do Campus da Fundação Oswaldo Cruz (Dirac/Fiocruz).

A proposta foi investir num processo educativo que envolvesse uma ação de reflexão, que pudesse ultrapassar a ideia da simples normatização de forma segura de trabalhar, abrangendo também questões éticas. Considerando que nenhum trabalho é mera execução, repetição de movimentos, sequências de atividades ou operações previstas antecipadamente (HENNINGTON, 2008), o curso pretende que os alunos sejam capazes de apropriar de normas, de conceitos, e diante de algo inteiramente inédito (situações de riscos, que possam resultar num incidente/acidente), sejam capazes de remeter a si próprios para gerir o inédito, articulando uma série de experiências heterogêneas, fazendo escolhas para “agir em competência” (SANT’ANNA; HENNINGTON, 2010).

Com esse objetivo, o curso foi estruturado em três módulos: o primeiro, de identificação dos riscos ocupacionais; o segundo, abordando os recursos, infraestrutura, equipamentos de proteção disponíveis para evitar acidentes e contaminações; e por último, foram apresentados procedimentos a serem adotados em caso de acidentes.

Para tanto, foram utilizadas diversas estratégias de ensino baseadas na TAS, contemplando aulas expositivas (com auxílio de esquemas, gráficos e fotos), a utilização de reportagens de revistas, que serviram como organizadores prévios aos conteúdos abordados, dinâmicas de grupo, debates, atividades lúdicas com projeção de filmes e a realização de jogos educativos (PEREIRA, BORBA; LEMOS, 2009a). A avaliação do ensino – diagnóstica, formativa e somativa – buscou evidenciar se os alunos efetivamente aprenderam de forma significativa, ou seja, uma apreensão não literal da informação, mas sim, substantiva (TAVARES, 2008).

## **O desenvolvimento de ensino (propriamente dito)**

No primeiro dia de aula, foi realizada uma avaliação de diagnóstico com o objetivo de identificar os *subsunçores* dos alunos em relação ao tema (LEMOS,

2007). Respondendo a pergunta: *Quando você pensa em segurança, você pensa em quê?* Dez alunos, sendo oito homens e duas mulheres expuseram espontaneamente suas ideias com várias figuras, e alguns complementaram com breves textos. Destes, 60% relacionaram segurança ao trabalho, desenhando diferentes equipamentos de proteção individual (como botas, luvas, capacetes, óculos, máscaras etc.), 20% focaram sinalização de risco. O conceito de prevenção foi apresentado por 50% dos alunos. Um aluno (33 anos, nível superior) relacionou segurança à sua unidade familiar – núcleo fundamental para o desenvolvimento dos indivíduos, formador de opiniões, valores e ideologias (GOLDBERG *et al.*, 2005<sup>3</sup> *apud* PEREIRA; COSTA; CARVALHO, 2008). Um outro aluno (43 anos, nível superior), relacionou segurança à educação, desenhando um manual com ações preventivas. Em 40% dos desenhos, a figura humana se encontrou ausente, ou seja, não foi retratada.

Foi possível verificar que a percepção dos alunos sobre biossegurança estava vinculada ao ambiente de trabalho. O conceito etimológico da biossegurança – *bio*, do grego “vida” e segurança, “vida livre de perigos” – (COSTA, 2000) ainda precisava ser construído, além da necessidade de enfatizar também a corresponsabilidade do profissional com a sua segurança. Dentro do princípio da Ergologia, que estuda o trabalho humano em todas as suas dimensões, é fundamental que o aluno/profissional se perceba como parte/elemento do laboratório/instituição/sociedade, que influencia e é influenciado por esse todo (PEREIRA *et al.*, 2009a).

Esse levantamento foi fundamental para definição de “como” os conteúdos deveriam ser abordados, de forma a favorecer a compreensão do processo e não a memorização literal (LEMOS, 2008), levando em consideração que nem todos os profissionais trabalhavam efetivamente em laboratórios. Dessa forma, buscou-se construir significados, a partir de analogias com situações do cotidiano, a ambientes familiares e comuns aos participantes do curso – como a cozinha. Foram utilizadas reportagens de revistas, como organizadores prévios (MOREIRA, 1999), focando, em especial, equipamentos de proteção essenciais para a prática de ciclismo e padrão de higiene, que garante a qualidade dos alimentos nos restaurantes.

A dinâmica das aulas buscava favorecer a compreensão dos conteúdos abordados, priorizando o contato continuado e recursivo dos conceitos estruturantes da biossegurança (PEREIRA *et al.*, 2009b), para tanto como reforço às aulas expositivas, foram utilizados, em paralelo, diferentes estratégias: (i) o programa *Fitz Roy da Sensor world*<sup>4</sup>, no qual os alunos puderam identificar os diferentes agentes de riscos – ergonômicos, químicos, físicos, biológicos e de acidentes – existentes numa cozinha, os ajudando a transpor os conceitos discutido no ambiente de trabalho; (ii) o jogo BioMico, que foi desenvolvido por profissionais da Comissão Interna de Biossegurança do IOC, com o objetivo de consolidar as ideias aprendidas, ou seja, estimular a inter-relação dos novos conceitos entre si e os conceitos prévios dos alunos, além

3 GOLDBERG, L. G.; YUNES, M. A. M.; FREITAS, J. V. O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano. **Psicologia em Estudo**, v. 10, n. 1, p. 97-106, 2005.

4 Disponível em: <http://www.sensoryworld.org>.

de promover a competência reflexiva dos mesmos (PEREIRA; BORBA; LEMOS, 2009c); (iii) documentários da *Mundofox* – Epidemia<sup>5</sup> e Obras incríveis: Aterro<sup>6</sup>, que abordam higiene e lavagem de mãos e geração e tratamento de resíduos, respectivamente. Após a apresentação de cada documentário foi aberto um debate – no qual o professor atuou como mediador – que teve como finalidade de minimizar a dicotomia entre a teoria e a prática (SANT’ANNA; HENNINGTON, 2010).

## Metodologia de avaliação

Foi realizado um estudo de intervenção (TOBAR; YALOUR, 2001) adotando uma metodologia qualitativa (MINAYO; SANCHES, 1993), com apoio de dados quantitativos, por não serem sofisticados (TRIVIÑOS, 2008), aplicando o modelo de avaliação de Kirkpatrick (2006).

Kirkpatrick foi um dos pioneiros na elaboração de sistema de avaliação de programas educacionais. Seu modelo abrange quatro níveis de avaliação: *reação* (o que se deseja descobrir basicamente se os alunos gostaram do curso), *aprendizagem* (busca avaliar se os princípios, fatos e técnicas foram entendidos e absorvidos pelos participantes), *comportamento* (implica em identificar se as pessoas capacitadas estão transferindo os novos conhecimentos e habilidades assimiladas) e *resultados* (tem como objetivo determinar se o curso afetou e/ou contribuiu para o objetivo da organização) (PEREIRA, 2010).

Neste momento, não apresentaremos os dados referentes aos dois últimos níveis de avaliação de Kirkpatrick, *comportamento* e *resultados*, por ainda estarem sendo apurados. Detalharemos os resultados referentes aos níveis de *reação* e *aprendizagem*.

Na avaliação de *reação*, foram utilizados dois questionários estruturados com perguntas fechadas, nos quais cada critério foi pontuado numa escala de intensidade decrescente (4 – Excelente, 3 – Bom, 2 – Regular e 1 – Péssimo), e um campo destinado a sugestões e críticas (texto livre). O primeiro questionário visava à avaliação dos professores, individualmente, tendo sido aplicado ao término de cada aula, sendo considerada a capacidade de comunicação, o conhecimento do assunto, relacionamento e pontualidade. No que tange à avaliação do curso, o questionário foi aplicado no último dia de aula, abrangendo conteúdo programático, metodologia, material didático, instalações, conhecimento adquirido, cronograma e carga horária, além da pertinência dos conteúdos em relação às atividades laborais. Seu preenchimento não foi obrigatório, por isso houve uma variação no número de questionários em relação ao total de participantes do curso.

A avaliação da *aprendizagem* foi em três etapas. Na primeira, formativa, ocorrida ao longo do curso, foi empreendida com a realização de teste, aplicado logo após a realização Jogo BioMico. A segunda, somativa, com testes e apresentação de seminários no último dia de aula, onde os alunos tiveram a oportunidade de fazer uma reflexão

5 Disponível em: <http://mundofox.com.br/br/videos/epidemias/bacteria-fatal/21764317001/>.

6 Disponível em: <http://mundofox.com.br/br/videos/obras-incriveis/aterros/29519612001/>.

sobre os seus ambientes de trabalho, apresentando os riscos aos quais estavam submetidos, propondo intervenções de forma a minimizá-los. E por último, foi incentivada uma autoavaliação, na qual os alunos deveriam pontuar de 0 a 10, o seu desempenho durante o curso.

**Tabela 1 – Níveis de avaliação segundo modelo Kirkpatrick (2006), objetivos e ferramentas utilizadas**

Nível	Período/etapa	Objetivo	Ferramenta utilizada
Reação	Durante o curso último dia	Avaliar os professores	Questionário
		Avaliar o curso	Questionário
	1ª etapa (ao longo do curso)	Avaliação Formativa	Teste
Aprendizagem	2ª etapa (último dia)	Avaliação Somativa	Teste e Seminários
	3ª etapa (último dia)	Autoavaliação	Questionário

Importante ressaltar que todos os sujeitos da pesquisa concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), para proteger o anonimato do sujeito os mesmos foram identificados com um código numérico.

## Resultados e discussões

O *I Curso de Biossegurança e Meio Ambiente* contou com a participação de 14 alunos, sendo três mulheres e 11 homens, com idades entre 21 e 50 anos. Destes, seis possuíam o Ensino Médio, e oito, o Ensino Superior, representando respectivamente 43% e 57%.

O primeiro nível da escala de avaliação, *reação*, do modelo de Kirkpatrick, teve como objetivo verificar se o curso atendeu às expectativas dos participantes. Nessa fase, o aluno avaliou o curso no tocante ao desempenho do instrutor, bem como a utilidade e os resultados por eles percebidos (PEREIRA, 2010).

Os professores foram avaliados individualmente ao término de cada aula, 92% receberam nota máxima em todos os critérios. Somente um professor, oscilou entre os níveis 3 (bom) e 2 (regular), na avaliação de nove alunos, nos critérios de “capacidade de comunicação” e “relacionamento com os participantes”. Com relação ao critério “conhecimento do assunto”, todos os professores receberam nota máxima.

O curso foi considerado como “excelente” por 86% dos 12 alunos, que responderam voluntariamente ao questionário aplicado ao término da capacitação, conforme tabela 2. Os critérios de “material didático” e “instalações” foram pontuados como “regular”, apenas por um dos alunos. Oportuno esclarecer que as aulas foram ministradas num auditório, o que levou o aluno a reclamar do desconforto, argumentado com base no conteúdo de ergonomia, trabalhado em sala de aula. Com relação ao material didático, a crítica apresentada estava relacionada às fotos ilustrativas da apostila que deveriam ser coloridas, segundo relato do aluno.

**Tabela 2 – Avaliação quantitativa de reação dos alunos do I Curso de Biossegurança e Meio Ambiente – 2010 (NA = 12)**

Critérios de avaliação	Escala				
	4	3	2	1	NI
1 – Conteúdo programático	12	0	0	0	0
2 – Metodologia	10	2	0	0	0
3 – Material didático	9	2	1	0	0
4 – Instalações	11	0	1	0	0
5 – Cronograma e carga horária	9	3	0	0	0
6 – Pertinência do conteúdo	11	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Legenda: 4 – Excelente, 3 – Bom, 2 – Regular, 1 – Péssimo; NI – Não informado; NA – Número de alunos. Fonte: Questionário.

Na segunda parte do questionário, campo de sugestão e crítica, a qualidade do curso e aplicabilidade dos conteúdos foram enfatizados, através de alguns depoimentos, como os destacados abaixo:

Um curso que realmente modifica os nossos hábitos, tornando-os mais seguros a nossa saúde, e a nossa visão mais crítica com o que nos rodeia (Aluno 5).

Agradeço pela oportunidade de enriquecer os nossos conhecimentos e nos conscientizar sobre os procedimentos corretos no ambiente de trabalho, e até mesmo no dia-a-dia, fora da instituição (Aluno 9).

Como dito anteriormente, a avaliação de *reação* mede a impressão dos participantes sobre o curso realizado. As reações positivas podem não assegurar a aprendizagem, mas as negativas certamente reduzem a possibilidade de ela acontecer (KIRKPATRICK, 2006). Assim, o professor deve ter consciência sobre o processo relacional no qual ele próprio está inserido, como participante do contexto cultural e social em que se dá o ensino, submerso nos mesmos valores, linguagem e conceitos de seus alunos (MASINI, 2008).

A avaliação da aprendizagem deve estar presente durante todo o processo de ensino, de forma a acompanhar e aperfeiçoar a sua evolução, e verificar se os objetivos estão sendo alcançados, se a organização dos assuntos e as estratégias utilizadas estão sendo eficazes e apropriadas (LEMOS, 2006). Para isso, foram programadas várias avaliações no decorrer do curso para evidenciar se a compreensão do conteúdo estava acontecendo de forma significativa.

Além dos debates promovidos depois das apresentações dos documentários – que permitiram verificar se os alunos compreenderam significativamente as ideias abordadas e se foram capazes de verbalizá-las, relacionando-as com os conteúdos

ensinados – foi realizada a avaliação formativa, com a realização de testes após o término do segundo módulo e a aplicação do jogo BioMico. A média da turma foi 9,4 e apenas um aluno obteve nota inferior a 7,0. Apesar do resultado ter sido considerado como muito bom pela coordenação do curso, foi observada a necessidade de diferenciar os conceitos de proteção individual e coletiva e de se rever a sinalização de risco.

Concluído o terceiro módulo do curso, foram realizadas mais três avaliações de caráter somativo. A primeira com aplicação de um novo *teste*, cuja média foi de 9,7, e a menor registrada foi 8,1.

Na segunda avaliação, *seminários*, a média foi de 9,9. Foram formados cinco grupos, que abordaram os seguintes temas: 1) *Prevenção de incêndio* – avaliou as condições de contenção dos diferentes prédios da Fiocruz, considerando sinalização, equipamentos de combate à incêndio, além focar a importância do treinamento e equipamentos de proteção indispensáveis nas ocorrências de sinistros; 2) *Risco no trabalho da coleta seletiva* – o grupo abordou os agentes de riscos (ergonômico, físico e químico) no uso de micro trator utilizado na coleta de resíduos, propondo a substituição por um veículo de carga elétrica, por propiciar mais conforto para o operador e o ajudante, por emitir menos ruído, além de ser mais ecológico, não poluindo o ar; 3) *Gerenciamento de resíduos* – os alunos expuseram como o novo abrigo de resíduos químicos foi construído para atender as normativas brasileiras (contando com exaustor, chuveiro de emergência, porta corta-fogo etc.), detalhando também os procedimentos operacionais padrão (POP), que abrangem a coleta, transporte e inativação, bem como o investimento institucional realizado na aquisição de um veículo adequado. Sendo apresentados também alguns aspectos a serem adequados, visando o credenciamento da área pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) para armazenamento temporário de resíduos radioativos; 4) *Segurança no lar* – apresentou estatísticas que apontam diversos acidentes que ocorrem nas residências, como queda, queimaduras, choques etc., enfatizando assim a importância de uma postura preventiva, aliada as condutas de higiene e limpeza. Interessante destacar que um dos autores deste trabalho foi quem, na avaliação de diagnóstico, vinculou a segurança ao ambiente familiar.

O curso, dessa forma, permitiu que este aluno percebesse como era inadequada sua concepção prévia de segurança. Segundo seu relato, o curso o fez perceber quanto a sua concepção de segurança era equivocada, pois acreditava que por estar em casa, estaria seguro; 5) *Segurança predial* – apesar do seminário estar bem estruturado, o grupo não alcançou o objetivo proposto. Na primeira parte da apresentação, os alunos fizeram uma revisão dos conceitos de segurança, risco, perigo, acidente, incidentes etc., na segunda, o grupo se concentrou em detalhar como o serviço de segurança predial está funcionando na instituição, não apresentando qualquer crítica, ou proposta de melhoria a fim de minimizar os riscos ocupacionais inerentes, em especial os agentes psicossociais comumente relatados por profissionais que atuam na área de segurança patrimonial (COSTA *et al.*, 2007).

Os seminários foram importantes, para verificar se os alunos foram capazes de reter a informação, de compreendê-la, atribuindo sentido pessoal (FREIRE, 2006), e para promover um rico debate entre os participantes, que já expressavam de forma



mais apropriada sobre os temas, aplicando os conceitos de forma correta, demonstrando uma visão mais crítica do seu processo de trabalho.

Por fim, entendendo que o processo de aprendizagem é idiossincrático, foi proposta uma autoavaliação – como um processo mental interno, através do qual, o aluno toma consciência em diferentes momentos e aspectos da sua atividade cognitiva. Trata-se de um olhar crítico sobre o que aprendeu, como agente autônomo responsável pela sua própria aprendizagem (TALIM, 2004) – cuja média foi 7,7, que difere das demais médias: do teste e dos seminários. Acreditamos ser esta diferença decorrente de uma reflexão dos alunos sobre a importância de complementar a sua formação profissional, entendendo que sempre será possível um avançar *continuum* da aprendizagem (LE MOS, 2006), premissa essa evidenciada no seguinte relato:

Espero que tenha outros cursos como este, que ajudará muito na prevenção e na conscientização das pessoas, com relação ao uso de equipamento de proteção individual (Aluno 3).

## Considerações finais

Embora seja um estudo prospectivo de relato de caso, com um número limitado de participantes, os resultados evidenciaram que existe uma assimilação do conhecimento, uma reflexão e por fim uma tomada de consciência. Os alunos, nos seminários, formularam propostas de mudanças, pois perceberam os riscos inerentes as suas atividades, o que certamente contribuirá para o entendimento e adesão às normas de biossegurança, já que foi rompido com o conceito de trabalho prescrito, que atua como mecanismo de imposição e restrição (NEVES, 2008).

Para constatar se de fato houve uma alteração no comportamento e o impacto decorrente da capacitação na instituição, estão sendo estruturados o terceiro e quarto níveis de avaliação, segundo o modelo de Kirkpatrick (2006). O foco será o desempenho do aluno após o término do curso e retorno às suas atividades – ou seja, se diante de uma situação de risco, que possa resultar num incidente/acidente, eles sabem quais os procedimentos e equipamentos de proteção necessários para conter e/ou minimizar as consequências. Se as intervenções foram restritas ao ambiente educacional (entre alunos e professores) ou se as pessoas estão transferindo os novos conhecimentos para a prática diária, e principalmente quais as variáveis que influenciaram positiva ou negativamente nessa mudança de postura.

Como oportunidade de melhorias, os alunos propuseram também a ampliação da capacitação, envolvendo membros da Direção, chefias imediatas e outros profissionais dos setores de meio ambiente, segurança e transporte. Uma vez que a participação de todos os envolvidos pode propiciar um clima que favoreça a implantação de condutas de caráter preventivistas, minimizando assim os riscos ocupacionais.

Este estudo representa um olhar sobre o ensino de biossegurança e meio ambiente em uma instituição de ciência e tecnologia e, embora seja restrito a um grupo reduzido de participantes, traz reflexões que poderão ser incorporadas em outros estudos e aplicações práticas. Nesse sentido, outras iniciativas devem ser empreendidas nessa direção.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, V. S. *et al.* Currículos disciplinares na área de saúde: ensaios sobre saber e poder. **Interface**, v. 13, n. 31, p. 261-272, 2009.

ALMEIDA-FILHO, N.; COUTINHO, D. Causalidade, Contingência, Complexidade: o futuro do conceito de risco. **Revista em Saúde Pública**, v. 17, n. 1, p. 95-137, 2007.

ANDRADE, A. C.; SANNA, M. C. Ensino de biossegurança na graduação em enfermagem: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, n. 5, p. 569-572, 2007.

BORGES, M. E. S. Trabalho e gestão em si – para além dos “recursos humanos”. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 7, p. 41-49, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Vice-Presidência de Serviço de Referência e Ambiente. Núcleo de Biossegurança-NUBIO. **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Fundação Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

CARVALHO, P. R. **O olhar docente sobre a biossegurança no ensino de ciências**: um estudo em escolas da rede pública do Rio de Janeiro. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

COSTA, M. *et al.* Estresse: diagnóstico dos policiais militares em uma cidade brasileira. **Revista Panam. Salud Publica**, v. 21, n. 4, p. 217-222, 2007.

COSTA, M. A. F. **Qualidade em Biossegurança**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Educação em biossegurança: contribuições pedagógicas para a formação profissional em saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 1741-1750, 2010.

COSTA, M. A. F. *et al.* Biossegurança, livros didáticos de ciências e práticas docentes: uma ausência intrigante no ensino médio. *In*: PEREIRA, I. B.; DANTAS, A. V. (orgs.). São Paulo: Vetor, 2009. p. 29-254.

FREIRE, L. G. Concepções e abordagens sobre a aprendizagem: a construção do conhecimento através da experiência dos alunos. **Cienc. Cogn.**, v. 9, p. 162-168, 2006. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREITAS, C. M. Avaliação de riscos como ferramenta para a vigilância ambiental em saúde. **Inf. Epidemiol. Sus**, v. 11, n. 4, p. 227-239, 2002.

GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. G. Gerenciamento dos resíduos de saúde: uma questão de biossegurança. **Caderno de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 744-752, 2004.

GRECA, I. M. Discutindo aspectos metodológicos da pesquisa em ensino de ciências: algumas questões para refletir. **Revista Brasileira de Pesquisa e Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 73-82, 2002.

GUIVANT, J. S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: HERCULANO, S. (org.). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói, RJ: Editora da UFF, 2000. p. 281-303.

HENNINGTON, E. A. Gestão dos processos de trabalho e humanização em saúde: reflexões a partir da ergologia. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 3, p. 555-561, 2008.

KIRKPATRICK, D. L. Os quatro níveis no século XXI. In: KIRKPATRICK, D. L.; KIRKPATRICK, J. D. **Transformando conhecimento em comportamento: use o modelo dos quatro níveis para melhorar seu desempenho**. São Paulo: Futura, 2006. p. 17-26.

LEMOS, E. S. A aprendizagem significativa: estratégias facilitadoras e avaliação. **Periódico do mestrado em educação da UCDB**, v. 2, p. 53-66, 2006.

LEMOS, E. S. A teoria de aprendizagem significativa e sua relação com o ensino e com a pesquisa sobre o ensino. Indivisa. **Boletim de estudos e investigação, monografia**, v. 8, p. 111-118, 2007.

LEMOS, E. S. O aprender da biologia no contexto da disciplina embriologia de um curso de licenciatura em ciências biológica. In: MASINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos**. São Paulo: Vetor, 2008. p. 229-254.

MACHADO, G. C. X. M. P. *et al.* I Curso de biossegurança e meio ambiente: sensibilização quanto à conduta no manuseio de resíduos gerados na Fundação Oswaldo Cruz (Proposta de Ensino). In: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS (CEFET/MG) (org.). **Anais do II Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica**. Belo Horizonte: CEFET/MG, 2010. Apresentação oral.

MASINI, E. F. S. O aprender na complexidade. *In*: MASINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. São Paulo: Vetor, 2008. p. 63-84.

MASTROENI, M. F. A difícil tarefa de praticar a biossegurança. **Ciência e Cultura**, v. 60, n. 2, p. 4-5, 2008.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Qualitativo-Quantitativo: oposição ou complementaridade. **Caderno de Saúde Pública**, v. 9, n. 3, p. 237-248, 1993.

MOREIRA, M. A. A teoria da aprendizagem significativa – segundo Ausubel. *In*: MASINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. São Paulo: Vetor, 2008. p. 15-44.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

NAVARRO, M. B. M. A.; CARDOSO, T. A. O. Percepção de risco e cognição: reflexão sobre a sociedade de risco. **Cienc. Cogn.**, v. 6, p. 67-72, 2005. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>.

NEVES, T. P. As contribuições da ergologia para a compreensão da biossegurança como processo educativo: perspectivas para a saúde ambiental e do trabalhador. **O mundo da Saúde**, v. 32, n. 3, p. 367-375, 2008.

PEREIRA, M. E. C. **Um olhar sobre a capacitação profissional em biossegurança no Instituto Oswaldo Cruz**: o processo de transformação. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2010.

PEREIRA, M. E. C.; COSTA, M. A. F.; CARVALHO, P. R. Ensino de Ciências: conceituação da biossegurança através da linguagem gráfica. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 7, n. 3, p. 570-581, 2008.

PEREIRA, M. E. C.; BORBA, C. M.; LEMOS, E. Proposta de curso de biossegurança para profissionais surdos de um instituto de pesquisa biomédica (IOC/Fiocruz/Brasil) fundamentado na teoria da aprendizagem significativa. *In*: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 8. **Anais...** Barcelona, 2009a. p. 634-638.

PEREIRA, M. E. C.; BORBA, C. M.; LEMOS, E. A Aprendizagem Significativa de Biossegurança: uma experiência do Instituto Oswaldo Cruz na formação continuada

de profissionais surdos. *In: ENCUESTRO IBEROAMERICANO SOBRE INVESTIGACIÓN BÁSICA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS*, 3. **Atas...** Espanha: Burgos, 2009c.

PEREIRA, M. E. C. *et al.* Construção do conhecimento em biossegurança: uma revisão da produção acadêmica nacional na área da saúde (1989-2009). **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 395-404, 2010.

PEREIRA, M. E. C. *et al.* Reflexões sobre conceitos estruturantes em biossegurança: contribuições para o ensino de ciências. **Cienc. Cogn.**, v. 14, n. 1, p. 296-303, 2009b. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>.

PERES, F.; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S. R. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, 2005.

POSSO, M. B. S. *et al.* Biossegurança: o vivenciar de interdisciplinaridade. **Prática Hospitalar**, v. 4, n. 34, p. 154-157, 2004.

SANT'ANNA, S. R.; HENNINGTON, E. A. Promoção da saúde e redução das vulnerabilidades. **Interface**, v. 14, n. 32, p. 207-215, 2010.

SEWELL, D. L. Laboratory-associated infections and biosafety. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 8, n. 3, p. 389-405, 1995.

TALIM, S. L. Evidências da validade da auto avaliação no ensino de física. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA*, 9. **Atas...** Minas Gerais: Jaboticatubas, 2004.

TAVARES, R. Animações interativas e mapas conceituais: uma proposta para facilitar a aprendizagem significativa em ciências. **Cienc. Cogn.**, v. 13, n. 2, p. 99-108, 2008. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>.

TOBAR, F.; YALOUR, M. R. **Como fazer teses em saúde pública**: conselhos e idéias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisa. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2008.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# TESTEMUNHO DE MONICA JANDIRA DOS SANTOS

*Sonhar mais um sonho impossível  
Lutar quando é fácil ceder  
Vencer o inimigo invencível...  
Romper a incabível prisão  
Voar num limite provável  
Tocar o inacessível chão  
É minha lei, é minha questão  
Virar este mundo, cravar este chão...*  
("Sonho impossível", Maria Bethânia)

Oriunda de uma família de cinco irmãos, morei durante muitos anos numa das comunidades do Rio de Janeiro. A minha mãe e minha avó, apesar de não terem tido muito acesso à educação formal, sempre se preocuparam em nos passar conhecimentos e valores que pudéssemos levar para além da sala de aula, ou seja, para a vida. Minha trajetória não foi nada fácil, mas sempre procurei ir além do que a realidade pudesse predeterminar para pessoas com os desafios que nós tínhamos. E assim, me dediquei profundamente às oportunidades que a vida me ofereceu.

Antes mesmo de me formar na faculdade, em 1996, consegui passar em 4º lugar em uma vaga de nível médio, de concurso público da Fundação Oswaldo Cruz, vinculada ao Ministério da Saúde. Três anos depois, em 1999, consegui me formar em Pedagogia, pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio), o mesmo ano em que a minha filha nasceu. Em 2006, resolvi prestar um novo concurso público, na mesma instituição, desta vez para um cargo de nível superior, fui aprovada em 1º lugar.

Com o intuito de ampliar a minha qualificação profissional, me inscrevi no curso de Especialização em Desenvolvimento de Recursos Humanos para a Saúde, oferecido pela Escola Nacional em Saúde Pública Sérgio Arouca, da Fundação Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz), em 2003. A participação nesse curso foi importante para que eu, que desenvolvia as atividades dentro de uma instituição pública de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) em Saúde, as reconhecesse no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). E assim, buscasse promover ações estratégicas de capacitação, voltadas aos profissionais, com o objetivo de potencializar e fortalecer o desempenho institucional.

Depois dessa imersão, vislumbrei uma grande oportunidade acadêmica e profissional, quando ingressei para o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino em Biociências e Saúde (PPG-EBS/IOC/Fiocruz), em 2004, para realizar o Mestrado e, em 2011, o Doutorado.

Ao longo do curso, por meio das disciplinas, tive acesso a conteúdos que me permitiram não somente enriquecer os trabalhos acadêmicos, mas também a aprofundar o conhecimento e a buscar, dentro do meu campo de atuação, promover mecanismos

estratégicos de ensino, nos processos didático pedagógicos dos eventos/instrumentos educacionais. Assim como, em materiais de divulgação em educação e saúde, em contextos não formais de ensino.

Para tanto, todas as disciplinas foram relevantes, mas algumas se destacaram, como: Saberes Necessários à Pesquisa em Ensino de Biociências e Saúde; Ensino de Biociências: pressupostos e práticas; Sociologia da Educação e da Cultura; Educação, Saúde e Sociedade; Comunicação em Ciência e Mídia; Coleções científicas, Ensino e Popularização; Oficina de Redação de Artigos e Projetos; e Procedimentos de Biossegurança em Laboratórios de Pesquisa

Biomédica. Mas, duas delas, em particular, Teorias da Aprendizagem e Ensino e Representações Mentais, me estimularam a refletir e buscar organizar os instrumentos educacionais, dentro de uma perspectiva construtivista, com base na Teoria da Aprendizagem Significativa (AUSUBEL, 2003).

Nesse sentido, objetivando articular o planejamento, o processo de ensino e avaliação dos cursos, aulas e oficinas, tenho buscado analisar e sistematizar as ideias centrais do conteúdo que a ser apresentado, organizando a sua disponibilização, de maneira lógica e sequencial, a fim de estimular o processo de aprendizagem do aluno/participante. Nortear os trabalhos nessa perspectiva, tem sido inspirador!

Seguindo esse pressuposto, desenvolvi a minha Tese de Doutorado, defendida em 2015, na qual estudei o potencial de um instrumento de Ensino em Biossegurança, que é oferecido aos ingressantes do Instituto Oswaldo Cruz, o QBA/On-line, propondo uma nova versão do modelo pedagógico, com o título: Biossegurança *on-line*: uma proposta de sensibilização à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa. Com essa tese, tive a honra de ter recebido o Prêmio Anual IOC de Teses Alexandre Peixoto, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde/IOC. A tese também foi indicada ao Prêmio Capes de Teses, em 2016.

Pautados nos mesmos preceitos teóricos e perspectivas metodológicas, alguns trabalhos foram desenvolvidos, em parceria com alguns discentes e docentes do PPG-EBS/IOC e colaboradores da CIBio/IOC: Reflexões sobre o ensino *on-line* de Biossegurança à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa; uma proposta pedagógica para trabalhar percepções de risco e prevenção em Biossegurança no Ensino Fundamental. Este último, em particular, originou-se do seminário apresentado por um grupo de alunos da Disciplina de Procedimentos de Biossegurança em Laboratórios de Pesquisa Biomédica.

Fundamentado na mesma teoria pedagógica, e dentro de uma abordagem Ergológica, promovemos, através do grupo de trabalho de Capacitação da CIBio/IOC (GT-Capacitação), o I Curso de Biossegurança e Meio Ambiente, na Fundação Oswaldo Cruz. Os resultados desta experiência foram apresentados no artigo intitulado: Ensino de Biossegurança e Meio Ambiente: uma experiência na Fundação Oswaldo Cruz.

Além destes, mais alguns trabalhos, também em parceria com discentes e docentes do PPG-EBS/IOC e colaboradores da CIBio/IOC, foram publicados em revistas e eventos científicos, objetivando repensar a prática docente em Biossegurança; apresentando o Programa de Capacitação, no fortalecimento das ações de Biossegurança, e o QBA/On-line, como instrumento de sensibilização em condutas

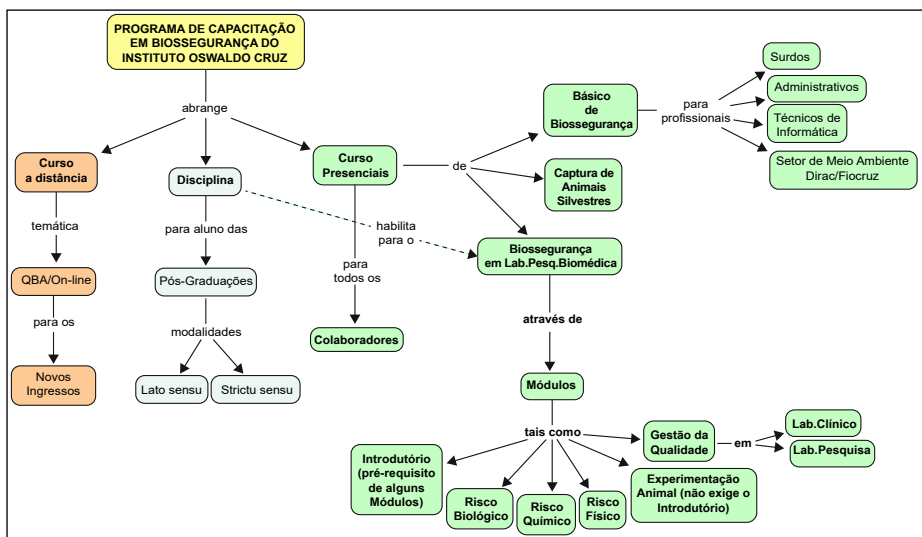


laboratoriais. Durante o desenvolvimento, foram realizadas discussões conceituais riquíssimas sobre os processos didático pedagógicos de ensino em Biossegurança, e as estruturas organizacionais dos cursos.

