



Processos educativos dialógicos que conscientizam e libertam

Marcio Fernando Gomes
ORGANIZADOR

Processos educativos dialógicos que conscientizam e libertam

Marcio Fernando Gomes (org.)

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

GOMES, M. F., ed. *Processos educativos dialógicos que conscientizam e libertam* [online]. São Carlos: EdUFSCar, 2021, 117 p. ISBN: 978-65-86768-18-3.
<https://doi.org/10.7476/9786586768466>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

**Processos
educativos
dialógicos que
conscientizam
e libertam**



REITORA Ana Beatriz de Oliveira
VICE-REITORA Maria de Jesus Dutra dos Reis
DIRETORA DO SIBI Camila Cassiavilani
DIRETOR DA EDUFSCAR Wilson Alves-Bezerra

EdUFSCar – Editora da Universidade Federal de São Carlos

CONSELHO EDITORIAL Ariadne Chloe Mary Furnival
Claudia Maria Simões Martinez
Edenis Cesar de Oliveira
Evandro Marsola de Moraes
José da Costa Marques Neto
Luciana Salazar Salgado
Nataly Carvalho Lopes
Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva
Wilson Alves-Bezerra (Presidente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Editora da Universidade Federal de São Carlos

Via Washington Luís, km 235
13565-905 - São Carlos, SP, Brasil

Telefax (16) 3351-8137

www.edufscar.com.br

edufscar@ufscar.br

Twitter: @EdUFSCar

Facebook: /editora.edufscar

Instagram: @edufscar

Processos educativos dialógicos que conscientizam e libertam

Marcio Fernando Gomes
(ORGANIZADOR)



EdUFSCar

São Carlos
2021

© 2021, dos autores

Capa

Thiago Borges

Projeto gráfico

Vitor Massola Gonzales Lopes

Preparação e revisão de texto

Livia Damaceno

Marcelo Dias Saes Peres

Editoração eletrônica

Alyson Tonioli Massoli

Coordenadoria de administração, finanças e contratos

Fernanda do Nascimento

Este livro foi aprovado pelo Edital 2019.

Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da Biblioteca Comunitária da UFSCar

P963p Processos educativos dialógicos que conscientizam e
 libertam / organizador: Marcio Fernando Gomes. --
 Documento eletrônico -- São Carlos : EdUFSCar, 2021.
 117 p.

ISBN: 978-65-86768-18-3

1. Educação. 2. Geografia. 3. Metodologia. 4. Ensino -
aprendizagem. 5. Formação de professores. I. Título.

CDD: 370 (20#)

CDU: 37

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma e/ou quaisquer meios (eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocópia e gravação) ou arquivada em qualquer sistema de banco de dados sem permissão escrita do titular do direito autoral.

No momento em que os seres humanos, intervindo no suporte, foram criando o mundo [...] já não foi possível existir sem assumir o direito e o dever de optar, de decidir, de lutar, de fazer política. E tudo isso nos traz de novo à imperiosidade da prática formadora, de natureza eminentemente ética. E tudo isso nos traz de novo à radicalidade da esperança. Sei que as coisas podem até piorar, mas sei também que é possível intervir para melhorá-las.

PAULO FREIRE, *Pedagogia da Autonomia*

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que compartilharam diálogos e saberes ao longo de todas as atividades promovidas pelo Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, métodos e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia da UFSCar-Sorocaba – Grupo de Estudos Epistemegeo da UFSCar-Sorocaba, processo da Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar – ProEx-UFSCar, entre os anos de 2016 e 2017. Agradeço a toda equipe técnica, tanto da Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar – ProEx-UFSCar quanto do Programa de Assistência Estudantil do DESS-ProACE da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis – ProACE-UFSCar, a viabilidade das atividades e as bolsas concedidas aos estudantes que participaram das atividades realizadas pelo Grupo de Estudos Epistemegeo ao longo desses anos.

Aos estudantes participantes do Grupo de Estudos Epistemegeo, processo ProEx-UFSCar, período de 16 de novembro de 2015 a 10 de dezembro de 2016, e da atividade “Praticando Geografia: oficinas de ensino-aprendizagens”, período de 18 de março a 17 de dezembro de 2016, processo do DESS-ProACE da ProACE-UFSCar; estudantes bolsistas: Alessandro Klein Martins, Igor

Fogaça Vieira, Larissa Aryane Consoni de Oliveira e Wellington Levy Sousa Viana; estudantes voluntários: Jailza Oliveira Santana, Cristina de Souza Ferraz, Eriane Tais de Almeida Santos e Mauricio Hermann de Souza.

Aos estudantes participantes do Grupo de Estudos Epistemegeo, processo ProEx-UFSCar, período de 1º de junho a 23 de dezembro de 2017, e da atividade “Praticando Geografia: oficinas de ensino-aprendizagens”, período de 18 de junho a 19 de dezembro de 2017, processo do DESS-ProACE da ProACE-UFSCar; estudantes bolsistas: Igor Fogaça Vieira, Lara Bittar Lobo, Vinicius Rodrigues Costa e Wellington Levy Sousa Viana.

Aos estudantes voluntários participantes das atividades de extensão “Práxis Geográficas: oficinas de metodologias de pesquisa e ensino”, período de 7 de maio a 12 de dezembro de 2016, processo ProEx-UFSCar: Bruno Santos de Almeida, Denise de Camargo Marcelino, Nathan Oliveira da Penha e Angelica de Jesus Carriel; “Diálogos interdisciplinares sobre temas transversais”, período de 13 de maio a 12 de dezembro de 2016, processo ProEx-UFSCar: Isabel Victoria Masias, Marcos Vinicius Souza Consorte e Stefany de Lima Nascimento.

Às educadoras Ana Lúcia Kohler e Ivanilda Simões dos Santos, que participaram dos projetos desenvolvidos pelo Grupo de Estudos Epistemegeo e como professoras supervisoras do Subprojeto da Licenciatura em Geografia do Programa de Iniciação à Docência – PIBID da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *campus* Sorocaba, desenvolvido na Escola Estadual Profa. Selma Maria Martins Cunha – E. E. Selma Maria, do município de Votorantim-SP, no período entre março de 2014 e fevereiro de 2018.

No contexto dessa vinculação da escola E. E. Selma Maria com o PIBID-UFSCar-Sorocaba, pudemos realizar as oficinas da atividade de extensão “Diálogos interdisciplinares sobre temas transversais”, processo ProEx-UFSCar. À comunidade escolar da escola E. E. Selma Maria. Às educadoras e educadores que ministraram as oficinas ao longo desses anos: Carlota Novaes; Cleyton Ferrarini; Edelci Nunes da Silva; Lucia Maria Salgado dos Santos Lombardi; Miguel Ángel Aires Borrás; Regina Aparecida Guidi Gonçalves; Teresa Cristina Leança Soares Alves; Wagner Silva da Silveira; Waldirene Ribeiro do Carmo.

Ao Flávio Vieira de Melo, ator e educador, pela escrita compartilhada de um dos capítulos do livro. Ao Paulo Lopes Rodrigues, geógrafo e técnico responsável pelos respectivos laboratórios: Laboratório de Cartografia e Ensino de Geografia e Laboratório de Geografia Humana e Laboratório de Simulações e Modelagens. Ao Plínio César Marins, técnico responsável pelo Laboratório de Desenvolvimento de Produtos da Engenharia de Produção da UFSCar-Sorocaba - LADEP-UFSCar-Sorocaba. À Josiane Pereira Zaponi Pedro, secretária do Curso de Licenciatura em Geografia. Ao Luís Chrigger, secretário do Departamento de Geografia, Turismo e Humanidades – DGTH. À chefia e ao corpo docente do DGTH. À direção do Centro de Ciências Humanas e Biológicas – CCHB – UFSCar-Sorocaba. À Reitoria da UFSCar.

Marcio Fernando Gomes

Sumário

| | |
|--|------------|
| Apresentação | 10 |
| <small>CAPÍTULO I</small> | |
| Oficinas dialógicas de ensino-aprendizagem: reflexões do grupo de estudos Epistemegeo UFSCar-Sorocaba | 16 |
| Marcio Fernando Gomes, Igor Fogaça Vieira, Lara Bittar Lobo e Vinícius Rodrigues Costa | |
| <small>CAPÍTULO II</small> | |
| Vamos jogar? Teatro como matéria do humano | 38 |
| Carlota Novaes e Flávio Vieira de Melo | |
| <small>CAPÍTULO III</small> | |
| Reflexões sobre as oficinas de metodologia de geografia para surdos | 58 |
| Teresa Cristina Leança Soares Alves | |
| <small>CAPÍTULO IV</small> | |
| Impressão 3D como alternativa para produção de mapa tátil | 78 |
| Cleyton Fernandes Ferrarini, Miguel Ángel Aires Borrás e Plínio César Marins | |
| <small>CAPÍTULO V</small> | |
| Geografia da saúde: práticas educacionais | 101 |
| Edelci Nunes da Silva | |

Apresentação

O presente trabalho é resultado do ciclo de oficinas e atividades metodológicas de ensino-aprendizagem dialógico realizadas pelo Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, métodos e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia da UFSCar-Sorocaba – Grupo de Estudos Epistemegeo da UFSCar-Sorocaba, coordenadas por Marcio Fernando Gomes, professor da UFSCar-Sorocaba, vinculado ao Programa Reflexões Geográficas da Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar – ProEx-UFSCar.

O Grupo de Estudos Epistemegeo da UFSCar-Sorocaba fora vinculado à ProEx-UFSCar de 2015 a 2017 em dois processos: período de 16 de novembro de 2015 a 10 de dezembro de 2016; e período de 1º de junho a 23 de dezembro de 2017. Uma vez composto o Grupo de Estudos Epistemegeo da UFSCar-Sorocaba, foram propostos e desenvolvidos os respectivos projetos de extensão vinculados em processos da ProEx-UFSCar: “Práxis Geográficas: oficinas de metodologias de pesquisa e ensino”, período de 7 de maio a 12 de dezembro de 2016; “Diálogos interdisciplinares sobre temas transversais”, período de 13 de maio a 12 de dezembro de 2016; “Práxis Geográficas: oficinas de metodologias de pesquisa e ensino”, período de 1º de junho a 23 de dezembro de 2017.

O Grupo de Estudos Epistemegeio da UFSCar-Sorocaba também se vinculou ao Programa de Assistência Estudantil do DESS-ProACE da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis – ProACE-UFSCar ao desenvolver a atividade “Praticando Geografia: oficinas de ensino-aprendizagens” em dois processos: período de 18 de março a 17 de dezembro de 2016 e período de 18 de junho a 19 de dezembro de 2017. O desenvolvimento das atividades contou com a colaboração de bolsistas tanto da ProEx-UFSCar quanto do DESS-ProACE da ProACE-UFSCar; ao mesmo tempo, contou com a colaboração de estudantes voluntários. Os estudantes colaboraram na concepção, planejamento, desenvolvimento e avaliação das atividades, que envolveram educadoras e educadores tanto da escola pública quanto da universidade, bem como outros membros comprometidos com atividades culturais e sociais, tais como artesãos, artesãos e artistas.

O Grupo de Estudos Epistemegeio da UFSCar-Sorocaba teve como objetivo formar um grupo de estudos que desenvolveu atividades, sobretudo ciclos de oficinas, para pensar sobre as diversas possibilidades de teorias, métodos e metodologias de pesquisa e de ensino-aprendizagem de Geografia numa interface com realidades plural e diversa. Nesse sentido, estas possibilidades encontraram outros campos disciplinares e reconheceram a relevância de dialogar com outras teorias, métodos e metodologias para compreender as realidades multiculturais e multiterritoriais numa perspectiva disciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, de maneira que os processos de ensino-aprendizagem se tornem mais concretos, didáticos, dialógicos e possibilitem aos estudantes maior compreensão dos conteúdos, das suas próprias histórias e do mundo. Propôs e desenvolveu atividades de pesquisa e de ensino-aprendizagem que relacionaram teorias e práticas, e ao final elaborou relatórios que reuniram a síntese das vivências do grupo e possibilitaram a elaboração deste trabalho. As atividades e oficinas, por um lado, ocorreram nas dependências da UFSCar-Sorocaba, realizadas nos respectivos laboratórios: Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores; Laboratório de Cartografia e Ensino de Geografia; Laboratório de Geografia Humana; Laboratório de Simulações e Modelagens; e Laboratório de Desenvolvimento de Produtos da Engenharia de Pro-

dução. Por outro, ocorreram nas dependências da Escola Estadual Profa. Selma Maria Martins Cunha em Votorantim-SP. Os participantes das oficinas e atividades, em sua maioria, eram estudantes das licenciaturas da UFSCar-Sorocaba em formação inicial e educadoras e educadores em formação continuada; mas nas oficinas-atividades realizadas na Escola Estadual Selma Maria, além dos estudantes das licenciaturas da UFSCar-Sorocaba participaram educadoras, educadores, os estudantes do nível fundamental e médio da escola, bem como artesãs, artesãos e artistas de outras instituições e lugares.

O livro se constitui em cinco capítulos de textos dos participantes. O primeiro capítulo foi escrito pelo coordenador do Grupo de Estudos Epistemegeo da UFSCar-Sorocaba em coautoria com três estudantes bolsistas. Os outros quatro capítulos foram escritos por algumas das educadoras e por alguns dos educadores que ofertaram oficinas nas atividades do Grupo de Estudos e que aceitaram o convite para participar da escrita do livro.

O primeiro capítulo, “Oficinas dialógicas de ensino-aprendizagem: reflexões do Grupo de Estudos Epistemegeo UFSCar-Sorocaba”, escrito por Marcio Fernando Gomes, coordenador do grupo, e pelos bolsistas Igor Fogaça Vieira, Lara Bittar Lobo e Vinícius Rodrigues Costa, traz reflexões sobre as oficinas em que as educadoras e educadores aceitaram o desafio de registrar neste trabalho um pouco das suas vivências de estudos e de pesquisas sobre teorias, métodos e metodologias dos processos educativos dos seus respectivos temas, sendo elas: “Metodologia do Jogo Teatral”; “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdos”; “Metodologia Interdisciplinar Para Surdos Sobre o Tema Meio Ambiente”; “Metodologia de Produção de Material Didático com Impressão 3D”; e “Geografia da Saúde – Representação cartográfica por meio de indicadores de saúde”.

O segundo capítulo, “Vamos Jogar? Teatro como matéria do humano”, escrito pela atriz-educadora Carlota Novaes e o ator-educador Flávio Vieira de Melo, num primeiro momento versa sobre as práticas do teatro do jogo simbólico ao jogo dramático de inspiração na arte-educadora Joana Lopes e nas práticas alfabetizadoras e conscientizadoras da leitura do mundo do educador Paulo Freire. Num segundo momento, faz a reflexão sobre a oficina e o que ela desper-

tou nos participantes: vivências e sonhos, mesclados por narrativas verbais e exercícios corporais.

O terceiro capítulo, “Reflexão sobre as oficinas de metodologia de Geografia para surdos”, escrito pela professora Teresa Cristina Leança Soares Alves, discorre sobre reflexões teórico-práticas da Educação Especial, especificamente para surdas e surdos, no ensino-aprendizagem da Geografia, abordadas nas oficinas “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdo” e “Metodologia Interdisciplinar Para Surdos Sobre o Tema Meio Ambiente”. Numa perspectiva, apresenta a legislação que rege a Educação Especial, as teorias e práticas no ensino-aprendizagem das pessoas surdas. Noutra, traz reflexões sobre o desenvolvimento das oficinas e a percepção dos participantes.

O quarto capítulo, “Impressão 3D como alternativa para produção de mapa tátil”, escrito pelos professores Cleyton Fernandes Ferrarini e Miguel Ángel Aires Borrás e pelo técnico de laboratório Plínio César Marins, aborda o instrumental teórico-prático das tecnologias assistivas. Na primeira parte, traz dados, informações e reflexões teóricas sobre educação e deficiência visual. Na segunda, apresenta técnicas e ferramentas que empregam o conceito de manufatura aditiva (MA), ou seja, prototipagem rápida e a impressão 3D voltadas para produção de material educativo tátil adaptado para o ensino-aprendizagem da estudante e do estudante com necessidade educacional especial.

O quinto capítulo, “Geografia da saúde: práticas educacionais”, escrito pela professora Edelci Nunes da Silva, traz reflexões teórico-práticas apresentadas na oficina “Metodologia de Geografia da Saúde”. Na introdução, faz um recorte histórico da Geografia Médica, constituída e estruturada no final do século XVIII e início do XIX, à Geografia da Saúde na década de 1970. Na sequência, versa sobre o processo saúde-doença. Posteriormente, aborda a Geografia da Saúde na sala de aula, apresenta conceitos, metodologias e técnicas na perspectiva de construir uma cartografia das doenças para analisar a distribuição delas nas mais diferentes escalas local, regional e mundial, associando-as às mais diferentes paisagens de ocorrência, sua articulação entre o meio urbano e o agrário, os aspectos físicos e sociais.

Em síntese, o Grupo de Estudos Epistemegeo da UFSCar-Sorocaba, tendo como referencial a indissociabilidade entre ensino,

pesquisa e extensão, teve como perspectiva contribuir para a construção de conhecimentos sobre os processos educacionais dialógicos que contribuem para a formação inicial da licencianda e do licenciando e para a formação continuada da educadora e do educador profissional numa proposta conscientizadora, mais crítica sobre os conteúdos, suas próprias histórias e o mundo à sua volta. Compreendendo as diversidades da realidade educacional em contexto de multiculturalidades e multiterritorialidades, buscando o respeito às diferenças, à equidade entre os diferentes e a superação das desigualdades e, assim, comprometendo-se hoje com a conscientização sobre a realidade educacional, sonha em amanhã ter contribuído para a sua libertação. A pesquisa contribui para superar o modelo de transmissão instrumental e potencializa um processo adequado de construção da relação ensino-aprendizagem, suscita uma dimensão criativa, promove o contato com procedimentos científicos e estimula a produção acadêmico-escolar-científica. A pesquisa, quando orientada a partir de um método em que a lógica formal pode se constituir apenas como o ponto de partida abstrato para integrar a lógica dialética, que por sua vez procura captar o real como totalidade concreta, pode acarretar a proposição de possibilidades alternativas. Nessa perspectiva, a valorização da pesquisa como princípio educativo do processo de ensino-aprendizagem cria as condições necessárias para a condução de uma nova prática docente. A relevância do caráter extensionista desta proposta, com a participação colaborativa entre estudantes das licenciaturas, pesquisadoras, pesquisadores, educadoras e educadores da UFSCar-Sorocaba e de outras instituições escolares, bem como artesãs, artesãos e artistas de outras instituições e lugares, se justificou pelo fato de que se entendeu que pensar e produzir teorias, métodos e metodologias de pesquisa e ensino-aprendizagem de Geografia, numa perspectiva disciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, devem estar imbricados aos saberes e conhecimentos acadêmicos, escolares e de outras instituições, pensados e desenvolvidos em colaboração com a escola básica e outras instituições, pois esta postura implica a conectividade dialógica, o compartilhamento e a construção coletiva dos saberes e conhecimentos, resultando numa coletividade mais capacitada para avaliar e escolher entre os diferentes processos educativos e diversos projetos de educação. A pers-

pectiva de pensar possibilidades de teorias, métodos e metodologias de pesquisa e de ensino-aprendizagem de Geografia, numa perspectiva disciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, se justificou pelo fato de que, nas duas primeiras décadas do século XXI, se vive um contexto de universalização da educação no Brasil, que incorporou multiculturalidades e multiterritorialidades.

Portanto, o ensino-aprendizagem que leva em consideração a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão pode constituir-se no melhor caminho a ser trilhado hoje por quem tem o compromisso de compartilhar saberes e práticas e construir conhecimento sobre processos educativos que avançam na perspectiva da aprendizagem dialógica, que efetivamente buscam concretizar um outro mundo possível, um futuro mais próximo daquilo que nós sonhamos hoje, um mundo mais justo social e ambientalmente. É com esta motivação que se compartilha um pouco sonhos, caminhos, ações e conhecimentos, e convida-se todas as pessoas a se conectarem aos processos educativos dialógicos que conscientizam e libertam.

Marcio Fernando Gomes

11 de maio de 2020, Barcelona, Espanha

Oficinas dialógicas de ensino-aprendizagem: reflexões do grupo de estudos Epistemegeo UFSCar-Sorocaba

MARCIO FERNANDO GOMES¹

IGOR FOGAÇA VIEIRA²

LARA BITTAR LOBO³

VINÍCIUS RODRIGUES COSTA⁴

O diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes.⁵

INTRODUÇÃO

Este capítulo é resultado das reflexões realizadas pelo Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, métodos e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia, coordenado pelo professor Marcio Fernando Gomes da UFSCar-Sorocaba entre os anos 2016 e 2017. O Grupo de Estudos Epistemegeo da UFSCar-Sorocaba teve como objetivo formar um grupo de estudos para desenvolver atividades, sobretudo um ciclo de oficinas, para pensar sobre as diversas

1 Coordenador do Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, método e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, *campus* Sorocaba. E-mail: marciogomes@ufscar.br.

2 Graduando em Licenciatura em Geografia pela UFSCar, *campus* Sorocaba. Foi bolsista pela Pró-Reitoria de Extensão (ProEx) de 2016 a 2017 no Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, método e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia. E-mail: igorfosassa98@gmail.com.

3 Graduada em Licenciatura em Geografia pela UFSCar, *campus* Sorocaba. Fora bolsista em 2017 do Grupo de Estudos no projeto Praticando Geografia: oficinas de ensino-aprendizagem. E-mail: larabittarlobo@hotmail.com.

4 Graduando em Licenciatura em Biologia pela UFSCar, *campus* Sorocaba. Foi bolsista em 2017 no projeto do Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, método e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia. E-mail: viniciusrcosta@hotmail.com.

5 Freire (2013).

possibilidades sobre teorias, métodos e metodologias de pesquisa e ensino-aprendizagem de Geografia numa interface com realidades plural e diversa. Nesse sentido, essas possibilidades encontraram outros campos disciplinares e reconheceram a relevância de dialogar com outras teorias, métodos e metodologias para compreender as realidades multiculturais e multiterritoriais em perspectiva disciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, de maneira que os processos educacionais se tornem mais concretos, didáticos, dialógicos e possibilitem aos estudantes uma maior compreensão dos conteúdos, das suas próprias histórias e do mundo. Propôs e desenvolveu atividades de pesquisa e de ensino-aprendizagem que relacionaram teorias e práticas e, ao final, elaborou relatórios que reuniram a síntese das vivências do grupo e possibilitaram a elaboração deste trabalho.

A seguir, será apresentada a síntese das reflexões do Grupo de Estudo Epistemegeo da UFSCar-Sorocaba a fim de contribuir com o diálogo sobre teorias e práticas dos processos educativos. O texto versa sobre algumas das oficinas realizadas ao longo dos dois anos de vigência do Grupo de Estudo, traz reflexões sobre aquelas em que as educadoras e educadores aceitaram o desafio de registrar, neste trabalho, um pouco das suas vivências de estudos e de pesquisas sobre teorias, métodos e metodologias dos processos educativos dos seus respectivos temas, sendo elas: “Metodologia do Jogo Teatral”; “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdos”; “Metodologia Interdisciplinar Para Surdos Sobre o Tema Meio Ambiente”; “Metodologia de Produção de Material Didático com Impressão 3D”; e “Geografia da Saúde – Representação Cartográfica Por Meio de Indicadores de Saúde”.

1. OFICINA “METODOLOGIA DO JOGO TEATRAL”

O presente texto traz reflexões da realização da oficina “Metodologia do Jogo Teatral” desenvolvida pelo grupo de estudos Epistemegeo, realizada no dia 5 de novembro de 2016 na UFSCar-Sorocaba e ministrada pela atriz e educadora Carlota Novaes, que por muitos anos foi educadora e trabalhou com educação indígena. Nesta oficina, o objetivo fora dialogar sobre limites e possibilidades de tornar o ensino-aprendizagem mais significativo e concreto por meio da arte

do teatro; a proposta fora que os participantes vivenciassem uma situação prática de jogos dramáticos e pensassem na possibilidade de usar essa metodologia independentemente do campo disciplinar e do tema proposto em sala de aula.

Carlota Novaes adaptou essa oficina de vivências anteriormente desenvolvidas ao longo de sua trajetória como atriz e educadora. Compartilhou e desenvolveu a oficina a partir do trabalho de publicação anterior. Segundo Novaes,⁶ as artes cênicas estão no princípio da linguagem humana por preceder à fala e porque a linguagem não verbal predomina no processo de apropriação e atribuição de sentido à realidade da infância.

Segundo Koudela,⁷ o teatro como instrumento de ensino-aprendizagem, na perspectiva de criatividade compartilhada entre os jovens, oferece a possibilidade de apropriação do direito de se criar e atribuir sentido a uma realidade comum.

Conforme Novaes,⁸ o ator-adolescente legisla sobre o que pode ou não pode ser feito numa situação de igualdade de direitos, reconhece o direito de divergência dos demais. Nesta perspectiva, as artes cênicas valorizam o trabalho coletivo e a sociabilização, concilia formas artísticas como plástica, dança, música e literatura.

A atriz e educadora Carlota Novaes desenvolveu seu trabalho a partir das práticas do teatro do jogo simbólico ao jogo dramático, da arte-educadora Joana Lopes e das práticas alfabetizadoras e conscientizadoras da leitura do mundo do educador Paulo Freire. Nesse sentido, a premissa do seu trabalho parte do pressuposto que o desenvolvimento e a construção da identidade se dão nas relações sociais e afetivas, a criança interage afetando e sendo afetada. Perguntam: que jogo é este? E respondem: É o jogo que não tem vencedores, muito menos perdedores, como diz Joana Lopes;⁹ é o jogo que não participa das olimpíadas. Segundo ela, imaginar com criatividade é dramatizar, é compreender as relações entre dois conceitos, colocando-se dialeticamente no lugar do outro com a

6 Novaes (1996).

7 Koudela (1996).

8 Novaes (1996).

9 Lopes (*apud* NOVAES, 1996).

perspectiva dos cidadãos/sujeitos que constroem as suas próprias histórias e o mundo.

O diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação. Esta é a razão porque não é possível o diálogo entre os que querem a pronúncia do mundo e os que não a querem; entre os que negam aos demais o direito de dizer a palavra e os que se acham negados deste direito. É preciso primeiro que os que assim se encontram negados do direito primordial de dizer a palavra reconquistem esse direito, proibindo que este assalto desumanizante continue. [...] Por isto, o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes.¹⁰

Participaram da oficina “Metodologia do Jogo Teatral” vinte e cinco pessoas, entre elas agentes sociais, estudantes, atrizes, atores, professoras, professores, pesquisadoras, pesquisadores, jovens e adultos. De maneira geral, para além de um encontro esclarecedor e instrutivo, o que se pode observar com relação às vivências dos participantes da “Metodologia do Jogo Teatral” é que talvez algo possa ter mudado em relação à percepção que tinham das possibilidades da prática teatral como instrumento de ensino-aprendizagem de inúmeros temas, seja ela para ser desenvolvida num campo disciplinar específico, como a Geografia, seja numa proposta interdisciplinar e transdisciplinar e em todos os níveis e modalidades de ensino.

10 Freire (2013, p. 109).

Segundo Flávio de Melo, ator-educador participante da oficina, a prática teatral pode ser uma proposta com que podem reverberar, se não para a construção de uma educação nova e imediata, na defesa de uma escola viva, humana, pulsante e crítica. Os participantes destacaram o acolhimento da Carlota Novaes, pois, inspirada num círculo dialógico freiriano, ela conduziu os diálogos e apresentações de maneira generosa. Ressaltaram que puderam contar um pouco das suas vivências e sonhos, mesclando narrativas verbais e exercícios corporais.

A proposta do jogo simbólico ao jogo dramático, ao incorporar a prática do teatro nos processos educativos da escola, pode despertar a criatividade, a conscientização, um olhar emancipador, potencializar uma visão crítica de todas as pessoas envolvidas, sejam educadoras, educadores, sejam educandas e educandos, que podem refletir sobre suas próprias histórias, sobre o mundo em que estudam e vivem.

2. OFICINA “METODOLOGIA DE GEOGRAFIA INCLUSIVA PARA SURDOS”

A oficina “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdos”, realizada no dia 16 de novembro de 2016, foi ministrada pela professora Teresa Cristina Leança Soares Alves, docente do Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE) da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, que realizou uma série de atividades utilizando recursos didáticos e principalmente visuais, buscando, assim, focar em metodologias centradas na linguística surda, sobretudo pela Língua Brasileira de Sinais (Libras). O objetivo desta oficina consistiu em dialogar sobre os limites e possibilidades das estudantes especiais surdas e dos estudantes especiais surdos, formas de acessibilidade e inclusão na escola e nas outras instâncias da vida. A proposta era para que os participantes tivessem acesso a um instrumental teórico-metodológico sobre a educação especial, especificamente para surdas e surdos. Participaram ao todo, além da professora convidada e do coordenador do Grupo de Estudos Epistemegeo, estudantes dos cursos de Licenciatura em Geografia da universidade.

Na oficina “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdos” houve a exposição dos trabalhos: Durães e Sampaio,¹¹ “Metodologias de Ensino de Geografia Direcionada para Trabalhar com a Pessoa Surda”; Gonçalves *et al.*,¹² “Ensinar e Aprender Geografia com Alunos Surdos: Algumas Atividades no 6º Ano do Ensino Fundamental”. Estes trabalhos versam sobre as possibilidades de aprendizagem das estudantes especiais surdas e dos estudantes especiais surdos para melhor compreensão do conceito de localização geográfica dos oceanos, dos paralelos e meridianos do globo terrestre, em uma escola de surdos, na presença de uma professora ouvinte e de uma professora surda de Geografia.

O início da oficina deu-se com uma apresentação geral da professora Teresa Leança sobre o tema, que, por meio de slides, apresentou os principais conceitos sobre a pedagogia surda e Língua Brasileira de Sinais, bem como a legislação que assegura o ensino-aprendizagem das pessoas surdas (Lei 10.436/2002 e Decreto 5.626/2005).

Desta forma, vale ressaltar o que diz o psiquiatra norueguês Terje Basilier, que é surdo:

[...] quando eu aceito a língua de outra pessoa, eu aceitei a pessoa [...]. Quando eu rejeito a língua, eu rejeitei a pessoa, porque a língua é parte de nós mesmos [...]. Quando eu aceito a língua de sinais, eu aceito o surdo, e é importante ter sempre em mente que o surdo tem o direito de ser surdo.¹³

Num segundo momento, houve um debate sobre o tema em que os participantes puderam levantar questões relevantes e, em seguida, responder a um questionário com as seguintes questões: 1) Relevância geral para a formação inicial e continuada; 2) Da obrigatoriedade da Lei 1.0436/2002 e do Decreto 5.626/2005 às práticas disciplinares em Geografia; 3) Quais aspectos da oficina contribuí-

11 Durães e Sampaio ([2012] 2016).

12 Gonçalves *et al.* ([2013] 2016).

13 Ferreira-Brito (1993, p. 75).

ram para ampliar seu conhecimento sobre as práticas disciplinares; 4) Quais aspectos da oficina precisam ser aprofundados na sua formação; 5) Dissertação livre.

As respostas em geral levantaram um debate sobre o fato de que, apesar da lei assegurar o ensino e a aprendizagem para as pessoas surdas, na prática isso acaba não acontecendo de forma adequada, pois na maioria das instituições de ensino não se tem um corpo docente e demais funcionários que possuam a formação necessária para assegurar essa inclusão de forma eficiente. A respeito disso, concorda-se com Collazzo:

O desafio da inclusão escolar passa por todas essas preocupações dos professores, as situações apresentadas na escola não podem ser tratadas de maneira banal, homogênea, como se tivesse uma fórmula que sirva para dar conta das diferenças dos alunos surdos [...].¹⁴

Destarte, houve muitas respostas ressaltando a importância de uma oficina como essa para auxiliar na reflexão das práticas pedagógicas a respeito da comunidade surda e o quanto é preciso qualificar essas práticas e desenvolver o tema em questão. Nesse sentido, muitos participantes destacaram a importância de se trabalhar com materiais didáticos visuais para além dos tradicionais da Geografia, por exemplo, mapas e maquetes, e inovar no sentido de proporcionar materiais que levem em consideração o cotidiano da estudante surda e do estudante surdo, suas práticas e vivências. Vemos o quanto é importante trabalhar esse tipo de linguagem, pois, segundo Sacks,¹⁵ a linguagem, o pensamento, comunicação e cultura têm origem social e histórica. Sem linguagem seríamos incompletos, os surdos não são expostos suficientemente à linguagem e estão condenados ao isolamento e à incapacidade de formar sua identidade cultural.

Assim, no geral, os participantes ressaltaram o quanto é importante a oferta de oficinas como essa proposta, para que se apro-

¹⁴ Collazzo (2007, p. 10).

¹⁵ Sacks (2015).

fundamente a reflexão sobre a promoção da inclusão e igualdade da comunidade surda, não só nas instituições de ensino, mas na sociedade de forma geral.