As discussões e cooperações, realizadas, principalmente, dentro do GTCapacitação, desde a sua origem, têm possibilitado o aprofundamento teórico e conceitual da Biossegurança, numa perspectiva inter e multidisciplinar, que permitiu, e permite, estruturar, de maneira contínua, o Programa de Capacitação Profissional em Biossegurança (PCPB/CIBio/IOC), voltado aos profissionais e estudantes do IOC e outras Unidades da Fiocruz. Sinto-me muito orgulhosa e honrada de fazer parte dessa equipe!

Com início em 2006 e construído pelo GT-Capacitação, o PCPB/CIBio/IOC tem se apresentado como um dos mais relevantes instrumentos da política de Biossegurança do Instituto, permitindo fortalecer e disseminar a cultura de Biossegurança de forma abrangente e quiçá como modelo para outras instituições. A figura a seguir, apresenta a sua estrutura organizacional, com os cursos que são, e que já foram ministrados pela CIBio/IOC:

**Figura 1 – Estrutura do Programa de Capacitação Profissional em Biossegurança/CIBio/IOC**



Fonte: Santos (2015).

Vale registrar, que ao longo do trabalho desenvolvido pela CIBio/IOC e no GT Capacitação, em particular, eu e a Dr.<sup>a</sup> Maria Eveline de Castro Pereira, alunas egresas do PPG-EBS/IOC, juntamente com os membros do grupo de trabalho, tivemos o privilégio de contar com a parceria e colaborações de outros dois colegas discentes, também egressos do Programa, o Dr. Marco Antonio Ferreira da Costa e Dr. Paulo Roberto de Carvalho.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# DIVERSIDADE SEXUAL, GÊNERO E NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DA FAMÍLIA: questões para o ensino e a comensalidade<sup>1</sup>

*Roberta Ribeiro De Cicco  
Eliane Portes Vargas*

## **Comida de mães; famílias sem mães: considerações iniciais**

As intersecções entre comida, gênero e família não são objeto específico e privilegiado da presente análise. No entanto, parecem-nos instigante, e esta é nossa intenção: pensar na problemática da diversidade, envolvendo o exercício da sexualidade e as transformações das identidades de gênero, de modo não isolado dos saberes e dos conteúdos científicos disseminados nas práticas de ensino e de saúde, incluindo a das práticas alimentares. Esses saberes conformadores das práticas acabam por desconsiderar a subjetividade como mediadores do conhecimento científico, bem como os novos cenários de organização da família na atualidade.

Ainda que não se observe maior interesse na abordagem do tema da diversidade sexual no campo denominado de Alimentação e Cultura, onde a comensalidade ganha sentido como prática social, estudos culturais contemporâneos destacam o quanto saberes e práticas alimentares são reveladores das dinâmicas das relações familiares e das hierarquias de gênero (ASSUNÇÃO, 2008). Sendo assim, a problematização particularizada da diversidade sexual, mediante as atuais conquistas sociais dos direitos relacionados à entidade familiar e o debate contemporâneo acerca da diversidade sexual na escola, pode ser um caminho fecundo para se refletir mais amplamente sobre práticas e saberes (sejam em saúde ou entre escolares). Trata-se de duas instâncias sociais (família e escola) relevantes para a socialização e construção das identidades sociais.

Nessa direção, torna-se pertinente indagar como a diversidade sexual se expressa, por exemplo, como parte das relações sociais no âmbito da comensalidade. Tendo em vista seus diferentes aspectos e particularidades no terreno da cultura, a designação “comida de mãe” (ASSUNÇÃO, 2008) no singular, exprime um determinado modelo de família no qual o lugar feminino se apresenta como construído social e culturalmente. Então, como pensar uma família plural constituída por mais de uma mãe? Ou mais de um pai?

Muitas outras questões podem ser desdobradas a partir desta indagação nos contextos das práticas alimentares e de saúde e/ou do ensino/escolares. No entanto, não

1 Este texto foi originalmente publicado como: De CICCO, R. R.; VARGAS, E. P. diversidade sexual, gênero e novas formas de organização da família: questões para o ensino e a comensalidade. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 11, p. 539-577, 2016.

nos deteremos nelas em profundidade; interessa-nos, justamente, a possibilidade de haver interconexões entre elas, sobretudo quanto aos modelos e concepções de família que norteiam as práticas de ensino e de saúde. Basta lembrar que a escola aciona tradicionalmente a família com o intuito de tratar junto aos pais de questões sobre o ensino, a aprendizagem e o desempenho escolar de seus filhos. Mas como os diferentes atores inseridos no cotidiano da escola se dirigem a uma família composta por duas mães? Ou dois pais? Consideram esse arranjo diferente como sendo uma família?

Tendo em vista as questões brevemente aqui assinaladas, este trabalho visa contribuir, particularmente, para uma melhor compreensão dos elementos em jogo presentes no atual debate sobre diversidade sexual, bem como identificar possíveis lacunas existentes nas formulações e aplicabilidades de políticas públicas de ensino/educação. Destaca, portanto, os desafios da incorporação do novo cenário de identidades e práticas sexuais e arranjos familiares, nas propostas e projetos voltados ao cotidiano escolar contemporâneo. Nesta direção, reafirma-se ser necessário ampliar o entendimento sobre o tema, bem como a identificação das tensões que o envolvem com vistas aos aprimoramentos necessários da ação no âmbito do ensino e das práticas de saúde.

## **Antecedentes e contextualização do tema**

Uma das temáticas inerentes à sexualidade que transcende os conteúdos abordados no ensino de ciências, imersa no cotidiano escolar, é a denominada “diversidade sexual”, que tem sido palco de disputa de sentidos e tornou-se mais visível recentemente por sua divulgação na mídia. Este tema traz consigo debates também fomentados no campo das Ciências Sociais, cujos objetivos estão voltados à consolidação de uma cultura de respeito à diversidade de orientação sexual e de identidade de gênero. No Brasil, as diferenças sociais, os estudos de gênero, a sexualidade e relações étnico-raciais incentivaram os conteúdos curriculares e as práticas docentes a não reforçarem as diferenças sociais entre homens e mulheres, brancos e negros, heterossexuais e homossexuais.

Tendo por base a literatura no âmbito das Ciências Sociais e Humanas nas discussões em torno dessa temática, observa-se, em muitos casos, episódios de discriminação da população homoafetiva, apontando uma persistente intolerância aos direitos sexuais. Segundo pesquisa da Unesco sobre juventude e sexualidade, o Brasil apresenta crescente índice de atitudes e valores homofóbicos no espaço escolar, embora se observe também um aumento no interesse em favor de ações mais abrangentes no enfrentamento da violência, do preconceito e de discriminação contra lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais (ABRAMOVAY; CASTRO; SILVA, 2004).

A escola tem sido historicamente considerada, a partir dos valores e modelos de conduta por ela transmitidos e produzidos na sociedade pela educação formal, como um local de debates e desenvolvimento de propostas neste âmbito. Portanto, tem papel decisivo, embora não exclusivo, na construção do conhecimento, no desenvolvimento de ações visando a tal construção. No cenário contemporâneo, reivindica-se que a relevância desta atuação se afirme por meio de práticas pautadas no respeito às diferenças sociais, incluídas aquelas presentes na experiência da sexualidade, e no

enfrentamento dos preconceitos em suas mais variadas vertentes. Pode-se destacar, em meio às propostas vigentes, que a família tem sido apontada como uma parceira em potencial destes projetos, cabendo ser problematizada, no entanto, a visão de família que se encontra na base dessas propostas e ações. Ou seja, pretende-se que a escola se traduza, para a sociedade, como um espaço institucional privilegiado para a convivência social e para o estabelecimento de relações subjetivas favoráveis à promoção não só do conhecimento científico, mas também ao respeito à diversidade muitas vezes apenas tangenciadas e associadas às práticas de saúde no âmbito da escola. Mas qual a relevância deste tema no âmbito das práticas de ensino e do contexto escolar?

Na medida em que a temática da diversidade encontra-se associada a episódios de discriminação da população homoafetiva e à intolerância aos direitos sexuais dos cidadãos, parte-se do pressuposto de que as discussões em torno da sexualidade, e especialmente da diversidade sexual no cenário escolar, envolvem valores culturais e percepções modelados pelas representações sociais sobre o tema.

Gestores institucionais, professores, os próprios estudantes e seus familiares apresentam interpretações diferenciadas em relação à temática, tornando complexos não só os debates a respeito, mas o desenvolvimento de propostas neste âmbito, sobretudo aquelas que visam ampliar as discussões sobre a abordagem do tema no contexto do ensino. Torna-se relevante compreender como as propostas voltadas à temática da diversidade sexual são recebidas, discutidas e desenvolvidas no cenário escolar, cujos modelos e valores transmitidos atuam decisivamente na construção do pensamento crítico, bem como são percebidas e dialogadas em conjunto com os diversos núcleos e constituições familiares presentes na comunidade escolar.

Neste sentido, reafirma-se a necessária problematização em torno da relação escola-família no que tange ao tema da diversidade sexual e aponta-se como um fazer necessário o descortinar de aspectos pouco visíveis na formulação de propostas voltadas para a escola por meio da formulação de políticas públicas.

## **Percurso de análise**

Estas reflexões conjugam as perspectivas sociológicas e antropológicas, considerando os estudos realizados do campo das Ciências Sociais e Humanas sobre o tema, com os quais dialoga. Nesta direção, é conduzida a partir de uma abordagem qualitativa que se caracteriza por privilegiar o estudo das ações sociais individuais e grupais em uma perspectiva crítica (MARTINS, 2004). A abordagem qualitativa, presente em pesquisas na área de ensino, alcança uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto, influenciando diretamente no contexto da pesquisa e garantindo a compreensão de fenômenos e fatos da análise. Ou seja, o objeto da pesquisa qualitativa é construído progressivamente a partir da interação dos dados coletados do campo e as suas análises (MARTINS, 2004; FONSECA, 1999; POUPART *et al.*, 2008). No âmbito das políticas públicas, a pesquisa qualitativa tem muito a contribuir na medida em que tende a considerar os diferentes aspectos de determinada situação, relacionando-os ao contexto geral, formulando proposições ligadas à ação e à prática (POUPART *et al.*, 2008).

O material obtido foi reunido por meio de levantamento realizado em documentos oficiais e/ou projetos associados à temática da diversidade sexual nas escolas, a saber: a Lei de Diretrizes e Bases, os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Coleção “Diversidade Sexual na Educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas”, o Programa “Brasil sem Homofobia” e o Projeto “Gênero e Diversidade na Escola”. A análise também comporta a identificação de iniciativas e projetos, que fortalecem o respeito à diversidade sexual e a legitimidade da conjugalidade entre pessoas do mesmo sexo, garantindo-lhes o direito de entidade familiar, somados à indicação de questões intrínsecas à sexualidade e à diversidade sexual. Estas, por sua vez, permeiam o cenário escolar, fazendo-se também presentes as novas relações familiares como parte da sociedade contemporânea.

O trabalho desenvolve-se a partir desses referenciais sociais, visando ao argumento de que o tema da diversidade sexual e suas implicações na relação família-escola encontram-se ausentes do contexto escolar. Este raciocínio se encontra fundamentado nos estudos que versam sobre família como instituição social e suas transformações na sociedade, mediante as diferentes formas de organização familiar que hoje se apresentam na sociedade. No entanto, a família, quando acionada no contexto da escola, parece ser considerada como uma categoria abstrata e universal que não corresponde à complexa rede de relações sociais que a caracterizam. Ademais, as referências à família sugerem prevalecer um modelo de família conjugal moderna composta pela triade pai- mãe-filho.

## **A família como instituição social e as diferentes formas de organização familiar: fundamentos e perspectivas**

A família, como participativa nas ações e projetos desenvolvidos nos espaços escolares, e caracterizada como instituição social, vem sofrendo modificações ao longo do desenvolvimento da sociedade contemporânea, cujas alterações têm influenciado decisivamente na forma de interação familiar, constituindo diferentes modos de relacionamento e de ressignificação (RAMOS; NASCIMENTO, 2008).

As instituições da sociedade são em geral concebidas como formas naturalizadas de organização da vida coletiva, refletindo padrões de comportamentos definidos. Desta forma, a instituição normatiza, legaliza e legitima os comportamentos do indivíduo em sociedade, proporcionando estabilidade e segurança nas trocas sociais. Sendo assim, a instituição pode ser definida como um conjunto de normas, regras, valores e procedimentos sociais, presentes e reconhecidos na sociedade, definindo aquilo que é ou não legítimo, bem como assumindo papel influente nas relações entre os indivíduos. São elementos fundamentais para a compreensão do funcionamento e organização de uma sociedade. De tal modo, a instituição social pode ser definida como uma “ferramenta” de socialização com o objetivo de gerenciar as relações interpessoais (RAMOS; NASCIMENTO, 2008).

Como exemplos de instituições sociais, podemos citar a Educação, a Família, o Estado e a Igreja. A Educação, por exemplo, é uma instituição social associada à

transmissão de valores, normas e conhecimentos produzidos pelo homem, com o objetivo de formar cidadãos para a convivência em sociedade, ou seja, para o cumprimento de seu papel social.<sup>8</sup> Sendo a Família também uma instituição, ela se apresenta como a primeira instância de sociabilidade na constituição do indivíduo. Envolve as relações de parentesco, a regulamentação social das atividades biológicas (sexo e reprodução), bem como suas vivências, em que a pessoa inicia sua construção da identidade refletida em valores familiares normalmente impostos pela sociedade. Todavia, as mudanças na sociedade têm alterado as formas de interação social dentro das famílias, constituindo novos modos de relacionamento entre indivíduo/ambiente e entre indivíduo/indivíduo. Tais mudanças são importantes na resignificação da família enquanto instituição social. (RAMOS; NASCIMENTO, 2008; BERGER; BERGER, 1978).

No processo de resignificação da família, observa-se uma tendência na naturalização da diáde conjugal heterossexual com filhos como forma elementar de família. Identifica-se que há necessidade em dissolver tal naturalidade, de modo a perceber a família como instituição que vem sofrendo modificações e conceber de forma variável as microinstituições – paternidade, maternidade, casamento –, privilegiando os diversos arranjos presentes na sociedade contemporânea (DURHAM, 1983).

A partir o final do século XX, os estudos sobre família têm demarcado a diversidade das estruturas e configurações familiares, demonstrando, assim, as múltiplas organizações social e biológica na sociedade (DURHAM, 1983; MELLO, 2005; ARIËS, 1981). Ao longo dos últimos anos, acompanhamos no Brasil modificações significativas nas representações sociais relativas à família. A busca pela legitimidade social e jurídica para as relações amorosas entre pessoas do mesmo sexo a partir da década de 1990, os avanços tecnológicos e as expressivas transformações sociais, políticas culturais e econômicas têm contribuído para redesenhar a família contemporânea e discutir o ideário de família conjugal. Questões como divórcio, monoparentalidade, autonomia em relação à conjugalidade e reprodução, e redefinição dos papéis de gênero e conjugais, ainda contribuíram para mudanças na forma como a família e o casamento são percebidos pela sociedade, analisados, ainda, sob a ótica heteronormativa (MELLO, 2005).

Na realidade empírica, observamos que a categoria “Família”, como instituição social, tem sido constituída cultural e socialmente a partir de um modelo conjugal ou nuclear tradicional (pai, mãe e filhos/as). Contudo, percebe-se que há diferentes organizações familiares, com grupos maiores ou menores que o modelo nuclear tradicional, famílias matrifocais, formadas basicamente por mães e filhos e os novos arranjos familiares que vêm surgindo a partir da união entre pessoas do mesmo sexo. Pela existência desta amplitude de definições nas formas familiares, não podemos negar o surgimento de novas modalidades de constituição familiar conjugal na sociedade moderna. A família pode, portanto, ser compreendida como uma instituição em constante mudança, sofrendo impacto das transformações do campo corpo social e onde novos arranjos são observados (ARIËS, 1981). Isto indica que, apesar de existir um modelo hegemônico de família, os desdobramentos da diversidade de arranjos familiares começam a ganhar espaço e certamente influenciam as dinâmicas das relações sociais, inclusive dentro do espaço escolar.

## **Discussão sobre as diferenças na experiência da sexualidade: debates contemporâneos, novos cenários de práticas e regulação**

Os debates das questões de gênero nas políticas públicas de educação, com destaque para as demandas em torno da diversidade sexual, surgiram no campo da Saúde Pública e, posteriormente, em setores da sociedade civil e da educação, ganhando visibilidade e iniciativas no campo legislativo e dos direitos a partir dos anos de 1990 (VIANNA, 2012). Assim, as lutas pela igualdade de gênero e também pelo respeito à diversidade sexual têm sido constantes desde o século XX. A afirmação da diversidade sexual, bem como as mudanças que envolvem as definições de masculino e feminino, ganharam destaque a partir das conquistas de direitos políticos dos movimentos feministas e LGBTQT (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais). Essas ações possibilitaram maior visibilidade às questões de gênero e sexualidade tanto na área da saúde quanto nas definições das agendas e políticas governamentais (FREIRE; SANTOS; HADDAD, 2009).

Ainda predominam, no entanto, atitudes e convenções sociais naturalizadas com relação à sexualidade voltadas à heteronormalização das práticas sexuais, cujas ações restringem o desenvolvimento das potencialidades dos indivíduos. Essas convenções partem do sentido de senso comum de que possa existir um sujeito desviante em contraponto a um sujeito de referência, estabelecendo-se o par heterossexualidade/homossexualidade como oposição decisiva e definidora de práticas e de sujeitos (LOURO, 2010; LOURO, 2011). Sobre estes olhares e questões, a autora<sup>16</sup> chama atenção para o modo como a cultura das sociedades modernas não admite um sujeito ser outra coisa além de um homem ou uma mulher, refletindo um caráter heterossexual dos desejos e relações sexuais conhecido como heteronormatividade. Constitui, desta forma, um conjunto de relações de poder, que privilegia e promove a heterossexualidade em detrimento das demais orientações sexuais.

O silêncio, o bullying e a invisibilização das potencialidades são formas de controle social e relações de poder sobre determinados grupos, agindo contra quaisquer manifestações de comportamento na orientação sexual ou na expressão do gênero. Deste modo, pessoas com desejos e comportamentos homoafetivos muitas vezes ocultam suas manifestações de afeto e relações amorosas e, até pouco tempo, lhes era negado o reconhecimento da união estável, bem como de entidade familiar.

O reconhecimento social e jurídico da união estável para as relações amorosas entre casais do mesmo sexo veio ganhando espaço nas discussões políticas desde o final dos anos 1960, adquirindo maior visibilidade no final dos anos 80 e início dos anos 90. Países da Europa, desde já, possuíam amparo legal para as uniões homoafetivas, enquanto que nos Estados Unidos e França ainda permaneciam os debates acerca da mudança do entendimento legal do casamento, na tentativa de contemplar todas as formas de relações amorosas (MELLO, 2005).

No Brasil, até meados dos anos 1990, a principal luta voltava-se à proibição de discriminação por orientação sexual, em qualquer de suas formas, sendo reivindicada, somente posteriormente, a conquista dos direitos civis para os casais homoafetivos, embora não se tenha obtido êxito junto à Constituição Federal de 1988. As tentativas,



portanto, foram redirecionadas para as esferas estadual e municipal, em suas constituições e leis orgânicas (MELLO, 2005).

Mais uma tentativa brasileira de amparar legalmente as uniões homoafetivas foi difundida no ano de 1994<sup>2</sup> embora tenha sido rapidamente reprimida pelas lideranças católicas e pela percepção de que se exigia, além de tudo, aprovação do Congresso Nacional. A partir dessa iniciativa, a reivindicação para as uniões homoafetivas adentrou os cenários políticos e esteve embasada em projeto de lei que legalizaria e ampararia essas uniões, embora soubessem de antemão das inúmeras resistências que receberiam de diversos setores da sociedade brasileira (MELLO, 2005).

A partir de 1995, em parceria com especialistas e lideranças do movimento homossexual, definiu a proposta do Projeto de Lei nº 1.151/95<sup>3</sup> que em linhas gerais “disciplina a união civil entre pessoas do mesmo sexo e dá outras providências”. Esse projeto foi a primeira tentativa de regulamentação da convivência entre pessoas do mesmo sexo (MELLO, 2005; CORREIA, 1997) embora não fosse no momento a principal reivindicação, que ainda se voltava à proibição de discriminação por orientação sexual. Desta forma, a proposta do reconhecimento das relações amorosas estáveis entre pessoas do mesmo sexo repercutiu na mídia e na sociedade, ganhando força nos movimentos homossexuais, embora tenha tido resistência de grupos religiosos em defesa da família e moralização da sociedade.

Até o final de 1998, o projeto de lei havia sido apenas aprovado na Comissão Especial, não sendo levado a cargo da Câmara dos Deputados. Na forma de substitutivo, o projeto aprovado na Comissão Especial sofreu algumas alterações, principalmente no que dizia respeito ao nome do instrumento jurídico, que de união civil passou a ser parceria civil registrada. Este se desvinculou da perspectiva de casamento homoafetivo e/ou união estável, embora assegurasse os efeitos patrimoniais decorrentes de tal parceria, mas garantindo os direitos humanos. Como modificação mais substantiva, um adendo de que nos contratos de parceria civil registrada seriam vedadas quaisquer disposições sobre adoção, tutela ou guarda de crianças ou adolescentes em conjunto, mesmo que filhos de um dos parceiros (MELLO, 2005).

Apesar destas e outras modificações no substitutivo aprovado na Comissão Especial, notava-se a intenção de distinguir os tipos de união e assegurar aos contratantes da parceria civil registrada os direitos próprios à esfera da família, com exceção dos direitos relativos à adoção mencionados anteriormente (MELLO, 2005). Percebe-se, portanto, que apesar das tentativas de denominar a união homoafetiva como uma parceria civil registrada, as uniões eram vistas e constituídas como uma nova modalidade de família, na medida em que garantia os mesmos direitos às pessoas casadas ou que viviam em união estável, embora não tivesse tal pretensão. Para a autora do Projeto Lei nº 1.151/95, a deputada Marta Suplicy, negar esse amparo legal às uniões homoafetivas poderia comprometer ainda a liberdade de orientação sexual. Afirmava,

2 Mais precisamente na campanha presidencial de Luiz Inácio Lula da Silva, do Partido dos Trabalhadores (PT).

3 O Projeto de Lei nº 1.151/95, composto por 18 artigos, passou a ser constituído como projeto e previa o direito à herança, à sucessão, benefício previdenciário, seguro-saúde conjunto, declaração conjunta de imposto de renda e direito à nacionalidade no caso de estrangeiros.

ainda, que o projeto não tinha o objetivo de caracterizar o casal homoafetivo como uma unidade familiar, o que amenizava os ânimos com a bancada religiosa, na medida em que não pretende causar nenhum impacto sobre a estrutura familiar.

Após inúmeras audiências e discursos parlamentares acerca do Projeto Lei, o reconhecimento social e jurídico da união estável entre casais do mesmo sexo veio a ser julgado e aprovado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no dia 5 de maio de 2011, representando mais uma vitória para a comunidade LGBTT. As ações foram ajuizadas na Corte, respectivamente, pela Procuradoria- Geral da República e pelo governador do Rio de Janeiro, Sérgio Cabral. O relator, ministro Ayres Brito, também argumentou a favor do reconhecimento da união homoafetiva, com base no artigo 3º, inciso IV da Constituição Federal<sup>4</sup>, no sentido de excluir qualquer interpretação que impedisse a união entre pessoas do mesmo sexo como entidade familiar (p. 132)<sup>5</sup> (RECONDO, 2011; BRASIL, 2011).

A ministra da Cultura Marta Suplicy, na época, aliada à comunidade LGBTT, continuou apoiando a comunidade homossexual com a apresentação do anteprojeto do Estatuto da Diversidade Sexual<sup>6</sup>, e que defendia, entre muitos pontos, a livre orientação sexual e identidade de gênero como direitos fundamentais. Somando-se a este ponto, demais direitos são apresentados: livre escolha de modelo de entidade familiar; união homoafetiva com os mesmos direitos assegurados à união heteroafetiva; direito ao exercício da parentalidade, em relação aos filhos biológicos, adotados ou socioafetivos, individualmente ou em união homoafetiva e; proposta para que as instituições de ensino adotem materiais didáticos que não reforcem a discriminação, bem como programem suas atividades escolares comemorativas, atentando para a multiplicidade de formações familiares, de modo a evitar qualquer constrangimento dos alunos(as) filhos(as) de famílias homoafetivas (SOUZA, 2013).

Em análise às propostas da ministra supracitada à união homoafetiva, bem como para as instituições de ensino, observa-se, portanto, uma correlação estreita entre estes e os projetos e iniciativas de inserção e discussão da temática “diversidade sexual no espaço escolar”.

## **O reconhecimento das invisibilidades e as iniciativas visando à atuação na Escola**

Tem crescido a percepção da importância da educação e do ensino como viés para o enfrentamento de situações relativas à discriminação homoafetiva. A escola

4 O Art. 3º, Inciso IV, da Constituição Federal de 1988 afirma: “Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: IV – promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”.

5 Ação proposta pela Procuradoria Geral da República alegando que, dada a omissão do Legislativo federal sobre o assunto, o não reconhecimento da união homoafetiva estaria contrariando preceitos fundamentais como igualdade, liberdade e o princípio da dignidade da pessoa humana, todos da Constituição Federal.

6 O Estatuto da Diversidade Sexual visa promover a inclusão de todos, combater a discriminação e a intolerância por orientação sexual ou identidade de gênero e criminalizar a homofobia, de modo a garantir a efetivação da igualdade de oportunidades e a defesa dos direitos individuais, coletivos e difusos.

vem sendo convocada a contribuir para o enfrentamento dessas questões, sendo um espaço decisivo para a construção do pensamento crítico e de práticas pautadas no respeito à diversidade e aos direitos humanos (JUNQUEIRA, 2009). “Diversidade” é o termo utilizado para definir as múltiplas expressões da sexualidade, e permite demonstrar que não existe um padrão que possibilite definir o envolvimento afetivo e sexual de um indivíduo em relação ao outro. Assim, a necessidade do debate sobre diversidade na escola justifica-se pela possibilidade de os diferentes atores institucionais transmitirem, refletirem e orientarem a comunidade escolar sobre valores éticos importantes, como respeito e exercício da cidadania (KAMEL; PIMENTA, 2008).

Discutir tais questões no âmbito da educação torna-se importante na medida em que se observa uma amplitude e incidência de crimes homofóbicos e violência de gênero no Brasil (ABRAMOVAY; CASTRO; SILVA, 2004). Entretanto, ainda há toda uma dificuldade em propor estes debates e inserir questões relativas a gênero, sexualidade, igualdade e diversidade sexual nas propostas curriculares das instituições de ensino. Iniciativas para entrada dessas temáticas na escola têm enfrentado resistência, tanto nas esferas institucionais, como nas políticas (VIEIRA *et al.*, 2015; VILELA, 2016).

Os debates das questões de gênero nas políticas públicas de educação, com destaque às demandas em torno da diversidade sexual, surgiram no campo da Saúde Pública e posteriormente em setores da sociedade civil e da educação, ganhando visibilidade e iniciativas no campo legislativo e dos direitos a partir dos anos de 1990 (VIANNA, 2012). Assim, as lutas pela igualdade de gênero e pelo respeito à diversidade sexual têm sido constantes nas últimas décadas do século XX, quando inúmeros acontecimentos promoveram uma maior visibilidade de questões relacionadas aos gêneros e às sexualidades, tanto na área da saúde e educação quanto nas definições das agendas e políticas governamentais (FREIRE; SANTOS; HADDAD, 2009).

Assim, a partir do final da década de 1990, com a nova LDB – Lei no 9.394/96 e elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e seus Temas Transversais, que a Educação Sexual na escola – através do tema transversal “Orientação Sexual” – e demais temáticas associadas, tornaram-se mais visíveis, alcançando status para o desenvolvimento de projetos e aulas voltados para essa linha da educação. A transversalidade, portanto, permite estabelecer, na prática educativa, uma relação entre o conhecimento sistematizado dos campos disciplinares e a formação e vivências dos cidadãos (BRASIL, 1998). Podemos afirmar que os PCNs possibilitaram um contexto educacional bastante favorável à inclusão da Educação Sexual e da Diversidade Sexual nos currículos do ensino de Ciências e Biologia (FURLANI, 2008).

A estruturação do currículo envolve diferentes conteúdos e atividades que normalmente representam as tradições culturais e pedagógicas de uma localidade. Surge, a partir desta perspectiva, a noção associada ao controle do processo pedagógico, ao estabelecimento de metas, prioridades e conteúdos, mantendo um padrão de conhecimento voltado a um público-alvo específico, com o objetivo de disciplinar o saber e obtenção de resultados (SILVA, 2011; FURLANI, 2011; RIBEIRO, 2012). Assim, pode-se dizer que é o elemento norteador das práticas escolares, uma vez que delimita os objetivos e os critérios de avaliação da ação pedagógica, assim como indica quais conteúdos e metodologias são considerados adequados.

Numa perspectiva pós-estruturalista, o currículo, evidencia a análise dos conceitos de cultura, linguagem e poder onde os conhecimentos se inter cruzam, possibilitando uma associação com as propostas voltadas à educação escolar (SILVA, 2011; FURLANI, 2011; RIBEIRO, 2012). Observamos, neste sentido, tentativas de incluir questões sociais ao currículo a partir de um conjunto articulado e aberto de temas, que contemple sua complexidade e dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais – como os já mencionados Temas Transversais. Esta iniciativa prevê, portanto, que o currículo ganhe flexibilidade ao priorizar as diferentes realidades locais e regionais. (BRASIL, 1997a; BRASIL, 1997b; BRASIL, 1998). Nessa dinâmica, temos o respeito às diferenças, às desigualdades, às identidades e diversidade dos sujeitos e às relações de poder que têm sido incluídos nos currículos atuais através de projetos e propostas educacionais e políticas voltados ao debate destas temáticas e nas iniciativas de formação continuada dos professores.

No âmbito das políticas públicas, como exemplo recente, tivemos o recuo nas diretrizes gerais do PNE – 2011/2020, que substituiu da sua versão atual o texto inicial do Inciso III do Art. 2º, que fazia referência à “superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da igualdade racial, regional, de gênero e de orientação sexual”, sendo substituído por “superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação” (SILVA, 2014). Este recuo no texto do PNE demonstra que ainda encontramos setores que enxergam a diversidade sexual como uma afronta ao “controle social” e que pensam as questões de gênero e sexualidade sob uma ótica heteronormativa. Na contramão disto, é preciso reconhecer a pluralidade de concepções em relação ao homem e a mulher, bem como reconhecer que as vivências e experiências são construídas socialmente, podendo apresentar diferentes identidades de gênero.

Outra iniciativa que prevê uma articulação entre os campos da política pública e da educação é o Programa “Brasil sem Homofobia”<sup>7</sup>, que apresenta como objetivos centrais propostas de educação e mudança de comportamento dos gestores públicos, através da implementação de novos parâmetros para a definição das políticas públicas e de um conjunto de ações destinadas à promoção do respeito à diversidade sexual e ao combate às várias formas de violação dos direitos humanos (BRASIL, 2004).

No campo do ensino, suas propostas de ações a favor da não discriminação por orientação sexual incluem a elaboração de diretrizes para os sistemas de ensino, apoio à formação inicial e continuada de professores na área da sexualidade, formação de equipes multidisciplinares para avaliação de livros didáticos na tentativa de eliminar aspectos discriminatórios, estímulo à produção de materiais educativos sobre orientação sexual e superação da homofobia, bem como a produção de materiais específicos de professores (BRASIL, 2004). Tais propostas são válidas na medida em que se

7 O Programa “Brasil sem Homofobia – Programa de Combate à Violência e à Discriminação contra GLTB (Gays, Lésbicas, Transgêneros e Bissexuais) e de Promoção da Cidadania de Homossexuais” é uma articulação bem-sucedida entre o Governo Federal e a Sociedade Civil Organizada com o objetivo de promover a cidadania de gays, lésbicas, travestis, transgêneros e bissexuais, a partir da equiparação de direitos e do combate à violência e à discriminação homofóbicas, respeitando a especificidade de cada um desses grupos populacionais.

sabe que são necessárias ainda a implementação de novas diretrizes para a discussão da temática nas instituições de ensino, e que a formação inicial de professores voltadas ao tema ainda não é contemplada nas instituições de ensino superior, bem como perpassam por questões de cunho pessoal no que diz respeito às discussões e adoções dessas propostas no campo do ensino (DE CICCIO, 2012).