3. OFICINA “METODOLOGIA INTERDISCIPLINAR PARA SURDOS SOBRE O TEMA MEIO AMBIENTE”

A oficina intitulada “Metodologia Interdisciplinar para Surdos sobre o tema Meio Ambiente”, realizada no dia 7 de outubro de 2017, foi ministrada pela professora Teresa Cristina Leança Soares Alves, pedagoga e professora do Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE) da UFSCar, *campus* Sorocaba. O objetivo desta oficina foi trabalhar com vários recursos didáticos, além da discussão e elaboração de atividades centradas nas características linguísticas e na metodologia que reforçam o processo de ensino-aprendizagem de Geografia numa perspectiva interdisciplinar e, particularmente, sobre o tema “meio ambiente”, entendendo que o ensino-aprendizagem à pessoa surda perpassa pelo recurso visual (Pedagogia Surda) e a valorização da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Na oficina houve a exposição do artigo de Fernandes, “Inclusão: Educação Ambiental aplicada ao Ensino de Geografia para alunos surdos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental,¹⁶ texto que aborda o ensino-aprendizagem das estudantes especiais surdas e dos estudantes especiais surdos nas questões relativas à educação ambiental. Nesta oficina, apresentou-se o documentário Lixo Extraordinário,¹⁷ que retrata o trabalho do artista plástico Vik Muniz e seu envolvimento com catadores do depósito de resíduos sólidos do Jardim Gramacho, no Rio de Janeiro. Vik Muniz realiza obras de arte com a ajuda dos catadores locais, utilizando os materiais encontrados neste depósito, ao mesmo tempo em que propõe a transformação das suas vidas e do mundo.

A linguagem é um instrumento para a leitura do mundo, seja oral ou visual; as pessoas surdas não podem prescindir de aprender

16 Fernandes (2016).

17 Lixo Extraordinário ([2010] 2017).

a ler o mundo. Para Sacks,¹⁸ os surdos se adaptam e podem comunicar-se com maior facilidade pela Língua de Sinais.

Freire nos ajuda a fazer a leitura do mundo. Por que é necessário fazer a leitura do mundo? Para transformá-lo. Uma transformação social que promova respeito às diferenças, igualdade entre os diferentes, equidade; enfim, um ser a mais, para que a educanda e o educando possam fazer a leitura do mundo, enxergar, se conscientizarem da realidade e, com sua ação, poder transformá-la. O ato educativo é um processo “do-discente”, pois ao mesmo tempo que alguém que tenta ensinar está aprendendo, alguém que está aprendendo, está ensinando. Isso não significa reconhecer a posição do docente e discente, mas saber que o processo de conhecimento ocorre de maneira dialógica em completo estado de conectividade entre saberes e entre sujeitos no mundo e com o mundo: “quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados quanto mais obrigados a responder ao desafio”.¹⁹

Na perspectiva da educação ambiental, é possível dizer que o eixo central é formar sujeitos comprometidos com a vida e com sua preservação. Que percebem a humanidade como uma grande família integrada ao planeta e se sentem responsáveis por agir no sentido de melhorar essa realidade, tornar o mundo um lugar melhor, vivendo numa sociedade mais justa e solidária. Ou seja, refletir sobre o que está posto e responder ativamente àquilo para o qual foram desafiados. Mas uma questão que se coloca é como formar esses sujeitos mais comprometidos com a vida, com a sociedade e com a sustentabilidade? Esse conhecimento só se constrói lendo o mundo, interpretando-o e construindo coletivamente formas de transformá-lo.

A professora Teresa Leança apresentou e dialogou sobre o artigo de Fernandes, discorreu sobre o método de trabalho do autor junto aos surdos, ressaltou a preocupação do autor em pensar em metodologias sobre o processo de ensino-aprendizagem das estudantes especiais surdas e dos estudantes especiais surdos na perspectiva de

18 Sacks (2015).

19 Freire (2013, p. 98).

que possam compreender melhor o tema meio ambiente. Com relação ao documentário *Lixo Extraordinário* de Vik Muniz, destacou que Fernandes também analisou esse documentário para escrever seu artigo, ressaltou que o autor desenvolveu seu trabalho a partir do olhar das estudantes especiais surdas e dos estudantes especiais surdos com legenda e com o auxílio do intérprete de Libras. Em seu relato, mostrou que o documentário deixa de lado alguns aspectos ligados ao meio ambiente, mas, no decorrer do filme, o autor desperta nas pessoas surdas os problemas causados ao meio ambiente, o processo de formação do espaço geográfico, a relação trabalho e paisagem e possíveis soluções, como planejamento urbano, coleta, transporte e disposição adequada de resíduos sólidos.

Para os alunos surdos, ao visualizarem através do filme questões ambientais, ficou muito mais interessante e didático assimilarem conteúdos estudados em geografia, perceberam, por exemplo, como a paisagem pode ser transformada; como o homem pode alterar o ambiente, tanto em aspectos positivos como negativos; como ocorre o processo de formação do espaço geográfico e também como ocorrem as principais relações entre trabalho e paisagem.²⁰

Com relação às reflexões e avaliações dos participantes da oficina, percebemos olhares curiosos das professoras e dos professores, das estudantes e dos estudantes das licenciaturas a respeito de como enfrentar os desafios.

A oficina resultou na troca de ideias e práticas, nas possíveis metodologias a serem utilizadas nas estratégias de ensino-aprendizagem de Geografia numa perspectiva interdisciplinar sobre o tema meio ambiente para as estudantes especiais surdas e os estudantes especiais surdos. Pelo fato de ter sido exposto que há uma minoria de estudantes surdos no Ensino Superior para enfrentar essa questão, os participantes destacaram que há uma enorme demanda de formação

20 Fernandes (2016, p. 377).

docente para atuar com as pessoas surdas na educação em geral. No que diz respeito ao resultado, as pessoas que participaram da oficina, de modo geral, consentiram quanto à relevância do educador e educadora buscarem aproximações no sentido de que as estudantes especiais surdas e os estudantes especiais surdos construam conhecimento e possam conviver com as colegas e os colegas da sala de aula, uma vez que – apesar da legislação assegurar o ensino-aprendizagem da pedagogia visual e da Língua Brasileira de Sinais – o corpo docente não possui formação teórico-metodológica necessária para esta atuação inclusiva.

No livro *A importância do ato de ler*, Paulo Freire²¹ discorre sobre a relação conectiva dele com o quintal da sua casa, uma afinidade tão forte do menino com o seu mundo. Essa forte relação das pessoas com o mundo e com a humanidade, essa interdependência, esse sentimento de pertencimento, de responsabilidade, é a base da educação ambiental. O principal compromisso da educação ambiental não é uma educação que promova a contemplação, mas, ao contrário, que promova o engajamento, a ação política em defesa da vida e de seus direitos. É o compromisso com a vida com qualidade, com a construção de uma sociedade justa social e ambientalmente. Nessa perspectiva, faz-se necessário repensar os processos educacionais a respeito da educação das pessoas surdas, refletindo teorias, métodos e metodologias, buscando os caminhos da educação inclusiva e a ampliação da prática da educação bilíngue, pois a maior barreira é a diferença linguística presente no ambiente escolar. É dever de educadoras e educadores contribuir para superação dessas barreiras, pois, como nos ajuda Freire,²² precisa-se saber que processo de conhecimento ocorre de maneira dialógica em completo estado de conectividade entre saberes e entre sujeitos no mundo e com o mundo, precisa-se contribuir para que as pessoas surdas possam, na condição de sujeitos no mundo e com o mundo, fazer a leitura das palavras e do mundo, ou seja, criar as possibilidades para que as pessoas surdas possam ver a língua e as pessoas ouvintes possam ouvir a língua, e que elas,

21 Freire (1989).

22 Id. (2013).

em consciência, possam compartilhar gestos e palavras, estabelecer diálogos que transformem suas vidas e o mundo.

4. OFICINA “METODOLOGIA DE PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO COM IMPRESSÃO 3D”

Este texto traz algumas referências das reflexões e avaliações realizadas pelo Grupo de Estudos Epistemológico UFSCar-Sorocaba sobre a oficina-atividade “Metodologia de Produção de Material Didático com Impressão 3D” realizada no dia 24 de outubro de 2017, ministrada pelos docentes Cleyton Ferrarini e Miguel Ángel Aires Borrás e o técnico Plínio César Marins do laboratório de Desenvolvimento de Produtos da Engenharia de Produção da UFSCar-Sorocaba (LADEP-UFSCar-Sorocaba). A temática da oficina-apresentação foi apresentar técnicas e ferramentas que empregam o conceito de manufatura aditiva (MA), ou seja, prototipagem rápida e impressão 3D voltadas para a produção de material educativo adaptado para o ensino-aprendizagem da estudante e do estudante com algum tipo específico de deficiência.

A manufatura aditiva (MA) compreende os processos necessários para fabricação de produtos através de processos de produção aditivos (de material), e tem atraído cada vez mais o interesse de empresas e pesquisadores por apresentar diversas vantagens em relação aos processos de produção subtrativos (de material). A utilização de ferramentas de MA, como o Fused Deposition Modelling (FDM), é fundamental no processo de prototipagem rápida (PR), oferecendo benefícios como a impressão de geometrias complexas e a confecção de protótipos em curtos períodos de tempo. Tais fatores resultam na facilitação dos processos de

planejamento e design de produto, tornando a MA um processo-chave para inovação.²³

A oficina se insere no contexto do acolhimento do pensar e fazer o ensino-aprendizagem disciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar um processo educativo que possa estabelecer novas metodologias de ensino-aprendizagem para melhorar as condições de acessibilidade e que dinamizem e tornem mais significativas a construção de conhecimento em sala de aula, compreensão dos conteúdos e sua condição de cidadania e a superação da exclusão escolar e desigualdade social.

Nesta oficina, priorizou-se a apresentação de material educativo para o ensino-aprendizagem de Geografia, como, a produção de recurso didático de cartografia tátil, produção de mapas e sua impressão em tecnologia 3D. Participaram da oficina, além dos oficinairos, o coordenador do Grupo de Estudos Epistemegeo e oito estudantes dos cursos de licenciaturas em Geografia e Biologia da UFSCar-Sorocaba.

A oficina teve como base o artigo, “Aspectos Operacionais da Manufatura Aditiva e Impressão 3D no Laboratório de Desenvolvimento de Produtos na UFSCar/Sorocaba”, de autoria de Gutierrez *et al.*²⁴ Entre os autores deste artigo estão os professores Ferrarini e Borrás, que ministraram a oficina. O objetivo deste capítulo é apresentar técnicas e ferramentas que empregam o conceito de MA: prototipagem rápida e a impressão 3D e analisar os equipamentos associados a esta tecnologia presentes no LADEP-UFSCar-Sorocaba, sua operacionalidade e o aperfeiçoamento dos processos de uso. Compreendendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na educação e a relação entre universidade e escola, o capítulo versa que os pesquisadores do GEPITec-UFSCar/Sorocaba vêm empregando essas tecnologias em atividades diversas de pesquisa, ensino e extensão:

23 Gutierrez *et al.* ([2017] 2021, p. 3).

24 Id. *ibid.*

Pesquisa: desenvolvimento de dispositivos voltados para a Tecnologia Assistiva; dentre eles um andador para auxiliar na locomoção de crianças deficientes. [...] Ensino: Disciplinas como Ciências dos Materiais, Prototipagem, Inovação e Desenvolvimento de Produtos; permitem aos alunos imprimirem os designs desenvolvidos em CAD, testá-los, identificar possibilidades de melhoria e aprimorar projetos; Extensão: Desenvolvimento de recursos didáticos para pessoas com deficiência visual através da impressão 3D, elaborando mapas táteis, formas geométricas, obras de arte.²⁵

Entre os diversos produtos educativos que conceberam e produziram, destacam a impressão do quadro “Abaporu”, de Tarsila do Amaral, mapa tátil, modelo de célula animal, modelos de estruturas ósseas, sólidos geométricos, quadro com alfabetização em braille, ponteiras com letra em braille para caneta, lápis e giz. No âmbito tecnológico da produção de materiais, esse trabalho traz informações riquíssimas em relação à operação de ferramentas de última geração e seus materiais de uso e adaptação.

Durante a oficina, os participantes ouviram uma apresentação geral sobre a proposta teórica da temática; na sequência, observaram os equipamentos e o material educativo produzido no LADEP-UFSCar-Sorocaba. A dinâmica possibilitou uma interação dialogada entre os participantes e os oficineiros, no sentido de perguntas e respostas sobre a exposição do material educativo adaptado produzido para o ensino-aprendizagem da estudante e do estudante com algum tipo específico de deficiência. Para finalizar a atividade, os participantes dissertaram e responderam uma questão sobre a metodologia de produção de material didático com tecnologia em impressão 3D, respectivamente: 1) Dissertar sobre a metodologia de produção de material didático com impressão 3D, considerando a relevância geral para sua formação inicial e continuada; 2) Dissertar

25 Id. *ibid.*, p. 3.

sobre a metodologia de produção de material didático com impressão 3D, considerando quais aspectos da oficina contribuíram para ampliar seu conhecimento sobre as possibilidades de repensar suas práticas disciplinares; 3) Considerando seu campo disciplinar, qual o tema ou material didático que sugere ser produzido com impressão 3D?; 4) Dissertar livremente sobre a metodologia de produção de material didático com impressão 3D.

Com o intuito de contribuir com os posteriores diálogos do Grupo Epistemege da UFSCar-Sorocaba e realizar uma síntese da vivência da oficina, foi coletado o relato de oito participantes. Neste questionário, os participantes puderam discorrer sobre a relevância geral para sua formação inicial e continuada, quais aspectos da oficina contribuíram para ampliar seu conhecimento sobre as possibilidades de repensar suas práticas disciplinares, sugestão de produção de materiais com impressão 3D e dissertação livre sobre a oficina.

Após a análise das respostas, pode-se verificar que a maioria dos oito participantes, apesar de terem tido noções gerais da teoria que envolve as técnicas e ferramentas que empregam o conceito de manufatura aditiva (MA), ou seja, prototipagem rápida e impressão 3D, se apropriou das possibilidades de construção de materiais educativos adaptados para além do ensino-aprendizagem de Geografia da estudante e do estudante com algum tipo específico de deficiência.

Um aspecto que se colocou foi a relevância da pesquisa como princípio educativo voltada para essa questão específica, e que o uso deste material didático adaptado nas práticas educativas cria possibilidades metodológicas de ensino-aprendizagem de Geografia e de outros campos disciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares. A abordagem das técnicas e ferramentas de MA, prototipagem rápida e impressão 3D contribuiu para o diálogo sobre as teorias e práticas metodológicas que objetivam a superação da exclusão escolar e da segregação social da estudante e do estudante com necessidade especial, sobretudo em contexto do Brasil e de outros países do mundo com enorme exclusão escolar e desigualdade social.

As práticas educativas aplicadas com estudantes em nível de pesquisa experimental realizadas pelo LADEP-UFSCar-Sorocaba, com o uso de materiais de ensino-aprendizagem tátil produzidos a partir da impressão 3D, demonstraram resultados significativos de

ensino-aprendizagem, resultados estes que criam possibilidades para avançar nas pesquisas e na produção de novos materiais. Uma observação significativa e perceptível, identificada de imediato, é que a demanda por materiais educativos adaptados está presente e a necessidade de produção de materiais em escala superior requererá um nível maior de pesquisas, uma vez que já se identificam questionamentos sobre a questão dos resíduos na produção dos materiais, que envolverá ainda mais as universidades, as escolas e os diretamente envolvidos nos processos de pesquisa de produção dos materiais e de ensino-aprendizagem, ou seja, as pesquisadoras, os pesquisadores, as educadoras, os educadores, as estudantes e os estudantes.

O LAPED-UFSCar-Sorocaba é um berço para despertar a criatividade e possui um potencial enorme de criação de materiais para promover soluções cotidianas para o bem-estar, a mobilidade e educação de pessoas. À medida que, de maneira geral, foram apresentando as técnicas e ferramentas que empregam o conceito de manufatura aditiva (MA), ou seja, prototipagem rápida e impressão 3D, vislumbraram inúmeras possibilidades de que esta linha de pesquisa das tecnologias assistivas pudesse contribuir para a produção de material educativo adaptado para o ensino-aprendizagem da estudante e do estudante com algum tipo específico de deficiência.

A oficina-atividade “Metodologia de Produção de Material Didático com Impressão 3D” possibilitou o conhecimento, de maneira geral, as teorias e práticas avançadas de mecanismos que envolvem a concepção e produção de material educativo adaptado com essas técnicas e ferramentas de MA, prototipagem rápida e impressão 3D. Ao mesmo tempo suscitou pensamentos nas diversas possibilidades de teorias, métodos e metodologias de pesquisa e dos processos educativos de ensino-aprendizagem de Geografia em interface com a realidade plural e diversa, interdisciplinar e transdisciplinar, ou seja, refletirmos sobre novas formas de ensino-aprendizagem mais concretas, didáticas e que possibilitem às estudantes e aos estudantes maior compreensão dos conteúdos e da sua condição de cidadania, e que também possibilitem superar a superação da exclusão escolar e a desigualdade social.