Dentre as iniciativas de produção de materiais educativos sobre orientação sexual e superação da homofobia e de materiais voltados à prática dos professores no ensino, encontra-se em desenvolvimento a Coleção “Diversidade Sexual na Educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas” (JUNQUEIRA, 2009). O volume propõe uma série consistente e articulada de reflexões sobre a produção e a reprodução da homofobia na educação, especialmente no contexto da escola e nos espaços ligados a ela, e busca fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas na área da educação e do reconhecimento da diversidade.

Somando-se à coleção, temos também como iniciativa o “Projeto Escola Sem Homofobia”<sup>8</sup>, que tem como objetivo contribuir para a implementação do Programa Brasil sem Homofobia pelo Ministério da Educação, através de ações que promovam ambientes favoráveis à garantia dos direitos humanos e do respeito às orientações sexuais e identidade de gênero no âmbito escolar (PROJETO ESCOLA SEM HOMOFOBIA, 2014).

O Projeto “Escola sem Homofobia” (ESH), no âmbito da produção de materiais, teve como produto um conjunto de recomendações elaborado para a orientação da revisão, formulação e implementação de políticas públicas que enfoquem a questão da homofobia nos processos gerenciais e técnicos do sistema educacional público brasileiro. Propôs também a incorporação e institucionalização de uma estratégia para trabalhar a homossexualidade de forma mais consistente em contextos educativos, com repercussões nos valores culturais atuais. A estratégia contou com a elaboração de um kit de material educativo – Kit Escola sem Homofobia – abordando aspectos da homo-lesbo-transfobia no ambiente escolar, direcionado para gestores(as), educadores(as) e estudantes, bem como a capacitação de técnicos(as) da educação e de representantes do movimento LGBTQBT de todos os estados para a utilização apropriada do kit nas comunidades escolares. (PROJETO ESCOLA SEM HOMOFOBIA, 2014).

O Kit Escola sem Homofobia foi elaborado no intuito de combater a violência contra homossexuais nas escolas públicas do país, sendo destinado à formação dos/das professores(as) em geral, fornecendo-lhes subsídios para trabalharem os temas no ensino médio de seis mil escolas públicas previamente selecionadas. Trata-se de um conjunto de instrumentos didático-pedagógicos voltados à desconstrução de imagens estereotipadas sobre lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais, e para o convívio democrático com a diferença no espaço escolar. Cada kit é composto

8 O Projeto Escola sem Homofobia é apoiado pelo Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (MEC/SECAD). Foi planejado e executado em parceria entre a rede internacional Global Alliance for LGBT Education – GALE; a organização não governamental Pathfinder do Brasil; a ECOS– Comunicação em Sexualidade; a Reprolatina – Soluções Inovadoras em Saúde Sexual e Reprodutiva; e a ABGLT – Associação Brasileira de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais. Todas as etapas de seu planejamento e execução foram amplamente discutidas e acompanhadas de perto pelo MEC/SECAD.

por um caderno, uma série de seis boletins, três audiovisuais com guias, um cartaz e cartas de apresentação para o/a gestor(a) e para o/a educador(a).

A distribuição do Kit Escola sem Homofobia estava prevista para o segundo semestre de 2011 nas seis mil escolas de ensino médio, com um gasto total de R\$1,8 milhões na sua produção. Contudo, foi cancelada em maio do mesmo ano após pressão das bancadas religiosas, que convenceram a presidente Dilma Rousseff de que o material fazia “propaganda de orientação sexual” e que o “kit gay” – popularmente assim definido – seria distribuído para crianças com seis anos de idade, quando na verdade era destinado exclusivamente a alunos do ensino médio. O veto na verdade esteve vinculado ao material audiovisual composto por três vídeos: Torpedo, Encontrando Bianca e Probabilidade, enquanto o restante do kit permaneceu com o Ministério da Educação, especificamente a Coordenação-Geral de Educação e Direitos Humanos da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD), aguardando parecer final e aprovação (CHAGAS, 2013).

Entretanto, passados mais de dois anos, ainda não há uma definição para o Projeto Escola sem Homofobia, embora o MEC afirme desenvolver algumas ações para combater a homofobia nas escolas e ter firmado uma parceria com o Fórum de Entidades Nacionais da Psicologia (Fenp) e dez universidades federais, para debater e analisar todos os materiais educativos que abordem preconceitos, violência nas escolas e qualquer tipo de discriminação, entre eles, os materiais do Kit Escola sem Homofobia. Dentre as ações e iniciativas, o MEC procura oferecer apoio a cursos de pós-graduação em parceria com as universidades públicas para professores e gestores, à produção e divulgação de pesquisas, à inclusão da temática de forma adequada nos editais de avaliação e seleção de livros didáticos, à inclusão do debate nos currículos universitários, entre outras iniciativas sobre orientação sexual e da identidade de gênero (CHAGAS, 2013).

No contexto do respeito à diversidade sexual e como exemplo dessas iniciativas, encontramos o projeto “Gênero e Diversidade na Escola”, uma iniciativa bem-sucedida do governo brasileiro em parceria com o Centro Latino-Americano em Sexualidade e Direitos Humanos (CLAM/IMS) e com o British Council, que tem por objetivo promover o debate com professores/as sobre questões relativas a gênero, sexualidade e orientação sexual de forma global e transversal, em torno dos direitos sexuais e de processos sociais baseados em gênero e na orientação sexual (PEREIRA *et al.*, 2007). A proposta do projeto em questão problematiza os conceitos de cultura, diversidade cultural, estereótipo, preconceito e discriminação. As discussões sobre gênero e orientação sexual também se dão numa perspectiva transversal, trazendo reflexões sobre a relação entre sexualidade e sociedade, aventando concepções de corpo, de identidade de gênero e orientação sexual, bem como relações étnico-raciais. No contexto do projeto, a escola é ainda problematizada como um ambiente para eliminação do preconceito e de práticas discriminatórias, onde são discutidas diferentes propostas voltadas à educação sexual. Ressalta-se, ainda, a importância do tema da sexualidade. no ambiente escolar, estar associado às vivências e percepções dos adolescentes que estão mais próximas do universo simbólico dos estudantes (ROHDEN, 2009).

Percebemos, portanto, que muitas das ações e iniciativas no campo do ensino para a discussão da diversidade sexual nas escolas perpassam questões que vão além do alcance institucional, da atuação dos professores(as) e gestores(as) e/ou da elaboração e disseminação de materiais educativos. Perpassam questões que envolvem a Escola e a Família, seja esta considerada tradicional ou embasada pelos novos arranjos familiares da sociedade moderna, como pertencentes à comunidade escolar, tendo, portanto, voz ativa e participativa nas decisões das instituições escolares.

## **As diferenças na escola, uma problematização necessária: considerações finais**

A escola funciona como um ambiente altamente favorável à sexualidade, pois os alunos estão experimentando novas relações, se conhecendo e conhecendo o sexo oposto. Deve, assim, existir diálogo entre a escola e a família, como alicerce fundamental para o desenvolvimento da sexualidade nos adolescentes, além de atividades sistematizadas e planejadas. Com base nos argumentos expostos, se faz necessária a problematização da relação família-escola quando se trata das diferenças relativas ao gênero e ao sexo que permeiam as vivências escolares e das práticas educacionais em suas interseções com a saúde, onde se incluem as práticas alimentares como ilustrado no início deste artigo. Na expectativa de uma ação pedagógica colaborativa e participativa, tem-se observado, a partir dos anos 1980, uma atuação conjunta de gestores escolares, educadores e especialistas em prol de discussões e propostas que problematizem as situações vividas pelos distintos atores sociais da comunidade escolar, incluindo a família (NOGUEIRA, 1999; BIÁZZIO; LIMA, 2009).

A família, ao ser convocada a se inserir nos espaços escolares, necessita expandir suas relações com a instituição escolar elencando. Assim, discussões importantes na educação dos filhos, além daquelas tradicionalmente consideradas como relacionadas aos saberes escolares e à saúde. As DSTs, e não somente o HIV/AIDS, a obesidade, a anorexia e os transtornos alimentares diversos estes últimos particularmente no escopo das preocupações no campo da Alimentação e Cultura são relevantes por alcançarem a juventude quanto à construção da imagem e apresentação de si e aos ideais de corpo. De modo não excludente a estes, acerca das recentes conquistas sociais, a diversidade sexual e a percepção das diferentes dinâmicas familiares existentes na sociedade contemporânea necessitam estar contempladas nas relações entre família-escola.

Tem-se observado, entretanto, que as propostas de educação em saúde dirigidas à escola estabelecem princípios, objetivos e recomendações para a educação sexual de adolescentes e crianças, sem tematizar a escola como um espaço permeado por relações sociais que o constituem (FONSECA, 2002). Nesse processo de socialização do adolescente, evidencia-se um declínio na participação da família nas questões relativas à sexualidade e à crescente participação das instituições de ensino como locais de integração dos jovens entre os pares. Segundo Kleim (2003), as famílias atuam na educação sexual, mas esbarram em preconceitos, em tabus e na vergonha de falar de certos detalhes com os filhos. Além disso, há em muitos casos a não aceitação com relação às escolhas nas condutas e prática sexuais.

Muitas escolas, por sua vez, ainda não estão abertas aos diálogos, seja acerca de questões pedagógicas ou de iniciativas e propostas inovadoras que discutam temas “mais polêmicos” como a diversidade sexual, embora se tenha observado, ao longo dos anos, que a escola estendeu sua área de atuação para domínios que antes eram reservados aos núcleos familiares, como o aparecimento de serviços especializados – educação afetivo-sexual, antidrogas – de amparo às famílias (NOGUEIRA, 1999). Estes empecilhos são em parte oriundos da estrutura da nossa sociedade e dos valores e normas por ela impostos, bem como da própria composição das famílias, que foram se estruturando ao longo do tempo, determinando limites em seu papel em relação à sua atuação na escola, oriundos de ideais distintos decorrentes das diversas formas de organização familiar (BIÁZZIO; LIMA, 2009).

Mesmo diante desses obstáculos, modificações estruturais e no modo de vida das famílias e dos processos escolares têm contribuído para a constituição de um sistema de influências mútuas entre família e escola, onde apostamos encontrar caminhos diversos para o diálogo e implementação cadenciada de iniciativas no âmbito escolar. Partindo de uma análise preliminar das políticas públicas a partir da perspectiva das relações de gênero e o contexto em que estas são produzidas, a literatura sobre o tema (VIANNA, 2012) nos aponta que há ainda uma discussão complexa acerca do processo de negociação de reformas, projetos, programas e ações articuladas e disputadas entre o Estado e os movimentos sociais, onde cada qual, com seus interesses, pressiona por novas políticas públicas.

Neste sentido, reafirma-se que a problematização em torno do tema se faz necessária, assim como o descortinar de aspectos invisíveis à compreensão do mesmo, sobretudo as lacunas existentes entre as formulações de políticas públicas e sua aplicabilidade no âmbito do ensino.



## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, M.; CASTRO, M. G.; SILVA, L. B. **Juventude e sexualidade**. Brasília: UNESCO-Brasil, 2004. 426 p.

ARIÈS, P. **História social da criança e da família**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981.

ASSUNÇÃO, V. K. Comida de mãe: notas sobre alimentação, família e gênero. **Cad. Espaço Feminino**, v. 19, n. 1, p. 233-253, 2008.

BERGER, P. L.; BERGER, B. O que é uma instituição social? *In*: FORACCHI, M. M. (org.). **Sociologia e sociedade**: leituras de introdução à Sociologia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. p. 193-199.

BIÁZZIO, S. C. F.; LIMA, P. G. A participação da família no projeto político-pedagógico da escola. **Educere et Educare – Revista de Educação**, v. 4, n. 7, p. 373-385, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEP, 1997a. 146 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**: pluralidade cultural e orientação sexual. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Combate à Discriminação. Brasil **Sem Homofobia**: programa de combate à violência e à discriminação contra GLTB e promoção da cidadania homossexual. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 31 p.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Supremo reconhece união homoafetiva. **Notícias STF**, 5 maio 2011. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=178931>. Acesso em: 19 mar. 2014.

BUTLER, J. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CHAGAS, A. Dois anos após veto, MEC diz que ainda ‘analisa’ kit anti-homofobia. **Notícias Terra online**, 17 maio 2013. Disponível em: <https://noticias.terra.com.br/educacao/dois-anos-apos-veto-mec-diz-que-ainda-analisa-kit-anti-homo->

fobia,62a3a67b302be310VgnVCM10000098cceb0aRCRD.htm. Acesso em: 28 mar. 2014.

CORREIA, J. D. União civil entre pessoas do mesmo sexo (Projeto de Lei 1151/95). **Jus Navigandi**, abr. 1997. Disponível em: <http://jus.com.br/artigos/554/uniao-civil-entre-pessoas-do-mesmo-sexo/2#ixzz2xgVP6pPN>. Acesso em: 1º abr. 2014.

DE CICCO, R. R. **Potencialidades e limites do ensino das doenças sexualmente transmissíveis**: um estudo qualitativo na perspectiva socioantropológica. Dissertação (Mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 2012. 206 p.

DURHAM, E. R. Família e reprodução humana. *In*: FRACHETTO, B.; CAVALCANTI, M. L.; HEILBORN, M. L. (orgs.). **Perspectivas antropológicas da mulher**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. p. 13-44.

FONSECA, A. Prevenção às DST/AIDS no ambiente escolar. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 6, n. 11, p. 71-88, 2002.

FONSECA, C. Quando cada caso NÃO é um caso. **Rev. Bras. Educação**, v. 10, p. 58-78, 1999.

FREIRE, N.; SANTOS, E.; HADDAD, F. Construindo uma política de educação em gênero e diversidade. *In*: BARRETO, A.; ARAÚJO, L.; PEREIRA, M. E. **Gênero e diversidade na escola**: formação de professoras/es em gênero, orientação sexual e relações étnico-raciais. Livro de conteúdo. Rio de Janeiro: IMS/UERJ/Centro Latino-Americano em Sexualidade e direitos Humanos, 2009. p. 9-10.

FURLANI, J. Educação sexual: quando a articulação de múltiplos discursos possibilita sua inclusão curricular. **Perspectiva**, v. 26, n. 1, p. 283-317, 2008.

FURLANI, J. **Educação sexual na sala de aula**: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 190 p.

JUNQUEIRA, R. D. (org.). **Diversidade sexual na educação**: problematizações sobre a homofobia nas escolas. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2009. 455 p. (Coleção Educação para Todos).

KAMEL, L.; PIMENTA, C. **Diversidade sexual nas escolas**: o que os profissionais de educação precisam saber. Rio de Janeiro: ABIA, 2008.

KLEIM, T. A. S. Sexualidade, adolescência e escola: uma abordagem interdisciplinar. *In*: ENPEC – ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003. **Anais** [...]. Bauru, SP: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 61-91.

LOURO, G. L. Pedagogias da sexualidade. *In*: LOURO, G. L. (org.). **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 7-34.

MARTINS, H. H. T. S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004.

MELLO, L. **Novas famílias**: conjugalidade homossexual no Brasil contemporâneo. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. 232 p.

NOGUEIRA, M. A. Relação família-escola: um novo objeto na sociologia da educação. *In*: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 23., 1999, Caxambu, MG. **Anais** [...]. Caxambu, MG, 1999.

PEREIRA, M. E. *et al.* **Gênero e diversidade na escola**: formação de professoras/es em gênero, sexualidade, orientação sexual e relações étnico-raciais. IMS/UERJ/ Centro Latino-Americano em Sexualidade e Direitos Humanos, 2007. 108 p.

POUPART, J.; DESLAURIERS, J.; GROULX, L.; LAPERRIÈRE, A.; MAYER, R.; PIRES, A. P. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

PROJETO ESCOLA SEM HOMOFÓBIA. **ECOS – Comunicação em Sexualidade**. Disponível em: <http://www.ecos.org.br/projetos/esh/esh.asp>. Acesso em: 28 mar. 2014.

RAMOS, D. M.; NASCIMENTO, V. G. A família como instituição moderna. **Fractal: Rev. Psicol**, v. 20, n. 2, p. 461-472, 2008.

RECONDO, F. STF aprova por unanimidade reconhecimento da união homoafetiva. **O Estado de São Paulo**, 5 maio 2011. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,stf-aprova-por-unanimidade-reconhecimento-da-uniao-homoafetiva,715367,0.htm>. Acesso em: 19 mar. 2014.

RIBEIRO, C. M. (org.). **Tecendo gênero e diversidade sexual nos currículos da educação infantil**. Lavras: UFLA, 2012. 532 p.

ROHDEN, F. Gênero, sexualidade e raça/etnia: desafios transversais na formação do professor. **Cad. Pesquisa**, v. 39, n. 136, p. 157-174, 2009.

SILVA, A. Por que o gênero assusta tanto? **Notícias CLAM**, 30 abr. 2014. Disponível em: <http://www.clam.org.br/destaque/conteudo.asp?cod=11528>. Acesso em: 8 maio 2014.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed., 3. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 156 p.

SOUZA, V. Marta Suplicy defende cota para homossexuais e “mudança de sexo” a partir dos 14 anos. **O Povo online**, 12 maio 2013. Disponível em: <http://blog.opovo.com.br/ancoradouro/marta-suplicy-defende-extincao-do-dia-das-maes-para-nao-ofender-gays/>. Acesso em: 20 mar. 2014.

VIANNA, C. Gênero, sexualidade e políticas públicas de educação: um diálogo com a produção acadêmica. **Pro-Posições**, v. 23, n. 68, p. 127-143, 2012.

VIEIRA, V. A. *et al.* Gênero e diversidade sexual nas escolas: uma questão de direitos humanos. **Carta Capital**, 17 maio 2015. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/sociedade/genero-e-diversidade-sexual-nas-escolas-uma-questao-de-direitos-humanos-6727.html>. Acesso em: 1º fev. 2016.

VILELA, S. Polêmica sobre questões de gênero pode deixar alunos do Recife sem livros. **UOL Educação**, 28 mar. 2016. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/noticias/2016/03/28/polemica-sobre-questoes-de-genero-pode-deixar-alunos-do-recife-sem-livros.htm>. Acesso em: 30 mar. 2016.

# TESTEMUNHO DE ROBERTA RIBEIRO DE CICCO

Cursei a Pós-Graduação EBS desde o mestrado, passando pelo doutorado: uma jornada repleta de muito aprendizado. Entrei como uma estudante, formada em Licenciatura e Bacharel em Ciências Biológicas com pós-graduação lato sensu e saí Doutora em Ciências. Nesta trajetória tive a oportunidade de aprender muitas coisas, dentre elas: diferentes metodologias, perspectivas de ensino, linhas de pesquisa e me aprofundar em temas pertinentes e relevantes para o ensino.

A formação na Pós-Graduação EBS foi muito enriquecedora e durante os 6 anos que a vivenciei tive a oportunidade de dialogar com meus pares, conhecer diversos trabalhos e linhas de pesquisa, discutir as metodologias empregadas nos diferentes tipos de pesquisa, participar de encontros imersivos e de congressos que nos trazem experiências únicas. As disciplinas obrigatórias e eletivas, as palestras e os seminários de resultados oferecidos no curso foram também fundamentais para a minha formação acadêmica e profissional.

Quando cheguei na EBS para cursar o mestrado (2010-2012) tinha uma perspectiva do fazer pesquisa muito diferente daquela que aprendi e construí ao longo desses anos. Identificava-me com a linha de pesquisa de Ciências Humanas e Sociais aplicadas ao Ensino em Biociências e Saúde, tinha um projeto em mente que queria desenvolver e muitos desafios pela frente. Quando iniciei os estudos, acompanhada da minha orientadora, Dra. Eliane Vargas, percebi que compreender a pesquisa nesta área ia muito além do que imaginava. Era necessário me aprofundar muito nos autores e pesquisas que embasavam as discussões e pesquisas na área. Encarei o desafio com uma enorme vontade de aprender e compreender todas as perspectivas e nuances que estavam envolvidas e fundamentavam a pesquisa qualitativa na área das ciências humanas e sociais. As disciplinas, os textos e demais bibliografias às quais tive contato inicialmente e ao longo do curso, foram me permitindo encontrar um olhar deferente daquele inicial. Fui desafiada em diferentes momentos a organizar e reconstruir minha pesquisa até encontrar o “tom” que melhor determinava os objetivos definidos. O caminhar foi de muito estudo, leitura, discussões, produção de artigos, participações em congressos internos e externos. No doutorado (2013-2017) não foi diferente, me aprofundei mais ainda na linha de pesquisa e busquei compreender as correlações existentes entre Escola e Família nas discussões e percepções sobre a diversidade sexual. Foi um grande desafio.

Essas experiências nunca estiveram apenas no campo acadêmico. Como professora regente de Ciências na Prefeitura do Rio de Janeiro, sempre estive em contato com o campo de estudo, com a realidade que buscava investigar e compreendia perfeitamente meu lugar de fala: como pesquisadora e também como professora imersa naquele contexto. Meu campo foi em uma Escola Municipal distante de onde eu lecionava, mas que vivenciava no seu cotidiano as questões associadas à

temática de estudo e, portanto, se colocou prontamente como espaço colaborativo para a minha pesquisa de campo.

A experiência adquirida através das pesquisas desenvolvidas na PGEBS me trouxe um olhar ainda mais diferenciado às questões que eu encontrava na prática docente. Permitiu-me compreender mais profundamente as questões e relações estabelecidas entre os sujeitos: considerando diferentes contextos e experiências. Além disso, consegui, na minha prática docente, inserir discussões com a equipe e com os alunos, de modo que temáticas importantes como gênero, diversidade, acessibilidade, sororidade, empatia e inclusão estivessem presentes no dia a dia. A cada ano e em cada turma vivemos experiências ímpares, que nos colocam num lugar de fala e de mediador. São nesses momentos em que trago para as reflexões debates importantes que discuti ao longo da minha formação acadêmica na área de Ensino dentro desta pós-graduação e que coloco em prática no dia a dia. Leciono Ciências, e nesse caminho ensino e aprendo também, todos os dias.

A formação na área de Ensino como egressa da PGEBS também possibilitou me consolidar como professora doutora na área, me proporcionando ótimas oportunidades como docente e conteudista na área de Ciências em projetos de Formação Continuada de Professores, convites para bancas de pós-graduação e avaliação de artigos para revistas e congressos da área.

Cabe ressaltar, que essas experiências continuam a fazer parte da minha trajetória como professora e tenho muito a agradecer a todos os professores e à minha orientadora da PGEBS por ter feito parte dessa história e retornar como egressa nesta coletânea, com um lindo trabalho do qual tenho imenso orgulho.

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES/ AS EM GÊNERO E SEXUALIDADE: possibilidades e desafios<sup>1</sup>

*Zilene Pereira Soares*  
*Simone Monteiro*

---

## Introdução

O debate em torno de questões envolvendo sexualidade e gênero vem ganhando cada vez mais espaço nos diversos âmbitos sociais, conjugando-se até mesmo com a luta pelos direitos humanos e pela democracia no país. A todo instante diferentes discursos se contrapõem, configurando-se num quadro de avanços e recuos na luta pela igualdade no Brasil. Os exemplos das conquistas no campo da sexualidade e gênero são numerosos, dentre eles estão: a aprovação pelo STF (Supremo Tribunal Federal) que transexuais e transgêneros possam mudar o nome no registro civil sem a necessidade de cirurgias; as conquistas de títulos acadêmicos e postos de trabalho por pessoas transexuais e travestis, manchete constante nas mídias; a inserção dessa discussão em livros didáticos, obras literárias e avaliações para ingresso nas universidades; o protagonismo de mulheres jovens durante o movimento de ocupações nas escolas de todo Brasil, problematizando a participação política e as desigualdades de gênero (MIRANDA; SANTOS, 2017); ampliação da legislação acerca da violência de gênero, etc. Entretanto, em contraposição a isso se observa uma série de iniciativas que restringem os direitos, principalmente de mulheres e pessoas trans, a saber: a aprovação em novembro de 2017 da Proposta de Emenda à Constituição 181 (PEC 181)<sup>2</sup>, que ameaça os direitos sexuais e reprodutivos das mulheres; o número crescente de casos de violência contra mulher e contra a população LGBTTI (lésbicas, gays, bissexuais, travestis, transexuais e intersexos); os diversos casos de censura aos museus ocorridos nos últimos anos; no âmbito da educação embora o Projeto Escola sem Partido tenha sido arquivado no Senado, ainda persiste uma série de Projetos de Lei que tramitam no Congresso Federal, Estados e Municípios que compartilham os ideais desse movimento (MOURA, 2016); restrições à abordagem da diversidade sexual e de gênero com os formulários extrajudiciais contra a chamada “ideologia de gênero” nas escolas, a Reforma do Ensino Médio, que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e o Plano Nacional de Educação (PNE), este último que retirou toda e qualquer menção à palavra gênero.

- 1 Este artigo foi originalmente publicado como: PEREIRA, Z. M.; MONTEIRO, S. Formação de professores em gênero e sexualidade: possibilidades e desafios. **Educar em revista**, v. 35, n. 73, p. 287-305, jan./fev. 2019.
- 2 A PEC 181 inviabiliza a questão do aborto no Brasil, tornando ilegal a interrupção da gravidez mesmo nos casos permitidos hoje por lei.

Diante do quadro exposto se confirma o deslocamento que questões envolvendo sexualidade e gênero vêm sofrendo, que as tornam centrais na luta pela democracia no Brasil (SEFFNER; BORRILLO; RIBEIRO, 2018). Considerando a escola como um dos principais espaços de socialização para crianças, jovens e adultos destaca-se que para alcançar os ideais democráticos e de direito é necessário que a discussão envolvendo a diversidade sexual e de gênero esteja presente no dia a dia escolar. A retirada dos temas gênero e orientação sexual do PNE e da BNCC tira a legitimidade do tema, entretanto isso não significa que professores/as não possam abordá-los, tendo em conta que fazem parte das demandas dos próprios estudantes. Além disso, ainda constam nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), e que embora sejam menos recentes ainda continuam em vigor. A Nota Técnica nº 32/2015 destaca que essa ausência não exime as redes de ensino de seguirem as recomendações e normativas descritas nas DCN, e que qualquer restrição a essa abordagem estará em contradição com o que apontam as diretrizes.

Numa perspectiva histórica foi a emergência da epidemia de HIV/AIDS no final da década de 1980 e os casos de gravidez na adolescência, que aumentaram a demanda por trabalhos na área da saúde sexual e reprodutiva no contexto escolar. Entretanto, a literatura aponta que os/as professores/as se sentem despreparados/as e com dificuldades para abordar os diversos aspectos da sexualidade descritos no documento. No âmbito do ensino formal prevalece a perspectiva biológica da sexualidade, restrita, vinculada aos sistemas reprodutores masculino e feminino e às doenças relacionadas aos órgãos sexuais (CRUZ, 2008; FURLANI, 2008; VIANNA; UNBEHAUM, 2006; SILVA; MEGID NETO, 2006). A transversalidade igualmente não vem sendo desenvolvida, na medida em que o assunto tende a ser tratado apenas nas aulas de Ciências e Biologia (ALENCAR *et al.*, 2008; JARDIM; BRÊTAS, 2006; ALTMANN, 2003; TONATTO; SAPIRO, 2002).

Frente à amplitude alcançada por essas questões e os limites de um enfoque que não contempla aspectos históricos e socioculturais da sexualidade, uma importante iniciativa do governo federal se refere ao desenvolvimento do curso de atualização Gênero e Diversidade na Escola (GDE)<sup>3</sup>, centrado na formação de professores/as do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental de diferentes campos disciplinares nas temáticas: gênero, sexualidade, orientação sexual e relações étnico-raciais (CARRARA *et al.*, 2009; HEILBORN; ROHDEN, 2009). De acordo com os princípios do curso, não bastam leis ou normas para que os direitos humanos sejam assegurados, é necessário um trabalho de sensibilização das pessoas (PEREIRA, 2014).

Considerando a relevância dessa discussão, a presente pesquisa teve como objetivo analisar a influência do curso GDE na prática pedagógica de professores/as de Ciências do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental no Estado do Rio de Janeiro, em relação à abordagem dos temas sexualidade e gênero.

3 O curso GDE resulta da parceria entre a Secretaria Especial de Políticas para Mulheres (SPM), o British Council, Ministério da Educação, Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial e o Centro Latino Americano em Sexualidade e Direitos Humanos (CLAM) do Instituto de Medicina Social da UERJ.



## Gênero e sexualidade: aspectos conceituais

O movimento internacional de contracultura dos anos de 1960 e 70 trouxe o questionamento de muitos valores e padrões de comportamento. As reivindicações do movimento feminista, o surgimento da pílula anticoncepcional e suas consequências para a autonomia das mulheres, a liberação sexual, os avanços da medicina e o processo de laicização do Estado resultaram em profundas transformações sociais e culturais. O conceito de gênero tem origem nesse contexto de luta do movimento feminista para conquista de direitos políticos e sociais das mulheres.

No âmbito acadêmico, o uso do termo gênero pelas pesquisadoras feministas resultou em formulações teóricas variadas no campo das Ciências Sociais e Humanas, centradas numa perspectiva crítica ao determinismo biológico na definição das diferenças sexuais. O conceito de gênero, embora apresente variações, tem em comum o foco na necessidade de as mulheres serem consideradas como sujeitos históricos e ativos, em contraposição ao predomínio da concepção do homem como um ser humano universal (SCOTT, 1995).

A sexualidade, de igual modo, configura-se numa área simbólica e política, ativamente disputada, na qual diferentes grupos lutam para alterar modelos e ideologias sexuais. Inicialmente sob domínio religioso, o interesse pela regulação da sexualidade da população despertou a atenção do Estado, produzindo discursos reguladores que tomavam a sexualidade em função do funcionamento fisiológico ou de punções instintivas. A preocupação com a sexualidade entre médicos e profissionais reformadores morais do século XIX resultou na criação da disciplina sexologia, focada nas explicações dos fenômenos humanos em termos de causas internas e biológicas.

Os estudos de Foucault (2012) criticam essa tendência, ressaltando que a sexualidade não pode ser vista como um dado da natureza. O autor rejeita a hipótese repressiva da sexualidade – centrada na crença do controle social de uma energia natural incontrolável –, argumentando que a perspectiva essencialista ignora que a sexualidade é desenvolvida como parte de uma rede complexa de regulação social. Foucault denomina esse aparato de biopoder, uma força positiva preocupada com a administração e o cultivo da vida que não se expressa com base na proibição, mas sim na administração do que deve ser feito (WEEKS, 2010).

As evidências históricas e culturais sobre a ampla variação dos papéis de gênero contribuíram para crítica ao determinismo biológico e para a tentativa de separar sexualidade e gênero. O que parecia um corpo naturalmente marcado pelo gênero era produto de uma persistente socialização com respeito aos padrões da época. Os estudos sobre a homossexualidade igualmente buscaram traçar a distinção entre o comportamento homossexual (considerado universal) e identidade homossexual, construída socialmente. De acordo com a perspectiva da construção social, a sexualidade é mediada por fatores históricos e culturais, concluindo que o ato sexual não possui um significado social universal. A relação entre atos e os significados sexuais desses atos não é fixa, “as culturas geram categorias, esquemas e rótulos muito diferentes para estruturar as experiências sexuais e afetivas” (VANCE, 1995, p. 17).

A necessidade de responder à epidemia de AIDS no final da década de 1980 fomentou o desenvolvimento de pesquisas sobre comportamento sexual entre diversos grupos populacionais, que salientaram a relevância do contexto social na compreensão das práticas sexuais e na definição das intervenções voltadas para a promoção da saúde entre os diferentes indivíduos e grupos sociais. Uma das importantes implicações dos estudos sobre a dimensão social do HIV se refere à maior conscientização da relação entre a sexualidade e as múltiplas formas de desigualdade e exclusão social, principalmente a pobreza, desigualdades de gênero e a discriminação étnica e racial (PARKER, 2009).

Nos últimos anos tem crescido a visibilidade de temas associados à diversidade sexual e de gênero nos meios de comunicação (novelas, noticiários, filmes e redes sociais), bem como na luta por direitos da população LGBTTI. A valorização da diversidade sexual e de gênero se contrapõe à ênfase nas convenções de gênero e nos padrões de heteronormatividade, caracterizada pelo caráter compulsório da heterossexualidade, articulado ao estabelecimento de uma ordem social na qual o homem deve seguir as convenções sociais de masculinidade e as mulheres de feminilidade (CARRARA *et al.*, 2010).

Tal cenário revela a coexistência de diferentes visões que são disputadas no âmbito dos discursos e práticas de instituições e atores sociais (HENRIQUES *et al.*, 2007). Ilustra essa disputa os vetos de políticas educacionais associadas à sexualidade, ocorridos nos últimos anos, como por exemplo as proibições da distribuição do kit anti-homofobia para escolas da rede pública e do veto à divulgação de vídeos das campanhas de prevenção da AIDS entre jovens homossexuais; assim como a retirada da diretriz que propõe a superação das desigualdades educacionais, “com ênfase na promoção da igualdade racial, regional, de gênero e de orientação sexual” do Plano Nacional de Educação (PNE); dentre outros exemplos.

## Metodologia

A pesquisa foi orientada pela abordagem metodológica qualitativa, caracterizada como um conjunto de práticas interpretativas utilizadas na intenção de compreender os significados que as pessoas atribuem aos fenômenos (DESLANDES; GOMES, 2007). A partir deste enfoque, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 12 professores/as da rede pública estadual do Rio de Janeiro sobre: perfil pessoal e profissional; práticas em sala de aula antes e após o curso GDE; motivações para fazer o curso; as contribuições do GDE para a prática profissional; e os desafios para a implementação de ações sobre sexualidade e gênero na escola.

Os/as professores/as entrevistados/as (2 homens e 10 mulheres) eram concluintes do curso GDE com idade variando de 26 a 59 anos e residentes em diferentes municípios (Rio de Janeiro, Valença, Volta Redonda, Nova Iguaçu, Cabo Frio, Itaboraí, Duque de Caxias e Macaé) do Estado do Rio de Janeiro. O perfil dos/as entrevistados/as quanto ao sexo coincide com o estudo realizado pelo INEP (CARVALHO, 2018) no qual as mulheres representam 81% do total de professores/as da Educação Básica do país.

Os dados coletados foram interpretados por meio da análise de conteúdo temática, caracterizada pela busca dos núcleos de sentido que compõem uma comunicação e que revelam o significado dos depoimentos (MINAYO, 2008). O processo envolveu a transcrição e leitura das 12 entrevistas, seguida da identificação das categorias de análise (referentes aos temas do estudo e aos núcleos de sentido) e interpretação dos significados do material categorizado, tendo por base as reflexões sobre aspectos históricos e socioculturais dos conceitos de gênero e sexualidade.

## **Resultados e discussão**

Frente ao objetivo de analisar os reflexos do curso GDE na prática pedagógica dos/as professores/as entrevistados/as, os depoimentos foram organizados nos seguintes tópicos: motivações e contribuições do curso para a prática educativa; barreiras e possibilidades de diálogos sobre sexualidade e gênero no contexto escolar após GDE; permanências e mudanças nas concepções de sexualidade e gênero; e perspectivas e desafios no ensino sobre sexualidade e gênero.

### **Motivações e contribuições do curso para a prática educativa**

Dos/as 12 entrevistados/as, apenas três afirmaram que o tema sexualidade foi tratado na licenciatura, seja a partir dos sistemas reprodutores masculinos e femininos, seja como “conceito legitimado pela ciência” que não poderia ser contestado. Para os/as professores/as as diversas dimensões da sexualidade, discutidas no âmbito do curso GDE não foram contempladas nos cursos de graduação, principalmente na época que se formaram.

As motivações para realização do curso GDE foram: o desejo de aprender algo novo, a possibilidade de melhorar o currículo, a flexibilidade de ser um curso semipresencial ou em atenção à recomendação da Secretaria de Educação ou de Saúde do Município. Apenas duas professoras afirmaram ter procurado o curso por dificuldade em trabalhar temas relativos à sexualidade, principalmente, à homossexualidade; quatro afirmaram que já desenvolviam atividades sobre sexualidade no contexto escolar e buscaram o curso por interesse em se aprofundar no assunto. O fato de o conteúdo de reprodução ser abordado na disciplina de Ciências Naturais possivelmente favorece a aproximação do/as professores/as de Ciências com o tema, quando comparado aos/as professores/as de outras áreas disciplinares.

Foram citadas diversas contribuições do curso GDE tanto para a prática pedagógica, quanto para a vida privada. A perspectiva de construção social da sexualidade humana foi novidade para muitos/as. O acesso às diversas representações que envolvem a sexualidade humana colaborou para a compreensão de que várias das questões tomadas como naturais, como os estereótipos ligados ao gênero e à orientação sexual, e os padrões dos arranjos familiares, são construídos socialmente.

De um modo geral, o curso GDE provocou impactos e reflexões, de maior ou menor alcance, na vida dos/as profissionais. Todos/as admitem uma mudança

de perspectiva em relação à sexualidade após a realização do curso, exemplificada pelos fragmentos das falas: “muda postura, a fala”, “aprende a olhar o ser humano de maneira diferente”, “a ter visão mais flexível”, “um outro olhar com relação aos alunos”, “Uma visão mais ampla da sexualidade”. A fala da Professora Fernanda<sup>4</sup> reflete a influência do curso sobre a construção das identidades: “Não é um aprender pontual que eu vou aplicar no dia tal com a turma X, mas você muda muito sua postura e sua fala... É um aprimoramento para o professor no dia a dia”. Igualmente foram citadas conquistas de ordem prática, como a maior facilidade em argumentar e compreender os/as alunos/as, a percepção de atitudes preconceituosas, sexistas e machistas dentro da escola e a percepção do próprio preconceito.

A aquisição de conhecimentos teóricos, principalmente sobre a homossexualidade, foi apontada como um dos pontos positivos do curso. Para parte do grupo, as discussões do curso foram incorporadas à vida cotidiana e promoveram mudanças nos discursos e práticas associadas às representações de gênero, bem como reflexões sobre visões e atitudes preconceituosas. Outros/as assinalaram que passaram a abordar ou se interessar pelo assunto apenas após a realização do curso.

## **Sexualidade e gênero: barreiras e possibilidades de diálogos no contexto escolar**

Embora a percepção da desigualdade e o desejo de mudança estejam presentes na vida desses/as professores/as, foram relatadas situações relacionadas ao contexto social mais amplo, incluindo as relações pessoais, que apontam que as mudanças e reflexões estimuladas pelo curso GDE não dependem apenas de escolhas racionais e individuais. A fala da professora Sandra ilustra a falta de pares na escola: “É muito quantitativo de pessoas e discursos totalmente opostos ao seu, é uma luta de cem contra um”.

Foram também relatadas algumas barreiras nas unidades de ensino para o desenvolvimento de atividades sobre sexualidade e para a aceitação dos direitos de cidadania, independente de orientação sexual, como por exemplo: não aprovação da direção da escola para implantar um projeto sobre sexualidade, restrições dos pais dos/das alunos/as à temática, não aceitação do uso do nome social entre alunos transexuais e travestis por parte dos/as professores/as e a postura conservadora de alguns alunos/as que se negam a discutir o tema homossexualidade em sala de aula.

Apesar das dificuldades foi observado que a maioria dos/as entrevista- dos/as se manteve engajada na tentativa de promover atitudes que valorizam a igualdade no dia a dia em sala de aula. Depreende-se que o curso contribuiu para desestabilizar padrões existentes e criar condições para que os/as professores/as repensassem suas visões, discursos e práticas associadas à sexualidade, questionando o senso comum e as construções sociais baseadas nas diferenças biológicas. Por exemplo, frente aos xingamentos e brincadeiras envolvendo aspectos sexuais, a Professora Ana afirma: “eu procuro ser bem espontânea com eles, de perguntar mesmo: Por que você tá passando a mão no outro? Tá apaixonado?” em outras situações de preconceito ela

4 Todos os nomes são fictícios.

tem uma abordagem mais incisiva: “Uma vez um aluno me perguntou: Professor Fulano é viado professora, é boiola?, E eu respondi: Ele já deu pra você? Primeiro, pra você falar isso dele você tem que ter certeza, segundo, e qual o problema?”. A professora Fernanda tem uma postura parecida, quando há algum xingamento em sala ela para a aula e inicia a discussão sobre os significados de palavrões, uma atitude que surpreende os/as alunos/as.

Sandra relatou o caso de um aluno homossexual que era assediado pelos outros garotos com toques nas partes íntimas e chamamentos do tipo: “Ô gostosa!” Segundo a professora, ele se sentia aceito e desejado pelo grupo, mas ela considerava uma agressão e um abuso. Um dia chamou o aluno para conversar: “olha só, se você não fica chateado você deveria ficar, porque sem você perceber eles estão te desrespeitando”. A partir desse caso ela desenvolveu o projeto final do curso do GDE<sup>5</sup>. Castro, Abramovay e Silva (2004) consideram essas “brincadeiras” como um tipo de violência e alertam para a naturalização dessas expressões, principalmente em ambiente escolar, em episódios nos quais a vítima comumente banaliza a situação e não percebe o ocorrido como algo negativo e intencional.

No conjunto de depoimentos dos/as professores/as constata-se um certo estranhamento à ideia de fluidez e instabilidade das identidades sexuais, presente nas expressões heteroflex ou bissexual, que apontam para processos de experimentação sexual para além da hetero e homossexualidade. Segundo Louro (2010), a dificuldade de compreender as propriedades de fluidez e inconstância da sexualidade são justificadas pela centralidade que ela adquiriu nas sociedades modernas, dado que a referência mais segura sobre os indivíduos diz respeito a sua identidade de gênero e sexual; o temor se refere à incerteza e ameaça de dissolução desse padrão a favor de uma identidade não fixa. Heilborn e Cabral (2006) consideram que a juventude deve ser entendida como um processo, formado por etapas sucessivas que vão, por meio das experiências, modulando a socialização dos/as jovens; esse período de experimentações não significa necessariamente que esses/as jovens terão suas “carreiras sexuais” estabilizadas em bissexuais ou “heteroflex”, mas sim que estão gradativamente construindo suas trajetórias sexuais.

## **Demais resistências e negociações**

Chama atenção o desacordo entre a visão dos/as professores/as após o curso GDE e o ponto de vista dos demais membros da escola. Segundo as professoras Carla e Ana, a escola aspira a um trabalho de orientação sexual voltado para a prevenção das DST/AIDS, da gravidez na adolescência e, principalmente, da prevenção das “sexualidades excêntricas”, como o ‘problema das meninas afloradas’ ou dos homossexuais na escola. As divergências de visões podem ser ilustradas pelos comentários jocosos ou apelidos. Ana recebeu o apelido de “a mulher da sexualidade, que anda com uma bolsa cheia de camisinhas” ou que “anda com uma prótese de pênis na

5 No projeto final do GDE os/as cursistas deveriam desenvolver um projeto ou uma atividade para ser aplicada em sala de aula na Educação Básica, abordando os temas tratados durante o curso.

cabeça e deixa cair camisinha por onde passa”. Já a professora Sandra ganhou o apelido de “defensora dos viadinhos”. Elas declararam que essas “brincadeiras” acabam por desmotivar seu trabalho.

Imersos num cotidiano com precárias condições de trabalho, baixos salários e carga horária extensa, os/as professores/as concluintes do GDE buscam de alguma maneira aplicar em sala de aula o que aprenderam no curso. Mas, além desses entraves, enfrentam a falta de apoio dos gestores (ex. direção), de outros professores/as e de parte dos/as alunos/as ou dos familiares. Ou seja, inserir o tema em sala de aula depende quase que exclusivamente da iniciativa e disposição do/a docente para enfrentar as adversidades. A ausência de apoio e de pares para amparar ou debater as situações vividas em sala de aula gera um sentimento de isolamento.

A falta de um diálogo acerca da diversidade sexual contribui para o silenciamento, invisibilidade e exclusão das pessoas que assumem padrões fora da matriz heterossexual, principalmente no ambiente escolar, reforçando valores heteronormativos (JUNQUEIRA, 2013). Para Butler (2010, p. 155), o imperativo heterossexual ao mesmo tempo em que possibilita certas identificações, impede ou nega outras, como é o caso da homossexualidade. Essa matriz excludente exige a produção de “seres abjetos”, ou seja, “aqueles que ainda não são sujeitos, mas que formam o exterior constitutivo relativamente ao domínio do sujeito”. O sentimento de identificação e desprezo exibido pelos meninos, ilustrado pelas trocas de olhares e comentários, são formas de fazer emergir a norma heterossexual, ou seja, para que o padrão apareça e sobressaia é necessário apontar o que está fora deste padrão. Segundo a autora, a “valência da abjeção” (p. 156) se configura como uma iminência ameaçadora; o que ajuda a entender por que tal comportamento é mais comum entre os garotos do que entre as meninas, como já descrito por Borges *et al.* (2011). As meninas, além de não se sentirem ameaçadas em suas identidades, encontram-se em posição de inferioridade, considerando que a homofobia se imbrica com a desvalorização do feminino e com isso pode haver certa identificação das meninas com o preconceito sofrido por homossexuais.

No conjunto de depoimentos, a religião também foi citada como um dos fatores que interfere no diálogo aberto sobre a diversidade sexual, chegando algumas vezes a intimidar o/a professor/a a prosseguir na abordagem do tema. A Professora Sandra, embora admita que o tema seja muito delicado, faz uma abordagem gradativa, respeitando a religião do/a aluno/a, e sem imposição de uma única “verdade”. Em sua opinião, compreender as diferenças é um processo complexo no sentido de rejeitar os próprios valores e no reconhecimento do que é diferente. Outro entrave diz respeito ao preconceito em relação a diversidade religiosa, como assinalado pela Professora Fernanda, praticante da umbanda. De acordo com a professora, os símbolos do catolicismo podem ser exibidos com orgulho, já os símbolos relacionados às religiões africanas são estigmatizados. Ela chama a atenção para a hegemonia dos costumes cristãos *versus* o preconceito com outras expressões religiosas e reflete sobre a diferença dialógica entre aceitar e respeitar as diferenças. A indignação da professora com a ideia de ‘aceitação’ está ligada a suportar uma situação/evento que não seja o ideal, o que para ela não é suficiente. De acordo com os pressupostos do curso GDE (CARRARA *et al.*, 2009), “aceitar o outro” significaria um gesto de

‘bondade’, ‘paciência’ com o suposto grupo inferior, desviante da norma. E apenas aceitar não basta, é fundamental o reconhecimento ao respeito dos valores culturais dos diferentes grupos sem qualquer ameaça à dignidade humana. Embora o curso GDE reforce o respeito à diversidade, seja ela de gênero, sexual, raça/etnia e religiosa, a professora Fernanda considera que o curso não forneceu elementos suficientes para auxiliar na discussão sobre o respeito à diversidade religiosa.

### **Concepções sobre (homo)sexualidade e gênero: permanências e mudanças**

O grupo entrevistado considera importante discutir sobre sexualidade com os/as alunos/as, contudo não há um consenso se falar sobre sexualidade possa induzir à iniciação sexual precoce. Para alguns/as professores/as as aulas de sexualidade tem como objetivo tirar dúvidas, orientar e prevenir a gravidez e as DST e ampliar a capacidade de escolha dos/as alunos/as. Na perspectiva desse grupo, o conhecimento ‘cientificamente comprovado’ oferece mais clareza, podendo adiar a entrada na sexualidade.

No entanto, a professora Sheila tem receio de abordar a sexualidade de forma tão natural: “Mas isso é um receio que eu tenho de que aí, por a gente falar de forma tão natural, e dizer que, ‘ah, mas é legal mesmo e não sei o que’, eu acho que isso pode também induzir”. Em outro trecho da entrevista revela que tem dúvidas se a distribuição do kit anti-homofobia pode incitar a homossexualidade entre os/as alunos/as ao presumir que o mesmo trata a homossexualidade como natural e prazerosa: “É porque se eu falo, ‘ah é natural, e não sei o que, é prazeroso, é gostoso’, pode criar sim no adolescente a vontade de experimentar, a mesma coisa aqui é o kit gay”.

Compreendendo esse terreno como um campo de disputas, os/as professores/as foram questionados acerca das causas da homossexualidade. Os relatos foram variados e houve dificuldades para responder a questão. Dos doze relatos, quatro professores/as ofereceram explicações estritamente biológicas, como a genética ou ação hormonal ao longo da vida, como sendo causa da homossexualidade. Entre os/as demais há uma tendência em considerar a ausência de uma causa específica ou explicação conclusiva para a homossexualidade e uma disposição em refletir sobre o tema.

Com relação aos direitos civis todos/as os/as entrevistados/as se declararam a favor da igualdade de direitos civis independente da orientação sexual, tendo por base o argumento da igualdade de direitos e deveres a todos/as. Esse discurso “politicamente correto” é contrastado com as várias ressalvas feitas por alguns/mas entrevistados/as quanto ao casamento religioso, bem como a adoção de filhos. A resistência à igualdade de direitos é corroborada pela Professora Lúcia, numa associação inalterável entre casamento e reprodução: “Porque eu acho que dois homens não são um casal e duas mulheres não são um casal. Eu sou a favor assim, por exemplo, na parte da herança [...]. Agora, a perpetuação da espécie depende de reprodução e não existe isso em um casamento homossexual”.

A adoção de crianças por casais homossexuais é ainda mais polêmica. Parece ser um limite dentro da perspectiva de igualdade de direitos, tão defendida por esses/as professores/as. Nesse caso, justifica-se a impossibilidade da adoção não pela falta de

condições do casal, mas sim pela preocupação em preservar a integridade da criança, dados corroborados pela pesquisa de Dinis e Cavalcanti (2008).

É importante destacar que durante as entrevistas apareceram diversas articulações entre as categorias de gênero, raça, sexualidade e classe social. Fica claro que para os/as professores/as existe uma compreensão do que seria um modelo ideal de indivíduo e quem não se enquadra nesse modelo passa a ser vítima de preconceito: “O que venderam pra gente, como perfeito, como correto, é o homem branco, hetero, nível de escolaridade é nível superior; e esse é o padrão que a sociedade escolheu” (Professora Mara).

De um modo geral todos/as os entrevistados/as concordam que há diferenças entre o que se espera de uma moça ou rapaz no que diz respeito a passagem à sexualidade. Na perspectiva dos/as entrevistados/as nos últimos anos houve mudanças em relação a essa expectativa, porém ainda são exigidos determinados modelos de comportamento sexual e social para cada um dos sexos. Carrara *et al.* (2009) esclarecem que há modelos de gênero rigidamente estabelecidos que imprimem práticas e representações específicas para rapazes e moças e qualquer desvio pode ocasionar duras críticas ou discriminações sociais. A preocupação em tentar desfazer esses estereótipos de gênero fica clara na fala da Professora Julia. A partir da realização do curso GDE ela conseguiu compreender que algumas características tidas como inatas são socialmente construídas, e diz que se polícia constantemente para evitar atitudes preconceituosas.

## **Perspectivas e desafios no ensino sobre sexualidade e gênero**

Todos/as entrevistados/as concordam que é preciso desenvolver atividades sobre gênero no espaço escolar, porém destacam a importância da família na socialização dos/as filhos. De acordo com Heilborn (2004), a família ainda ocupa um lugar chave na socialização das novas gerações no que diz respeito ao sexo. Nesse aspecto, a Professora Sandra explica a dificuldade da escola em competir com as normas e valores construídos na vida familiar: “eu acho que é muito complicado você querer entrar em uma estrutura familiar consolidada nesse papel, que têm disso, o pai manda e a mãe obedece e cuida dos filhos”.

Para os/as professores/as, a escola desenvolve poucas atividades que estimulam a reflexão das diferenças de gênero. Porém, foram descritas ações e esforços individuais para superar os estereótipos e as desigualdades de gênero que visam diferenciar o que é natural do que é socialmente construído, como ilustrado pelo relato da professora Mara: “eu gosto de trabalhar com eles o que é cultural e o que é natural, pra mostrar que o que é cultural a gente consegue mexer”.

A professora Sandra, corroborando coma literatura (ROSISTOLATO, 2009; ALMEIDA *et al.*, 2011), relatou circunstâncias de contradição entre o âmbito público (profissional) e privado (esfera familiar). Parte dos/as professores/as declara que a divisão de tarefas já faz parte de seus relacionamentos pessoais, mas, no geral, são relatadas assimetrias de gênero na esfera familiar e doméstica. Eles/as reconhecem que as mulheres ainda estão sujeitas a uma dupla jornada de trabalho e há um sentimento de culpa por não dedicarem tanta atenção aos filhos. Ou seja, houve avanços, mas a



identidade das mulheres continua atrelada ao universo doméstico, aos cuidados e à maternidade (MARCONDES *et al.*, 2003, p. 93).

Nos relatos dos/as professores/as acerca dos comportamentos dos/as alunos/as, foi possível identificar uma clara divisão entre atributos associados aos homens e atributos associados às mulheres. Foi citado, de forma recorrente, que as meninas amadurecem sexualmente antes dos meninos e são mais quietas e comportadas, quando comparadas aos homens da mesma faixa etária. Uma das razões apontadas pelos/as entrevistados/as para essas diferenças diz respeito ao aprendizado dos papéis de gênero no ambiente familiar e na sociedade em geral. No entanto, segundo a professora Ester, tem havido uma inversão de papéis tradicionais de gênero entre suas alunas do Ensino Médio, principalmente pelo comportamento e vestuário, que não são fáceis de serem compreendidas: “Eu vejo mais as meninas dando mais em cima dos meninos do que os meninos dando em cima das meninas. [...] na minha época de escola a coisa era diferente, a coisa era mais fechada, mais trancada, existia uma outra magia...” (Ester).

De acordo com Giddens (1993), as mudanças sexuais ocorridas entre as moças foram muito mais pronunciadas do que entre os rapazes o que talvez possa ajudar a explicar o estranhamento da professora Ester. O que mudou radicalmente entre as gerações foi a atitude de muitas adolescentes com relação a anuência de se envolver na atividade sexual, o que não exclui (embora em certo grau) a presença da distinção entre garota decente ou vadia, e a exibição das conquistas masculinas. As mudanças e permanências associadas ao gênero ao longo da história recente remetem para a pertinência de se promover uma reflexão entre os/as docentes sobre o tema, assinalando as conquistas e barreiras associadas à ocupação nos espaços públicos e privados, às diferenças salariais e às tensões presentes nas relações entre homens e mulheres.

Demais professores/as, por sua vez, tentam desconstruir os estereótipos de gênero por meio de dinâmicas ou atividades já nas primeiras séries do Ensino Fundamental. Mara, por exemplo, durante a ‘rodinha’<sup>6</sup> do 2º ano do Ensino Fundamental orienta sempre que os/as alunos/as se misturem, já que as meninas tendem a se agrupar de um lado e meninos de outro. A mesma professora faz questão de não associar as cores ao sexo, estimulando que meninos e meninas desenhem em folhas rosas, azuis ou brancas, aleatoriamente; também estimula que os/as alunos reflitam sobre atitudes consideradas femininas ou masculinas. No entanto, Mara considera que a descontinuidade do trabalho por parte dos/as outros/as docentes prejudica o trabalho de desconstrução realizado anteriormente: Porque não adianta nada eu ter uma postura com meu aluno se o outro professor não tem a mesma postura. Dele falar: ‘isso não é coisa de menino’, ‘isso não é coisa de menina’, e aí eu tô tendo o maior trabalho e no dia de fazer o cartãozinho dá a folha rosa pra menina e a azul pro menino.

Tal relato destaca a importância do curso GDE ser acessível aos/às demais servidores/as da instituição escolar, incluindo gestores, serventes e merendeiras, cada qual com níveis diferentes de complexidade, para que a discussão seja integrada e

6 A hora da rodinha é o momento em que as crianças se sentam no chão, em círculo juntamente com a professora. É um momento em que as crianças podem se expressar livremente e são convidadas a refletir sobre determinado assunto.

permanente na escola. Até o momento não há relatos de pesquisas sobre o repasse do conteúdo do curso GDE aos demais profissionais da escola, contudo esse pode ser um fator motivador e que auxilie no desenvolvimento das ações.

## Considerações finais

A gravidade das situações de discriminação por gênero e orientação sexual pode ser atestada por estatísticas recentes que apontam que apenas no ano de 2017 foram registrados 445 casos de assassinato por homofobia (GGB, 2018); e que a cada duas horas doze mulheres são assassinadas no Brasil (LIMA *et al.*, 2017). Embora ainda encontre resistência por parte de alguns setores da sociedade, o enfrentamento dos processos de discriminação envolvendo gênero e orientação sexual vem crescendo a fim de garantir a igualdade de direitos a todos os indivíduos, independente de cor, sexo, raça/etnia ou orientação sexual.

As iniciativas voltadas para abordagem da diversidade sexual no contexto da rede pública de ensino representam um desafio frente aos diferentes valores e normas morais, culturais, religiosas e familiares que permeiam os temas gênero e sexualidade, como ilustram os avanços e recuos que ainda se fazem presentes na segunda década do século XXI. Como indicado, essa tensão é resultado de forças conservadoras diante de conquistas no plano dos direitos humanos, sexuais e reprodutivos. A pressão exercida por esses grupos tem impacto nas políticas públicas, especialmente na área da Saúde e da Educação voltadas para as ações de igualdade independente da orientação sexual e ao combate à epidemia de AIDS, que avança entre a população jovem, principalmente com práticas homossexuais.

A perspectiva histórica e sociocultural da sexualidade e do gênero vem ganhando visibilidade nos meios acadêmicos, mas a sensibilização das pessoas não se efetiva num curto período. É necessária uma proposta permanente de discussão dos temas no ensino formal, sinalizando para que os cursos superiores, principalmente as licenciaturas, incluam em seus currículos essas questões. Como apontam os achados apresentados, talvez em virtude da transversalidade do tema, este acaba sendo menos valorizado do que os demais conteúdos dos currículos, e em alguns casos não é incluído. Da mesma forma, há a necessidade de formação continuada para profissionais da educação, incluindo gestores e pessoal de apoio que lidam diretamente com crianças e adolescentes, além de iniciativas de consolidação das ações dentro das instituições escolares.

Tendo em vista a importância de políticas que promovam o debate no campo do gênero e da sexualidade, espera-se que esse trabalho contribua para uma reflexão mais profunda acerca das dificuldades e limitações de concretização de uma política pública e de como os/as professores/as assumem a responsabilidade como agentes da transformação de mentalidades e práticas. Almeja-se que essa reflexão fomente a divulgação de pesquisas no Ensino de Ciências e Educação, e contribua para a consolidação dessa área de investigação.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, R. A. *et al.* Desenvolvimento de uma proposta de educação sexual para adolescentes. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 1, p. 159-168, 2008.

ALMEIDA, S. A. *et al.* Orientação sexual nas escolas: fato ou anseio? **Rev Gaúcha Enferm.**, v. 32, n. 1, p. 107-113, mar. 2011.

ALTMANN, H. Orientação sexual em uma escola: recortes de corpos e de gênero. **Cadernos Pagu**, n. 21, p. 281-315, 2003.

BORGES, Z. N. *et al.* Percepções de professoras de ensino médio e fundamental sobre a homofobia na escola em Santa Maria (Rio Grande do Sul/Brasil). **Educar em Revista**, Curitiba, n. 39, p. 21-38, jan./abr. 2011.

BUTLER, J. **Corpos que pesam**: sobre os limites discursivos do “sexo”. *In*: LOURO, G. L. **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. p. 151-172.

CARRARA, S. *et al.* (orgs.). **Curso de Especialização em Gênero e Sexualidade**. v. 3. Rio de Janeiro: CEPESC; Brasília, DF: Secretaria de Políticas Públicas para Mulheres, 2010.

CARRARA, S. *et al.* (orgs.). **Gênero e diversidade na Escola**: formação de professores/ as em gênero, orientação sexual e relações étnico-raciais. Livro de conteúdo. Rio de Janeiro: CEPESC; Brasília: SPM, 2009.

CARVALHO, M. R. V. **Perfil do professor da educação básica**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018. 67 p.

CASTRO, M. G.; ABRAMOVAY, M.; SILVA, L. B. **Juventudes e sexualidade**. Brasília: Unesco, ago. 2004.

CRUZ, I. S. Percepções de professoras de Ciências sobre gênero e sexualidade e suas implicações no Ensino de Ciências e práticas de educação sexual. *In*: FAZENDO GÊNERO, 8., 2008, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: EdUFSC, 2008.

DESLANDES, S. F.; GOMES, R. A pesquisa qualitativa nos serviços de saúde – Notas teóricas. *In*: BOSI, M. L. M.; MERCADO, F. J. **Pesquisa qualitativa de serviços de saúde**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. p. 99-120.

DINIS, N. F.; CAVALCANTI, R. F. Discursos sobre homossexualidade e gênero na formação em pedagogia. **Pro-Posições**, v. 19, n. 2(56), p. 99-109, maio/ago. 2008.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade 1: a vontade de saber**. 22. imp. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2012[1988].

FURLANI, J. Mulheres só fazem amor com homens? A educação sexual e os relacionamentos entre pessoas do mesmo sexo. **Pró-Posições**, v. 19, n. 2(56), p. 111-131, maio/ago. 2008.

GGB – Grupo Gay da Bahia. **Pessoas LGBT mortas no Brasil**. Mortes violentas de LGBT no Brasil. Relatório. 2017. Disponível em: <https://homofobiamata.files.wordpress.com/2017/12/relatorio-2081.pdf>. Acesso em: 8 set. 2018.

GIDDENS, A. **A transformação da intimidade: sexualidade, amor e erotismo nas sociedades modernas**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1993.

HEILBORN, M. L. Família e sexualidade: novas configurações. In: HEILBORN, M. L. (org.). **Família e sexualidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. p. 9-14.

HEILBORN, M. L.; CABRAL, C. S. As trajetórias homo-bissexuais. In: HEILBORN *et al.* (orgs.). **O aprendizado da sexualidade: reprodução e trajetórias sociais de jovens brasileiros**. Rio de Janeiro: Garamond: Fiocruz, 2006. p. 361-397.

HEILBORN, M. L.; ROHDEN, F. Gênero e diversidade na escola: a ampliação de um debate. In: CARRARA *et al.* (orgs.). **Gênero e diversidade na escola: formação de professoras/es em gênero, sexualidade, orientação sexual e relações étnico-raciais**. Livro de conteúdo. Rio de Janeiro: CEPESC; Brasília: SPM, 2009. p. 11-12.

HENRIQUES, R. *et al.* (orgs.). Gênero e Diversidade Sexual na Escola: reconhecer diferenças e superar preconceitos. **Cadernos SECAD**, Brasília, n. 4, maio 2007.

JARDIM, D. P.; BRÊTAS, J. R. S. Orientação sexual na escola: a concepção dos professores de Jandira – SP. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 59, n. 2, p. 157-162, mar./abr. 2006.

JUNQUEIRA, R. D. “Temos um problema em minha escola: um garoto afeminado demais.” Vigilância de gênero, heteronormatividade e heterossexismo no cotidiano escolar: notas sobre a pedagogia do armário. In: MAIO, E. R.; CORREA, C. M. A. (orgs.). **Gênero direitos e diversidade sexual: trajetórias escolares**. Maringá: UEM, 2013. p. 191-207.

LIMA, R. S. *et al.* Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. ano 11, 2017. Disponível em: [http://www.forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2017/12/ANUARIO\\_11\\_2017.pdf](http://www.forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2017/12/ANUARIO_11_2017.pdf). Acesso em: 7 set. 2018.

LOURO, G. L. Pedagogias da Sexualidade. In: LOURO *et al.* (orgs.). **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 7-34.

MARCONDES, W. B. *et al.* O peso do trabalho “leve” feminino à saúde. **São Paulo em Perspectiva**, v. 17, n. 2, p. 91-101, 2003.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2008.

MIRANDA, C. M.; SANTOS, A. P. Lute como uma menina: questões de gênero nas ocupações das escolas de São Paulo em 2016. **Revista Observatório**, v. 3, p. 417-444, 2017.

MOURA, F. P. “Escola Sem Partido”: relações entre Estado, educação e religião e os impactos no ensino de história. 189 f. Dissertação – (Mestrado Profissional em Ensino de História) – Instituto de História, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

PARKER, R. Unintended consequences: evaluating the impact of HIV and AIDS on sexuality research and policy debates. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, Supl., p. 251-258, 2009.

PEREIRA, Z. M. **Sexualidade e Gênero na Pesquisa e na Prática de Ensino em Biociências e Saúde**. 2014. 201 f. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2014.

ROSISTOLATO, R. P. R. Gênero e cotidiano escolar: dilemas e perspectivas da intervenção escolar na socialização afetivo-sexual dos adolescentes. **Estudos Feministas**, v. 17, n. 1, p. 11-30, 2009.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**, v. 20, n.2, p. 71-99, jul./dez. 1995.

SEFFNER, F.; BORRILLO, D.; RIBEIRO, F. B. Gênero e sexualidade: entre a explosão do pluralismo e os embates da normalização. **Civitas**, Porto Alegre, v. 18, p. 5-9, 2018.

SILVA, R. C. P.; MEGID NETO, J. Formação de professores e educadores para a abordagem da educação sexual na escola: o que mostram as pesquisas. **Ciência e Educação**, v. 12, n. 2, p. 185-197, 2006.

TONATTO, S.; SAPIRO, C. M. Os novos Parâmetros Curriculares das Escolas Brasileiras e Educação Sexual: uma proposta de intervenção em Ciências. **Psicologia & Sociedade**, v. 14, n. 2, p. 163-175, jul./dez. 2002.

VANCE, C. A antropologia redescobre a sexualidade: um comentário teórico. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 7-32, 1995.

VIANNA, C.; UNBEHAUM, S. Gênero na Educação Básica: Quem se importa? Uma análise de documentos de políticas públicas no Brasil. **Educ. Soc.**, v. 27, n. 95, p. 407- 428, maio/ago. 2006.

WEEKS, J. O corpo e a sexualidade. In: LOURO, Guacira Lopes. **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. p. 35-82.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# TESTEMUNHO DE ZILENE MOREIRA PEREIRA

A possibilidade de cursar uma pós-graduação era a esperança de uma mudança de vida, à princípio com sonhos de ascensão financeira. Na época, professora da rede estadual de educação no interior do Rio de Janeiro, tinha um objetivo muito nítido: ser professora universitária. O ingresso no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PPG-EBS), do Instituto Oswaldo Cruz, foi a primeira parte para a materialização de um sonho, porém marcado por várias dificuldades, desde a escrita do projeto de mestrado até questões mais básicas como o deslocamento pela cidade do Rio de Janeiro. Embora morasse numa cidade relativamente próxima ao Rio, poucas vezes fui à capital, o que gerava medo e apreensão para assistir às aulas.