5. OFICINA “GEOGRAFIA DA SAÚDE: REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA” POR MEIO DE INDICADORES DE SAÚDE

A oficina intitulada “Geografia da Saúde: representação cartográfica” por meio de indicadores de saúde foi realizada no dia 1º de dezembro de 2017 na UFSCar-Sorocaba, ministrada por Edelci Nunes da Silva, geógrafa e professora-associada da UFSCar-Sorocaba. O objetivo da oficina foi demonstrar aos participantes que, por meio dos recursos, conceitos, metodologias e técnicas da geografia da saúde, da geografia e dos dados de saúde e populacionais, é possível construir uma cartografia das doenças para analisar a distribuição delas nas mais diferentes escalas local, regional e mundial, associando-as às paisagens de ocorrência, sua articulação entre o meio urbano e o agrário, os aspectos físicos e sociais e como estes elementos se relacionam. Desse modo, abordou uma temática pouco ou quase não trabalhada no currículo do curso de Licenciatura em Geografia da UFSCar Sorocaba justamente com o intuito de atentar o olhar dos futuros professores e professoras sobre um assunto que está muito presente no cotidiano da vida em sociedade, como é o caso da saúde, colocando em pauta uma abordagem geográfica voltada para o tema, a fim de realizar pesquisas e trabalhos na área. Participaram ao todo, além da professora convidada e do coordenador do Grupo de Estudos Epistemegeo, estudantes da universidade dos cursos de Licenciatura em Geografia e Biologia.

A oficina teve como base o capítulo “Técnicas de Geografia da Saúde” do livro *Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula*,²⁶ seguindo a proposta de atividades pelos autores que pode ser encontrada na seção “Na sala de aula” ao final do referido capítulo. Este texto versa sobre possibilidades técnicas e práticas para desenvolver ensino-aprendizagem da Geografia da Saúde por meio da cartografia temática, por exemplo construir uma cartografia da ocorrência das doenças em diferentes escalas associadas às diferentes paisagens. É uma temática de trabalho que vai permitir a análise das disparidades de cada unidade espacial de uma perspectiva de abordagem dialética: “para o geógrafo, a saúde das populações constitui um observa-

26 Barrozo (2011).

tório do mundo das sociedades, pois permite constatar as grandes mudanças na sua organização”.²⁷

Além dos participantes do Grupo de Estudos, a atividade fora pensada em conjunto com a professora Edelci Nunes da Silva, com especialização na área da Geografia da Saúde e Climatologia, e que faz parte do corpo docente do curso de Geografia da UFSCar. O tema escolhido foi o índice de mortalidade e população na faixa etária de 15 a 49 anos de idade na região metropolitana de Sorocaba (RMS) entre os anos 2000 e 2010, para que fosse feita a correlação entre esses dois intervalos de tempo. O resultado seria a elaboração de uma legenda em um mapa da RMS para elucidar os dados disponíveis de todos os municípios que compõem a região.

Ao final das discussões sobre as metodologias, os dados e as melhores formas de representação, os participantes responderam um pequeno questionário com os seguintes tópicos: 1) Dissertar sobre a metodologia de Geografia da Saúde, considerando a relevância geral para sua formação inicial ou continuada em pesquisa; 2) Dissertar sobre a metodologia de Geografia da Saúde, considerando quais aspectos da oficina contribuíram para ampliar seu conhecimento sobre as possibilidades de repensar suas práticas disciplinares no ensino-aprendizagem do tema; e 3) Dissertar livremente sobre a metodologia de Geografia da Saúde.

Após a leitura e interpretação das respostas, pode-se constatar que a maioria dos participantes conseguiu absorver muito bem a discussão e compreendeu que a abordagem teórica, neste caso, fora fundamental para aproximar o aluno e dar a ele o primeiro contato com as possibilidades que pode ter ao trabalhar com a Geografia da Saúde, bem como questionar os métodos utilizados para pesquisa e qual Geografia estamos ajudando a construir.

Além destes aspectos mais gerais, pode-se identificar em outras respostas de uma das partes do debate, que focou em colocar um alerta sobre as políticas trabalhadas pelos órgãos públicos e a própria questão do planejamento do espaço, que o trabalho do geógrafo acaba sendo de certa forma banalizado quando se trata sobre a construção de políticas públicas que contemplam a saúde em suas

27 Vaillant e Salem (2008 *apud* BARROZO, 2011, p. 295).

mais diversas características, seja desde a construção de espaços que ofertam serviços, como hospitais públicos e farmácias, seja até mesmo políticas efetivas de saneamento básico, que impedem a proliferação de determinados vírus que causam doenças.

Além dos dados de saúde, trabalha-se com dados demográficos como população total, por sexo, faixa etária e por unidade geográfica. Os índices socioeconômicos e demográficos permitem analisar as associações entre os problemas de saúde e o desenvolvimento humano. [...] caracteriza-se por um pluralismo não excludente de abordagens que partem, em geral, de análises quantitativas, com destaque para a cartografia dos eventos e recursos de saúde.²⁸

As pesquisas desenvolvidas pela Geografia podem contribuir para que os governos municipais, estaduais e federal observem a partir de um outro olhar e coloquem em pauta o espaço e suas relações intrínsecas a ele, como as sociais, culturais e econômicas. Deve-se ressaltar que, para tais pesquisas, o profissional deve ter, além do domínio dos conteúdos geográficos, suas técnicas e aplicações, um conhecimento mínimo sobre as questões de saúde que está investigando.

É importante considerar que a maior ou menor ocorrência de doenças é reflexo de um contexto social e ambiental, resultado da combinação de diversos aspectos. A qualidade da água, do ar, o estresse, a subnutrição, a violência, a ausência ou precariedade da assistência médica e o nível educacional (que auxilia na prevenção) são apenas alguns dos aspectos que podem ser relacionados com a maior ou menor ocorrência de

28 Barrozo (2011, p. 292-293).

doenças e que podem ser integrados na análise geográfica.²⁹

Sobre a análise geográfica, Milton Santos foi um grande colaborador para os estudos sobre as questões que envolvem a saúde, quando abriu um debate sobre a questão do território e suas relações, incentivando diversos autores que não fazem parte da Geografia a realizarem pesquisas sob a ótica de seu olhar. Ou seja, “ao entender o espaço no contexto do desenvolvimento técnico-científico-informacional, o setor saúde passa a entender não apenas como resultado da presença de vírus e bactérias (análise unicausal), mas, como resultado de uma dinâmica social complexa”.³⁰

É dever dos futuros profissionais dentro da Geografia, se assim se identificarem, dar continuidade a esses estudos analíticos e os que ainda se encontram no período da graduação devem participar de atividades cujo intuito é trazer temáticas pouco trabalhadas à tona. Foi promovendo o diálogo sobre as possibilidades proporcionadas pela Geografia da Saúde que se observou a importância da realização da oficina para se pensar novos processos educativos, pois em pouco tempo aguçou o olhar dos participantes para questões que vão além da própria saúde, bem como os intrigou sobre seus métodos de aplicações, maneiras de construir estudos para além do âmbito acadêmico e seguir o caminho de uma transformação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compondo o grupo de estudos, os bolsistas responsáveis tiveram o desafio de estudar teorias, métodos e metodologias de pesquisa e de ensino-aprendizagem de Geografia, numa perspectiva disciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, e colaborar para a construção de novas possibilidades de abordagens metodológicas de ensino-aprendizagem em realidades plural e diversa em contexto de multiculturalidades e multiterritorialidades, pois durante a

29 Id. *ibid.*, p. 306.

30 Faria (2009, p. 35).

formação das educadoras e dos educadores nos cursos de licenciaturas, mesmo se constituindo por meio de uma ampla abordagem teórico-metodológica, a prática cotidiana do exercício profissional encontra limites. Desse modo, acredita-se que as oficinas se constituíram altamente relevantes para docentes em formação continuada e sobretudo para discentes em formação inicial, pois tanto docentes quanto discentes ainda precisam e precisarão ressignificar seus processos educativos para enfrentar as diversas situações que vão se apresentando conforme as distintas realidades. Nesse sentido, acredita-se que as oficinas possibilitaram a construção de novos olhares e escutas sobre as mais variadas situações, trazendo diferentes abordagens e perspectivas sobre os processos educativos dialógicos que conscientizam e libertam.

REFERÊNCIAS

BARROZO, L. V. Técnicas de geografia da saúde. In: VENTURI, L. A. B. (org.). *Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula*. São Paulo: Sarandi, 2011.

COLLAZZO, A. *O aluno surdo incluído ao ensino regular*. Orientadora: Márcia Lise Lunardi. 2007. 31 p. Trabalho de Conclusão de Curso – (Especialização em Educação Especial: Déficit Cognitivo e Educação de Surdos) – Universidade Federal de Santa Maria, Uruguaiana, 2007.

DURÃES, S. K.; SAMPAIO, A. A. M. Metodologias de ensino de geografia direcionada para trabalhar com a pessoa surda. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 5; ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSÃO ESCOLAR, 4. Uberlândia: Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, 2012. Disponível em: <https://ptdocz.com/doc/788254/metodologias-de-ensino-de-geografia-direcionada-para-trabalhar-com-a-pessoa-surda>. Acesso em: 3 abr. 2016.

FARIA, R. M.; BORTOLOZZI, A. Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil. R. RA'É GA: O Espaço Geográfico em Análise, Curitiba, n. 17, p. 31-41, 2009.

FERNANDES, J. V. Inclusão: educação ambiental aplicada ao ensino de geografia para alunos surdos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 373-384, 2016.

FERREIRA-BRITO, L. *Integração social & educação de surdos*. Rio de Janeiro: Babel, 1993.

FREIRE, P. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1989.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GONÇALVES, D. A. *et al. Ensinar e aprender geografia com alunos surdos: algumas atividades no 6º ano do ensino fundamental*. Uberaba: Universidade do Triângulo Mineiro, 2013. Disponível em: http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/5396.pdf. Acesso em: 3 abr. 2016.

GUTIERRES, D. V. *et al. Aspectos operacionais da manufatura aditiva e impressão 3D no laboratório de desenvolvimento de produtos na UFSCar/Sorocaba*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E AS NOVAS TECNOLOGIAS PRODUTIVAS: INDÚSTRIA 4.0, MANUFATURA ADITIVA E OUTRAS ABORDAGENS AVANÇADAS DE PRODUÇÃO, 37. Joinville, 2017. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_WIC_247_428_33965.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.

KOUDELA, I. D. *Texto e jogo: uma didática brechtiana*. São Paulo: Perspectiva, 1996.

LIXO EXTRAORDINÁRIO. Direção: João Jardim *et al.* Rio de Janeiro: G. Eramarkoff, 2010. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=JLTY-7t8c_xo. Acesso em: 7 out. 2017.

NOVAES, C. *Projeto Atairú*. Brasília, DF: Núcleo de Estudos e Atenção à Exclusão Social – NATEX, 1996.

SACKS, O. *Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos*. Rio de Janeiro: Imago, 2015.

Vamos jogar? Teatro como matéria do humano

CARLOTA NOVAES¹

FLÁVIO VIEIRA DE MELO²

APRESENTAÇÃO

O ponto de partida para essa reflexão foi justamente a proposta de escrita deste texto feita por Marcio Gomes, educador e coordenador do Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, método e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia da Universidade Federal de São Carlos *campus* Sorocaba. Na tentativa de encontrar caminhos para uma escola viva, humana e libertária, uma

1 Possui graduação (1972) em Editoração e Comunicação Social. Formada pelo Curso de Formação de Ator do Teatro Escola Macunaíma (1979), no qual foi atriz, diretora e sócia do Teatro Escola Macunaíma (1972-1984). Atuou como educadora na formação de professor da rede municipal de Santos, na rede estadual do litoral e interior do estado de São Paulo e na rede distrital de Brasília, DF. Foi coordenadora pedagógica do magistério indígena Ticuna. Consultora do MEC (1999-2006) na Coordenação de Educação Escolar Indígena da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI). Atualmente atua como atriz e teatro-educadora. E-mail: carlotanovaes22@gmail.com.

2 Ator, diretor e professor de teatro, doutorando em Artes na UNESP/IA, mestre em Educação pela UFSCar *campus* Sorocaba (2019). Especialista em Metodologia do Ensino de Artes. Graduado em Teatro/Arte-Educação, cursou extensão em Aparentamentos Conceituais Sobre Teatro de Rua na UNESP/IA e é técnico-ator pelo SENAC. Foi professor na Universidade de Sorocaba (UNISO) de 2016 a 2017. É coordenador de projetos artísticos e pedagógicos no Espaço Cultural do Instituto de Gestão Social e Cidadania em Sorocaba, tendo sido professor do Conservatório de Tatuí (2017-2021). É integrante do grupo teatral Nativos Terra Rasgada (2003-atual). E-mail: flaviomelo@nativosterrarasgada.com.br.

escola que dialogue com um projeto (utopia), que acentue menos as diferenças sociais e eduque pessoas para uma sociedade mais igualitária, este grupo vem realizando um trabalho de convidar artistas, artesãs, artesãos, educadoras, educadores e outros representantes de áreas de conhecimento empírico ou acadêmico para propor diálogo linguístico prático dentro do ambiente escolar, com estudantes, docentes e a sociedade civil. O presente texto traz reflexões teórico-práticas a partir da realização da oficina-atividade “Metodologia do Jogo Teatral” desenvolvida pelo grupo de estudos, realizada no dia 5 de novembro de 2016 na UFSCar-Sorocaba, ministrada pela atriz e educadora Carlota Novaes, que por muitos anos foi educadora e trabalhou com educação indígena. Na oficina, o objetivo foi dialogar sobre os limites e possibilidades de tornar o ensino-aprendizagem mais concreto por meio da arte do teatro; a proposta foi que os(as) participantes vivenciassem uma situação prática de jogos dramáticos e pensassem na possibilidade de usar essa metodologia independentemente do campo disciplinar e do tema proposto em sala de aula. Este capítulo foi escrito por Carlota Novaes em coautoria com Flávio Melo, ator e educador de teatro e participante da oficina.

INTRODUÇÃO

Em que medida uma experiência estética sensorial pode educar? Como a educação pode romper os muros do formalismo técnico e da reprodutibilidade eminentemente industrial e capitalista? Como a escola e os professores agem na construção de experiências educacionais tendo de manter o “catecismo” do currículo comum?

As indagações avançam à medida que adentramos os muros, grades e portões das escolas e instituições educacionais. Questões que, com os novos projetos para a educação nacional, acenam para um apartamento cada vez maior entre a vida real e a escola.

Sem dúvida, a escola tem muita responsabilidade na construção da sociedade de hoje, de tal modo que não se pode romantizar sua história livrando-a das responsabilidades sobre aquilo que somos e temos. É preciso estabelecer um olhar crítico, dialético, reconhecer as pressões, pluralidades e contradições presentes nesta

sociedade onde se encontra esta escola, para que se possa fazer uma projeção sobre enfrentamentos necessários e vislumbrar um projeto transformador. Para tanto, torna-se fundante problematizar e discutir que tipo de sociedade queremos. Só assim, talvez, tenhamos um horizonte para a escola.

É preciso que adentremos na questão de modo a explicitar aquilo que não se apresenta em primeiro plano, que não se encontra aparente. Eis que se segue uma tentativa de fazê-lo tomando como princípio uma prática teatral colocada como proposição educacional.

DO JOGO SIMBÓLICO AO JOGO DRAMÁTICO CARLOTA NOVAES³

Agora eu era herói
e meu cavalo só falava inglês⁴

As artes cênicas estão no princípio da linguagem humana, seja historicamente por ser anterior à fala, seja durante a infância, quando formas de linguagem não verbal predominam no processo de apropriação e atribuição de sentido à realidade.

O jogo simbólico infantil,⁵ como exemplifica a canção de Chico Buarque, configura-se nas suas múltiplas funções de sociabilidade, preparando a criança para os papéis a serem desenvolvidos na vida adulta, da mesma forma como possibilita um olhar distanciado sobre seus próprios sentimentos e a percepção do mundo através dos olhos do outro.

Embora a fala seja predominante no mundo adulto, a expressão corporal conserva sua função de reproduzir e criar códigos culturais tanto nas relações interpessoais quanto no âmbito das artes dramáticas.

Como instrumento de ensino, num contexto de criação coletiva, o teatro oferece a possibilidade de apropriação, por parte do

3 Carlota Novaes adaptou esta oficina de vivências anteriores desenvolvidas ao longo de sua trajetória como atriz e educadora. Este subcapítulo foi reelaborado a partir do trabalho publicado anteriormente (NOVAES, 1996).

4 Holanda (1977).

5 Lopes (1981).

jovem, do direito de criar e atribuir sentido a uma realidade comum.⁶ O ator-adolescente legisla sobre o que pode ou não ser feito numa situação de igualdade de direitos. Assim, para legitimar sua proposta perante o grupo, o indivíduo tem de, primeiro, reconhecer o direito de divergência dos demais.

Dessa forma, o teatro enfatiza o trabalho de grupo e a sociabilização, permitindo o experimento da legislação e do protagonismo, conciliando formas artísticas como artes visuais, dança, música e literatura.