Após o ingresso no programa surgiram as dificuldades acadêmicas, pela falta de experiência na leitura e escrita de artigos científicos. Lembro-me que para compreender o que as professoras diziam, eu levava para as aulas um dicionário Aurelio. Ou ainda, ficava muito surpresa com a desenvoltura de colegas de curso no uso de expressões latinas ou em argumentar com os professores durante as discussões das disciplinas. Com certeza esses eram indícios da entrada em um novo mundo, que até então eu via apenas externamente e parecia não me enquadrar nele. Eu possuía todos os elementos para desistir e seguir com minha vida já estruturada como professora da Educação Básica. Porém, mais do que o medo e a dificuldade eu tinha um desejo imenso de voltar a estudar e fazer parte da Fiocruz. Nesse percurso e em particular no Programa EBS, encontrei muitas pessoas, em especial professores das disciplinas que eu cursei e minha orientadora, que foram muito sensíveis a minha trajetória, percebendo meu interesse e oferecendo toda a orientação necessária para que eu permanecesse no curso.

Não menos importante, destaco a concessão da bolsa de estudos da CAPES, que possibilitou que eu me dedicasse integralmente aos estudos durante parte do mestrado e do doutorado, considerando que o tempo máximo permitido de afastamento pela Secretaria Estadual de Educação (meu local de trabalho) foi de 4 anos. Destaco que cursar uma pós-graduação não se resume apenas a assistir às aulas, mas também na realização de pesquisas, análise de dados, escrita, participação em congressos e em eventos científicos. Ou seja, uma imersão na pesquisa e um contato mais intenso com o universo acadêmico. Embora sem reajuste há 9 anos (o que faz parte de ações de precarização das universidades públicas no Brasil pelo governo federal), a bolsa de estudos na pós-graduação é o que alavanca as pesquisas científicas no país.

A dissertação de mestrado, intitulada “Estudo das percepções de estudantes da rede pública e da helmintofauna associada ao caramujo africano *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, gastropoda) em Barra do Pirai (RJ): subsídios para uma intervenção educativa” foi defendida em 2010. A tese resultou na publicação de dois artigos científicos em revistas da área e na publicação dos resultados preliminares em eventos acadêmicos e congressos. Mas possibilitou, principalmente, vislumbrar a continuidade dos estudos e cursar o doutorado. Ainda durante o mestrado, a convite

de minha orientadora, a Professora Simone Monteiro, participei da avaliação de um jogo educativo sobre Aids entre estudantes da educação básica. Esse foi o primeiro contato com a discussão sobre gênero, que com o passar dos anos abriria diversas portas e passaria a ser meu tema de estudo e trabalho.

A tese de doutorado, “Sexualidade e gênero na pesquisa e na prática de ensino em biociências e saúde” defendida em 2014, também foi amplamente divulgada em congressos científicos e os resultados foram publicados em dois artigos em revistas acadêmicas especializadas da área. Ao término no doutorado retornei para a Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro, como professora de ciências e biologia. Mas, voltei com um novo olhar sobre os processos de ensino e aprendizagem e com uma nova perspectiva da minha responsabilidade como docente: a escola pública era única a oportunidade daquelas crianças em ter contato com o conhecimento científico nos processos de educação formal. A escola pública, no desenvolvimento de sua função principal, qual seja, o ensino de conteúdos científicos e culturais, é o início do processo para a redução das desigualdades no nosso país.

Mesmo ciente do meu papel como docente eu ainda tinha um longo caminho a trilhar e comecei a realizar concursos para universidades públicas em vários estados do país. Essa foi mais uma barreira a ser vencida, considerando que minha experiência até então era na educação básica, com temas e natureza do conhecimento bastante diferentes do magistério superior.

Em 2015 fui aprovada em concurso público para duas Instituições de Ensino Superior, a Universidade Federal de Goiás (UFG) e a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF-PI). Posso afirmar que a Pós-Graduação EBS, numa instituição renomada de pesquisa como a Fiocruz, viabilizou o encontro com o mundo acadêmico, perspectivas de trabalho e abriu as portas de um novo mundo. A escrita acadêmica, os diálogos, os processos de produção do conhecimento, a discussão política, o contato com outros pesquisadores foi propiciado pela pós-graduação. Nesse novo mundo o trabalho intelectual sobrepõe-se ao trabalho físico, com processos culturais típicos da academia.

Profissionalmente, a Pós-Graduação EBS, possibilitou que eu me inserisse no magistério superior, em uma instituição pública federal. Em 2016 tomei posse na UFG, com a oportunidade de trabalhar numa única instituição, realizar pesquisas, atuar nas atividades de ensino e continuar me capacitando.

As pesquisas realizadas durante a Pós-Graduação EBS se desdobraram em outras pesquisas e na orientação de monografias, iniciação científica e orientações de dissertações de mestrado, agora na função de professora/orientadora. As experiências vivenciadas na Pós-Graduação EBS serviram como referencial para outros estudos, com temáticas diversificadas no âmbito da educação e do ensino.

Os estudos sobre gênero, realizados durante a pós-graduação, abriram muitas portas. Na UFG formei um grupo de estudos sobre Mulheres na Ciência, discutindo a desigualdade de gênero no meio científico. Esse grupo deu origem a um projeto de extensão com exibição de filmes e realização de mostras científicas em vários eventos. Também possibilitou o desenvolvimento de pesquisas de iniciação científica com a publicação de um livro e artigos científicos.



Na UFRRJ, minha atual instituição de trabalho, sou professora do Instituto de Educação, docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEduCIMAT) e professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA). Atualmente foi aprovada no colegiado a disciplina proposta por mim, “Relações de gênero e educação”, que tem como objetivo oferecer subsídios para o desenvolvimento de práticas pedagógicas de enfrentamento às discriminações de gênero na educação básica. Essa disciplina será oferecida pelo PPGEduCIMAT no próximo semestre.

As discussões, leituras e a vivência na Pós-Graduação EBS foram fundamentais para dismantlar o discurso meritocrático, observando que em condições desiguais como ocorrem em nosso país não se pode falar em meritocracia. Além de desfazer outra falácia, de que a luta pela igualdade de gênero é vitimismo, e não a constatação de que a desigualdade e da violência sofrida por mulheres advêm de um histórico de exclusão. Entretanto é uma visão que está oculta, indisponível no senso comum, ou seja, se eu não vejo ou não sinto, não existe.

Os estudos de gênero desenvolvidos ao longo do doutorado na EBS foram essenciais para pensar minha trajetória e me ver como sujeito da minha própria vida, observando e me libertando de prisões que até então eu não conseguia enxergar. A ocupação de um cargo no magistério superior, a autonomia e liberdade da profissão, esbarram em questões de gênero que precisam ser levadas em conta e foram configurando traços de minha identidade.

O exemplo de minha trajetória pode mostrar a outros jovens que por meio da educação e de políticas públicas é possível uma vida melhor, concretizar sonhos, viver e trabalhar com dignidade. Pode servir de exemplo a outras meninas e mulheres que também sonham em se libertar de condições opressoras de vida. O que num primeiro momento foi uma motivação principalmente financeira, se transformou numa possibilidade de auxiliar outras pessoas a alcançarem seus objetivos, em desenvolver pesquisas que possam contribuir de alguma forma para uma sociedade melhor, em me tornar uma professora, pesquisadora e uma pessoa melhor.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA PARTICIPATIVA NA ELABORAÇÃO DE UM JOGO: uma forma de trabalhar com a transversalidade construindo conhecimento e contribuindo para a promoção da saúde<sup>1</sup>

*Cristiane Pereira-Ferreira  
Rosane Moreira Silva de Meirelles*

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

## Introdução

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil (Lei nº 9394/96), o ensino fundamental é obrigatório para qualquer idade em jornada anual de 800 horas, em 200 dias letivos. Com tal carga horária, espera-se que as escolas de ensino fundamental sejam o eixo condutor dos sistemas educacionais (UNESCO, 2002), tratando-se então do primeiro degrau rumo à “conquista da cidadania social” (VAS-CONCELOS, 2007).

O currículo tradicional, seguido pela maioria das escolas brasileiras, inclui no sétimo ano (antiga 6ª série) do ensino fundamental, para a qual este trabalho voltou sua atenção, o conteúdo Seres Vivos. Na maioria dos livros didáticos encontra-se uma abordagem taxonômica e evolutiva dos cinco reinos de Seres Vivos, que detalha informações que classificam os principais filos. Como a maior parte dos professores norteia seu trabalho com auxílio dos livros didáticos, a abordagem da prática educativa se restringe, na maioria das vezes, à apresentada pelo livro, não incluindo outras questões importantes para a vivência dos alunos em sociedade, como a educação ambiental e a saúde. Mesmo quando estes assuntos são utilizados em sala de aula, devido à cobrança em relação ao cumprimento do conteúdo anual, dedica-se apenas pouco tempo para sua discussão, o que não corresponde à sua importância. Sendo assim, os conteúdos cobrados ficam limitados, frequentemente, à memorização de características que classificam cada um dos grupos taxonômicos, o que não atende aos objetivos gerais do ensino fundamental, que indicam, de acordo com os Parâmetros Nacionais Brasileiros (BRASIL, 1998a), por exemplo, a valorização e adoção de hábitos saudáveis como aspecto da qualidade de vida.

Para o desenvolvimento das capacidades incluídas nos objetivos do ensino fundamental, o PCN (BRASIL, 1998a) afirma que a seleção de conteúdos deve ser

---

1 Este texto foi originalmente publicado como: PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. Avaliação da metodologia participativa na elaboração de um jogo: uma forma de trabalhar com a transversalidade construindo conhecimento e contribuindo para a promoção da saúde. *Rev. Br. Pesq. Educ. Ci.*, v. 15, n. 2, p. 275-292, 2015.

feita pelas escolas, de acordo com a relevância social, contribuindo para o desenvolvimento intelectual do aluno. Os conteúdos a serem discutidos entre professores e alunos aumentaram muito com a alta produção de conhecimentos e globalização destes saberes. Na escola, é trabalhado o conteúdo de conhecimentos acumulados ao longo dos anos e também de assuntos atuais que preparem o aluno para a vida e para o enfrentamento dos problemas cotidianos, alcançando assim a qualidade de vida, que depende do desenvolvimento sustentável e das condições de saúde. Porém, diante da disputa de verbas para a manutenção dos sistemas escolares, aumenta também a pressão por dados que possam servir de indicadores, como vestibulares e outras provas de conhecimentos (KRASILCHICK, 2000). Talvez por isso, as escolas, por vezes presas a esta realidade, optam por manter o currículo tradicional, sem acrescentar grandes mudanças. Alguns temas importantes são na maioria das vezes, prejudicados pela falta de tempo do professor para pesquisar e preparar aulas e pela falta de tempo em sala de aula para abordar tais temas, já que existe uma cobrança sobre o conteúdo programático. Assim, tem-se uma situação que pouco permite a inclusão de outros conteúdos que são tão importantes para o desenvolvimento dos objetivos do ensino fundamental.

No contexto atual, é essencial o trabalho com os chamados temas transversais, que são assuntos que fazem parte do cotidiano, e expressam valores fundamentais para a sociedade junto ao currículo. Tais temas apresentam uma abordagem que enfatiza conhecimentos que preparam o aluno para o mundo, como saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, orientação sexual e ética, entre outros. A transversalidade busca ampliar e adequar conteúdos que se mostram fragmentados pelo tratamento disciplinar do ensino, reintegrando-os ao cotidiano (SILVA, T., 2008). Como tentativa de atender à necessidade de introdução de outros temas cotidianos na prática escolar, o PCN (BRASIL, 1998a) sugere que seja utilizada pelos professores, a discussão de temas transversais como ética, pluralidade cultural, trabalho e consumo, orientação sexual, meio ambiente e saúde.

Diante destes problemas e da responsabilidade dos pesquisadores em contribuir na elaboração de propostas curriculares atualizadas, relevantes e realistas, este artigo tem como objetivo apresentar a avaliação qualitativa da metodologia participativa na elaboração de um material lúdico por alunos de sétimo ano do ensino fundamental utilizada para construir conhecimentos acerca do tema transversal saúde. Essa avaliação buscou responder se a metodologia empregada contribuiu para a construção de conhecimentos que potencialmente colaborem para a promoção da saúde e para o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem, bem como se o seu desenvolvimento torna possível a discussão do tema transversal saúde relacionada à água, sem que haja prejuízo de outros conteúdos, dos quais os professores geralmente são cobrados e a partir dos quais têm seu trabalho avaliado por indicadores.

## **Breve descrição do trabalho realizado anteriormente**

A descrição detalhada das etapas desta metodologia encontra-se em Pereira-Ferreira e Meirelles (2010). Foram propostas atividades fundamentadas na grade

curricular para o sétimo ano do ensino fundamental baseada no PCN (BRASIL, 1998a), o qual incentiva a abordagem de temas transversais utilizando a base do currículo de cada uma das séries. Neste sentido, esta proposta incluiu os seguintes conteúdos da referida série: vírus, bactérias, protozoários, fungos, platelmintos e nematelmintos. Como tema transversal, utilizamos o tópico saúde relacionado à água. Estas atividades foram desenvolvidas utilizando como referencial teórico, a “construção compartilhada do conhecimento” (CARVALHO; ACIOLI; STOTZ, 2001). Os conhecimentos prévios dos alunos que foram demonstrados durante entrevistas e durante as atividades desenvolvidas em sala foram utilizados para a preparação das etapas seguintes. Estas atividades foram desenvolvidas em quinze semanas, com uma carga horária de quarenta e cinco horas-aula e podem ser resumidamente expressas por aulas práticas e discussão sobre a relação dos resultados com o tema “água e saúde”, seguidas de elaboração do material pelos alunos. Para construir esse material os alunos elaboraram perguntas, respostas, trechos informativos e charadas sobre o conteúdo estudado. Houve também discussão sobre o material a respeito de seu conteúdo e forma de utilizá-lo. As respectivas modificações e a complementação do material foram realizadas pelos próprios alunos durante o período em que ocorreram as aulas relacionadas e o material foi apresentado em feira de cultura. O recurso didático elaborado pelos alunos, um jogo de tabuleiro intitulado “Jogando Água”, tem seu registro no formato de artigo na Biblioteca Nacional (PEREIRA-FERREIRA; MEIRELLES, 2007). No jogo são apresentadas cartas com perguntas, cartas com informações que podem ajudar na elaboração das respostas e cartas com “charadas” com objetivo apenas de descontrair. Nos dois primeiros conjuntos de cartas, os alunos incluíram o conteúdo que estudaram sobre a transmissão e prevenção das doenças relacionadas com a água. Na medida em que as questões são respondidas do modo correto, o jogador, representado por um pino, avança no tabuleiro, se aproximando da chegada ao ponto final, onde se ganha o jogo.

### **Avaliação da metodologia participativa para a elaboração de material lúdico**

A avaliação da metodologia participativa para a elaboração de material lúdico foi realizada com base em quatro parâmetros, idealizados durante a execução do projeto: 1- o conteúdo inserido no material lúdico construído pelos alunos, 2- as falas dos alunos, 3- o interesse e participação que despertou nos alunos, 4- satisfação e sugestões quanto à metodologia de ensino empregada.

O conteúdo incluído no material didático em forma de pequenos textos, perguntas e charadas construídas pelos alunos foram analisadas (1º parâmetro). Como a construção do material didático pelos alunos ocorreu em sala de aula, este processo foi acompanhado pela professora (autora deste artigo) que anotou as falas dos alunos (2º parâmetro) e suas observações sobre o envolvimento dos educandos em tal tarefa (3º parâmetro), que também serviram como dados para análise. Nas observações sobre o envolvimento dos alunos, foi considerado o tempo gasto na atividade, o empenho

em obter resultados e a negociação sobre quais conhecimentos incluir no material. O conteúdo incluído no material didático e as falas de todo o grupo contribuíram para uma análise do conhecimento que estava sendo construído ao longo do processo. Como esta etapa se tratava de uma construção coletiva, os dados foram analisados de forma conjunta caracterizando o grupo como um todo.

Além da observação, foi realizada uma entrevista com objetivo de registrar a satisfação e as sugestões dos alunos em relação à metodologia empregada (4º parâmetro). Os dados (leitura do conteúdo inserido pelos alunos no material construído, as anotações das falas dos alunos e das observações em relação ao envolvimento da turma e as respostas à entrevista sobre satisfação) foram avaliados segundo a análise do conteúdo teorizada por Bardin (2009). Mais detalhes sobre o caminho metodológico específico de cada parâmetro são apresentados ao longo do texto.

## **Avaliação do conteúdo inserido no material lúdico construído pelos alunos**

Para analisar o primeiro parâmetro, foi considerada a correspondência entre o conteúdo que os alunos produziam para inserir no material criado e os objetivos de cada uma das etapas, ou seja, se os objetivos estavam ou não sendo atingidos. Tais objetivos surgiram a partir de uma entrevista inicial, na qual os alunos expressaram seus conhecimentos prévios. A apresentação dos resultados, a seguir, compara as respostas dessa primeira entrevista com o que foi observado no material produzido pelos alunos.

Na análise dessa entrevista, de forma geral, foi observado que os alunos apresentavam dificuldade de preencher elos de compreensão entre os fatores de risco e a ocorrência de doenças de origem hídrica, além de demonstrarem a prevalência do pensamento de que a água visualmente limpa está própria para o uso. A análise dessa correspondência em cada uma das etapas mostrou que tais objetivos foram alcançados, se fazendo presentes nos trechos de informações e perguntas construídos pela turma e que foram incluídos no material.

Em relação ao objetivo de discutir sobre as vias pelas quais os agentes etiológicos atingem o ser humano, os alunos indicavam apenas que as doenças relacionadas com a água aconteciam por ingestão da água contaminada e por contato com a água suja. Os mesmos alunos passaram a incluir como vias de transmissão a ingestão de alimentos contaminados em sua origem ou por falta de higiene adequada; a picada do vetor que nasce na água; a presença do hospedeiro intermediário contaminado na água; as condições provocadas pela falta de água potável encanada e saneamento básico.

A poluição era tida pelos alunos como “causa” de doenças. A discussão evidenciou a relação da poluição com fatores sociais como desemprego e o desequilíbrio ecológico influenciando a saúde. Na explicação dos alunos, a contaminação do ambiente ocorre através do arraste de lixo, resíduos, esgoto e por falta de saneamento. O que levou à ideia de que a prevenção da poluição é uma das formas de promover a saúde.

Sobre o tema “enchente”, que era um assunto não mencionado, antes da execução do projeto, na discussão sobre as doenças relacionadas à água, os discentes

incluiram, no material, informações que abordavam os fatores que facilitam a ocorrência de enchentes, a contaminação do ambiente pelas enchentes, as consequências e a prevenção. A discussão sobre esta realidade, quando foi associada à poluição, urbanização, enchentes e riscos para a transmissão de doenças levou à conscientização de que mesmo que as pessoas menos privilegiadas financeiramente sejam mais prejudicadas com esta situação, todas as pessoas, independentemente de sua origem social, podem perder qualidade de vida com os problemas provocados pelo ser humano. O resultado desta discussão levou à criação, para a atividade, de trechos sobre riscos de doenças, que expuseram conhecimentos a respeito da conscientização sobre vários assuntos importantes como: 1 – o escoamento da água e o tempo de recuperação da contaminação da água; 2 – a diminuição do risco pela prevenção e 3 – da diferença social. Esse último se mostrou acompanhado pela consciência de que as classes mais favorecidas financeiramente não ficam excluídas das consequências ambientais dos problemas ecológicos e de saúde, porém não são, no início, atingidas tão brutalmente como as classes sociais mais carentes.

Com relação ao objetivo de elaborar uma definição sobre “água potável”, durante a discussão sobre a presença natural de microrganismos na água, os discentes acrescentaram em suas concepções anteriores a possibilidade de não conseguir ver a olho nu os microrganismos ou outras substâncias nocivas à saúde, admitindo que a água potável é aquela que além de insípida, inodora e incolor, não possui microrganismos ou substâncias químicas nocivas. Este resultado levou a conscientização sobre os parâmetros para a utilização desta água e sobre a importância da separação da água utilizada e da água potável, tendo ambos os aspectos sido incluídos no material criado pelos alunos.

Outro objetivo foi apresentar os microrganismos, suas características e onde vivem. A partir destes conhecimentos, foram discutidas as relações entre a transmissão de cada doença e a água, as particularidades de cada doença e conhecimentos que poderiam contribuir para a sua prevenção. Neste contexto, dengue, febre amarela, hepatite A, cólera, intoxicação alimentar, amebíase, giardíase, malária, toxoplasmose, candidíase, frieira, ancilostomíase, ascaridíase, filariose e oxiuríase foram incluídas pelos alunos no material elaborado. Em relação a cada uma delas, os alunos expressaram conhecimentos sobre contaminação do ambiente, transmissão, prevenção, sintomas, biologia do agente etiológico, biologia do vetor ou do hospedeiro intermediário e tratamento.

A abordagem dos sintomas no jogo construído pelos alunos se justificou pelos próprios relatos durante as discussões sobre que é necessário saber em relação ao que pode sofrer um paciente de cada uma das doenças para estimular ainda mais a sua prevenção. O fato de ter apenas uma carta do jogo sobre tratamento pode ser um indício de que a concepção de que é melhor prevenir as doenças do que tratar se fortaleceu.

A relação da transmissão das doenças com a água se tornou sempre presente nas cartas do jogo elaborado. A informação de que a água está relacionada à contaminação do ambiente e conseqüentemente com a transmissão de doenças foi incluída na carta que abordava a contaminação. Tais indícios mostram que estas discussões se consolidaram.

Um outro objetivo se referia à percepção de semelhanças e diferenças entre as doenças, o que pôde ser observado no conteúdo incluído pelos alunos no material

que produziram. A turma optou pela elaboração de trabalhos comparativos entre as doenças que haviam sido discutidas e as doenças que se apresentavam nestas seções. Além disso, este tipo de exercício poderia facilitar a distinção de doenças, que é importante para definir formas de prevenção. Gazzinelli *et al.* (2002) e Mas-sara (2005) pesquisando concepções sobre esquistossomose em áreas endêmicas, constataram que um dos fatores que contribuía para a transmissão desta doença era a percepção equivocada dos moradores destas regiões sobre as formas de prevenção. Tais pessoas seguiam recomendações preventivas para outras verminoses, julgando não haver diferença entre estas doenças. Atualmente, a generalidade ou insuficiência de conhecimento sobre o Ebola tem sido apontado como um dos fatores responsáveis pela persistência da epidemia na África Ocidental (UNICEF, 2014). Estes dados mostram como é importante conhecer as diferenças e semelhanças entre fatores relativos à transmissão de doenças, ressaltando as particularidades de cada uma delas, o que influencia diretamente na forma de prevenção adotada pela população.

Um aspecto muito interessante foi que os discentes percebiam a importância de aprender e incluíam sempre a informação como uma forma de prevenção das doenças no jogo que construíam. Apesar do conceito de educação para a saúde ter se modernizado ao longo do tempo, como mostram Rodrigues *et al.* (2009), seu objetivo continua se fundamentando essencialmente numa dimensão preventiva (DISHER, 1992 *apud* SILVA, 2001) para a promoção da saúde.

## Avaliação das falas dos alunos

O segundo parâmetro analisado se referiu ao conteúdo explicitado pelos alunos de forma espontânea. Para analisá-lo, foram coletadas e analisadas as falas dos alunos durante as atividades, ocorridas em 15 semanas (45 horas aula). Além disso, também foram agregados na discussão, os comentários relativos ao projeto fora de sala de aula, em conversas informais com a professora regente da turma.

Durante as atividades, os alunos, que no início apontavam timidamente algumas doenças que, em suas concepções, estavam relacionadas com a água ou diziam não saber quais doenças nos referíamos, mostraram novas percepções. Percebendo a amplitude de relações que podem ser estabelecidas entre a água e a manutenção do ciclo biológico de determinadas patologias, pensavam sobre formas de transmissão, formas de prevenção e particularidades de cada uma das doenças. A partir de então, eles mesmos buscavam nos livros didáticos e as traziam para a discussão. Seguindo este raciocínio, ao longo das discussões, os alunos se sentiram mais à vontade em estabelecer relações entre as doenças e a água. Isto pode ser evidenciado na fala a seguir, expressa durante a apresentação do material construído pelos alunos.

No caso da dengue o mosquito se desenvolve na água. No caso da esquistossomose, do caramujo, não é? O homem entra na água com caramujo e o bicho sai do caramujo e entra na pele do homem. Deixa eu falar outra, não lembro o nome desta doença, mas sei que quando a pessoa bebe água contaminada fica com a doença ou quando come o alimento contaminado. O que tem a ver com a água é que a água não lavou o alimento. Se não lavar pode pegar estas doenças (aluno 1).



Nesta fala estão representadas informações sobre a participação da água no desenvolvimento de vetores, a água como habitat para hospedeiros intermediários, a falta de água influenciando a precariedade de higiene e sobre a água como meio de transporte e de sobrevivência temporária para parasitas.

Algumas formas de prevenção que os alunos relacionavam no início do projeto permaneceram em seus pensamentos e discursos, como o tratamento de água pelas estações de tratamento, filtragem ou fervura da água por cada uma das casas, uso de água limpa para o banho de chuveiro, de mar ou de rio, divulgação de informações sobre doenças e necessidade de não poluir. A questão de higiene continuou presente, porém enriquecida do conhecimento de que a higiene se refere também à presença ou ausência de microrganismos ou substâncias tóxicas invisíveis aos olhos humanos. Tais informações vieram acompanhadas de outras explicações relacionadas à higiene da casa, do banheiro, do preparo do alimento e higiene pessoal. As ações específicas contra a dengue que eram citadas no início, neste momento eram acompanhadas de ações específicas relacionadas a outras doenças transmitidas por vetores artrópodes que também nascem na água.

Além destas medidas de prevenção, outras medidas, que não eram mencionadas antes, foram incluídas como formas de evitar as doenças que devem ser tomadas individual e coletivamente e por parte do governo, como por exemplo: o controle de mosquitos (cada um com suas particularidades), o cozimento de carnes, a compra de carnes em mercados que tenham o certificado de fiscalização em dia, o não andar descalço, a não utilização dos mesmos talheres, copos ou falar muito perto de outras pessoas, o uso de repelentes de insetos e telas nas janelas, o cuidado em secar-se bem após o banho, o uso instalações sanitárias para fazer necessidades, a instalação de saneamento básico e de água encanada e tratada, o tratamento do esgoto, a reciclagem da água, o recolhimento do lixo e o melhoramento de sistemas de escoamento da chuva. Algumas falas sobre a prevenção vieram atreladas à importância da informação e à distribuição de responsabilidades. Alguns exemplos:

Acho que a maioria das pessoas não sabem isso que a gente tá aprendendo. Se soubessem, iam exigir do governo coisas melhores e cada um ia saber melhor a sua parte e ia fazer. Todo mundo tem que fazer sua parte mesmo que não esteja doente. Agora a gente tem que falar o que aprendeu para quem conhece, na feira da cultura. Essa é a nossa parte (aluno 10).

A água pode levar os micróbios para vários lugares. Até quando não percebemos a água pode ter um deles. Então tem que ter um conjunto de pessoas fazendo as coisas. Não adianta um fazer e outros não (aluno 9).

Os alunos e professores podem ajudar a sociedade ensinando o que sabem sobre as doenças. Cada um faz o que sabe pra ajudar a acabar com doenças (aluno 12).

Dar valor à informação como forma de prevenção é essencial por se tratar de estudantes que estão se formando e também por questão da participação como cidadão, já que muitos problemas de saúde poderiam ser minimizados pela ação do ser humano. O interesse da população leiga por informações científicas sobre a saúde

vem sendo estimulado por essa circulação de informações e tem sido considerada crescente em diversos países (SANTOS; BARROS FILHO, 2002). No Brasil, uma pesquisa realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia em 2010 revelou que a população se interessa pelo tema Ciência e Tecnologia, com destaque para temas relacionados à saúde (BRASIL, 2010). Em relação às doenças relacionadas com a água, os homens podem sofrer impactos através de suas próprias ações individuais e coletivas de consumo desse recurso (RAZZOLINI; GÜNTHER, 2008). A responsabilidade individual é limitada pela não existência de suportes sociais (CASTEL, 1998). Porém, não se trata de eliminá-la e sim de fortalecê-la através de suportes coletivos (GIL, 2006; RAZZOLINI; GÜNTHER, 2008). Isso foi percebido nas falas dos alunos que deixaram de pensar na responsabilidade sobre as doenças como uma questão linear, culpabilizando as vítimas e passaram a expressar uma compreensão mais elaborada sobre a complexidade desta questão, relacionando-a com a solidariedade e com alguns problemas sociais, como a necessidade de participação da população nas decisões políticas e a falta de saneamento básico em algumas regiões.

Conforme as etapas da metodologia aconteceram, foi observado que os alunos relacionaram com mais facilidade, a compreensão de características gerais e específicas de cada uma das doenças com a forma de prevenção e com a aparência do ambiente favorável. Esta última característica (aparência do ambiente favorável) mudou de ‘um ambiente que se encontrava aparentemente muito sujo’ para ‘um ambiente que favorece à procriação de vetores e hospedeiros de parasitas’; o ambiente que tem aparência limpa, mas está contaminado, e um ambiente em que existem pessoas doentes que possam atuar na transmissão.

Na escola eu achava que era tudo limpinho. Quer dizer olhando assim, é limpinho. Mas a gente virou “o senhor bactéria” e descobriu que tá tudo cheio de bactéria e fungos e tudo mais, tudo cheio de doenças (aluno 3).

Quanto mais pessoas doentes, mais chance de outras pessoas ficarem doentes porque espalham os parasitas e cada um é de um jeito, limpinho, porquinho... (aluno 4).

A percepção do ambiente é muito importante para a promoção da saúde, porque as condições ambientais são um dos fatores determinantes da saúde mais importantes, segundo a Conferência de Otawa (OMS, 1986). O fato de os alunos terem entendido que as características “insípida, inodora e incolor” da água poderiam não garantir a potabilidade, levou à reflexão sobre a aparência do ambiente favorável à transmissão de doenças. Estes fatores juntos levaram a uma justificativa correspondente a estes conhecimentos ao falar sobre a frequência da vigilância sobre as doenças. Eles também influenciaram as falas dos alunos que não concordavam que uma vigilância permanente seria necessária e que modificaram suas concepções.

Estes conhecimentos são muito relevantes na medida em que nos países em desenvolvimento a ação humana sobre o ambiente vem provocando deteriorização dos recursos hídricos e, com isso, aumentando consideravelmente o risco de doenças de origem hídrica (ZANCUL, 2006; TUNDISI, 2008). No Brasil, em diversas

localidades, a qualidade de água produzida não atende ao padrão de potabilidade vigente no país (ZANCUL, 2006). Este fato reforça a importância das pessoas estarem cientes de um conceito amplo de potabilidade da água.

O estabelecimento de relações entre a água e a transmissão de doenças fez com que os alunos relembassem de outras doenças que também possuem esse tipo de relação. Nas falas dos alunos, ficou evidente que eles compreenderam a importância das informações para a prevenção de doenças. Os alunos consideraram que as informações sobre estas doenças podem ser veiculadas pela família, escola, campanhas governamentais, igrejas e outros centros religiosos, hospitais, meios de comunicação de massa (televisão, rádio, jornal) e museus. Neste processo, foi possível perceber que os alunos apresentam conceitos reducionistas, os quais foram reformulados com acréscimo de novos conceitos e percepções, o que foi evidenciado em suas falas e ações na construção do material didático.

## **O interesse e a participação despertados pela metodologia participativa para a elaboração de material lúdico**

Com relação ao terceiro parâmetro (interesse e participação dos alunos), o resultado foi avaliado através da observação das aulas, do tempo gasto na atividade, empenho em obter resultados, em preencher os protocolos de aula prática sobre as atividades realizadas e em trabalhos propostos ao longo do desenvolvimento do projeto.

Durante as discussões, que ocorriam após as aulas, os alunos pareciam, a cada dia mais à vontade, menos presos aos conteúdos que poderiam apreender dos livros didáticos e mais preocupados em construir seus conhecimentos e transportá-los para o recurso didático que produziam. As discussões ao final de cada um dos assuntos abordados deram a oportunidade aos alunos de tirar dúvidas sobre saberes e experiências populares que ouviam falar, sobre o que pensavam e sobre a parte do conteúdo que estava sendo abordada pela primeira vez. Além disso, esse diálogo levantou ideias que foram aproveitadas pelos próprios alunos para a elaboração de perguntas e trechos de informações, que foram solicitados como trabalho para ser feito em casa visando complementar a atividade lúdica em construção. De uma maneira geral, nos momentos de discussões de textos e artigos e das aulas práticas, os alunos demonstraram bastante interesse, uma vez que a ansiedade e a surpresa ocorreram em todos os momentos. Como exemplo disso, nas aulas práticas, ocorreram a descoberta da existência de microrganismos nas amostras de água que julgavam inicialmente limpas, a observação das placas com colônias de microrganismos crescidos a partir de materiais que fazem parte do seu cotidiano e das lâminas preparadas por eles. Isso resultou em os próprios alunos quererem prolongar a atividade. Depois do início destas atividades, os alunos expressaram correlações com atividades do dia a dia como reportagens assistidas ou lidas referentes ao tema água e saúde. Isto sugere que houve um real estímulo a partir das informações obtidas em sala de aula. Este interesse pode ter feito com que existisse empenho na realização dos experimentos, bem como no preenchimento do protocolo de aula prática. Estes protocolos foram preenchidos pelos alunos, que se

esforçaram para responder as perguntas: “Qual o objetivo da prática?”, “Como foi realizada?” e “Qual foi o resultado obtido?”, devido à sua falta de experiência com este tipo de atividade, que pareceu ser bastante inovadora para todo o grupo.