O ser humano, desde criança, brinca de ser o outro. Reproduzir e imitar a realidade, assim como fantasiar através dos movimentos corporais, foi uma das primeiras linguagens do homem, o que se tornou um caminho saudável para a apropriação da cultura, da realidade, da ética e da estética.

O teatro é uma expressão que, além de permitir o diálogo com todas as áreas artísticas (visuais, dança, música e literatura), dá ênfase principalmente ao trabalho de grupo, portanto à sociabilização, permitindo o experimento da legislação.

Finja que agora eu era o seu brinquedo
Eu era o seu pião
O seu bicho preferido⁷

O jogo dramático⁸ é uma das formas de comunicação que pressupõe a aprendizagem, em que a pessoa que atua representa suas vivências, que possibilitam o ensaio do vir a ser, quando este espaço é garantido.

E pela minha lei
A gente era obrigada a ser feliz⁹

6 Koudela (1996).

7 Holanda (1977).

8 Slade (1987).

9 Holanda (1977).

O trabalho teatral e a criação/produção de um espetáculo se tornam um importante instrumento de inserção sociocultural e de construção da cidadania. É pela arte que as pessoas humanas transmitem alguns conhecimentos e sentimentos fundamentais à sua completude como indivíduo e coletivo. O teatro tem o potencial de transformar o protagonista (geralmente um indivíduo) em um sujeito coletivo (grupo) e ir além, possibilita que o público se veja nesta função protagonista. As transições de papéis tornam-se possíveis pela socialização de emoções e estranhamentos que são construídos no processo da troca, do jogo, do teatro.

No jogo dramático, a criança representa para entender o outro e, principalmente, assimilar as ações que as afeta. Partindo do pressuposto que o desenvolvimento e a construção da identidade se dão nas relações sociais e afetivas, a criança interage afetando e sendo afetada. Neste sentido, Rios,¹⁰ ao falar da relação entre nós e o outro, diz que nesta relação temos a oportunidade de nos conhecer de maneira diversa daquela que nos é apresentada apenas pelo viés do nosso próprio olhar.

QUE JOGO É ESTE?

É o jogo que não tem vencedores, muito menos perdedores. A exemplo do que disse Joana Lopes, um o jogo que não participa das olimpíadas.

Que jogo é este? É o jogo que se constrói progressivamente, através da improvisação, onde o atuante decide quando e como tomar a iniciativa para construir o universo cotidiano – criança x pais – criança x criança – criança x sociedade.

Espaço que oferta condições para experimentar e inventar, espaço das possibilidades; inesperado quanto aos resultados, que permite a apropriação do entorno, portanto, da cultura e do meio em que vive.

¹⁰ Rios (1988).

Entendemos assim que valorizar o jogo é valorizar a iniciativa; é oferecer a garantia do espaço para a descoberta, a criatividade e a sociabilização.

Imaginar com criatividade é dramatizar. É perceber as possibilidades imaginativas, compreender as relações entre dois conceitos/ dois pontos de vista colocando-se no lugar do outro – dialeticamente – com a perspectiva do cidadão/sujeito de sua própria história.

No espaço do jogo, a criança mantém o distanciamento do vivido, ela sabe que no jogo está simbolizando, fantasiando. Sabe diferenciar o real da fantasia.

Este é o espaço, embora nem sempre respeitado pedagogicamente, em que a criança representa o imaginário e o real, legisla, decide e conseqüentemente se sociabiliza, constrói sua identidade ao se separar e se colocar no lugar do outro, mantendo a alteridade. Nesta relação é possível ensaiar a aceitação das propostas do outro, sentir-se pertinente quando suas propostas são aceitas e quando não, abre o espaço para a negociação. Segue um exemplo, com a descrição de uma cena.

Conforme Aranha e Martins,¹¹ o paradoxo nas relações é a unidade na preservação da integridade individual, juntos mas separados. No latim, *alter* significa “outro”, alteridade é permanecer outro, evitar a fusão. Nesta relação se privilegia o respeito, não no sentido moralista, da autoridade imposta de um sobre outro. *Respicere*, em latim, significa “olhar para”, ou seja, respeitar o outro reconhecendo sua singularidade, pressupondo seu crescimento como ele é, e não como gostaríamos que ele fosse.

O jogo é uma das formas de comunicação que pressupõe aprendizagem, onde a criança (re)apresenta suas vivências.

É a partir da perspectiva da criança como sujeito de sua própria história que o jogo se configura como uma importante ferramenta pedagógica, pois, como temos apresentado aqui, por intermédio desta prática crianças e adultos se permitem experienciar lugares e valores outros distintos de uma realidade coerente e linear. No desdobramento destas percepções, tornam-se possíveis olhares

11 Aranha e Martins (1999).

e atitudes múltiplas em decorrência do jogo e da vida, constituindo assim uma exata prática pedagógica.

JOGO DRAMÁTICO – FASES DA EVOLUÇÃO

1. Fundo do quintal

O sujeito escolhe, com seus pares, um lugar distante dos olhares dos adultos. Não quer plateia. Quer brincar no fundo do quintal!

Neste momento da evolução da expressão dramática, o atuante está egocentrado. Desconhece as regras ou anomia – ausência de regras. Busca apenas o prazer de brincar. É a criança! Embora para a expressão dramática a idade não exclui esta fase. Qualquer grupo de qualquer idade passa pelo Fundo do quintal.

O nome Fundo de Quintal deve-se ao fato, das crianças procurarem uma ilha, longe da coerção de olhares curiosos e repressivos, para jogar à vontade. As etapas evolutivas do Jogo Dramático não podem ser delimitadas com rigidez, a partir de uma referência cronológica.¹²

Egocentrismo – Anomia – Representação de suas vivências

2. Faz de conta

É a fase das possibilidades em que vale-tudo! A criatividade é a trilha!

É o jogo de aprendizagem que possibilita dar a si um outro traço pelo viés do olhar do outro.

Onde se pode optar e legislar, negociar e transformar.

Mas como trabalhamos o espaço para a legislação, é o momento que garantimos o espaço para criação das regras. O que pode e o

¹² Lopes (1981, p. 46).

que não pode fazer; o que é justo e o que não é; o que é bom para o outro e não é bom para mim e para o outro e vice-versa.

Faz de conta corresponde a “vamos fazer de conta”, exclamação que fizemos, ouvimos, e continuaremos a ouvir, pois se mantém o impulso dramático coletivo, que continua a existir no desejo de ver a sociedade imitada. Faz de conta: ato que provoca o estremecimento social, à medida que o dinamismo teatral corresponde à realidade social, pois tem, entre outras, a liberdade de colocar em cena os papéis que a própria sociedade condena, como: ladrões, loucos, assassinos ou ditadores sanguinários. O teatro não morre porque nos parece a alternativa entre a realidade da vida e a verdade da morte, sendo na busca da imitação que o impulso dramático coletivo renova as suas forças, para ir da Brincadeira Dramatizada ao Teatro.¹³

O atuante adolescente, independentemente da idade do sujeito. Por isso falamos em fase das possibilidades. É a fase em que os sujeitos buscam identificar seus pares, criam suas próprias regras de convivência e aprendem a defender e preservar sua individualidade. É a identificação com o grupo, a necessidade de pertencimento que torna esta fase tão interessante e, para as linguagens artísticas, tão criativa. É assim que se agrupam, por meio da identificação.

No processo de sociabilização, o grupo pode estar na fase da heteronomia, a fase que busca respeitar as figuras de autoridade. O outro importa! Respeitar limites é o desafio.

Identificação – Heteronomia – Possibilidades

13 Id. *ibid.*, p. 46-47.

3. Realismo

Aqui o grupo; sim, agora podemos denominá-los: GRUPO!

Eles mantêm as regras do grupo. Estão interessados em mostrar a realidade. Desejam plateia. Questionam a realidade e desejam transformá-la. Refletem, criticam e levam em conta o público.

Sociabilização – Socialização dos conhecimentos – Autonomia – Reflexão e questionamento da realidade

4. Metamorfose

Ator de profissão

As ações da professora/do professor:

1. Não interferir em seu contexto;
2. Observar e registrar o jogo;
3. Alimentá-lo, quando os atuantes manifestarem a necessidade, com materiais ou ajuda para solução de conflitos entre as crianças e não entre os personagens;
4. Congelar a cena em caso de perigo e garantir espaço para a legislação/criação de regras.

Roteiro para observação e registro

Como o jogo começa

Quem lidera o jogo

Qual o tema escolhido

Descrição do cenário

Lista de personagens

Agrupamento por identificação

Conflitos entre as personagens

Conflitos entre os atuantes

Roteiro do jogo por unidades de ações

Como solucionam o jogo

A rotina

A rotina conquistada no dia a dia de trabalho com os alunos precisa do empenho e esforço do educador para ser mantida. A prática não deve significar a repetição, mas uma sequência de atividades que se completam entre si na formação de um todo diário que seja a continuidade do dia anterior e abertura para o seguinte. Para que isto aconteça, cada atividade deverá ser anteriormente preparada com flexibilidade e prontidão por parte do educador, com abertura para novas possibilidades de acordo com os interesses, curiosidades e necessidades dos alunos.

A rotina deve ser avaliada frequentemente, observando se determinada prática está facilitando a aprendizagem e se os alunos se percebem parte deste processo.

O entendimento do significado e da importância da rotina servirá para sabermos como preparar nossas atividades.

A partir dos planejamentos das aulas construiu-se a seguinte rotina para os encontros:

Roda inicial: organização e concentração do grupo;
Aquecimento: consciência corporal a partir do reconhecimento dos padrões de movimento e respiratórios. Trabalhar a apropriação de um novo padrão corporal e respiratório mais confortável;
Jogo livre: trabalhar a prontidão e a espontaneidade. É feito como um teatro de arena, cada atuante entra em cena complementando a história já iniciada ou criando outra sem combinar antecipadamente. Ao final de cada jogo é realizada uma roda de avaliação e legislação de novas regras.

Lanche e intervalo

Jogo combinado ou ensaios: para o jogo combinado, fase do Faz de conta, dividem-se os participantes em grupos de suas preferências. É importante o respeito à identificação neste processo de sociabilização.

Apresentação das cenas
Roda de fechamento e avaliação
Construção de novas regras
Informes
Arrumação do espaço

Esta metodologia é permeada pela ludicidade, utilizando-se de técnicas específicas do teatro e do jogo dramático.

O trabalho é estruturado em quatro momentos:

1. Desenvolvimento da expressão dramática

Tem como objetivo mobilizar os adolescentes para a expressão dramática, além de favorecer o surgimento de temas de interesse.

2. Apropriação da expressão dramática

Jogo combinado: em pequenos grupos, construídos aleatoriamente, a organização e estruturação do texto dramático, indicando os personagens, o cenário, o conflito e as estratégias de solução. A cada jogo ensaia-se, monta-se o cenário, o figurino e apresenta-se a cena dramática; logo em seguida é realizada uma roda de avaliação e legislação/criação de regras.

Fechamento: avaliação geral do dia; construção de novas regras; informes; e arrumação do espaço.

3. Desenvolvimento do juízo moral

A partir do jogo livre os adolescentes organizam a expressão dramática criando espontaneamente o texto, as regras para organização das apresentações e o estabelecimento de parâmetros na relação da expressão dramática. A riqueza do elemento cênico e lúdico, introduzido com o jogo dramático, abre espaço para o exercício simbólico.

4. Produção e encenação do texto dramático

O quarto momento tem como principais objetivos: a definição do tema-foco; a ampliação do repertório cultural; a produção de um texto; o roteiro inicial; a elaboração da sonoplastia/letras das músicas e trabalho de impostação de voz; a criação do figurino; e do cenário.

5. Apresentação e formação de agentes multiplicadores.

As apresentações

Toda Moral consiste em um sistema de regras e a essência desta moralidade deve ser procurada no respeito que o indivíduo adquire por estas regras.¹⁴

O jogo dramático, o teatro ou a brincadeira de teatro são o alimento do desenvolvimento do Juízo moral, da Ética e da Estética.

As inquietudes de alunas e alunos são o ponto de partida para uma educação libertária. Segundo Paulo Freire,¹⁵ a pedagogia da autonomia parte da perspectiva de que a leitura do mundo precede a leitura da palavra escrita. A escuta de alunas e alunos, portanto, funda a relação pedagógica de troca e aprendizado coletivos. Reconhecer e valorizar os saberes, as vivências e os desejos das alunas e alunos é o caminho ético para a educadora ou educador criarem esta relação horizontal. O conhecimento não se impõe numa via de mão única, mas antes é construído coletivamente numa troca entre sujeitos autônomos, entre agentes, protagonistas de suas próprias histórias. A educadora ou educador, então, irão valorizar a curiosidade das suas alunas e seus alunos, tomando a contestação como força criadora, não como rebeldia deletéria. O ensino, assim, em vez de oprimir, amplia o repertório de atuação dos sujeitos.

Assim, fui ao encontro do grupo da UFSCar e com imenso prazer jogamos um jogo sem vencedores, cujo propósito era a vida como jogo, e o jogo como vida, indistintos.

Gratidão pelo convite!

14 Piaget (1994, p. 23).

15 Freire (1996).

Convido todos, educadoras e educadores, para experimentar este jogo!

Vamos jogar, brincar sempre!

O JOGO DRAMÁTICO EM UMA ABORDAGEM PRÁTICA...

Desde 2016, a instituição Escola Pública vem sofrendo inúmeros ataques por parte governo federal e seu ministério da (des) educação. Mas há resistência.¹⁶ Acredita-se que algo mudou para aqueles que participaram da oficina “Metodologia do Jogo Teatral”, pois com as atividades nela realizadas evidenciou-se, por intermédio da prática teatral, a indicação de caminho para a construção de uma nova realidade concreta, na defesa de uma escola viva, humana, pulsante e crítica. Uma escola pública, gratuita e de qualidade, central na vida humana e capaz de construir pensamento e conduzir (utopia) à transformação social.¹⁷

Na prática, a oficina foi, além de muito esclarecedora e instrutiva, um encontro entre agentes sociais, estudantes, atrizes, atores, professoras, professores, pesquisadoras, pesquisadores, jovens e adultos que se reuniram em um sábado para juntos experienciar os jogos dramáticos e refletir suas práticas e seu potencial educador e transformador.

A metodologia utilizada por Carlota foi sobretudo afetiva e horizontal. Começou com a formação de uma grande roda de conversas e apresentações, contextualizações de trajetórias de vidas, sonhos, anseios... Ainda durante as falas, Carlota, sutil e propositiva, rascunhava em seu corpo pequenos movimentos de alongamento. Nada forçado ou chamativo para não romper com a atenção de todos na roda de apresentação, mas já iniciando uma prática corporal.

Partiu-se das apresentações para os alongamentos e aquecimentos propriamente ditos. Enquanto realizavam os exercícios, os integrantes eram provocados com ideias e exemplos práticos, realizados pelaicineira, mostrando corpos do cotidiano e extracotidia-

¹⁶ Benjamin (1994), Adorno (1980).

¹⁷ Vecchio (2007).

no, mesclando a isso narrativas. No instante seguinte, exercícios de organização do corpo, inserindo também a construção de falas.

O modo de relacionar as atividades propostas, além de muito sutil e dinâmico, era muito agradável e gerava muitos risos; enquanto riam, mediam-se e marcavam suas alturas com fita crepe na parede. Cada fita, além de marcar o tamanho da pessoa, trazia seu nome. Durante a atividade, mais risos e instruções que colocavam a coluna no lugar. Alongamento corporal, dos dedos dos pés ao couro cabeludo, juntas, músculos, ossos, pele, alma... tudo alongado, tudo (res) significado. Os corpos estavam organizados de modo diferente do momento em que começaram a atividade. Os olhares mudaram, a energia mudou.

Depois de terem sido medidos, iniciaram uma sequência de exercícios mesclando narrativas verbais e corporais, improvisações de cenas partindo do primeiro contato entre dois jogadores. Duas pessoas tinham de passar por dentro da grande roda com um corpo construído, propositivo. Podia ser um animal, um tipo físico ou algo novo, mesmo que sem uma construção racional. Ao encontrar-se com o outro, no centro da roda, tinham de cumprimentar-se e despedir-se.

Terminadas as sequências corporais, voltam à parede para comparar os tamanhos dos corpos alongados... risos, espantos, gritos, mais risos. Tudo mudou, o tamanho mudou, aqueles corpos, todos eles haviam crescido dois, três, quatro centímetros...! Tudo mudou!

Era preciso tomar consciência daqueles novos corpos, era preciso olhar para eles, aprender a estar neles. Caminhada pelo espaço – perceba seus pés tocando no chão: são os mesmos pés de antes? – Caminhada e olhares, respiração, o mundo estava diferente, os olhares estavam diferentes, havia curiosidade, uma busca por compreender... olhares perdidos e encontrados, energias dispersas e centradas, ritmos destoantes, diferenças que compunham um ambiente vibrante.