## **A satisfação e as sugestões dos alunos quanto à metodologia de ensino empregada**

O quarto parâmetro adotado na presente pesquisa para avaliar a metodologia participativa foi intitulado “satisfação e sugestões dos alunos”. Para tal, foi realizado levantamento através de entrevista semiestruturada, realizada ao final de todo o processo de construção do jogo. Esta conversa se pautou em duas perguntas principais questionadas antes e depois do projeto: “O que você gostaria de ter na escola para o ensino sobre prevenção de doenças relacionadas com a água?” e “O que você acha sobre o uso de atividades lúdicas para aprender sobre a relação da água com a transmissão de doenças?”.

As sugestões de abordagens que consideram o aluno como um receptor de conhecimentos detidos pelo professor (por exemplo, trabalhos escritos, aulas expositivas e palestras), como as que tinham sido mencionadas na entrevista inicial foram substituídas por sugestões de atividades das quais os alunos participaram mais como: pesquisa e jogo, aulas práticas, jornal, palestras, feira de cultura e filme. Depois de terem experimentado a participação na elaboração e na apresentação do jogo, os alunos justificavam o apoio às atividades lúdicas dizendo que esta forma de aprender prende mais a atenção, que é um modo de aprender brincando, que favorece maior aprendizagem e que é melhor para fixar o que aprendeu.

Foram utilizadas também perguntas exclusivas desta etapa, que procuravam levantar informações sobre como tinha sido a experiência de participar da construção do material. A maior parte dos alunos apontou a elaboração do material como a atividade preferida, seguida das aulas práticas.

Para certificar que os alunos entenderam de forma clara das atividades que comentavam, eles foram solicitados a relatar como foi desenvolvida a atividade e o que aprenderam com ela. Estes dados foram analisados de acordo com a integração com a atividade e todos os relatos demonstraram coerência entre o que foi realizado e os respectivos objetivos.

Em relação à outra pergunta, quando questionados sobre como foi a experiência de elaborar o jogo, os alunos expressaram alguns sentimentos importantes para a aprendizagem em relação ao trabalho participativo:

Me senti especial porque todo mundo gostou do jogo. Disseram: ‘Foram vocês que fizeram este jogo?’, ‘Que jogo legal!’. Nós aprendemos com o jogo, fizemos o jogo pra pessoas aprenderem, me senti mais especial ainda (aluno 1).

Legal! Você... construir um jogo? Achei que fosse coisa de professor ou sei lá. Até pro nome teve votação. Teve muita informação no jogo que a gente fez. A professora ajudou dando as aulas e ensinando, mas foi a gente que fez (aluno 3).

Foi muito legal. [...]. Este foi mesmo um trabalho nosso e não copiar coisa de livro pra entregar. Esse a gente pode mostrar e dizer que é nosso (aluno 12).

A atenção aos fatores afetivos que se envolvem na aprendizagem, de forma geral, como ‘pensar, agir e sentir’, costuma ser negligenciada por alguns professores (RIBEIRO, 2010). Este processo de construção do conhecimento desenvolvido neste trabalho, que mostrou resultados relevantes em termos de ampliação e reflexão de saberes anteriores, teve envolvimento: da afetividade, despertando sentimentos como o orgulho e vontade de aprender; do diálogo, sobre o qual a metodologia desenvolvida e avaliada se baseou; do estímulo dos alunos e professora. A afetividade é um importante fator no processo de ensino e aprendizagem tanto pelo aluno como para o professor. Conforme Almeida e Mahoney (2006, 2007a, 2007b), as emoções, experimentadas pelos professores, os levam à reflexão sobre sua prática. Nesse sentido, as emoções e a afetividade participam de sua própria formação profissional em exercício.

No campo da saúde coletiva, com o qual este trabalho se identifica, verifica-se cada vez mais que a adoção de práticas participativas favorece a motivação de processos dialógicos e reflexivos voltados para a afirmação dos sujeitos e valorização da afetividade (GIL, 2006). Quando o processo educativo está orientado a cultivar atitudes e práticas salutaras, as estratégias mais apropriadas são as que permitem a interação e o diálogo, assim como a observação e a experimentação (VIVAS; SEQUEDA, 2003).

A aprendizagem deve ser vista como um processo complexo e global, no qual se relacionam indissociavelmente o conhecimento e a intervenção (GOUVEIA; CAMINO, 2007). O fato de ser capaz de intervir na realidade favorece a aprendizagem. Neste sentido, os alunos se sentiram como interventores quando produziram um material que pudesse ajudar na compreensão das pessoas que o utilizarem quando estiver disponível. Este sentimento de ser capaz de intervir parece ter contribuído para a construção da aprendizagem. A educação em saúde, que era um dos objetivos dos conteúdos aprendidos no processo de construção do material, deve dar lugar à expressão afetiva, à reflexão e à constituição da subjetividade para possibilitar a construção de identidade pelos alunos como indivíduos sociais para que ocorra discussão e transformação em prol da qualidade de vida (SCHALL, 1996).

A educação em saúde se aplica em diversos meios, sendo um deles a escola. Nela encontramos representantes de diversas comunidades que podem trazer uma amostra de saberes comuns e que podem compartilhar o conhecimento gerado na comunidade em que vivem. A educação em saúde deve fomentar a participação comunitária e para isso precisa democratizar a palavra, as decisões e o funcionamento orgânico do grupo (VIDAL *et al.*, 2008). Com as discussões após cada uma das atividades e sobre cada uma das doenças especificamente que os alunos traziam para a conversa, foi possível desenvolver indiretamente conhecimentos, ampliando as visões anteriores.

Os resultados da avaliação da metodologia aplicada sugerem que a elaboração participativa de atividades lúdicas pelos alunos contribui para esclarecer características de várias doenças, mecanismos de transmissão, formas profiláticas, possíveis relações com a água e com realidades sociais, focalizando o diálogo e a discussão sobre as dúvidas, concepções incompletas e saberes iniciais. Esta metodologia participativa se

mostra como um passo no sentido de capacitar para maior engajamento no processo de construção da promoção de saúde. É necessário que os cidadãos sejam capazes de participar de decisões que afetam suas vidas, com base nas informações bem fundamentadas, organizando-se de acordo com suas funções para o aprimoramento individual e das relações sociais (KRASILCHICK; MARANDINO, 2007; SOARES *et al.*, 2012).

## Considerações finais

A promoção de saúde é construída a partir de uma importante e coerente aliança entre a teoria e a prática, tendo como parte dela a educação em saúde, e esta se torna uma estratégia próspera para enfrentar os múltiplos problemas que afetam as populações humanas (BACKERS *et al.*, 2008). A escola, como outros ambientes que fazem parte da vida, representa um cenário de promoção de saúde na medida em que possui objetivos para atingir o bem-estar individual e coletivo (VALADÃO, 2004). A educação em saúde visa criar consciência crítica, mudar atitudes, gerar comportamentos que se transformarão em hábitos que, por sua vez, serão incorporados à cultura e costumes da comunidade (BACKERS *et al.*, 2008). Deste modo, as profundas transformações na sociedade exigem reestruturação em diferentes setores, inclusive no ambiente educacional para que os ideais de educação para a saúde possam se efetivar (SOARES, 2002).

O currículo formal é o que tem mais visibilidade e acessibilidade para professores e alunos. Entretanto, existe um outro currículo, que resulta da vivência cotidiana na escola e na sala de aula e das práticas de ensino (LIBÂNEO, 2004). Torna-se necessário que se realize uma reflexão sobre o currículo tradicional, ressignificando os conteúdos e ampliando-os de modo que sejam relevantes do ponto de vista social, para que os alunos possam compreender e interferir na realidade (BRASIL, 1998b). Neste sentido, o PCN traz temas transversais desafiadores do mundo contemporâneo, que não podem deixar de ter sua importância reconhecida (CURY, 2002). Tais temas implicam em adaptações aos contextos locais, representando um espaço de articulação entre a cultura, os conhecimentos e a experiência concreta do aluno, o que faz com que sirvam ao propósito da educação em saúde e promoção de saúde (LIBÂNEO, 2004).

Entretanto, a abordagem dos temas de saúde feita na escola é, muitas vezes, superficial. Tais temas são, frequentemente, baseados em mera reprodução do que é veiculado em livros e a teoria é dissociada da prática, o ensino dissociado da pesquisa e, nas abordagens temáticas, ignoram-se a realidade e vivência dos estudantes (NUNES, 2006). “Como é que a Escola e o conhecimento ajudam a desenvolver a autonomia dos sujeitos, senão por processos mediadores que implicam a ajuda cognitiva às estratégias de pensamento do aluno?” (LIBÂNEO, 2004, p. 187). O alcance do saber científico na escola não pode ser realizado com as mesmas práticas docentes das décadas anteriores (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

O trabalho docente deve mediar e favorecer a aprendizagem de conteúdos e habilidades, com pensamentos e ações, visando à formação humana e implicando em escolhas, valores e compromissos éticos, sendo, portanto, impregnado de intencionalidades (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009). O docente é um profissional privilegiado no sentido de que possui e tem como centro do seu trabalho,

o bem humano mais precioso, o pensar, que guia seus afazeres e suas finalidades. Porém, apesar de o professor ser um profissional bem esclarecido, seu trabalho também está inserido no modelo de sociedade atual e por isso não encontra liberdade para exercê-lo em toda sua plenitude, enfrentando problemas que dificultam o exercício de suas responsabilidades frente à promoção de saúde e de outras questões sociais.

As escolas têm sido invadidas por modelos de gestão e de execução de trabalho originados diretamente do contexto industrial e de outras organizações hegemônicas (TARDIF; LESSARD, 2009). No Brasil, segundo o Ministério de Educação e Cultura (MEC, 2003) e Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (Inep, 2003), existem aproximadamente 2,5 milhões de professores atendendo 53 milhões de alunos em escolas de ensino fundamental e médio na rede pública e privada (TARDIF; LESSARD, 2009). Estes professores precisam cumprir dois ou três contratos semanalmente para receber um salário decente. O primeiro problema decorrente deste panorama enfrentado pelos professores é a falta de tempo para se tornar um profissional mais preparado, para se atualizar, para estudar e para preparar suas aulas com a qualidade que muitíssimas vezes deseja, o que pode dificultar a ação e a reflexão sobre e para a sua prática profissional. Um outro fator que dificulta esta situação são as consequências trazidas pela obrigatoriedade do ensino e a oferta de variedades de entretenimento atuais, que se refletem na disciplina e no interesse do aluno em aprender na escola. Isso exige ainda mais qualidade das aulas em termos de conteúdo e de potencial atrativo aos olhos do aluno. Para minimizar este último problema, alternativas lúdicas como jogos, têm sido levadas para o ambiente escolar por serem capazes de oferecer prazer, sentimento de tensão e alegria ao enfrentar desafios. Isto porque a participação em jogos é voluntária e ao mesmo tempo oferece regras definidas que limitam tempo, espaço e uma breve evasão da vida real (DOHME, 2008; HUIZINGA, 2004; MACEDO; PETTY; PASSOS, 2011). A utilização dos mesmos pode produzir melhoria na participação comunitária e na construção de conhecimento, colaborando com o desenvolvimento da autonomia (DOHME, 2008). Ainda segundo a autora, isso pode ser alcançado porque os relacionamentos entre participantes e o contato com produção artística podem promover o conhecimento e a reflexão de valores importantes para um convívio social.

Como estratégia, é impossível projetar a ação educativa a partir de um modelo inflexível e descontextualizado do aluno. Para isso, deve-se evitar a sedutora e cômoda tentação de aceitar fórmulas genéricas e preestabelecidas de intervenção (COLELLO, 2001). A prática pedagógica do professor tem como essência a aprendizagem e a proposição de metodologias que concretizem o aprender a aprender (BEHRENS, 2006), levando em consideração os contextos sociais (FULLAN; HARGREAVES, 2000). Assim, o professor deve formular propostas curriculares atualizadas, relevantes e realistas, não só indicando as impropriedades, omissões e propostas discutíveis, mas também propondo linhas de trabalho (KRASILCHIK, 2000).

Diante da necessidade de ampliar as práticas na educação em saúde que resultem em benefícios concretos, da necessidade de inserir conteúdos que contemplem este objetivo na escola, das dificuldades existentes na atuação do professor neste sentido, e ainda, aproveitando as vantagens comprovadas do uso de materiais lúdicos, foi proposta e avaliada a metodologia participativa na elaboração de material didático

lúdico por alunos do sétimo ano do ensino fundamental com o tema água e saúde. O ponto principal do trabalho não foi a produção de material e sim a estratégia de participação dos alunos como forma de despertar interesse dos mesmos e abordar um tema transversal sem prejudicar o compromisso do trabalho docente com o currículo tradicional, para ampliar a discussão no sentido de promover saúde. Este trabalho buscou reunir os saberes prévios dos alunos, o diálogo, a discussão de temas cotidianos, a participação para resgatar a “interatividade que caracteriza o principal objeto do trabalho do professor” (TARDIF; LESSARD, 2009, p. 235) e o interesse do aluno pelo aprender. Tais considerações respondem a primeira questão do artigo (sobre a construção de conhecimentos que potencialmente colaborem para a promoção da saúde). Estas duas finalidades culminaram na construção de conhecimento que pode contribuir para a promoção de saúde dos alunos e de seus amigos e familiares.

Pode-se dizer que a partir do desenvolvimento da metodologia participativa apresentada neste trabalho, foram alcançados objetivos através da discussão e da elaboração do material, que se referiam à ampliação de conhecimentos em relação às medidas de prevenção, que implicou na responsabilização sobre a doença de forma mais complexa e como um dos fatores da promoção de saúde. Foi possível também perceber a ampliação dos conhecimentos sobre as relações entre a água e a transmissão de doenças, que provocou o vislumbre a respeito das origens de informações sobre saúde, que envolvem diversos setores da sociedade; e à abrangência na forma de olhar e avaliar a qualidade da água, de ambientes e de vida.

Respondendo e concluindo a segunda questão do artigo, que se referia ao envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem, a construção do conhecimento resultante da participação na elaboração do jogo, levou à reflexão de saberes anteriores, estimulando sentimentos importantes no processo de ensino-aprendizagem, como o orgulho e vontade de aprender, e valorizando os alunos como sujeitos, que pretenderam ajudar no aprendizado de outras pessoas em direção à promoção de saúde.

Como última questão foi observado que a metodologia empregada permitiu que fossem contemplados quase todos os objetivos do ensino fundamental estabelecido pelo PCN, utilizando o tema transversal saúde, relacionando-o à água, sem que os demais temas do currículo do 7º ano fossem prejudicados. Assim a metodologia participativa para a elaboração de materiais didáticos lúdicos revelou-se como uma estratégia de grande relevância na abordagem da transversalidade educação e saúde, mostrando-se como uma importante forma de trabalhar com temas cotidianos de modo atraente para professor e alunos. Sendo assim, espera-se que este trabalho possa contribuir para a área de pesquisa fomentando e extrapolando discussões a respeito do aprofundamento da metodologia e suas implicações que contribuam para a prática docente. Espera-se também, que este trabalho contribua para o ensino, para que exista mais discussão nas escolas sobre outros temas importantes socialmente, inclusive em outras séries, facilitando e possibilitando a abordagem de temas transversais conjugando a construção de conhecimento, interesse e prazer, participando e apreendendo em sala de aula.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. R.; MAHONEY, A. A. A dimensão afetiva e o processo ensino-aprendizagem. *In*: ALMEIDA, L. R.; MAHONEY, A. A. (orgs.). **Afetividade e aprendizagem**: contribuições de Henri Wallon. São Paulo: Edições Loyola, 2007. p. 15-24.

ALMEIDA, L. R.; MAHONEY, A. A. A dimensão afetiva e o processo ensino-aprendizagem: o que atestam as pesquisas. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO, 9., 2006, Funchal. **Atas...** Funchal: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. 2006. CD-ROM.

ALMEIDA, L. R.; MAHONEY, A. A. Afetividade e processo ensino-aprendizagem: um estudo com professores do ensino superior. *In*: ALMEIDA, L. R.; MAHONEY, A. A. (orgs.). **Afetividade e aprendizagem**: contribuições de Henri Wallon. São Paulo: Edições Loyola, 2007. p. 151-162.

BARDIN, L. **L'Analyse de Contenu**. Lisboa: Edições 70, LDA, 2009.

BEHRENS, M. A. Formação do professor pesquisador na metodologia de projetos baseada em problemas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13., 2006, Recife. **Atas...** Recife: UFPE. 2006. CD-ROM.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Percepção pública da Ciência e Tecnologia no Brasil**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998a. v. 10.1.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998b. v. 1.

CARVALHO, M. A. P.; ACIOLI, S.; STOTZ, E. N. O processo de construção compartilhada do conhecimento: uma experiência de investigação científica do ponto de vista popular. *In*: VASCONCELOS, E. M. (org.). **A saúde nas palavras e nos gestos**: reflexões na rede de educação popular e saúde. São Paulo: Hucitec, 2001. p. 101-14.

CASTEL, R. **As metamorfoses da questão social**: uma crônica do salário. Petrópolis: Vozes, 1998.

COLELLO, S. M. G. Educação e intervenção escolar. **Revista Internacional d'Humanitats**, n. 4, 2001. Disponível em: <http://www.hottopos.com/rih4/silvia.htm>. Acesso em: 12 set. 2014.

CURY, C. R. J. A educação básica no Brasil. **Educação e Sociedade**, v. 15, n. 2, p. 168-200, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2009.

DOHME, V. **Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2008.

FULLAN, M.; HARGREAVES, A. **A escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GAZZINELLI, M. F. *et al.* A interdição da doença: uma construção cultural da esquistossomose em área endêmica, Minas Gerais, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, v. 18, n. 6, p. 1629-38, 2002.

GIL, L. M. B. **Desenvolvimento de materiais para educação popular em dengue: estudo das concepções de estudantes do ensino de jovens e adultos em Nova Iguaçu**. 2006. 102 p. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006.

GOUVEIA, L.; CAMINO, L. Concepções de Agentes de Políticas Públicas sobre Direitos Humanos. *In*: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PSICOLOGIA, 5., 2007, Alagoas. **Anais...** Alagoas: CONPSI, 2007. Disponível em <http://www.bvpspsi.org.br/php/level.php?component=17&item=137>. Acesso em: 13 set. 2013.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

KRASILCHICK, M. Reformas e realidade o caso do ensino de ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KRASILCHICK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2007.

LIBÂNIO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2004.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

MASSARA, C. L. **Investigação e análise de estratégia para controle da esquistossomose**: um estudo em área endêmica de Minas Gerais- Brasil. 2005. 114 p. Tese (Doutorado em Biologia Parasitária) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.

NUNES, V. L. B. **A prevenção à dengue na prática de professores em formação**: estratégias de intervenção educativa. 2006. 108 p. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006.

OMS – Organização Mundial de Saúde. Carta de Otawa. In: BUSS, P. M. (org.). **Promoção da saúde e saúde pública**. Rio de Janeiro: ENSP, 1986.

PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. M. S. **Avaliação de atividade didática sobre a relação água e transmissão de doenças por alunos do ensino fundamental**. 2007. Fundação Biblioteca Nacional, registro 4000 059, livro 745, folha 219.

PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. M. S. Participación de los alumnos en la construcción de un material didáctico: sus concepciones sobre el tema el agua y la salud como base para la preparación de las actividades. **Enseñanza de la Ciencia**, v. 28, n. 1, p. 61-72, 2010.

RIBEIRO, M. L. A afetividade na relação educativa. **Estudos de Psicologia**, v. 27, n. 3, p. 403-412, 2010.

RAZZOLINI, M. T. P.; GÜNTHER, W. M. R. Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. **Saúde e Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 21-32, 2008.

RODRIGUES, M.; PEREIRA, A.; BARROSO, T. **Educação para a saúde no século XXI**: teorias, modelos e práticas. Coimbra: Formasau, 2009.

SANTOS, K. M. O.; BARROS FILHO, A. A. B. Fontes de informação sobre nutrição e saúde utilizadas por estudantes de uma universidade privada de São Paulo. **Revista Nutrição**, v. 15, n. 2, p. 201-10, 2002.

SCHALL, V. T. Debate sobre el articulo de Briceño-León. **Caderno Saúde Pública**, v. 12, n. 1, p. 7-30, 1996.

SILVA, J. O. **Educação e saúde**: palavras e atos. Programa de desenvolvimento da gestão em saúde. Porto Alegre: Da Casa, 2001.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# TESTEMUNHO DE CRISTIANE PEREIRA-FERREIRA

## Formação em Pesquisa em Ensino na Profissão Docente

Diariamente, a prática de ensino nos mostra o quão desafiador é, seja no exercício ou na pesquisa. A complexidade sobre o ensinar e aprender nos coloca a frente de desafios que nos levam à postura de professor reflexivo como descrito por Nóvoa (2009) e à prática reflexiva recomendada por Paulo Freire (1996) ao discutir a prática dialógica. A busca de soluções para tais desafios de forma sistematizada nos remete novamente ao exercício do ensino, de forma que a teoria e a práxis se tornam indissociáveis. As licenciaturas, que oferecem a formação básica para o exercício do ensino não tem sido suficiente para “alcançar a utopia da prática ideal”, sendo necessária também, a formação como pesquisador do ensino.

O primeiro desafio se apresenta bem cedo, ainda na graduação, quando cursamos a disciplina Prática de Ensino, ao se deparar com uma realidade difícil para a implementação das práticas aprendidas na teoria. Nesse momento, o professor da graduação introduz o tema “pesquisa em ensino”, mostrando uma série de artigos científicos que ajudam aos licenciandos a contornar e resolver os problemas encontrados.

Em contato com a produção de conhecimento ao longo do tempo e já na vida profissional, é natural que apenas a leitura de artigos não responda às inquietações advindas da complexidade do exercício do ensino. As próprias soluções (nesse momento, com certo apoio científico) precisam ser “testadas”, estudadas com maior profundidade, discutida com pares e compartilhada com outros pesquisadores, professores e professores-pesquisadores.

Na busca por mais conhecimentos, o nível de pós-graduação amplia a visão de modo jamais pensado antes e de maneira irreversível. De forma específica, para a formação de professor-pesquisador, encontramos o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino em Biociências e Saúde (PPGEBs), que acolheu os projetos que não eram de áreas específicas da Biologia e nem da Educação, e sim relacionados ao ensino de conteúdos específicos. Embora estejamos escrevendo, hoje, como docentes, o programa acolheu uma diversidade de profissionais interessados no ensino formal ou não formal das Biociências. Essa multidisciplinaridade do PPGEBs trouxe uma riqueza ainda maior para as discussões sobre o ensino.

Em nível de mestrado, a partir da observação da discrepância entre o rendimento escolar alto e a adoção de hábitos não saudáveis em estudantes da educação básica, nosso estudo mostrou como a “metodologia participativa” contribuiu para a aprendizagem sobre a prevenção de doenças relacionadas com a água e suas atitudes na escola em relação à saúde individual e coletiva. O projeto incluiu também a produção do jogo “Jogando Água” (PEREIRA-FERREIRA; MEIRELLES, 2007), de artigos completos apresentados em encontros acadêmicos (PEREIRA-FERREIRA; MEIRELLES, 2005, 2007), em periódicos científicos (PEREIRA-FERREIRA; MEIRELLES, 2010, 2015) e a dissertação (PEREIRA-FERREIRA, 2007).

Em nível de doutorado, nosso questionamento foi sobre a formação de professores para atuar nas séries iniciais da educação básica no ensino de ciências. Nossa investigação trouxe a discussão sobre as Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores de Séries Iniciais, elaboração e execução do currículo de Ciências na graduação Pedagogia em universidades públicas e privadas no Rio de Janeiro. Foram produzidos artigos apresentados em encontros acadêmicos da área de ensino (PEREIRA-FERREIRA; LEMOS; MEIRELLES, 2009; PEREIRA-FERREIRA; MEIRELLES, 2011) e a tese (PEREIRA-FERREIRA, 2012).

No pós-doutorado, trabalhamos com a “metodologia participativa” na promoção de saúde para doenças da pobreza na formação continuada de professores de séries iniciais da educação básica. Foram produzidos jogos e atividades em dois fascículos para a “Série ComCiência e Arte no Ensino” (PEREIRA-FERREIRA *et al.*, 2017a; PEREIRA-FERREIRA *et al.*, 2017b), uma cartilha para professores (PEREIRA-FERREIRA *et al.*, 2017c) e o relatório de pesquisa (PEREIRA-FERREIRA, 2017).

O PPGEBS foi o nosso espaço de formação como professora-pesquisadora, influenciou direta e positivamente no exercício da profissão docente através das respostas às inquietações, do desenvolvimento de olhar mais crítico e mais sensível para o ensino e para a reflexão sobre o próprio trabalho. A criticidade na observação e análise do fazer profissional é o que motiva novas perguntas e novos projetos de pesquisa.

Além disso, a formação em nível de pós-graduação *stricto sensu* do PPGEBS oportunizou a “entrada para o mundo da Ciência”, que nos mantém como docentes-pesquisadores. A partir de então e também em seu curso, foi possível a participação em eventos acadêmicos nacionais e internacionais com a apresentação das pesquisas realizadas; participação em bancas de graduação, especialização, mestrado, qualificação, doutorado, seleção para concurso público e trabalhos apresentados em eventos; participação como parecerista de artigos para publicação em periódicos científicos e em eventos acadêmicos; efetivação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) através de concurso público com prova de conhecimentos, prova de aula e análise de títulos em que a exigência mínima era de doutorado.

No IFRJ, trabalhamos como docente da educação profissional de nível médio, da graduação e da pós-graduação *lato sensu* em Ensino de Ciências com Ênfase em Biologia e Química e como pesquisadora e orientadora nas áreas de Ensino e Aprendizagem, Educação em Saúde e Formação de Professores. Houve também a participação em cargos de gestão como coordenadora do Programa de Pós-Graduação *lato sensu* em Ensino de Ciências com Ênfase em Biologia e Química através de eleição e como Diretora de Ensino no campus Rio de Janeiro, através de indicação do Diretor Geral do campus ao Reitor do IFRJ, o que foi somente possível por ter conquistado o título de doutora. Estar à frente da gestão do ensino foi desafiador em termos administrativos e oportunizou a prática de conhecimentos construídos com a pesquisa no ensino de ciências em escala mais ampliada.

Os convites para novos, diversos, desafiadores e felizmente, virtuosos trabalhos surgiram ao longo do tempo em participações internas e externas ao IFRJ. Em constante reconhecimento sobre a importância da formação em pesquisa desenvolvida no PPGEBS em nossa trajetória profissional, esperamos continuar contribuindo de modo positivo nas discussões científicas e no desenvolvimento de um ensino libertador (FREIRE, 1967), fazendo-se cumprir o caráter social da Ciência, tão bem prezado pelo PPGEBS e por nós.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

NÓVOA, A. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão**. Lisboa, 2009. Disponível em: [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350\\_09por.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf). Acesso em: 17 ago. 2022.

PEREIRA-FERREIRA, C. **Contribuições para a educação em saúde de crianças de áreas que sofrem com doenças promotoras da pobreza através da contribuição de professores**. 2017. Relatório de Pesquisa (Pós-Doutorado em Ciências) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

PEREIRA-FERREIRA, C. **Ensino de Ciências na licenciatura em Pedagogia: recontextualização do currículo em instituições do Rio de Janeiro**. 2012. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

PEREIRA-FERREIRA, C. **Participando e apreendendo: elaboração de uma metodologia para a construção de recurso lúdico sobre “água e saúde” para o ensino fundamental**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007.

PEREIRA-FERREIRA, C.; LEMOS, E.; MEIRELLES, R. M. S. Prática pedagógica do primeiro ao quinto ano da Educação Básica: concepções de professores de Ciências. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 7., 2009, Florianópolis. **Anais [...]**. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.

PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. M. S. A experiência da construção compartilhada em atividades sobre doenças relacionadas à água para alunos de ensino fundamental. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 5., 2005, Bauru. **Anais [...]**. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005.

PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. M. S. Avaliação da metodologia participativa na elaboração de um jogo: uma forma de trabalhar com a transversalidade construindo conhecimento e contribuindo para a promoção da saúde. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, p. 275-292, 2015.

PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. M. S. **Avaliação de atividade didática sobre a relação água e transmissão de doenças por alunos do ensino fundamental**. 2007. Biblioteca Nacional. Desenvolvimento de material didático – Artigo de avaliação do jogo “Jogando Água”.

PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. M. S. Elaboração de atividade lúdica relacionada ao tema água e saúde com a metodologia participativa. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, Florianópolis. **Anais [...]**. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007.

PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. M. S. O Ensino de Ciências nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica no Brasil: um estudo preliminar. *In*: CONGRESO IBEROAMERICANO DE INVESTIGACIÓN DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS; ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. **Anais [...]**. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011.

PEREIRA-FERREIRA, C.; MEIRELLES, R. M. S. Participación de los alumnos en la construcción de un material didáctico: sus concepciones sobre el tema el agua y la salud como base para la preparación de las actividades. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 28, p. 61-72, 2010.

PEREIRA-FERREIRA, C. *et al.* **Compartilhando com professores para a construção de uma base conceitual para prevenção de doenças**. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, 2017c. Cartilha para professores.

PEREIRA-FERREIRA, C. *et al.* **Está pensando que vida de parasita é fácil?** Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, 2017b. (Série Com Ciência e Arte no Ensino). Material didático.

PEREIRA-FERREIRA, C. *et al.* **Parasita sempre é mau?** Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, 2017a. (Série Com Ciência e Arte no Ensino). Material didático.



# A CONTRIBUIÇÃO DE UM MUSEU DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DE CONCEPÇÕES SOBRE SAÚDE DE JOVENS VISITANTES<sup>1</sup>

*Vânia Rocha  
Virginia Torres Schall  
Evelyse dos Santos Lemos*

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

## Introdução

A Educação em Saúde é o campo da Saúde Pública associado ao sistema formal e não formal de ensino que orienta a construção de conhecimento e o desenvolvimento de práticas relativas à saúde. dentre as vertentes de atuação neste campo, podemos destacar duas linhas que influenciam os atuais projetos e programas educativos: a abordagem preventiva e a promoção da saúde (SCHALL; STRUCHINER, 1999). A primeira valoriza a aprendizagem sobre doenças, seus riscos e formas de controle; a segunda considera os fatores sociais, as condições de vida e do ambiente como relevantes para manter a saúde das populações.

A escolha da abordagem para a elaboração de uma ação educativa depende de vários fatores, incluindo as concepções, tanto de saúde como de educação, dos seus proponentes. Com a mesma relevância, é fundamental conhecer as concepções sobre saúde da população em geral e do público a ser atendido, em particular. É essa compreensão que torna possível a formulação de estratégias educativas com potencial para a promoção de melhorias na realidade dos sujeitos envolvidos.

Por muito tempo, as iniciativas no campo da educação em saúde foram voltadas, quase que exclusivamente, à prevenção e ao controle de doenças e com influências de uma visão higienista. Os programas eram centrados em informações básicas padronizadas e de alcance limitado (SCHALL, 1999). Embora importante para a aprendizagem sobre doenças e para a prevenção de epidemias, a abordagem higienista reduziu os problemas de saúde ao controle de agentes biológicos causadores ou transmissores de doenças, responsabilizando individualmente o sujeito pela sua condição de saúde.

Como alternativa a esta abordagem, surgem, nas últimas décadas, propostas educativas com perspectivas integradoras e participativas, que prometem melhor alcance de resultados. um dos objetivos é contribuir para que os sujeitos compreendam saúde como um estado positivo e dinâmico que expressa o bem-estar físico e

1 Este texto foi originalmente publicado como: ROCHA, V.; SCHALL, V. T.; LEMOS, E. S. A contribuição de um museu de ciências na formação de concepções sobre saúde de jovens visitantes. **Interface – Comunic., Saude, Educ.**, v. 14, n. 32, p. 183-96, jan./mar. 2010.

mental (ausência de doença), ambiental (condições adequadas do ambiente), pessoal e emocional (autorrealização pessoal e afetiva) e socioecológica (comprometida com a igualdade social e com a preservação da natureza) (SCHALL; STRUCHINER, 1999).

No mesmo sentido, a saúde humana, quando associada à saúde dos ecossistemas, propicia a compreensão da saúde de forma ampla. Esta concepção busca estabelecer relações entre os serviços de ecossistemas – como provisão de água, alimentos, energia, recursos genéticos e bem-estar humano – e permite a separação entre atenção à saúde, compreendida como assistência básica, e saúde, que incorpora dimensões sociais, políticas, econômicas e históricas (FREITAS; PORTO, 2006).

A abordagem ecossistêmica da saúde humana surge nos anos 70, no Canadá, tendo como princípios: compreender os problemas de saúde em seu contexto e complexidade, porém atuar localmente; envolver o maior número de atores sociais (população, governantes, gestores, empresários, profissionais e técnicos) na solução de problemas; utilizar a ciência e a tecnologia como estratégia de mudanças; trabalhar com o conceito de participação social e “empoderamento” dos sujeitos; contemplar os papéis diferenciados de homens, mulheres, crianças e idosos na construção social da mudança; e adotar uma perspectiva inter e transdisciplinar, em que “fragmentos disciplinares” são acionados e postos em cooperação visando à qualidade de vida e ao ambiente saudável (GÓMEZ; MINAYO, 2006). Portanto, auxiliar a compreender saúde, de forma ampla, é também educar para ocupar espaços de participação nos processos decisórios.

Porém, transformar propostas educativas em práticas pedagógicas inovadoras, que estimulem mudanças na realidade dos sujeitos, é uma tarefa desafiadora para todos os profissionais envolvidos, seja no sistema formal ou não formal de educação, pois não bastam mudanças no âmbito conceitual, tampouco nas estratégias e recursos instrucionais. A fragmentação do conhecimento científico no campo da saúde torna o ensino repleto de conteúdos desconexos, reduzidos a conceitos isolados, na maioria das vezes sem sentido para o educando. Outro aspecto desafiador é definir quais conteúdos são relevantes para auxiliar os sujeitos na (re)construção de concepções mais amplas e apropriadas sobre saúde.

É nesta perspectiva que a área de Ensino de Ciências e, dentro desta, a de Ensino de Biociências e Saúde – cujo foco central é o processo de construção do conhecimento e os diferentes aspectos que nele interferem – vêm contribuindo para a melhor compreensão de muitos dos fenômenos de interesse da Educação em Saúde. A aproximação destes campos, particularmente na avaliação de atividades educativas, pode trazer avanços para a compreensão da natureza do conhecimento socialmente construído, do seu processo de construção e, assim, subsidiar a elaboração de atividades com maior potencial de favorecer a aprendizagem dos sujeitos nos diferentes contextos de educação. Criar condições para aprendizagem tem sido a justificativa para a produção de materiais educativos, entretanto, somente pesquisas avaliativas pautadas em pressupostos teóricos e metodológicos consistentes permitem melhor conhecimento do processo.

As pesquisas em avaliação de materiais e de estratégias educativas no campo da saúde têm aumentado, assim como reflexões teóricas sobre as tendências que as influenciam. São tentativas de produzir resultados que orientem os profissionais na elaboração de atividades educativas inovadoras, com a intenção de superar posturas

discursivas hegemônicas. Em relação aos materiais educativos em saúde, Pimenta, Leandro e Schall (2006) consideram o desenvolvimento e a avaliação dos mesmos como algo complexo que caminha por inúmeras frentes transdisciplinares. Em geral, seus conteúdos deixam transparecer, no processo de investigação, posições ideológicas, culturais e visões de mundo de seus elaboradores.

Há uma quantidade expressiva de recursos tecnológicos produzidos (vídeos, cartilhas, panfletos, folders, cartazes, jogos) e incorporados a atividades educativas. Entretanto, a articulação entre a comunicação promovida pelo material e sua finalidade educativa nem sempre ocorre (SIQUEIRA, 2006). Entre as tecnologias educacionais em saúde, podemos destacar exposições dos museus de ciências como potenciais colaboradores para uma educação não formal em saúde. Estes espaços recebem diariamente um público diversificado, especialmente, estudantes e professores de diferentes níveis e áreas de formação.

As exposições são produtos culturais com um rico potencial educativo e merecem atenção dos pesquisadores, no sentido de avaliarem o alcance e as limitações de seu uso pedagógico. É necessário avaliar a atuação do museu junto aos seus diversos públicos para que a instituição se certifique do alcance das metas estabelecidas e do cumprimento de sua missão, visando ao aprimoramento do trabalho e atendimento de novas demandas da sociedade (STUDART; MANO; PEREIRA, 2007).

O Museu da Vida é um espaço de divulgação científica da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) com missão de educar em ciências e saúde. Por este motivo, valoriza a avaliação de suas iniciativas como uma oportunidade de aperfeiçoar suas propostas e conhecer quais elementos são importantes considerar na elaboração de novas atividades educativas em saúde.

A visita às exposições do Museu da Vida contribui para uma compreensão de saúde de forma ampla? As atividades educativas oferecidas auxiliam na formação de conceitos importantes para uma nova concepção sobre saúde? Quais conteúdos, abordados durante a visita, apresentam maior potencial de contribuição na (re)construção de uma concepção mais ampla e apropriada sobre saúde? Estas foram algumas questões que nortearam a pesquisa, realizada entre os anos de 2006 e 2008,

Estas foram algumas questões que nortearam a pesquisa, realizada entre os anos de 2006 e 2008 junto ao programa *stricto sensu* em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz. O objetivo principal da pesquisa foi conhecer as possíveis contribuições que a visita ao Museu da Vida poderia proporcionar na elaboração de concepções mais amplas sobre saúde, de jovens participantes de um projeto realizado no Museu. A Teoria da Aprendizagem Significativa (AUSUBEL *apud* MOREIRA, 1999), assumida como um conhecimento central e essencial para a formação dos profissionais do ensino (LEMOS, 2005), também subsidiou a investigação.

## Educação em Saúde no Museu da Vida

O Museu da Vida, como espaço de divulgação científica, pode proporcionar diferentes formas de contribuir para a educação em saúde de seu público ou, ainda, de usuários das tecnologias educacionais elaboradas, como jogos, livros, multimídias e as

próprias exposições. Considerando a contribuição dos espaços de visita, as atividades educativas mediadas – isto é, aquelas conduzidas por profissionais capacitados que, estrategicamente, questionam, estimulam e incentivam a participação do visitante – possuem potencial para contemplar o tema saúde com base em múltiplas dimensões. Por esta característica, pressupomos que a visita pode contribuir para a formação de concepções mais abrangentes sobre o tema saúde e sua relação com o meio ambiente.

Para melhor compreendermos os problemas de saúde em suas múltiplas dimensões, há necessidade de se incorporarem os fatores sociais em nossa concepção, como: falta de emprego, má distribuição de renda, precariedade das condições de vida e trabalho, de moradia, entre outros. A saúde possui, além da dimensão biomédica, contornos éticos, sociais e culturais, sendo objeto de permanente negociação e eventuais conflitos na sociedade (FREITAS; PORTO, 2006). Portanto, é necessário compreender que estas dimensões são importantes para analisarmos, de forma crítica, a origem e as possíveis soluções para os problemas de saúde e ambiente que enfrentamos atualmente. E é esta a visão que o Museu da Vida valoriza, desde sua implantação, e se propõe incluir em suas atividades (GADELHA; SCHALL, 1999), representando o aspecto que o presente estudo investigou.

Escolhemos uma atividade educativa de cada espaço temático para ser analisada durante o processo de investigação – a visita ao Castelo, com abordagem sobre a História da Saúde no início do século XX; a Biodiversidade numa gota d'água, no espaço Biodescoberta; a Praça Solar, no Parque da Ciência; e a peça “O mistério do barbeiro”, no espaço Ciência em Cena.

## Metodologia

### Contexto do estudo

A natureza do problema exige compreender que investigamos potenciais mudanças de concepção sobre saúde que acontecem a partir da visita, porém, os resultados podem sofrer influências de fatos anteriores e posteriores. neste sentido, é necessário recorrer à abordagem qualitativa para comparar as concepções dos sujeitos envolvidos antes e depois da intervenção, utilizando diferentes formas de coleta de dados para tentar obter indícios desta influência.

Além das visitas agendadas pelas escolas, o Museu desenvolve projetos educativos, que têm na visita seu ponto de partida, como o projeto Ciência e Sociedade (SEPÚLVEDA; BONATTO; ROCHA, 2006). A pesquisa foi realizada a partir da visita com estudantes que participaram deste projeto entre os meses de outubro e novembro de 2006. Os espaços visitados foram: Passado e Presente, Biodescoberta, Parque da Ciência e Ciência em Cena.

O projeto Ciência e Sociedade é uma atividade educativa não formal, realizada desde 2002 no Museu da Vida, com o objetivo de reunir, em um fórum de discussões, pesquisadores, gestores de instituições de pesquisa, estudantes, professores e profissionais de divulgação científica. O debate promovido durante o fórum aborda

as preocupações trazidas pela comunidade escolar sobre resultados de pesquisas contemporâneas e seus impactos na sociedade. A visita ao Museu da Vida é a primeira atividade realizada pelos estudantes que participam deste projeto. Com base nos objetivos do projeto, pressupomos que estes estudantes buscam, na visita, informações capazes de subsidiar suas opiniões sobre temas voltados à saúde e ao ambiente, que serão discutidos durante as outras fases do projeto e na escola.

### **Perfil das escolas e critérios de escolha dos sujeitos da pesquisa**

Participaram do estudo alunos de três escolas públicas de Ensino Médio da região metropolitana do Rio de Janeiro, totalizando 56 estudantes, 35 do sexo feminino e 21 do sexo masculino, com idade entre 14 e 21 anos. Estes alunos foram selecionados por seus professores e inscritos no projeto Ciência e Sociedade em setembro de 2006. Os critérios para seleção dos estudantes, segundo os professores, são: possuir uma história bem-sucedida na escola, destaque em projetos ou trabalhos extracurriculares, apresentar interesse pelos temas saúde e ambiente, possuir rendimento escolar satisfatório e capacidade de socialização, manter a responsabilidade e compromisso com o colégio.

### **Elaboração e teste dos instrumentos utilizados na coleta de dados**

Para realizar a coleta de dados necessários ao estudo, foram elaborados os seguintes instrumentos: um questionário, aplicado durante a inscrição no projeto; um roteiro de entrevista utilizado antes da visita; um segundo roteiro utilizado após a visita; e um terceiro roteiro utilizado um ano depois da visita.

A coleta de dados em momentos diversificados e apoiada em diferentes instrumentos se justifica pela possibilidade de associar respostas objetivas e subjetivas resultantes destes procedimentos. Segundo Minayo, Assis e Souza (2006), estratégias como esta, que privilegiam a triangulação de métodos, permitem uma postura dialética que leva a compreender que dados subjetivos (significados, interações, participação) e dados objetivos (indicadores, frequência) são inseparáveis e interdependentes.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados não podem se tornar uma tarefa longa e complicada para o respondente (GUNTHER, 2003). Portanto, os questionários e os roteiros de entrevistas foram formulados com base nos objetivos da pesquisa e aplicados de forma a não tornar o processo uma atividade aborrecedora para o grupo investigado. Outro aspecto importante apontado pelo referido autor é evitar perguntas que possam induzir o respondente a expor o que o pesquisador atribui como resposta adequada.

Para garantia da qualidade dos instrumentos de coleta, os mesmos foram testados e validados com sujeitos que possuíam perfis semelhantes aos dos participantes, mas que não fizeram parte do grupo de estudo. A todos os sujeitos envolvidos, foi apresentado um termo de consentimento livre e esclarecido, explicando que os dados coletados seriam analisados por um número muito restrito de pesquisadores e a identidade dos participantes seria preservada. Aos estudantes menores de 18

anos, o termo foi direcionado aos pais ou aos seus responsáveis. Cada aluno se responsabilizou por entregar o documento devidamente assinado à pesquisadora. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da instituição proponente, assim como a redação do termo.

## **Aplicação de questionário**

A versão final do questionário deveria ser preenchida com dados pessoais como: nome completo, telefones residencial e celular, endereços residencial e eletrônico, nome dos pais ou responsáveis, escola, série, turma e professor responsável no projeto. Em seguida, vinham questões abertas e fechadas sobre: o interesse por assuntos científicos, museus e espaços culturais, informações relativas a ambiente, ciência e saúde, conhecimento sobre materiais de divulgação científica (revistas, vídeos, jogos) e as concepções sobre saúde, ambiente, bem como suas relações.

Responderam ao questionário 61 estudantes, porém cinco declararam não desejar participar da pesquisa, alegando não terem tempo disponível para conceder entrevistas, caso fossem convidados. Excluídos os cinco questionários não autorizados, trabalhamos com o universo de 56 sujeitos. Todos os questionários foram aplicados pela própria pesquisadora em dias e locais diferentes no mês de setembro de 2006.

Com uma análise preliminar dos questionários, obtivemos informações necessárias à escolha de um grupo de jovens que melhor representasse o perfil geral dos estudantes para serem entrevistados. Os critérios de seleção deste grupo para as entrevistas foram: idade, sexo e interesse por assuntos científicos, agrupando estudantes bastante interessados e outros com menor interesse. Seleccionamos 21 estudantes, entre 16 e 18 anos, 11 do sexo feminino e dez do masculino, das três escolas participantes, que foram contatados por telefone e convidados a participarem das entrevistas em local, dia e horário estabelecidos.

## **Entrevista antes da visita – Entrevista I**

As perguntas do roteiro permitiram investigar: as expectativas e o interesse em relação ao Projeto Ciência e Sociedade e à visita ao Museu da Vida; se o professor havia informado ou preparado algo sobre a visita; os temas que poderiam encontrar nas atividades, e concepções sobre ciência, saúde e ambiente. Situações-problema, tais como as descritas nos resultados, foram elaboradas no sentido de verificar que conhecimentos estes jovens utilizavam para formular suas respostas e argumentos. Procuravam também investigar se o grupo abordava os temas saúde e ambiente a partir das concepções declaradas no questionário

As entrevistas antes da visita foram realizadas no Museu da Vida em diferentes dias e horários, e contaram com a colaboração de 18 estudantes dos 21 selecionados, pois três não compareceram no dia marcado. Todas as entrevistas seguiram um roteiro contendo questões abertas e situações-problema, gravadas em fitas microcassetes com aproximadamente 15 minutos de duração.

## **Entrevista após a visita – Entrevista II**

Com esta entrevista, procuramos identificar: se as expectativas tinham sido alcançadas; aspectos que facilitaram ou dificultaram a compreensão dos temas; os espaços do Museu e atividades que melhor exploraram o tema saúde e ambiente, e, sobretudo, buscamos identificar quais assuntos abordados auxiliaram a compreender saúde de forma ampla, quando aprendidos de forma significativa.

Nesta etapa, contatamos, via telefonema, os 18 estudantes entrevistados anteriormente, entre os quais 14 aceitaram o convite, concedendo nova entrevista no Museu da Vida ou na escola. Os quatro restantes alegaram não ter tempo para participar. As entrevistas seguiram o roteiro semiestruturado, contendo questões abertas e situações-problema semelhantes às utilizadas anteriormente. Foram realizadas em dias e locais diferentes para cada estudante. Segundo Rennie e Johnston (2004), o tempo para analisar o impacto de uma visita é um elemento importante, pois devemos considerar que a influência da visita na aprendizagem pode acontecer em tempos diferentes para cada indivíduo. Sendo assim, entrevistamos os jovens estabelecendo tempos diferenciados após a visita, que variaram desde o mesmo dia até 27 dias depois.

Os resultados obtidos com esta entrevista não serão aqui explorados, pois foram tratados em artigo específico sobre a contribuição do museu para a aprendizagem significativa sobre saúde.

## **Entrevista após um ano da visita – Entrevista III**

Este procedimento foi realizado com 12 dos 14 estudantes que concederam entrevistas na etapa anterior, nos dias 27, 28 e 29 de novembro de 2007, um ano após a visita. Contatamos os jovens via telefone celular ou residencial, a partir dos números registrados no item “dados pessoais” do questionário. Como a maior parte dos alunos estudava na mesma escola, com exceção de uma jovem que mudara de cidade, optamos por realizar as entrevistas no ambiente do colégio. O procedimento foi agendado individualmente, com horário marcado e sem causar prejuízo para as atividades escolares.

Nesta entrevista, foram explorados itens como: conteúdos, aspectos importantes do ambiente de aprendizagem em museus e alterações nas concepções sobre saúde e ambiente. neste momento, perguntamos o que os jovens lembravam espontaneamente e, após a resposta, recorreremos ao método da Lembrança Estimulada, adaptado por Falcão e Gilbert (2005), no qual fotos da visita auxiliam o público a expor as lembranças sobre a experiência.

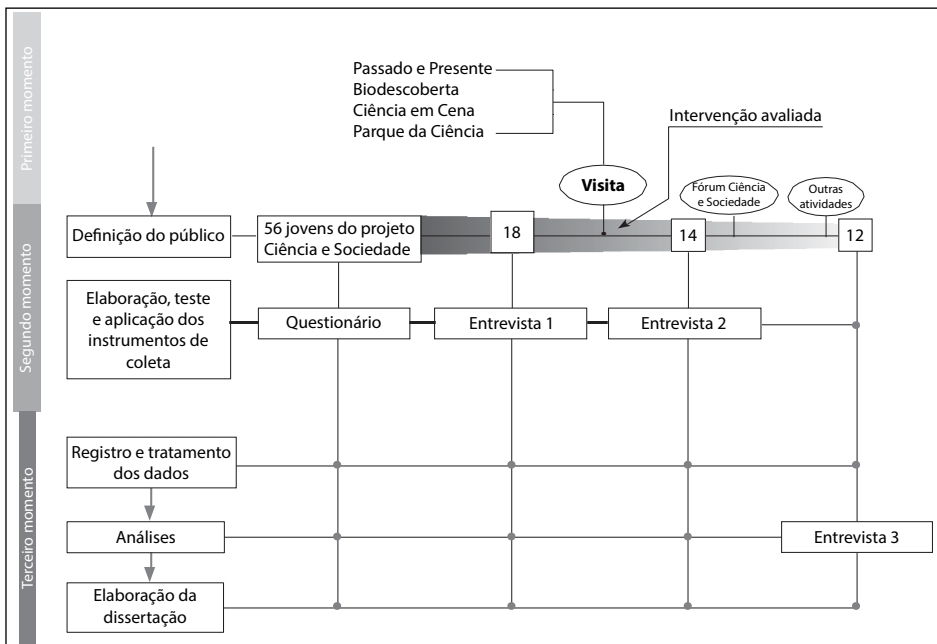
Entretanto, em nossa análise, não ignoramos que o trabalho do professor, da escola e a própria vida dos alunos eram variáveis que interfeririam nestes resultados, ou seja, no impacto da visita para o avanço no conhecimento do aluno. Por isso, perguntamos de quais atividades, eventos, projetos, os estudantes participaram durante este período, se possuíam relação com a visita ao Museu e se esta influenciou a aprendizagem ao longo da vida.

## Procedimento para análise dos dados

Para tratamento dos dados obtidos com base em questões abertas do questionário e das entrevistas, utilizamos a técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977). Trata-se de um conjunto de técnicas de análise das comunicações destinado a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a interferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. neste tipo de análise, o texto sofre desmembramentos em unidades e, em seguida, reagrupamentos em categorias de análise. As categorias foram criadas posteriormente à análise do conteúdo, a partir de temas que emergiram das respostas. Para tanto, foi preciso identificar o que as unidades de textos transcritos possuíam em comum, o que permitiu o seu agrupamento em categorias.

Apresentamos um esquema do desenvolvimento do estudo com objetivo de auxiliar o entendimento do seu percurso (Figura 1).

**Figura 1 – Desenho esquemático da metodologia em diferentes momentos da realização da pesquisa**



## Resultados e discussão

Apresentamos os resultados na sequência dos seguintes instrumentos utilizados para coleta de dados: questionário, entrevista antes da visita e entrevista após um



ano. A pesquisa gerou um volume expressivo de resultados; por este motivo, optamos por focar, neste artigo, aqueles relativos às alterações nas concepções dos jovens, inserindo as discussões seguidas dos resultados.

## **Saúde: o que pensavam os jovens antes da visita**

### **Resultados obtidos com os questionários aplicados antes da visita.**

Por meio dos questionários (n=56), perguntamos aos jovens: “O que é saúde, pra você?”. As respostas foram organizadas em quatro categorias de análise. A categoria Bem-estar aparece em 28 respostas (50%). Incluímos, nesta, as respostas que apresentam saúde como um estado de bem-estar físico, mental e social ou, ainda, resultado do bom funcionamento do organismo e do equilíbrio entre estes fatores. Estilo de vida aparece em 19 respostas (33,9%). São concepções que consideram a importância ou a preocupação em se manter um estilo de vida com hábitos saudáveis para preservar a saúde. na categoria Ausência de doença, inserimos as respostas que consideram saúde como consequência da ausência de alguma enfermidade, sendo cinco (8,9%) as respostas com esta concepção. Em Outras, incluímos quatro (7,1%) respostas que não se enquadram nas categorias anteriores, duas que definem saúde como direito e duas como área de pesquisa e estudo.

A maior parte das concepções sobre saúde é influenciada pelo conceito da Organização Mundial de Saúde – OMS (OPAS, 2007), como estado de bem-estar e de equilíbrio. Embora esta visão contemple aspectos importantes, como a saúde mental e a dimensão social, a ideia considera um estado de perfeição, dificilmente obtido. A noção de equilíbrio é outro fator a ser discutido. Pode ser considerado como um estado positivo e dinâmico que busca o bem-estar físico e mental.

As concepções reunidas na segunda categoria, Estilo de vida, estão de acordo com a diretriz da Promoção da Saúde, que considera os cuidados com a saúde como fator importante (BUSS, 2000). Embora fundamentais para manter os índices de saúde de uma população, apenas os hábitos e o estilo de vida contemplados como condicionantes de uma boa saúde significam atribuir a responsabilidade exclusivamente ao indivíduo (CARVALHO, 2004; OLIVEIRA, 1998). Esta visão desconsidera outros condicionantes, como emprego, renda, moradia, alimentação e ambiente adequados à saúde, que dependem de fatores sociais e econômicos. nesta mesma categoria, as respostas que apresentam a ideia de saúde como essencial à vida contemplam a concepção de saúde como bem, que deve ser mantido para garantir a sobrevivência.

As concepções que consideram saúde como ausência de doença aparecem em poucas respostas. Isso pode representar que projetos, programas e materiais educativos utilizados por estas escolas ou nos contextos pelos quais os alunos passaram no cotidiano de suas vidas têm dado menos ênfase a esta abordagem. Embora importante para a compreensão de fatores causadores e para o controle de doenças, esta abordagem, quando utilizada isoladamente, pode levar à visão reducionista do que é importante para mantermos nossa saúde. Em artigo publicado por Mohr e Schall (1992), as autoras

evidenciam esta ênfase na educação em saúde praticada nas escolas. Porém, a partir do final da década de 1990, os Parâmetros Curriculares nacionais (BRASIL, 1997), que tratam saúde como tema transversal e inserem outros aspectos relevantes, foram considerados nas práticas educativas nas escolas. Este fato pode ter apresentado algum resultado positivo, no sentido de diminuir a ênfase do tema saúde como ausência de doença, que reduz o problema a ações preventivas, nas práticas educativas escolares.

A saúde como direito também é outra concepção pouco evidente nas respostas. Esta dimensão é fundamental para a formação de sujeitos mais bem preparados para o exercício de cidadania. A saúde compreendida nesta perspectiva pode auxiliar a formação de uma sociedade organizada e mais bem preparada para ocupar os espaços de controle social (STOTZ, 2003), mantendo uma atitude participativa para a conquista de políticas públicas e de fatores que determinam a saúde, como moradia, emprego, entre outros. Adotar esta abordagem nos projetos e programas educativos é uma tarefa para os educadores da área. A abordagem recomendada por Carvalho (2004) é pautada na ideia de “empowerment education”, que busca contribuir para a emancipação humana por meio do desenvolvimento do pensamento crítico e do estímulo a ações que tenham como objetivo realizar a superação das estruturas institucionais e ideológicas de opressão. Esta perspectiva pedagógica, derivada do “empowerment comunitário”, toma os indivíduos e grupos socialmente excluídos como cidadãos portadores de direitos e do “direito a ter direitos”. O “empowerment comunitário” distancia-se do projeto behaviorista que tende a representar as pessoas como dependentes de treinamento e ajuda.

As concepções que consideram saúde como área de pesquisa e estudo podem ter sido influenciadas pelo fato de esses jovens estarem ingressando em um projeto desenvolvido por uma instituição de pesquisa reconhecida no campo da Saúde. Responder ao questionário ciente da colaboração com um estudo sobre educação em saúde é outro fator que pode ter induzido estas respostas.

## **Resultados obtidos com as entrevistas antes da visita**

Antes da visita, perguntamos a 18 jovens, por meio de entrevistas: “O que lhes vem à cabeça quando falamos as palavras Ciência, Saúde e Ambiente?”. O objetivo foi identificar como o grupo entende Ciência e reafirmar as concepções prévias dos entrevistados sobre Saúde e Ambiente, levantadas com base nos questionários. Por meio das associações que os estudantes estabeleceram com cada termo, compreendemos melhor as concepções trazidas antes de ingressarem no projeto e realizarem a visita.

Após a análise, foram criadas categorias com ideias e porcentagem semelhantes às encontradas nos questionários, reafirmando que o grupo selecionado para entrevista representava as concepções identificadas com o questionário.

Entretanto, quatro dos 18 entrevistados (22,2%) não conseguiram, naquele momento, associar saúde a nenhum outro termo, ou, ainda, tentaram fazê-lo sem sucesso. Isto pode indicar que esses jovens definiram saúde nos questionários, mas, quando surgiu a necessidade de falar sobre um conceito de forma rápida e objetiva durante a entrevista, este conhecimento não estava suficientemente elaborado.

As categorias obtidas com as respostas dos questionários e da entrevista são as mesmas ou semelhantes. Contudo, respostas com a ideia de saúde como ausência de doença, como direito e como campo de pesquisa e estudo – encontradas nos questionários – não apareceram nas entrevistas.

Em resumo, a visão de saúde dos jovens entrevistados antes da visita está relacionada ao bem-estar, ao equilíbrio e à importância disso para a manutenção da vida. Embora importante para manter cuidados com a saúde, esta visão não contempla dimensões fundamentais, como as sociais, ambientais e políticas. Santos, Firmo e Schall (1996) realizaram uma pesquisa sobre concepções de saúde e doença entre professores e estudantes de Ensino Fundamental. A ideia de saúde mais frequente nas respostas dos professores foi a de equilíbrio físico, corporal e orgânico (61%). Com relação aos alunos, saúde foi considerada como possibilidade de exercer atividades, caracterizada por ações e regras para manter a saúde e evitar adoecimento (76,8% para 3ª e 4ª séries e 41,2% para 1ª e 2ª séries). um terço da amostra associou saúde a sensações e sentimentos positivos.

Os resultados encontrados nas respostas dos jovens entrevistados em nossa pesquisa se aproximam dos obtidos pelas autoras, pois, se professores consideram saúde como equilíbrio, é a partir desta concepção que irão trabalhar com seus alunos. Portanto, a mesma concepção predomina nas respostas dos jovens. A ideia de saúde como possibilidade de exercer atividades e que isso só é possível por meio de cuidados pertence ao mesmo sentido de saúde como bem, apresentado pelos jovens.

As concepções sobre saúde, identificadas antes da visita, serviram para avaliarmos o impacto da visita no conhecimento do estudante. Nosso interesse foi compreendermos se houve ou não alterações, ao compararmos as respostas iniciais com o resultado final após um ano da visita.

### **Saúde: o que pensam os jovens um ano depois**

Ao final das entrevistas realizadas um ano depois da visita, perguntamos aos jovens: “O que você entende por saúde?” Verificamos se associavam saúde à qualidade ambiental e, caso não o fizessem, perguntávamos: “Existe relação entre saúde e ambiente? Explique”. O objetivo das questões foi identificar se houve mudança de concepção nas respostas dos 12 jovens que finalizaram todas as etapas.

Encontramos, em dez respostas (83,3%), associação de novas ideias sobre saúde, sendo que as outras duas (16,7%) permaneceram muito semelhantes às anteriores. nas dez respostas em que novas ideias apareceram, consideramos que sete (58,3%) deveriam permanecer nas mesmas categorias inseridas anteriormente. Em três casos (25%), as respostas foram alocadas em outras categorias; em duas delas a compreensão de saúde como bem-estar passou a ser considerada pelos jovens como direito e como qualidade de vida. no outro caso, a concepção de saúde, antes compreendida como ausência de doença, foi inserida na categoria que representa bem-estar. Porém, a noção de saúde deste jovem se limitava ao estado de bem-estar físico.

Ao compararmos as respostas dos questionários aos relatos desta entrevista, percebemos maior preocupação em conceituar saúde. um ano depois, os jovens conseguem

expor suas ideias sobre saúde de forma espontânea e com mais propriedade. Quando comparamos estas respostas finais às entrevistas realizadas antes da visita, percebemos que houve associação de novos significados mais ricos em conteúdo e com argumentos mais elaborados. Este fato pode ser uma evidência de compartilhamento de significados, considerado por Gowin *apud* Moreira (1999) como importante passo para a aprendizagem significativa de conteúdos relevantes para se compreender saúde de forma ampla.

Naquele momento, oito dos 18 jovens entrevistados relacionaram saúde a bem-estar e equilíbrio (44,4%) e seis entenderam como condição ou algo essencial à vida (33,4%). Estas ideias permanecem nas respostas finais representadas nas categorias Bem-estar e Estilo de vida, contudo ganham elementos novos, como a dimensão ambiental, política e social. Houve também três jovens que não conseguiram associar saúde a nenhuma outra ideia (16,7%) e um associou saúde à ciência, muito provavelmente, influenciado pela pergunta da entrevista.

Um ano depois, quando comparamos as respostas obtidas durante as entrevistas com as descritas nos questionários, observamos que todos conseguem responder e associar ideias não explicitadas anteriormente.

A abordagem ecossistêmica é evidenciada em três das 12 respostas (25%) e, provavelmente, indica a compreensão de saúde associada à saúde do ambiente. nesta abordagem, a saúde humana integrada à saúde dos ecossistemas amplia o próprio conceito de saúde, pois busca estabelecer uma relação entre os serviços de ecossistemas, como provisão de água e alimentos e o bem-estar humano (FREITAS; PORTO, 2006). Compreender saúde desta forma poderá, então, auxiliar o jovem a entender as causas e consequências da destruição dos ecossistemas para a saúde humana. Neste sentido, os espaços do Museu poderiam investir mais em atividades que privilegiassem esta abordagem.

Essa compreensão já era apontada em alguns relatos anteriores à visita. nos questionários, cinco das 56 respostas (8,9%) sobre a relação entre saúde e ambiente contemplavam esta ideia. Nas entrevistas antes da visita, essa ideia permaneceu em três das 18 respostas (16,7%) e, após a visita, em duas respostas, porcentagem muito semelhante à anterior (14,3%). A permanência dessas concepções nos indica que a visita pode não ter influenciado diretamente no aumento do número de estudantes que pensam saúde desta forma. Porém, pode ter ajudado a melhor compreender saúde humana relacionada à saúde dos ecossistemas. A forma com que os jovens responderam indica preocupação em elaborar com mais propriedade seus argumentos, fato que evidencia uma influência positiva da visita, como no exemplo a seguir:

É o estado físico da pessoa, pode ser bom ou não, dependendo de como a pessoa se cuida. (E tem a ver com o meio ambiente?) Tem, tem sim, diretamente. (Que tipo de relação?) Preservação, mais interação com o meio, para nos preservar, preservar a gente mesmo, melhorar nossa saúde, nossa condição de vida. (Aluno 39).

A abordagem ecossistêmica trata os problemas de saúde em seu contexto e complexidade. Envolve diferentes atores de todos os segmentos para agir localmente sem perder o foco global da origem desses problemas. nesta abordagem, a ciência e a

tecnologia são utilizadas como estratégias numa perspectiva inter e multidisciplinar e o “empoderamento” dos sujeitos ajuda a ampliar a participação social (GÓMEZ; MINAYO, 2006). Compreender saúde a partir desta abordagem auxilia, então, a formar cidadãos mais atuantes e em condições de se tornarem participativos nos processos de decisão em busca de melhorias para a saúde.

A saúde como direito e qualidade de vida, bem como a necessidade de condições adequadas para mantê-la, também aparecem com maior evidência em duas das 12 respostas (16,6%). Esta concepção não era presente nas entrevistas anteriores à visita, nem logo após a visita. A compreensão de saúde como direito vai além da conquista por serviços de saúde, inclui políticas públicas que garantam a saúde em sua concepção mais ampla (STOTZ, 2003). Neste sentido, a mudança de concepção desses dois jovens, de bem-estar físico para a compreensão de outras dimensões como a social e política, pode ajudar a entender o papel do indivíduo na organização por melhores condições de saúde.

Um dos jovens declarou ter participado de um Fórum sobre violência promovido pela escola em parceria com outras instituições. Quando perguntamos a este jovem se havia participado de algum estágio, visita a museu ou de outra atividade educativa, a resposta foi a seguinte:

Fiz, mas nada voltado à saúde, ambiente, ecossistema. nosso trabalho é feito sobre violência urbana e mundial, sobre desigualdade... É, realmente tem a ver com saúde. (Aluno 2).

Neste exemplo, o jovem quase se contradiz, pois entende saúde como qualidade de vida. Porém, reconsidera sua afirmação e recorre à nova concepção de saúde, indicando ter captado os novos significados e tê-los ainda aprendido de forma significativa (GOWIN *apud* MOREIRA, 1999). A aprendizagem significativa é “[...] um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com aspectos especificamente relevantes da estrutura do conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo envolve a interação de nova informação com uma estrutura do conhecimento específica definida como conceito subsunçor<sup>2</sup>” (AUSUBEL *apud* MOREIRA, 1999, p. 153).

Os conhecimentos prévios do aprendiz têm grande influência sobre a aprendizagem significativa de novos conhecimentos (NOVAK *apud* MOREIRA, 1999). Os resultados desta investigação indicam que a maioria dos jovens agregou aos seus conhecimentos prévios – construídos a partir de experiências diversas na escola e na interação com os meios de comunicação e do próprio meio onde convivem – ideias e conceitos trabalhados durante a visita aos espaços do Museu da Vida, como no exemplo da peça “O mistério do barbeiro”.