Na condução do processo, muita provocação – Não se esqueçam de respirar, observem o ambiente, a temperatura do piso, as cores, o caminhar... Não se esqueçam de respirar! Olhem para tudo, olhem e vejam... mudem de direção, percebam o ritmo da sala, respirem.

Abrindo a roda, jogos... Mas que jogos são estes?

É o jogo que se constrói pouco a pouco por meio da improvisação, onde o atuante decide quando e como tomar a iniciativa para construir o universo cotidiano. Um palco para experimentar e inventar, lugar das possibilidades de apropriação do entorno, portanto, da cultura e do meio em que vive.

De acordo com Schiller, o jogo era sempre uma atividade que visava descarregar a energia de vida que estava sobrando; com suas palavras, “o gasto disparado de energia exuberante”.¹⁸ No tocante a isso, o que ocorreu na atividade, parece-me, seguiu por outros caminhos.

Schiller compõe sua teoria da “energia excedente” fomentado pelo pensamento evolucionista de Darwin e calcado na perspectiva de que o confronto natural entre seres irracionais na luta por comida, território ou direito à copulação geraria o que nomeou jogo. Já o que se observou na oficina “Metodologia do Jogo Teatral” foi uma disposição racional constantemente avaliada por cada um dos jogadores, inclusive atribuindo valores simbólicos a cada etapa. Vejamos.

A energia emanada pelos jogadores nas atividades racionalmente planejadas alterava-se, em alguma medida, de acordo com o envolvimento de cada um deles, o que pode ter alguma ligação com a perspectiva da competição em si, mas não apartada da construção e significação objetiva para os participantes, ao contrário do que certamente ocorre para os animais irracionais, que envolvidos em uma disputa param apenas quando esgotam suas reservas de energia.

Há uma evidente dicotomia nas perspectivas apresentadas sobre o jogo. Mas não se esgota na relação racional *versus* irracional, pois nas atividades realizadas pode-se perceber que a ação física e a relação entre os corpos e o espaço, bem como a atitude improvisacional e o ambiente desconhecido, foram geradores de regras tácitas que provocavam novos modos de legislar e vivenciar o jogo no momento exato da experiência. Este conjunto de experimentos, certamente, reverberou aprendizados. Alguns observáveis e avaliáveis, outros nem tanto.

Então, se a observação sobre a questão se der a partir da perspectiva de que o jogo não é a disputa em si, e sim o conjunto de saberes despertados pelo prazer emanado pelo conjunto de regras e condições a que se submetem as jogadoras e os jogadores, pode-se

18 Schiller (*apud* COURTNEY, 1980, p. 20).

compreender que o que está em voga é um jogo de fantasia e “tem muito em comum com a arte que [...] foi a mais efetiva influência na transposição do homem da selvageria para a civilização”.¹⁹

Neste caminho, tem-se o jogo dramático. Nele, o jogo ganha atributos outros que podem compreender por exemplo a personificação ou identificação das jogadoras e dos jogadores, que, por relação do próprio jogo, assumem outras características físicas e psicológicas (históricas) distintas das suas.

Ao jogar, “todas as partes do indivíduo funcionam juntas como uma unidade de trabalho, como um pequeno todo orgânico dentro de um todo orgânico maior que é a estrutura do jogo”.²⁰ E o jogo torna-se a maneira orgânica que o sujeito ou o coletivo têm para desencadear a necessária liberdade que permite a ele ter novas experiências.

Qualquer jogo digno de ser jogado é altamente social e propõe intrinsecamente um problema a ser solucionado – um ponto objetivo com o qual cada sujeito deve se envolver, seja para atingir o gol ou para acertar uma moeda num copo. Deve haver acordo de grupo sobre as regras do jogo e a interação que se dirige em relação ao objetivo, para que o jogo possa acontecer.²¹

Pode-se dizer que a prática proposta por Carlota se encontra fundamentada em diversos pensadores de áreas distintas como filosofia, teatro e educação. A começar por Aristóteles, com a imitação crítica; passando pelo método de ações físicas de Stanislavski; o Gesto Social de Brecht; o Jogo Dramático de Peter Slade; o jogo teatral de Spolin ou, citando sua expoente no Brasil, Koudela; a educação emancipadora de Paulo Freire, até chegar à imediata fonte inspiradora de Carlota: Lopes.

No início da atividade, os jogadores imitavam uns aos outros, observação e imitação, depois observavam e atribuíam outros valores aos gestos, aos movimentos, atribuíam intencionalidade, davam sentidos outros ao que viam, compunham novos corpos que reverberavam novas observações e geravam novas leituras e outros novos

19 Courtney (1980, p. 21).

20 Spolin (2005, p. 5).

21 Id. *ibid.*, p. 5.

corpos em um processo contínuo e dialético que compreendia olhar, interpretar, criticar e executar sua leitura.

Durante a atividade, mantendo o olhar emancipador, Carlota atribui novas regras e instruções para o jogo, buscando potencializar o olhar crítico e criativo dos jogadores para que pudessem, aguçados, refletir sobre o mundo material em que vivem, em que estudam.

Então, partindo desta oficina, pode-se afirmar que valorizar o jogo é valorizar a iniciativa; é oferecer a garantia do espaço para a descoberta, a criatividade e a sociabilização. Com o jogo se fortalece o sujeito e sua relação coletiva, seu olhar histórico e dialético, a capacidade de compreender e relacionar-se com o contraditório e, sobretudo, sua capacidade imaginativa e simbólica que possibilita olhar para o mundo e vislumbrá-lo melhor, mais justo e democrático.

Imaginar com criatividade é dramatizar. É perceber as possibilidades imaginativas, compreender as relações entre dois conceitos, dois pontos de vista colocando-se no lugar do outro – dialeticamente – com a perspectiva do cidadão/sujeito de sua própria história.

No espaço do jogo, o jogador mantém o distanciamento do vivido, ele sabe que no jogo está simbolizando, fantasiando. Sabe diferenciar o real da fantasia.

Este é o espaço, embora nem sempre respeitado pedagogicamente, em que o jogador representa o imaginário e o real, legisla, decide e conseqüentemente se socializa, constrói sua identidade ao se separar e se colocar no lugar do outro, mantendo a alteridade. Nesta relação é possível ensaiar a aceitação das propostas do outro; sentir-se pertinente quando as suas propostas são aceitas e quando não abre o espaço para a negociação.

Valores subjetivos e simbólicos foram potencializados. Valores coletivos e individuais foram trabalhados, a formação dos sujeitos foi amplamente alargada, mesmo na hora do almoço, quando todos pararam e começaram a tirar pacotes de bolachas das bolsas, sucos, água, lanches, petiscos, e formaram um banquete coletivo, trocaram, brincaram, jogaram, aprenderam enquanto comiam, enquanto descansavam da atividade de aprendizagem.

Quando retornaram, poesia... literatura da melhor qualidade... contação de história, texto, roda de conversa, reflexão e um caminhar que vai do jogo dramático ao teatro...

JOGO, CENA E TEATRO...

Depois da leitura e reflexão de um texto, partiu-se para um novo momento. Grupos divididos foram ocupando outros espaços da universidade, escadas, salas, corredores, gramado sob a sombra da árvore. Os grupos tinham de trazer, via corporeidade a reflexão acerca do que havia lhes afetado mais, um roteiro simples, formado por dinâmicas e improvisações conjuntas.

No momento seguinte, apresentações, risos, comentários, reflexões e a construção de cenas, e posteriormente análises que juntavam pontos de vista dos sujeitos para compor uma concepção coletiva.

Quando se tem por objetivo a relação ensino-aprendizagem, a troca de experiências, quando se está aberto para perceber o outro, quando se olha e enxerga, quando o ponto de partida não é unilateral, o aprendizado acontece e o prazer torna-se, como na proposta de Schiller, motivador arbitrário. Mas, aqui, arbitrária é apenas a motivação, pois coloca todos na busca de uma troca constante entre valores simbólicos, afetivos e racionais.

Segundo Spolin,²² ninguém ensina nada a ninguém e todos aprendemos através de experiências. Neste mesmo caminho, Walter Benjamin nos provoca a refletir sobre o quanto nos permitimos ter novas experiências, que, segundo ele, experimentamos até conseguirmos, pela primeira vez, encontrar um resultado aceitável; depois, acomodamo-nos e nos recusamos a continuar com as experiências, e então nos tornamos seres pobres de experiências. Também propõe olharmos para o conceito de história e pergunta: e a história de quem não venceu, quem conta? E aponta para uma sociedade classista e desigual, como também entende Paulo Freire, que pretende uma educação que não condicione os sujeitos às experiências limitadas cujas respostas já são conhecidas, mas a educação que parta de uma realidade material que possibilite autonomia aos sujeitos.

Então, o que é a educação, o que são experiências, que vida se vive, e o que o teatro tem a ver com tudo isso? Esperamos que, com práticas como essa a que nos debruçamos, de jogos teatrais como ex-

22 Id. *ibid.*

periências estéticas, éticas, morais, políticas, educacionais, possamos constituir sentidos objetivos e simbólicos para os jovens e estudantes, para assim movermo-nos para a arte, para o teatro, para a cultura como um todo, pois, se assim for, a escola e o mundo poderão ser ressignificados, e talvez salvos por um tempo.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. Posições do narrador no romance contemporâneo. In: ADORNO, T. W. *Os Pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. *Filosofando: introdução à filosofia*. São Paulo: Moderna, 1999.

BENJAMIN, W. O narrador. In: BENJAMIN, W. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. Tradução: Sérgio Paulo Rouanet. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. (Obras escolhidas, v. 1).

COURTNEY, R. *Jogo, teatro e pensamento: as bases intelectuais do teatro na educação*. Tradução: Karen Astrid Müller, Silvana Garcia. São Paulo: Perspectiva, 1980.

FREIRE, P. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1989.

HOLANDA, C. B. *João e Maria*. Rio de Janeiro: Phillips: 1977. Disponível em: <https://youtu.be/wqiKeSfsrc>.

KOUDELA, I. D. *Texto e jogo: uma didática brechtiana*. São Paulo: Perspectiva, 1996.

LOPES, J. *Pega teatro*. São Paulo: Centro de Teatro e Educação Popular – CTEP, 1981.

NOVAES, C. *Projeto Atairú*. Brasília, DF: Núcleo de Estudos e Atenção à Exclusão Social – NATEX, 1996.

PIAGET, J. *O juízo moral na criança*. São Paulo: Summus Editorial, 1994.

RIOS, T. A. *Educação, ética e política: reflexão sobre noção de competência na prática educativa*. 1988. 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1988.

SLADE, P. *O jogo dramático infantil*. São Paulo: Summus, 1987.

SPOLIN, V. *Improvisação para o teatro*. Tradução: Ingrid Dormien Koudela, Eduardo José de Almeida Amos. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

VECCHIO, R. *A utopia em ação*. Porto Alegre: Terreira da Tribo Produções Artísticas, 2007.

Reflexões sobre as oficinas de metodologia de geografia para surdos

TERESA CRISTINA LEANÇA SOARES ALVES¹

APRESENTAÇÃO

O presente texto traz reflexões teórico-práticas apresentadas em duas oficinas-atividades, a primeira “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdos” e a segunda “Metodologia Interdisciplinar Para Surdos Sobre o Tema Meio Ambiente”, desenvolvidas pelo Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, método e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, coordenadas pelo geógrafo e professor adjunto Marcio Gomes. As duas oficinas-atividades foram realizadas respectivamente em momentos distintos, a primeira no dia 16 de novembro de 2016 e segunda em 7 de outubro de 2017, ambas na UFSCar-Sorocaba, ministradas por Teresa Cristina Leança Soares Alves, pedagoga e professora da UFSCar-Sorocaba. O objetivo da primeira

¹ Professora de Libras do Departamento de Ciências Humanas da UFSCar *campus* Sorocaba, pesquisadora surda graduada em Pedagogia pela UNISO (1994) e Letras-Libras pela UFSC, polo UNICAMP (2012), mestrada em Educação pela UNISO (2005) e doutoranda em Educação pela UFSCar *campus* Sorocaba (2019). Possui experiência na área da Educação, com ênfase em Formação de Professores, Educação de Surdos e Libras. Atuou como professora (1993-2014) na sala de recursos para surdos e deficientes auditivos na Rede Estadual de São Paulo. E-mail: teresa.leanca@ufscar.br.

oficina consistiu em dialogar sobre os limites e possibilidades dos/as estudantes especiais surdos/as, formas de acessibilidade e inclusão na escola e nas outras instâncias da vida; a proposta foi para que os/as participantes tivessem acesso a um instrumental teórico-metodológico sobre a Educação Especial, especificamente para surdos/as. O objetivo da segunda oficina foi trabalhar com vários recursos didáticos, além da discussão e elaboração de atividades centradas nas características linguísticas e na metodologia que reforçam o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, particularmente do tema “meio ambiente”, entendendo que o ensino à pessoa surda perpassa pelo recurso visual (Pedagogia Surda) e a valorização da Língua Brasileira de Sinais (Libras). No que diz respeito ao resultado, os participantes de modo geral consentiram na relevância de o professor buscar aproximar o estudante surdo do conhecimento e convívio com os colegas da sala, uma vez que – apesar de a legislação assegurar o ensino bilíngue para surdos – os docentes não possuem formação teórico-metodológica necessária para esta atuação inclusiva.

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por finalidade proporcionar um instrumental teórico-metodológico sobre a Educação Especial, especificamente para surdos, no ensino de Geografia, aos participantes das duas oficinas pedagógicas sobre o tema, a primeira “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdos” e a segunda “Metodologia Interdisciplinar Para Surdos Sobre o Tema Meio Ambiente”.

As oficinas resultaram na troca de ideias sobre quais seriam as possíveis metodologias a serem utilizadas nas estratégias para o ensino de Geografia a estudantes surdos. Foram percebidos olhares curiosos dos professores e futuros professores a respeito de como enfrentar desafios, cuja finalidade consiste em dialogar sobre os limites e possibilidades dos estudantes surdos, formas de acessibilidade e inclusão na escola e nas outras instâncias da vida. Os diálogos propostos basearam-se em trocas de experiências pessoais: da professora surda com os alunos surdos na rede regular de ensino, na sala de recursos para surdos e deficientes auditivos.

A demanda de formação de professores para atuarem com estudantes surdos na educação em geral é grande; no entanto, há uma minoria de estudantes surdos no Ensino Superior para atuar junto dessa ação metodológica diante da cultura dos surdos e da pedagogia preparada para surdos. Ainda assim, essa minoria muitas vezes não atua por não conseguir se inserir na área de Educação para o trabalho em conjunto. Para isso, inicialmente é preciso lembrar que ser professor de aluno surdo significa aceitar a diferença, reaprender o sentido da visão na construção do aprendizado quando comparado aos alunos ouvintes.

Em 24 de abril de 2002, a Lei Federal 10.436 reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão pela comunidade de pessoas surdas no Brasil. As diretrizes legais provocam mudanças no espaço escolar com a propagação da Libras na sociedade em todos os setores públicos. Gradativamente e por meio de muita luta, vem se inserindo para a prática o que consta no Decreto Federal 5.626/05, que regulamenta a lei anteriormente mencionada, e o artigo 18 da Lei Federal n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que prevê a implementação da formação de intérpretes; e em 2010 a Lei 12.319 regulamentou o exercício de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais.

A educação de surdos necessitou passar por adaptações com a Legislação do Brasil (podem-se citar a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9.394/1996, entre outros documentos fundamentais para garantir os direitos das pessoas surdas, especialmente na área da Educação) e proporcionou modificações nos Parâmetros Curriculares Nacionais nas escolas de ensino regular. Em 2008, com a publicação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva,² foi proposta a expansão da educação bilíngue para pessoas surdas, a Libras e a Língua Portuguesa promovendo interação entre surdos e ouvintes nas escolas regulares. Essas modificações favoreceram um leque de oportunidades que o professor pode utilizar nas práticas pedagógicas e que a escola deve adaptar o currículo para a educação do surdo. Uma dessas alterna-

2 Brasil ([2008] 2016).

tivas tem como objetivo formar um ser autônomo capaz de exercer seu papel de cidadão e construir sua própria história.

LEIS

O cumprimento da integridade na Comunidade Surda atingiu vários segmentos; com respeito à Educação, podem-se citar diversas conquistas: iniciou-se com a Constituição Federal de 1988, a qual apresenta a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola afirmada no artigo 5º, indicando os brasileiros como sendo iguais em direitos e deveres. Posteriormente, houve a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, 9.394, de 1996, constando em seu capítulo V o oferecimento de educação escolar especial para as pessoas com deficiência juntamente ao serviço de apoio especializado na escola regular. Já em dezembro de 2000, com a Lei Federal 10.098, Lei de Acessibilidade, reforçaram-se ainda mais os direitos dos surdos com respeito à comunicação. Uma das criações mais relevantes para a comunidade surda foi a Lei Federal n. 10.436, de 24 de abril de 2002, reconhecida como a Lei de Libras, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva³ propôs a expansão da educação bilíngue para pessoas surdas, a Língua Brasileira de Sinais e a Língua Portuguesa promovendo interação entre surdos e ouvintes nas escolas regulares. Em um dos artigos da referida lei, deixa claro que deverá ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e a difusão da Libras como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das Comunidades Surdas do Brasil.

A educação bilíngue para surdos constitui um território de disputas em que Libras e língua portuguesa estão em tensão constante nas interações verbais, posto que são línguas marcadas

3 *Idem.*

por relações de poder explicitamente assimétricas no espaço escolar.⁴

Podemos dizer que esse artigo ainda funciona de modo diferente no dia a dia dos surdos, que buscam uma melhor educação, socialização e trabalho no mundo ouvinte, o qual domina a vida de todas as pessoas. As fortes barreiras que ainda existem, dificultando a evolução dos surdos, com certeza ainda persistem, mas as mudanças de cultura e evolução das pessoas vão contribuir para a melhoria da qualidade de vida e educação das pessoas surdas no Brasil. A dificuldade vem de tempos atrás, quando outros países influenciaram ativamente a educação dos surdos no Brasil e atrasaram muito sua educação. Em âmbito mundial, no Congresso de Milão de 1880, o objetivo maior era votar a forma ideal pela qual os surdos seriam instruídos. No momento da deliberação, quando não contava com a participação e nem com a opinião da minoria interessada – os surdos –, um grupo de ouvintes impôs a superioridade e o oralismo puro (treinamento em língua oral) e saiu vitorioso.⁵ Com a proibição do uso da Língua de Sinais, vão-se excluindo os surdos no processo educativo e transformando-os em deficientes, que passam a depender das habilidades dos instrumentos do médico para curar, na perspectiva dos ouvintes, a audição.

É imprescindível ressaltar que no capítulo V da LDB não houve qualquer alteração desde a sua promulgação para se adequar à Lei Federal 10.436, sendo muito necessária a melhoria de oferta de Educação Especial. No capítulo V não existe a denominação para surdo e muito menos sobre a sua língua, pois ele está incluído na Educação Especial.

Em 24 de abril de 2002, a Lei Federal 10.436 reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão pela comunidade de pessoas surdas no Brasil. Essas diretrizes legais provocam mudanças no espaço escolar com a propagação da Libras na sociedade em todos os setores públicos. Gradativamente, e por meio de muita luta, vem se inserindo para a prática o que consta

4 Fernandes e Moreira ([2014] 2017, p. 60).

5 Silva (2006).

no Decreto Federal 5.626/05, que regulamenta a lei anteriormente mencionada, e em 2008 a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva propôs a expansão da educação bilíngue para pessoas surdas na rede regular de ensino. Em 1º de setembro de 2010, a Lei 12.319 regulamentou o exercício da profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais, efetuando a comunicação entre surdos e ouvintes, surdos e surdos, surdos-cegos e ouvintes e surdos-cegos e surdos por meio da Libras para a língua oral e vice-versa.

Percebe-se que as estratégias de educação dentro das instituições são adotadas à medida que são necessárias sem qualquer padronização, segundo a promoção da mencionada lei. Percebe-se, ainda, que muitos professores e estudantes da graduação não conhecem a existência dessa estrutura para trabalharem com os estudantes surdos.

A INCLUSÃO DO SURDO

Relembrando os fatos históricos, vê-se que, no passado, os surdos eram considerados seres amaldiçoados; em alguns casos eram negligenciados pela família e pela sociedade. O Congresso de Milão, realizado em 1880, teve sérias consequências para a educação dos surdos. A reunião entre intelectuais demonstrou que os surdos não tinham problemas fisiológicos, isto é, não tinham problemas para falar, apenas necessitavam de treinamentos. Nessa época, sabendo que as línguas de sinais eram conhecidas nas práticas sociais dos surdos, os participantes desse congresso impuseram o método de oralização, tornando a língua de sinais extremamente proibida, como destaca Skliar:

Foram mais de cem anos de práticas engeguecidas pela tentativa de correção, normalização e pela violência institucional; instituições especiais que foram reguladas tanto pela caridade e pela beneficência quanto pela cultura social vigente que requeria uma capacidade para controlar, separar e negar existências da comunidade surda, da língua de sinais, que determinam o

conjunto de diferenças dos surdos em relação a qualquer outro grupo de sujeitos.⁶

Ao longo da história, a educação de surdos passou por transformações importantes no Brasil, obtendo um avanço significativo nas políticas públicas. O Ministério da Educação e a Secretaria de Educação Especial assumem o compromisso de apoiar os estados e municípios para que as escolas brasileiras se tornem inclusivas e democráticas.

A inclusão do estudante surdo em classe comum da escola regular, por sua vez, tem mais chances de sucesso se for planejada a partir do estudo de cada caso, individualmente, dentro do ambiente escolar e levando em consideração o público-alvo de modo gradativo, de tal forma que não crie traumas desnecessários ou situações limitantes e constrangedoras.

Como primeiro passo, é fundamental verificar se o estudante surdo está preparado para frequentar uma classe regular. Devem ser consideradas, nessa análise, as diferenças, principalmente as que se referem à linguagem, pois elas serão evidenciadas pela comparação com os colegas ouvintes. O professor incumbido de realizar essa análise deve dispor do maior número de dados possível – parecer médico, resultados das avaliações audiológicas periódicas, informações da fonoaudióloga, da família, do psicólogo, em suma tudo aquilo que venha a possibilitar uma ampla análise, principalmente pedagógica, auxiliando no progresso de ensino-aprendizagens dos estudantes surdos. Na medida do possível e do necessário, devem-se compartilhar estes dados com o aluno, sua família e seus professores para que eles atuem ativamente no processo de inclusão, dispondo de dados que lhes permitam entender melhor o que a falta de audição pode acarretar ao aprendizado. Isso possibilitará a todos uma maior compreensão e previsão do tipo de reação que a criança terá no ambiente escolar. Como suporte dessas atuações, devem existir escolas que ofereçam aparato de apoio, como prevê o Parecer CNE/CEB 17/2001, expedido nos autos do processo 23001-000184/2001-92 pela Câmara

6 Skliar (1998, p. 7).

de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, aprovado em 3 de julho de 2001:

Os serviços de apoio pedagógico especializado ocorrem no espaço escolar e envolvem professores com diferentes funções:

a) Classes comuns: serviço que se efetiva por meio do trabalho de equipe, abrangendo professores da classe comum e da educação especial, para o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem. Pode contar com a colaboração de outros profissionais, como psicólogos escolares, por exemplo.

b) Salas de recursos: serviço de natureza pedagógica, conduzido por professor especializado, que suplementa (no caso de superdotados) e complementa (para os demais alunos) o atendimento educacional realizado em classes comuns da rede regular de ensino. Esse serviço realiza-se em escolas, em local dotado de equipamentos e recursos pedagógicos adequados às necessidades educacionais especiais dos alunos, podendo estender-se a alunos de escolas próximas, nas quais ainda não exista esse atendimento. Pode ser realizado individualmente ou em pequenos grupos, para alunos que representem necessidades educacionais especiais semelhantes, em horário diferente daquele em que frequentam a classe comum.

c) Itinerância: serviço de orientação e supervisão pedagógica desenvolvida por professores especializados que fazem visitas periódicas às escolas para trabalhar com os alunos que apresentem necessidades educacionais especiais e com seus respectivos professores de classe comum da rede regular de ensino.

d) Professores-intérpretes: são profissionais especializados para apoiar alunos Surdos, Surdos-Cegos e outros que apresentem sérios comprometimentos de comunicação e sinalização.⁷

A efetividade da inclusão depende da colaboração de todos que estejam envolvidos no processo educacional – a escola, as instituições, a família –, para que realmente ocorra.

Podemos afirmar com clareza que a inclusão é um processo que necessita tempo e ações contínuas realizadas a curto, médio e longo prazo. Como a preparação e a capacitação dos educadores dependem de ações, políticas públicas e políticas educacionais, deve ser responsabilidade de cada cidadão cobrá-las de seus governos. Como se trata de uma tendência mundial, é sempre bom buscarmos subsídios em outras realidades, outras experiências, para que possamos adaptá-las à nossa realidade, uma vez que tal mudança não deve cingir apenas o ambiente escolar. A pesquisa de Bortoleto *et al.* mostrou a necessidade de um número maior de profissionais especializados e preparados para atuar com o estudante surdo e com educadores:

Os resultados apontam para a necessidade de incluí-los, garantindo que profissionais especializados instrumentalizem o professor, garantindo, não só a oportunidade de convivência com seus pares, mas a competência acadêmica a que têm direito.⁸

Os objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais são priorizar aos professores subsídios à elaboração e/ou reelaboração do currículo para que o projeto pedagógico seja aplicado em função da cidadania do aluno: “A educação especial é concebida como modalidade de educação escolar complementar e necessária para que

7 Brasil (2001a, p. 23).

8 Bortoleto (2002/2003, p. 50).

alunos com necessidades educacionais especiais alcancem os fins da educação geral”.⁹

O professor deve adotar a proposta curricular do ensino regular com adaptações que possibilitem ao surdo utilizar sistemas de comunicação alternativos, como a Língua de Sinais (se tiver domínio, melhor), a mímica, o desenho, a expressão corporal, os recursos e os materiais pedagógicos concretos que deem mais valor para o visual. Dessa forma, o surdo desenvolve melhor a aprendizagem.¹⁰

PEDAGOGIA VISUAL

Quando trabalhamos com os surdos, compreendemos que o seu potencial, entre os demais sentidos, é a visão. Os olhares são instrumentos que levam para a leitura do mundo e junto com as mãos fortalecem as comunicações com a língua de sinais. “Sou Surda, não quer dizer: não ouço. Quer dizer: compreendi que sou Surda”.¹¹ Os surdos veem a língua e os ouvintes ouvem a língua.

Precisamos de mais publicações sobre as metodologias para trabalhar com os surdos, pois existe pouco material relacionado à pedagogia visual na área dos surdos, que sempre se apoiará em recursos de imagem visual. “Percebemos a ausência de referência bibliográfica sobre o tema Pedagogia Visual, por ser um tema pouco explorado e novo campo de pesquisa. A Pedagogia Visual inclui a Língua de Sinais como um dos recursos dentro da comunicação e da educação”.¹²

A demanda de formação de professores para atuarem com estudantes surdos na educação em geral é grande; no entanto há uma minoria de estudantes surdos no Ensino Superior para atuarem junto dessa ação metodológica diante da cultura dos surdos e da pedagogia preparada para surdos. Ainda assim, essa minoria muitas vezes não atua por não conseguir se inserir na área de Educação para

9 Brasil (1999).

10 Alves (2005).

11 Laborit (1996, p. 48).

12 Campello (2007, p. 130).

um trabalho em conjunto. A partir da experiência como professora surda, enfatizo a importância dos recursos visuais em sala de aula e a inquietação diante da escassez de conhecimento na formação de professores sobre a cultura, a educação, a história dos movimentos sociais, a convivência com a comunidade surda, políticas públicas, a educação e a diversidade dos surdos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nas duas oficinas-atividades – “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdos” e “Metodologia Interdisciplinar Para Surdos Sobre o Tema Meio Ambiente” – foram trabalhados vários recursos didáticos, além de diálogos e elaboração de atividades centradas nas características linguísticas e na metodologia que reforçam o processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Para isso, ficou entendido que o ensino à pessoa surda percorre pelo recurso visual e a valorização da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Na primeira oficina-atividade, “Metodologia de Geografia Inclusiva para Surdos”, houve a exposição dos trabalhos: “Metodologias de Ensino de Geografia Direcionada Para Trabalhar Com a Pessoa Surda”,¹³ “Ensinar e Aprender Geografia Com Alunos Surdos: Algumas Atividades no 6º Ano do Ensino Fundamental”.¹⁴ Foi demonstrada a aprendizagem de uma estudante surda para uma melhor compreensão da localização por meio dos sinais de cada oceano, dos paralelos e meridianos do globo terrestre, em uma escola de surdos, na presença de uma professora ouvinte e, também, de uma professora de Geografia surda.

Durante a oficina, o público-alvo percebeu outra estratégia, outra metodologia em contato com todo o processo das práticas pedagógicas, sendo capaz de refletir sobre a sua própria prática. Com relação a uma atividade envolvendo o mapa-múndi, Gonçalves *et al.*¹⁵ esclarecem que a proposta apresentada aos alunos foi que num

13 Durães e Sampaio ([2012] 2016).

14 Gonçalves *et al.* (2013).

15 Id. *ibid.*

primeiro momento colorissem os continentes e todas as porções de terra de verde e a água de azul. Num segundo momento, para que escrevessem em seus devidos lugares os nomes dos principais meridianos e dos paralelos.

Durante as trocas de diálogos com os participantes, uma das preocupações foi como realmente se comunicar com os estudantes surdos, pois os próprios docentes, mesmo com os intérpretes em sala de aula, demonstravam preocupações e percebiam a falta de formação necessária à atuação com os estudantes surdos. Uma das preocupações apresentadas foi como seriam as legislações e as políticas da educação de surdos para os professores terem ferramentas para o trabalho em sala de aula, pois sabemos que a educação de surdos é tema polêmico desde os seus primórdios.¹⁶ A presença dos participantes é na perspectiva das escolas regulares (que recebem alunos ouvintes e surdos), e ficaram surpresos ao saberem que existem escolas de educação bilíngues (para alunos surdos) em nosso sistema educacional nacional. Reforcei neste debate a falta das políticas governamentais para a implementação da escola bilíngue, a importância do direito linguístico da pessoa surda, da abordagem metodológica e da falta de preparo na atuação dos professores, principalmente dos professores bilíngues e dos professores surdos.

Infelizmente, na maioria desses casos o aluno surdo é tratado como se ouvinte fosse, devendo acompanhar os conteúdos preparados para ouvintes sem que qualquer condição especial seja propiciada para sua aprendizagem.¹⁷

No Brasil, a Lei 10.436, de 2002, e o Decreto 5.626, de 2005, tratam da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e da educação de surdos, indicando sobre a formação do professor bilíngue e do instrutor surdo de Libras; a formação do tradutor e intérprete de Libras/língua portuguesa; e o direito dos surdos de terem acesso às informações em Libras e à educação bilíngue.

¹⁶ Moura (2000).

¹⁷ Lacerda ([2013] 2017, p. 67).

Podemos indicar os anos 1990 como o marco da insurgência dos movimentos surdos brasileiros. Nessa década, iniciam-se os debates conceituais sobre língua de sinais, bilinguismo, os reflexos dos modelos clinicoterapêuticos e socioantropológicos na educação de surdos, teorizações sobre a cultura e identidades surdas e os impactos de todos esses estudos na organização de um processo de educação bilíngue para surdos no Brasil.¹⁸

A Comunidade Surda do Brasil, junto com os pesquisadores dessa área, defende a importância de se ofertar a educação bilíngue para surdos e a necessidade de se reconhecer essa proposta para que ela possa impactar nas práticas educacionais que envolvem alunos surdos.¹⁹

Conforme os nossos diálogos e as trocas de ideias, os participantes foram analisando a importância da metodologia visual, que muitas vezes em sala de aula regular é descrita oralmente com o apoio de alguns recursos visuais. Citando como exemplo o Globo Terrestre, é sabido que, muitas vezes, os estudantes surdos veem esse material constantemente e sabem que precisa ser manuseado pelos alunos, e não apenas mostrado formalmente; sabem que é o Planeta Terra, mas, por falta de exploração desses recursos, não é despertado o verdadeiro significado desse material. De acordo com a metodologia proposta por Gonçalves *et al.*,²⁰ os materiais usados para a confecção do globinho foram uma bola de isopor de 7,5 mm, cola, tesoura, lápis de cor e a folha com o mapa-múndi. A elaboração seguiu dois procedimentos: o primeiro foi colorir o mapa e recortá-lo, para que fosse colado na bola de isopor; o segundo foi passar com canetinhas coloridas, as principais linhas imaginárias, que são os paralelos e os meridianos. Conforme os autores, essa atividade foi o início das outras atividades que seriam trabalhadas, com o objetivo

18 Fernandes e Moreira ([2014] 2017, p. 52).

19 Campello e Rezende ([2014] 2017).

20 Gonçalves *et al.* (2013).

de que os alunos surdos tivessem uma melhor compreensão do espaço mundial, por meio da localização dos continentes e oceanos.

Na condição de mediadora da oficina, relatei uma experiência pessoal na sala de recursos para surdos, onde cheguei a utilizar essa confecção de material. Com o auxílio da internet, busquei o vídeo do verdadeiro Planeta Terra e trabalhava com o Globo Terrestre. A fluência da Libras e a estratégia metodológica para ensinar os alunos surdos foram surtindo efeito devido à minha experiência de trabalho quando era estudante surda para compreender os conteúdos apresentados. Percebia que estava sozinha neste trabalho (e meus colegas professores mais ainda), pois nem a escola e nem a supervisão não ofereciam suporte necessário para nós professores, muitas vezes por falta de informações, de conhecimento da área e principalmente pela não convivência com a comunidade surda, fato que envolve a maioria desses profissionais. Nós, surdos, aprendemos em outro sentido, que é a visão, e o pensamento aflora com as curiosidades e os conhecimentos apresentados.