É a coisa mais importante para a vida... envolve o físico e o mental (E o ambiente?). É, envolve o ambiente onde essa pessoa vive, a saúde é influenciada pelo ambiente... as condições favoráveis, como no caso do barbeiro, as pessoas

2 Segundo Moreira (1999), a palavra “subsunçor” não existe na língua portuguesa, sendo seu uso associado à palavra inglesa subsumer, equivalente a facilitador ou subordinado.

mais atacadas eram as que viviam em condições precárias, em região onde tinha mato e proliferação do inseto. (Aluno 42).

Segundo Moreira (1999), as mudanças conceituais têm sido equivocadamente interpretadas como a substituição de um significado pelo outro. Esta característica, incoerente com o caráter processual e recursivo da aprendizagem significativa, implicaria o abandono, a médio e longo prazos, dos conceitos alternativos por aqueles considerados corretos. Entretanto, para o autor, este tipo de mudança provavelmente não existe, razão pela qual os resultados das intervenções realizadas com base nesse enfoque têm sido decepcionantes.

Participar de outras experiências educativas, como no Projeto Ciência e Sociedade, logo após a visita, foi importante para este processo de aprendizagem, pois alguns estudantes declararam que assuntos como biodiversidade, energia, ambiente e saúde foram discutidos e aprofundados em outras atividades. Portanto, as experiências positivas da visita possivelmente resultaram também em conhecimentos, que auxiliaram na formação de conceitos posteriores.

As participações dos jovens em outras atividades educativas posteriores à visita, indicadas nas respostas das entrevistas – como estágios de iniciação científica, projetos de inclusão social, Fórum sobre violência e a inserção no pré-vestibular – foram experiências importantes para a formação das concepções finais sobre saúde, pois muitos declararam nas entrevistas que lembraram ou utilizaram algum assunto trabalhado na visita durante o desenvolvimento destas experiências.

Para Moreira (1999), o indivíduo vai construindo uma estrutura de significados que é, essencialmente, a sua estrutura cognitiva. É com essa estrutura (ou com este conhecimento prévio) que o aprendiz participa de uma experiência educativa. Neste sentido, as concepções finais são resultados das diferentes experiências vivenciadas antes, durante e após a visita. Porém, podemos considerar que a visita favoreceu a interação entre conhecimentos prévios e novos, que adquiriram significados diferenciados, coerentes com o que se pretendeu ensinar, propiciando argumentos ricos e mais bem elaborados.

## **Considerações finais**

O presente artigo é fruto de uma pesquisa qualitativa que buscou avaliar as contribuições da visita a um museu de ciências na elaboração de concepções sobre saúde. Podemos considerar, por meio de evidências encontradas, que o museu contribuiu oferecendo um ambiente favorável à troca de significados importantes para a compreensão de conteúdos relativos à ciência, à saúde e ao ambiente que facilitaram a aprendizagem. A cada atividade realizada, os jovens puderam estabelecer relações entre estes temas, fator que ajudou a ampliar as concepções sobre saúde trazidas antes da visita. Sendo assim, os espaços de visita do Museu poderiam trabalhar de forma mais integrada, no sentido de promoverem a relação entre estes conteúdos.

Foram também identificadas relações estabelecidas entre experiências vivenciadas antes e após a visita e que resultaram em aprendizagem significativa sobre

saúde. Destacamos, então, a necessidade de se estreitarem as relações entre a educação formal e não formal de modo articulado, compartilhando interesses entre a escola e o museu, e de se promoverem pesquisas avaliativas neste sentido.

As respostas da maior parte dos jovens entrevistados pertenceram à mesma categoria alocada anteriormente. No entanto, as concepções sobre saúde declaradas um ano depois da realização da visita foram acrescidas de novas ideias, promovendo, assim, a formação de significados mais amplos sobre saúde. Percebemos, ainda, que os jovens responderam às entrevistas utilizando argumentos mais elaborados, dos quais emergem suas concepções finais sobre saúde, contempladas nas suas várias dimensões. No entanto, a abordagem ecossistêmica, ainda pouco presente nas concepções dos alunos, poderia ser explorada de forma mais efetiva nas atividades, pois há potencial nos espaços visitados.

Promover avaliações contínuas da visita ao Museu da Vida com diferentes públicos e enfoques faz-se necessário para o seu aperfeiçoamento, numa perspectiva de uma educação com compromisso de contribuir para a formação de cidadãos responsáveis e em condições de tornarem-se participativos na melhoria das suas condições de saúde. Entendemos a contribuição da visita, evidenciada pelo estudo, como um passo importante para ampliação na concepção de saúde dos sujeitos envolvidos, que pode ser indutora de práticas para a melhoria da realidade.

**Colaboradores:** Vânia Rocha responsabilizou-se pela produção do texto. Virgínia Torres Schall e Evelyse dos Santos Lemos foram responsáveis pela orientação e revisão do artigo em todas as etapas de produção.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: PCNs Brasil**. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro092.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2008.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Cienc. Saude Colet.**, v. 5, n. 1, p. 163-77, 2000.

CARVALHO, S. R. Os múltiplos sentidos da categoria “empowerment” no projeto de Promoção à Saúde. **Cad. Saude Publica**, v. 20, n. 4, p. 1088-1095, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n4/24.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2008.

FALCÃO, D.; GILBERT, J. Método da lembrança estimulada: uma ferramenta de investigação sobre aprendizagem em museus de ciências. **Hist. Cienc. Saúde – Manguinhos**, v. 12, supl., p. 93-115, 2005.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

GADELHA, P.; SCHALL, V. T. Life Museum: amplifying the scientific information/education of health in Brazil. In: IOSTE SYMPOSIUM, 9., 1999, Durban. **Proceedings...** Durban, 1999. v. 1, p. 228-34.

GÓMEZ, C. M.; MINAYO, M. C. Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. **INTERFACEHS Rev. Gest. Integr. Saúde Trabalho Meio Ambient.**, v. 1, n. 1, p. 1-19, 2006. Disponível em: [http://www.interfacehs.sp.senac.br/images/artigos/11\\_pdf.pdf](http://www.interfacehs.sp.senac.br/images/artigos/11_pdf.pdf). Acesso em: 5 abr. 2008.

GUNTHER, H. **Como elaborar um questionário**. Brasília: unB, 2003.

LEMOS, E. S. (Re)Situando a teoria da aprendizagem significativa na prática docente, na formação de professores e nas investigações educativas em ciências. **Rev. Bras. Pesqui. Educ. Cienc.**, v. 5, n. 3, p. 38-51, 2005.

MINAYO, M. C.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cad. Saude Publica**, v. 8, n. 2, p. 199-203, 1992. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v8n2/v8n2a12.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2008.



MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: Pedagógica universitária, 1999.

OLIVEIRA, R. M. A dengue no Rio de Janeiro: repensando a participação popular em saúde. **Cad. Saude Publica**, v. 14, supl. 2, p. 69-78, 1998.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://www.opas.org.br/mostrant.cfm?codigodest=195>. Acesso em: 27 ago. 2007.

PIMENTA, D. N.; LEANDRO, A. M. S.; SCHALL, V. Experiências de desenvolvimento e avaliação de materiais educativos sobre saúde: abordagens sócio-históricas e contribuições da antropologia visual. In: MONTEIRO, S.; VARGAS, E. (orgs.). **Educação, comunicação e tecnologia educacional: interfaces com o campo da saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006. p. 87-111.

RENNIE, J. L.; JOHNSTON, D. The nature of learning and its implications for research on learning from museums. **Sci. Educ.**, v. 88, suppl. 1, S4-S16, 2004.

SANTOS, M. G.; FIRMO, J. O. A.; SCHALL, V. T. Concepts of health and illness among students and teachers from public schools: a survey in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. **Cienc. Cult.**, v. 48, n. 3, p. 172-177, 1996.

SCHALL, V. T. Alfabetizando o corpo: o pioneirismo de Hortênsia de Hollanda na educação em saúde. **Cad. Saude Publica**, v. 15, supl. 2, p. 149-59, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/csp/v15s2/1296.pdf>. Acesso em: 19 maio 2008.

SCHALL, V. T.; STRUCHINER, M. Health education: new perspectives. **Cad. Saude Publica**, v. 15, supl. 2, 1999. Editorial. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v15s2/1282.pdf>. Acesso em: 9 set. 2007.

SEPÚLVEDA, L.; BONATTO, M. P.; ROCHA, V. Jovens no Museu da Vida – Fiocruz: reflexões e experiências. **Jovem Museologia: estudos sobre Museus, Museologia e Patrimônio**, v. 1, n. esp. 1, p. 1-17, 2006. Disponível em: [http://www.unirio.br/jovemmuseologia/documentos/dossiel/Museu%20da%20Vida\\_dossiel.pdf](http://www.unirio.br/jovemmuseologia/documentos/dossiel/Museu%20da%20Vida_dossiel.pdf). Acesso em: 25 mar. 2007.

SIQUEIRA, V. H. F. Tecnologia educacional na área de saúde: a produção de vídeos educativos no NUTES/UFRJ. In: MONTEIRO, S.; VARGAS, E. (orgs.). **Educação, comunicação e tecnologia educacional: interfaces com o campo da saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006. p. 71-86.

STOTZ, E. Trabalhadores, direito à saúde e ordem social no Brasil. **São Paulo Perspect.**, v. 17, n. 1, p. 25-33, 2003.

STUDART, D. C.; MANO, S.; PEREIRA, M. um sistema digital para avaliação e registro de visitas a museus e centros de ciência. **Bol. Red. PoP.**, v. 1, n. 5, 2007. Disponível em: <http://www.cientec.or.cr/pop/2007/BR-SoniaMano.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2007.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# TESTEMUNHO DE VÂNIA ROCHA

## **Contribuições da formação em Ensino de Biociências e Saúde e atuais desafios**

Em setembro de 2005 eu estava trabalhando no centro de educação de um museu de ciências quando uma colega entrou na sala anunciando que havíamos passado. Minha expectativa em fazer parte dos selecionados naquele ano era grande, a ansiedade também, pois havia deixado de participar de um evento internacional para prestar prova de seleção do mestrado em Ensino de Biociências em Saúde do Instituto Oswaldo Cruz.

No início, meu objetivo era somente aprimorar a experiência vivenciada como educadora. Embora tenha cursado licenciatura em Biologia, meu conhecimento sobre ensino de ciências era empírico, pautado na experiência e precisava refletir e buscar alternativas para os limites do processo educativo não formal. Como levar para o público do museu conhecimentos científicos, mas que pudessem ser apropriados de forma crítica? Era esse também o objetivo de um dos principais projetos no qual colaborava – O Fórum Ciência & Sociedade.

Passados 17 anos, além de melhor compreende o papel de um museu de ciências na aprendizagem de jovens, como apresento no artigo selecionado para esta coletânea, a formação em EBS tem contribuído para o desenvolvimento das minhas atividades atuais. Após finalizar doutorado em Saúde Pública, tenho atuado como pesquisadora e docente na área de Gestão de Risco de Desastres e Emergências em Saúde Pública, participo da formação e capacitação de profissionais do Sistema Único de Saúde, da elaboração e validação de metodologias para educação permanente e da produção de materiais didáticos para cursos presenciais, semipresenciais e à distância.

Anterior ao meu ingresso no PPG-EBS, não percebia o ensino de ciências como área de conhecimento com conteúdos próprios, interfaces com outras áreas e dilemas. Compreender o processo ensino-aprendizagem como individual, mas facilitado e ressignificado pela convivência e construído a partir de ferramentas metodológicas apropriadas para cada público, me auxilia no exercício de docência.

É comum os alunos/trabalhadores da saúde perceberem a aprendizagem como assunto exclusivo da razão e do pensamento, ou seja, limitá-la ao repasse de conteúdo das biociências e ao aprimoramento cognitivo. No entanto, a aprendizagem envolve outros componentes como afetividade, confiança, interação, troca de saberes e o respeito pelas diferentes visões. Durante minha experiência na formação de Agente Comunitários de Saúde, por exemplo, o processo de ensino-aprendizagem foi fortemente vinculado a interação e ao intercâmbio de saberes entre colegas, a partir de uma metodologia que valorizava a apropriação crítica dos conhecimentos. Deste modo, os alunos/agentes foram ao mesmo tempo construindo novos conhecimentos e sendo estimulados a exercer o papel de educadores seus territórios de atuação.

A produção de materiais didáticos é outra atividade profissional amplamente por mim exercida e, neste sentido, a formação em EBS traz enorme colaboração. A gestão

de risco de desastres e outras emergências em saúde pública como, surtos, epidemias, pandemias e casos de desassistência dos serviços de saúde, exige trabalhar na interface de áreas de conhecimento e a partir de articulações e perspectivas profissionais distintas. Portanto, é sempre um novo desafio desenvolver ações educativas e materiais didáticos com essa finalidade. Os conceitos e reflexões das áreas de educação, de comunicação e linguagem, apropriados durante o curso têm se tornado facilitadores desta tarefa. O conteúdo de um material didático sempre carrega uma intencionalidade, além dos conhecimentos científicos que se deseja construir como educador. Neste sentido, o material precisa ser estimulante, adequado ao público que se destina, tanto na forma como na linguagem.

As representações sociais dos alunos/profissionais sobre um tema são outro elemento importante para o processo ensino-aprendizagem. Nos cursos em que atuo como docente procuro utilizar metodologias capazes de evidenciar essas representações como possibilidade de gerar discussões que proporcionem reflexões acerca dos principais problemas. Esta estratégia, apreendida durante o mestrado, contribui para discutir os problemas em torno das percepções de risco de desastre. Entender como moradores de áreas sujeitas a inundações, deslizamentos, seca ou outras ameaças percebem o risco e seus impactos diretos e indiretos na saúde é fundamental para produzir ações educativas de redução de risco nestes territórios.

Os cursos ministrados à distância têm se tornado cada vez mais frequentes, pois a capilaridade desta modalidade facilita a inclusão de profissionais de saúde das mais distantes regiões do território nacional. Mesmo com a disparidade de acesso à internet de qualidade, temos conseguido incluir alunos/profissionais de todas as regiões e categorias profissionais. Os fundamentos teóricos e práticas apreendidos sobre metodologias ativas de ensino durante a formação em EBS contribuem para o exercício dessa modalidade. Ao preparar um curso de longo prazo priorizo o emprego da aprendizagem baseada em problemas do território de atuação dos profissionais de saúde. A problematização das principais dificuldades encontradas pelos profissionais de saúde no exercício de suas funções faz parte tanto do material didático como do ambiente virtual de aprendizagem preparado para os cursos. A utilização de cenários fictícios de risco é outro recurso que contribui para produzir uma aprendizagem significativa, pois permite a aplicação dos conteúdos apreendido em diferentes situações.

Atualmente um dos principais desafios dos profissionais e pesquisadores da área de ensino de ciências é o combate a notícias falsas (*fake news*). Essa prática vem se tornando cada vez mais comum, causando grandes transtornos em diferentes áreas. O Relatório de segurança digital apresenta a situação alarmante em que se encontrava o Brasil em 2018 em relação a produção e circulação de *fake news*<sup>1</sup>. Com a pandemia da covid-19 esse fenômeno vem se agravando, tornando-se motivo de grande preocupação para pesquisadores e profissionais de saúde<sup>2</sup>.

1 Relatório da Segurança Digital no Brasil – Terceiro trimestre – 2018. Disponível em: <https://www.psafe.com/dfndr-lab/wp-content/uploads/2018/11/dfndr-lab-Relat%C3%B3rio-da-Seguran%C3%A7a-Digital-no-Brasil-3%C2%BA-trimestre-de-2018-1.pdf>.

2 BARCELOS, T. N. *et al.* Análise de fake news veiculadas durante a pandemia de covid-19 no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v. 45, e65, 2021. Disponível em: <https://scielosp.org/article/rpsp/2021.v45/e65/>.

Como docente e pesquisadora da área de gestão de riscos de desastres, considero as notícias falsas mais um fator de risco. A redução dessa prática é tão necessária quanto o uso de recursos naturais de forma sustentável, a atenção às mudanças do clima ou ainda a redução das desigualdades sociais para a redução de risco. Uma notícia falsa pode mudar o rumo da prevenção, mascarar outros riscos, criar riscos inexistentes entre outros prejuízos que afetam diretamente a vida e a saúde das populações.

A disseminação de *fake news* via redes sociais é uma estratégia orquestrada por grupos com interesses obscuros, tornando-se um problema de todos nós. Durante as fases mais críticas da gestão de risco da pandemia assistimos à circulação de notícias falsas para incentivar o uso de medicamentos comprovadamente ineficientes como forma de tratamento precoce, colocando em dúvida o efeito positivo do uso de máscaras e do distanciamento social para redução do contágio, criando falsas polêmicas entre *lockdown* e geração de crise econômica, dentre outras insanidades que ainda produzem graves consequências para a saúde da população e um enorme trabalho de combate a disseminação dessas notícias.

No ensino de ciências, as notícias falsas têm contribuído para ampliar o negacionismo, como no caso da recusa às vacinas. No entanto, é importante distinguir negacionismo de visão crítica da ciência. Enquanto o negacionismo tenta combater a ciência por meio de argumentos de outra natureza como a política, a religião ou mesmo através de ideias pseudocientífica, a visão crítica pode contribuir para aprimorar e, sobretudo, redirecionar os ganhos científicos a parcela da população que mais necessita e reduzir as desigualdades no acesso às tecnologias. E neste sentido, profissionais e pesquisadores da área de ensino de ciências têm muito ainda a conquistar.

**Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização**

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

- Agentes Comunitários de Saúde 29, 37, 81, 83  
Agentes Comunitários Indígenas 23, 26, 29, 36, 37  
Agentes Indígenas de Saúde 15, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 45  
Água 18, 28, 66, 118, 127, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 224, 227, 229, 231, 232, 234, 236, 244  
Água e saúde 18, 213, 219, 224, 231, 232  
Alimentação saudável 16, 92, 93, 95, 96, 97, 100  
Alto Rio Purus 15, 21, 22, 23, 27, 35, 36, 38, 43  
Aprendizagem significativa 17, 153, 154, 155, 163, 164, 165, 168, 235, 239, 244, 245, 246, 248, 252  
Área da saúde 65, 152, 165, 176, 179, 192, 202  
Atividade física 16, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99  
Ausência de doença 52, 56, 57, 58, 234, 241, 242, 243  
Avaliação 5, 12, 13, 17, 18, 19, 29, 67, 72, 82, 83, 86, 87, 92, 95, 98, 104, 110, 128, 151, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 165, 168, 179, 180, 182, 208, 211, 212, 213, 214, 216, 221, 227, 231, 232, 234, 235, 248, 249, 261, 262

## B

- Biossegurança 17, 82, 120, 128, 151, 152, 153, 155, 156, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 168, 169, 261

## C

- Câncer de mama 90, 92, 94, 103, 104, 105  
Ciências sociais 4, 12, 13, 14, 15, 60, 69, 70, 85, 86, 124, 133, 165, 172, 173, 193  
Combate às endemias 16, 69, 72, 73, 74, 81  
Covid-19 16, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 105, 252  
Cultura 24, 28, 31, 35, 36, 38, 40, 41, 45, 64, 113, 114, 120, 128, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 144, 147, 164, 168, 169, 171, 172, 176, 178, 180, 182, 183, 213, 217, 220, 222, 223, 226  
Currículos de ciências 52, 53, 55, 57, 59

**D**

- Distrito Sanitário Especial Indígena 23, 27, 28, 38, 41  
Diversidade na escola 17, 174, 179, 182, 186, 187, 192, 203, 204  
Diversidade sexual 17, 171, 172, 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 191, 192, 194, 198, 202, 204  
Doença de chagas 47, 55, 56, 57, 90, 92, 94, 95, 111, 262  
Doenças negligenciadas 16, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 67, 79

**E**

- Educação em Ciências 11, 19, 59, 62, 128, 163, 187, 209, 231, 232, 263  
Educação em saúde 13, 15, 16, 44, 47, 60, 61, 66, 67, 183, 221, 222, 223, 230, 231, 233, 234, 235, 242, 248, 249, 263  
Educação profissional 16, 22, 23, 29, 37, 80, 85, 86, 107, 126, 127, 128, 163, 230, 261  
Ensino e aprendizagem 13, 14, 153, 208, 221, 230  
Ensino em biociências e saúde 3, 4, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 38, 45, 46, 59, 66, 104, 105, 162, 164, 167, 168, 205, 207, 208, 226, 227, 229, 235, 259, 260, 261, 262, 263  
Ensino fundamental 16, 17, 18, 49, 51, 61, 62, 63, 64, 115, 168, 192, 201, 211, 212, 213, 223, 224, 225, 227, 231, 232, 243, 260, 262  
Ensino médio 14, 18, 65, 86, 128, 131, 132, 139, 141, 148, 152, 158, 162, 181, 182, 191, 201, 203, 237, 260  
Escola Nacional de Saúde 12, 45, 79, 103, 127, 259, 260, 262, 263  
Escola Sem Homofobia 181, 182, 187  
Explicações baseadas na natureza 131, 132, 135, 136, 139, 140, 141

**F**

- Força de trabalho 17, 69, 110, 111, 115, 120, 122  
Fundação Nacional de Saúde 22, 28, 29, 37, 43, 71, 74, 76, 80  
Fundação Oswaldo Cruz 12, 19, 27, 40, 43, 82, 89, 103, 105, 127, 151, 152, 155, 162, 163, 167, 168, 186, 226, 227, 231, 232, 235, 261, 263

**G**

- Gênero e sexualidade 15, 17, 62, 176, 180, 191, 193, 195, 202, 203, 205



## **I**

Instituto Federal do Acre 16, 27, 43, 70, 85, 259

Instituto Oswaldo Cruz 12, 14, 16, 27, 38, 43, 45, 54, 59, 81, 94, 104, 105, 113, 127, 128, 152, 162, 164, 168, 186, 205, 207, 226, 227, 231, 232, 235, 251, 259, 260, 261, 262, 263

## **M**

Meio ambiente 13, 17, 44, 52, 70, 147, 151, 152, 153, 155, 158, 159, 161, 163, 168, 212, 236, 244

Metodologia participativa 18, 211, 212, 213, 219, 220, 221, 223, 224, 229, 230, 231, 232

Museu da vida 18, 235, 236, 237, 238, 239, 245, 247, 249

## **O**

Orientação sexual 17, 52, 131, 172, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 202, 203, 204, 212

Origens do comportamento humano 130, 132, 134, 135, 136, 137, 139, 140

Origens do comportamento social 17, 129, 132, 135, 141

## **P**

Pandemia 90, 92, 94, 95, 96, 98, 100, 105, 252, 253

Parâmetros Curriculares Nacionais 25, 174, 179, 185, 192, 225, 242, 248

Pesquisa em educação 59, 62, 187, 231, 232

Pessoas do mesmo sexo 17, 174, 175, 177, 178, 186, 204

Práticas corporais 92, 94, 95, 98

Problemas de saúde 55, 217, 233, 234, 236, 244

Processamento de material 112, 116, 117, 118, 119, 120

Processo de trabalho 85, 113, 114, 118, 121, 125, 128, 161

Profissionais de saúde 22, 23, 27, 28, 30, 32, 34, 41, 59, 66, 67, 252

Promoção da saúde 13, 16, 18, 30, 48, 49, 51, 52, 54, 57, 59, 60, 89, 90, 92, 96, 97, 99, 100, 103, 165, 194, 211, 212, 216, 218, 224, 227, 231, 233, 241, 248

## **R**

Relações étnico-raciais 17, 172, 182, 186, 187, 192, 203, 204

**S**

Sala de aula 12, 32, 54, 147, 148, 158, 164, 167, 186, 194, 196, 197, 198, 211, 212, 213, 216, 219, 222, 224

Saúde e ambiente 53, 59, 63, 80, 82, 165, 236, 237, 238, 239, 242, 243, 244, 263

Saúde e trabalho 13, 16, 69, 72, 78

Saúde pública 12, 39, 40, 43, 45, 54, 60, 61, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 100, 101, 103, 105, 125, 127, 128, 140, 162, 163, 164, 165, 167, 176, 179, 205, 226, 227, 233, 251, 252, 259, 260, 261, 262, 263

Segurança do trabalho 16, 69, 71, 72, 78

Sexo feminino 93, 94, 95, 133, 237, 238

Sexualidade e gênero 191, 192, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 205, 208

Sistema Único de Saúde 22, 40, 70, 80, 99, 103, 108, 167, 251

**T**

Técnicos de nível médio 109, 110, 111, 112, 121, 128

Teoria da Aprendizagem Significativa 17, 153, 154, 155, 164, 168, 235, 248

Transmissão de doenças 215, 216, 218, 219, 220, 224, 227, 232

# SOBRE OS AUTORES

## **Alcilene Oliveira Alves**

Doutora em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz. Professora do Instituto Federal do Acre. Faz parte do grupo Ateliê de Pesquisa e Extensão em Artes (AZOUGUE).

## **Ana Lúcia de Moura Pontes**

Doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública. Pesquisadora do grupo Saúde, Epidemiologia e Antropologia dos Povos Indígenas da Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz. Docente da Pós-Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia, da Pós-Graduação em Bioética Ética Aplicada e Saúde Coletiva e do Curso de Doutorado em Saúde Pública da Amazônia (Fiocruz Amazônia, Universidade Federal do Amazonas e Universidade do Estado do Amazonas)

## **Charles Hudson Sesana**

Graduado em Educação Física pela Universidade Castelo Branco e coordenador do Projeto de Formação de Adolescentes para Inserção Profissional. Participa do Grupo de Pesquisa Clínica em Epidemiologia e Tecnologias Inovadoras em Saúde da Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas da Fiocruz.

## **Clarice Silva de Santana**

Mestre em Ensino em Biociências e Saúde e doutoranda do mesmo programa. Participa do Grupo de Pesquisa Clínica em Epidemiologia e Tecnologias Inovadoras em Saúde da Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas da Fiocruz.

## **Claudia Jurberg**

Doutora em Educação, Gestão e Difusão em Biociências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Assessora de Imprensa da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (Faperj), locutora do Boletim Faperj de Ciência e Inovação da rádio Roquette Pinto e editora de mídias sociais das Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.

## **Claudia Teresa Vieira de Souza**

Doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz com Pós-Doutorado em Estudos sobre Ciência e Sociedade pelo Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra. Pesquisadora do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas da Fiocruz, onde coordena o Laboratório de Pesquisa em Epidemiologia e Determinação Social da Saúde e a Comissão de Projetos Sociais. Líder do Grupo de Pesquisa do CNPq Clínica em Epidemiologia e Tecnologias Inovadoras em Saúde.

**Cristiane Pereira-Ferreira**

Doutora em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz. Pesquisadora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro na área de Ensino de Ciências e professora do ensino médio e técnico, graduação em Ciências Biológicas (bacharelado), em Tecnologia em Processos Químicos (curso superior) e Pós-Graduação em Ensino de Ciências.

**Eliane Portes Vargas**

Doutora em Saúde Coletiva pelo Instituto de Medicinal Social da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Pesquisadora do Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz. Atua como docente da Pós-Graduação em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública. Líder do Grupo de Pesquisa (CNPq) Estudos socioculturais sobre corpo, gênero e reprodução.

**Evelyse dos Santos Lemos**

Doutorado em Ensino de Ciências pelo Programa Internacional de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias da Universidade de Burgos/Espanha e membro do Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, da Fiocruz. Integra o Corpo Editorial da Revista *Investigação em Ensino de Ciências* e da Revista *Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias – UNICEN/Argentina*

**Filipe Cavalcanti da Silva Porto**

Doutor em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz. Professor de Biologia no ensino fundamental e médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**Gustavo Carvalhaes Xavier Martins Pontual Machado**

Doutor em Psicossociologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordenador do Programa de Pós-Graduação de Tecnologia para o Desenvolvimento Social da UFRJ e professor do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social deste programa.

**Isabela Cabral Félix de Sousa**

Doutora em Educação Internacional/Intercultural pela University of Southern California com pós-doutorado pela Università degli Studi di Roma La Sapienza. Pesquisadora do Laboratório de Iniciação Científica na Educação Básica na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fiocruz. Líder do grupo de pesquisa Estudos Comparados em Formação Científica do CNPq e pesquisadora associada ao Núcleo Interdisciplinar de Estudos Migratórios da UFRJ.

**Jane Soares**

Habilitação Básica em Saúde. Atua em projetos no Espaço Municipal da Terceira Idade (ESMUTI) e no Posto de Saúde do Monte Líbano.

### **José Liporage Teixeira**

Mestre em Saúde da Criança e adolescente pela Universidade Federal Fluminense. Técnico em Saúde Pública no Laboratório de Pesquisa em Epidemiologia e Determinação Social no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas. Professor no Centro Universitário Celso Lisboa.

### **Josina Maria Pontes Ribeiro**

Doutora em Ensino de Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz. Docente do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) de Ciências Sociais do Instituto Federal do Acre/Campus Rio Branco. Docente Permanente da Especialização *Lato sensu* em Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT) e dos Programas de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação Profissional e tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT) e Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT). Membro do Grupos de Pesquisa Relações Sociais e Educação (RESOE) e do Grupo de Pesquisa Saúde, Qualidade de Vida e Segurança do Trabalho (GPSQST).

### **Márcia de Oliveira Teixeira**

Doutora em Inovação Tecnológica e Organização Industrial pela COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesquisadora da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fiocruz onde atua na Pós-Graduação em Educação Profissional em Saúde do. Docente da Pós-Graduação em Informação e Comunicação e Inovação em Saúde da Fiocruz.

### **Maria Eveline de Castro Pereira**

Doutorado em pesquisa clínica em doenças infecciosas, pela Fundação Oswaldo Cruz. Analista de Gestão em Saúde, no Laboratório de Patologia do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz e membro da Comissão Interna de Biossegurança do IOC/Fiocruz.

### **Mauricio Roberto Motta Pinto da Luz**

Doutor em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto Oswaldo Cruz. Pesquisador do Laboratório de Avaliação em Ensino e Filosofia das Biociências do Instituto Oswaldo Cruz.

### **Monica Jandira dos Santos**

Doutora em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz onde coordena o curso QBA/On-line Sensibilização em Gestão da Qualidade, Biossegurança e Ambiente IOC.

### **Mônica Mendes Caminha Murito**

Mestre em Ensino de Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz. Pesquisadora da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fiocruz onde atua como coordenadora e professora do Curso Técnico de Nível Médio em Análises Clínicas.

**Paulo Cesar de Paiva**

Doutor em Oceanografia Biológica pela Universidade de São Paulo. Professor do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**Ricardo Waizbort**

Doutor em Letras pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesquisador do Laboratório de Avaliação em Ensino e Filosofia das Biociências do Instituto Oswaldo Cruz. Líder do grupo de pesquisa Ensino e Evolução do CNPq.

**Roberta Ribeiro De Cicco**

Doutora em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz. Professora de Ensino Fundamental da Prefeitura do Rio de Janeiro e participa do grupo de pesquisa Estudos socioculturais sobre corpo, gênero e reprodução.

**Rosane Moreira Silva de Meirelles**

Doutora em Biologia Celular e Molecular pela Instituto Oswaldo Cruz. Professora da Departamento de Ensino de Ciências e Biologia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, onde atua em cursos de pós-graduação em ensino de ciências. É vice coordenadora da Pós-Graduação Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz

**Sheila Soares de Assis**

Doutora em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, especialista em educação a distância e pós-doutoranda no Instituto Oswaldo Cruz.

**Simone Monteiro**

Doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz, com pós-doutorado pela Columbia University. Pesquisadora do Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, membro da Pós-Graduação em Saúde Pública da ENSP/Fiocruz e bolsista de produtividade do CNPq.

**Tania Cremonini de Araújo-Jorge**

Doutora em Ciências pela Instituto de Biofísica da UFRJ, pós-doutora pela Universidade Livre de Bruxelas e pelo Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. Pesquisadora do Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos do Instituto Oswaldo Cruz, diretora do Instituto Oswaldo Cruz, coordenadora do Programa Translacional de Pesquisa em doença de Chagas da Fiocruz, coordenadora do INCT-Ensino e Comunicação – CNPq/Fiocruz/UNESP/UFMG, coordenadora do LASER Talks-Rio de Janeiro, conselheira da Associação Rio Chagas e bolsista de produtividade do CNPq.

**Tatsuo Carlos Shubo**

Doutor em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesquisador do Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz.

**Vânia Rocha**

Doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública, da Fiocruz, incluindo bolsa sanduíche no Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra. Professora visitante do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Laboratório de Geo-hidroecologia e Gestão de Riscos, do Departamento de Geografia e do Programa de Mestrado em Engenharia Urbana da Escola Politécnica da UFRJ.

**Vicente Bessa Neto**

Mestre em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia e especialização em Higiene ocupacional pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (2019). Doutorando na Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz.

**Virginia Torres Schall (*in memoriam*)**

Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Foi pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz, tendo criado o Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde no Instituto Oswaldo Cruz e o Laboratório de Educação em Saúde e Ambiente no Centro de Pesquisas René Rachou em Minas Gerais. Foi bolsista de produtividade do CNPq.

**Zilene Pereira Soares**

Doutora em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz. Professora do Departamento de Teoria e Planejamento de Ensino, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, onde integra o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática e o Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola.

**SOBRE O LIVRO**

Tiragem não comercializada

Formato: 16 x 23 cm

Mancha: 12,3 x 19,3 cm

Tipologia: Times New Roman 10,5/11,5/13/16/18

Arial 8/8,5

Papel: Pólen 80 g (miolo)

Royal/Supremo 250 g (capa)