Na segunda oficina-atividade, “Metodologia Interdisciplinar Para Surdos Sobre o Tema Meio Ambiente”, houve a exposição do artigo “Inclusão: Educação Ambiental aplicada ao Ensino de Geografia para alunos surdos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental”.²¹ Foi demonstrado o ensino-aprendizagem de estudantes surdos/as nas questões relativas à Educação Ambiental. Para isso, foi explorado o documentário Lixo Extraordinário, que retrata o trabalho do artista plástico Vik Muniz e seu envolvimento com catadores do lixão de Jardim Gramacho, no Rio de Janeiro. Vik Muniz realiza obras de arte com a ajuda dos catadores utilizando os materiais encontrados no lixão para formar imagens incríveis dos trabalhadores locais, transformando suas vidas.

Com o artigo, apontou-se na oficina o método de trabalho do autor junto aos surdos, sua preocupação em pensar em metodologias que desempenhem o processo de ensino-aprendizagem para que os estudantes surdos possam compreender melhor o meio ambiente.

Na estratégia em que utiliza o documentário Lixo Extraordinário, desenvolve seu trabalho a partir do olhar dos alunos surdos

21 Fernandes (2016).

com legenda e com o auxílio do intérprete de Libras. Em seu relato, mostra que o filme deixa de lado alguns aspectos ligados ao meio ambiente, mas, no decorrer do vídeo, o autor desperta nos estudantes surdos os problemas causados ao meio ambiente e as possíveis soluções para os problemas acarretados pelo lixo, como planejamento urbano, coleta, transporte e disposição adequada de resíduos sólidos:

Os alunos, ao assistirem ao filme, ficaram chocados com as cenas apresentadas, não tinham noção da dinâmica de trabalho e da falta de estrutura de um lixão, muitos relataram que não sabiam para onde o lixo das cidades era direcionado, passando a saber a partir de agora. Foi trabalhado com os alunos durante a apresentação do filme a questão ambiental, procurando identificar os principais problemas ligados ao meio ambiente e à degradação ambiental e também as questões sociais ligadas à violência, à saúde e à moradia, que envolvem a rotina de quem trabalha ou vive em um lixão.²²

Reforçando a importância da adaptação curricular, o autor expõe:

Outro aspecto que foi trabalhado após a apresentação do filme, se deu no sentido de fazer a correlação entre os conteúdos programáticos estudados em geografia e as questões ambientais por eles observadas. Para os alunos surdos, ao visualizarem através do filme questões ambientais, ficou muito mais interessante e didático assimilarem conteúdos estudados em geografia, perceberam, por exemplo, como a paisagem pode ser transformada; como o homem pode alterar o ambiente, tanto em aspectos positivos

22 Id. *ibid.*, p. 377.

como negativos; como ocorre o processo de formação do espaço geográfico e também como ocorrem as principais relações entre trabalho e paisagem.²³

O momento mais esperado pelos alunos, de acordo com o artigo, foi sem dúvida a pesquisa de campo, realizada na Estação de Metarreciclagem em Valparaíso de Goiás, onde presenciaram todo o processo de transformação do lixo eletrônico, com materiais recolhidos tanto em Goiás como no Distrito Federal.

Ao longo da oficina foram assinalados os pontos principais trabalhados pelo autor junto aos estudantes surdos e ficou evidenciado que, com o auxílio da Libras, toda a metodologia utilizada teve aprendizagem significativa para os estudantes surdos, principalmente por se utilizar de elementos visuais. Os participantes se moveram com tamanha dimensão político-educacional na educação dos surdos, principalmente na parte metodológica no ensino de Geografia, publicações exíguas tão esperadas pelos docentes para atuarem em sala de aula.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

No que diz respeito ao resultado, os participantes, de modo geral, consentiram na relevância de o professor buscar aproximar o estudante surdo do conhecimento e convívio com os colegas da sala, uma vez que – apesar de a legislação assegurar o ensino e a aprendizagem da pedagogia visual e da Língua Brasileira de Sinais – os docentes não possuem formação teórico-metodológica necessária para esta atuação inclusiva.

Além disso, a oficina contribui para a reflexão das práticas docentes e o quanto precisam aperfeiçoar os conhecimentos específicos sobre o tema: esclareceu que, além de o professor de Geografia explorar o material didático visual específico da disciplina, como mapas, globo terrestre, maquetes, entre outras, faz-se necessário pensar na

23 Id. *ibid.*, p. 377.

elaboração de material específico da disciplina, contribuindo, assim, para a criticidade e a construção da cidadania do estudante surdo, levando em consideração a sua própria condição e história de vida.

Também ficou evidente a necessidade de se promover um ensino-aprendizagem que tenha como perspectiva a igualdade na diferença. A relevância da oficina se torna ainda maior pelo fato de existirem pouquíssimos trabalhos que abordem teorias e metodologias específicas para surdos; dessa forma, mostra-se relevante dar continuidade à proposição e promoção de outras oficinas e atividades sobre teorias e metodologias de Geografia para surdos. As participações nestas oficinas despertaram a demanda dos trabalhos para essa área e para metodologia de Geografia que determinam a situação escolar atual, a falta de materiais pedagógicos e currículos bilíngues para surdos, compreendendo a importância da Pedagogia Visual e a importância da formação de professores neste contexto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metodologias de Geografia para surdos precisam ser revistas e preparadas com as técnicas necessárias para que ocorra efetivamente a inclusão e se desenvolvam os processos de aprendizagem. Observamos, nas oficinas realizadas, que existem as pesquisas com estudantes surdos junto aos ouvintes, mas existe uma linha de pesquisadores que defende que a educação bilíngue seja um salto para estudantes surdos, com profissionais surdos e principalmente profissionais que dominem a Libras e compreendam sua cultura. A comunidade surda anseia por uma escola bilíngue com professores surdos ou professores que dominem a Libras.

Os participantes relataram que a socialização dos surdos com os ouvintes é esperada, exceto a respeito da aprendizagem do conteúdo de Geografia e a falta da família na parceria no processo educacional dos estudantes surdos. A educação inclusiva nas turmas ouvintes com surdos na escola é uma imagem ilusória porque, muitas vezes, os professores não têm formação específica ou capacitação para ministrar as aulas, fazendo com que os intérpretes fiquem encarregados de assumir uma função que não é deles: a de

ensinar. Surge uma reflexão da importância do ambiente bilíngue, turmas bilíngues para os professores utilizarem suas estratégias para os estudantes surdos em seu planejamento. Nas escolas, a maioria dos professores de Geografia não domina a língua de sinais, o que dificulta a comunicação e a aproximação do aluno.

Os estudantes surdos possuem dificuldades em compreender a Língua Portuguesa, pois a estrutura gramatical é completamente diferente da Libras. Nas aulas de Geografia, o uso de imagens, materiais concretos e da sua língua ressaltam a eficiência da aprendizagem, e as experiências visuais, pedagogia visual, dos estudantes surdos precisam ser valorizadas.

Enfim, é necessário repensar as práticas educacionais a respeito da educação de surdos, refletindo os modelos dos caminhos da educação inclusiva, e aumentar a prática da educação bilíngue, pois a maior barreira é a diferença linguística presente no ambiente escolar. A comunidade surda almeja por uma educação com qualidade!

REFERÊNCIAS

- ALVES, T. C. L. S. *Educação de surdos: anotações de uma professora surda*. 66 f. Dissertação de Mestrado. Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2005.
- BORTOLETO, R. H. *et al.* A inclusão escolar enquanto prática na vida acadêmica de portadores de deficiência auditiva. *Revista Espaço*, Rio de Janeiro, v. 18/19, p. 45-50, 2002/2003.
- BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília, DF: MEC, 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares*. Brasília, DF: MEC/SEF/SEESP, 1999.
- BRASIL. *Constituição Federal do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Gráfica do Senado, 2001a.
- BRASIL. *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Brasília, DF: MEC, 2001b.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. *Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e dá outras providências*. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial/MEC. *Saberes e práticas da inclusão: recomendações para a construção de escolas inclusivas*. Brasília, DF: Ministério da Educação/Secretaria da Educação Especial, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria 555/2007, prorrogada pela Portaria 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 7 jan. 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2016.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. *Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o artigo 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Seção 1, p. 28. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil-03/-ato2004-2006/2005/d5626.htm>. Acesso em: 14 maio 2009.

BRASIL. Lei nº 12.139, de 1º de setembro de 2010. *Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais (Libras)*. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF, 2 set. 2010. Seção 1, p. 1.

CAMPELLO, A. R. S. Pedagogia visual / sinal na educação dos surdos. In: QUADROS, R. M.; PELIN, G. (org.). *Estudos surdos*. Petrópolis: Arara Azul, 2007. v. 2, p. 100-131.

CAMPELLO, A. R. S.; REZENDE, P. L. F. Em defesa da escola bilíngue par]a surdos: a história de lutas do movimento surdo brasileiro. *Educar em Revista*, p. 71-92, ago. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/37229>. Acesso em: 6 dez. 2017.

DURÃES, S. K.; SAMPAIO, A. A. M. Metodologias de ensino de geografia direcionada para trabalhar com a pessoa surda. In: V SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 5; ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSÃO ESCOLAR, 4. Disponível em: <https://ptdocz.com/doc/788254/metodologias-de-ensino-de-geografia-direcionada-para-trabalhar-com-a-pessoa-surda>. Acesso em: 3 abr. 2016. Uberlândia: Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, 2012.

FERNANDES, J. V. Inclusão: educação ambiental aplicada ao ensino de geografia para alunos surdos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 373-384, 2016.

FERNANDES, S.; MOREIRA, L. C. Políticas de educação bilíngue para surdos: o contexto brasileiro. *Educ. Rev.*, [online], n. esp. 2, p. 51-69, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.37014>. Acesso em: 20 mar. 2017.

GONÇALVES, D. A. *et al.* *Ensinar e aprender geografia com alunos surdos: algumas atividades no 6º ano do ensino fundamental*. Uberaba: Universidade do Triângulo Mineiro, 2013. Disponível em: http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/5396.pdf. Acesso em: 2 dez. 2013.

LABORIT, E. *O voo da gaivota*. Tradução: Lelita de Oliveira. São Paulo: Best Seller, 1996.

LACERDA, C. B. F. *et al.* Política para uma educação bilíngue e inclusiva a alunos surdos no município de São Paulo. *Educ. Pesq.*, [online], v. 39, n. 1, p. 65-80, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022013000100005>. Acesso em: 20 mar. 2017.

MOURA, M. C. *O surdo: caminhos para uma nova identidade*. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

MOURA, M. C. Surdez e linguagem. *In*: LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. (org.). *Tenho um aluno surdo, e agora?* Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013. p. 13-26.

SILVA, V. Educação de surdos: uma releitura da primeira escola pública para surdos em Paris e do Congresso de Milão em 1880. *In*: QUADROS, R. M.; DALCIN, G. (org.). *Estudos surdos*. Petrópolis: Arara Azul, 2006. v. 1, p. 14-38.

SKLIAR, C. Os estudos surdos em educação: problematizando a normalidade. *In*: SKLIAR, C. (org.). *A surdez: um olhar sobre a diferença*. Porto Alegre: Mediação, 1998.

Impressão 3D como alternativa para produção de mapa tátil

CLEYTON FERNANDES FERRARINI¹

MIGUEL ÁNGEL AIRES BORRÁS²

PLÍNIO CÉSAR MARINS³

INTRODUÇÃO

Este capítulo traz reflexões teórico-práticas da oficina-atividade de “Metodologia de Produção de Material Didático com Impressão 3D” apresentada dentro da programação de atividades organizadas pelo Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, método e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, coordenada pelo geógrafo

1 Professor adjunto do Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar-Sorocaba. Integra o Grupo de Estudos e Pesquisa em Inovação e Transferência Tecnológica (GEPITec) e a Comissão Assessora de Acessibilidade da UFSCar-Sorocaba. Coordena o Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva (NTA) da UFSCar-Sorocaba. Atualmente desenvolve projetos de pesquisas e extensão com enfoque no Projeto e Desenvolvimento de Produtos, Manufatura Aditiva, Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva. E-mail: cleyton@ufscar.br.

2 Professor associado 4 do Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar-Sorocaba. Integra o Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva (NTA), o Grupo de Estudos e Pesquisas em Qualidade (GEPEQ) da UFSCar-São Carlos e a rede de pesquisadores do Research Technical Assistance Center (RTAC) da United States Agency for International Development (USAID), administrado pelo National Opinion Research Center (NORC) at the University of Chicago. E-mail: maborras@ufscar.br.

3 Graduado em Automação com ênfase em Eletrônica e especialista em Educação Inclusiva. Técnico em laboratório na UFSCar-Sorocaba. Integra o Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva (NTA) e o Grupo de Estudos e Pesquisa em Inovação e Transferência Tecnológica (GEPITec) da UFSCar-Sorocaba. E-mail: plinio@ufscar.br.

e professor Marcio Gomes. A oficina-atividade foi realizada no dia 24 de outubro de 2017, ministrada pelos docentes Cleyton Fernandes Ferrarini e Miguel Ángel Aires Borrás e o técnico Plínio César Marins. A temática dela foi apresentar técnicas e ferramentas que empregam o conceito de manufatura aditiva (MA), ou seja, prototipagem rápida e impressão 3D voltados para a produção de material educativo adaptado para o ensino-aprendizagem da estudante e do estudante com necessidade educacional especial.

O censo do IBGE de 2010 aponta que aproximadamente 35,7 milhões de brasileiros apresentam algum tipo de deficiência visual. Essa parcela da população possui dificuldades em ter acesso a materiais educacionais que contemplem sua especificidade, uma vez que há escassez de oferta no mercado nacional e a maioria dos materiais táteis é produzida artesanalmente,⁴ o que faz com que as pessoas cegas, na maioria das vezes, não tenham acesso satisfatório a produtos cartográficos concebidos para o sentido do tato. Logo, muito do todo do espaço é construído ou concebido de forma bastante subjetiva e intrapessoal.⁵

Com o objetivo de pesquisar procedimentos metodológicos para a construção e utilização de documentos cartográficos táteis que contribuam para o ensino de conceitos geográficos, históricos e ambientais aos alunos com deficiência visual, a cartografia tátil vem colaborar para o conhecimento de mundo e o desenvolvimento de habilidades de representação espacial. Entre as pesquisas que compõem a Cartografia Tátil também se destacam as que se dedicam a desenvolver equipamentos tecnológicos, materiais e procedimentos metodológicos que auxiliem as pessoas com deficiência visual a realizarem atividades da vida diária, com ênfase à mobilidade, orientação e localização espacial.⁶

Buscando novos métodos que possam contribuir na fabricação de produtos táteis, pesquisadores do Núcleo de Tecnologia Assistiva da UFSCar-Sorocaba desenvolveram mapas táteis utilizando como ferramenta a tecnologia de impressão 3D através do projeto denominado VerTátil.

4 Ferreira (2012).

5 Oliveira (2010).

6 Freitas e Ventorini (2011).

A ESCOLA E A DEFICIÊNCIA VISUAL

A escola pode ser a diferença para o pleno desenvolvimento humano, mas para a criança com deficiência ela é ainda mais decisiva, pois as pessoas com deficiência geralmente vivem situações sociais marcadas pelo estigma da incapacidade e da segregação social, condição que se agrava em países com grandes desigualdades sociais.

A Declaração de Salamanca afirma que as escolas devem acomodar todas as crianças, independentemente de sua capacidade física, intelectual, condições sociais, emocionais e linguísticas, o que significa dever incluir pessoas com deficiência e superdotadas, de rua e de populações remotas ou nômades, crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos desfavorecidos ou marginalizados.

Na escola, com a mediação do professor, escolher métodos e ferramentas para interferir intencionalmente no processo de aquisição de conhecimentos mostra-se fundamental, pois a criança depende dessa intervenção para desenvolver-se adequadamente.

Para Camargo *et al.*,⁷ Vygotsky propunha uma nova educação especial ou defectologia numa crítica à pedagogia especial focada na deficiência, indicando que a escola deveria revolucionar a vida das crianças.⁸

Essa revolução se faz possível a partir da ideia de que a natureza humana é produzida pelo homem, quando o homem é capaz de construir funções psicológicas superiores, efeito da convivência e interação com outros humanos e que possibilita adaptar e modificar a natureza para atender às suas necessidades.⁹

Para Anache,¹⁰ a educação social empregada por Vygotsky para a criança com deficiência seria o único caminho cientificamente válido para a sua educação, transcendendo a abordagem pedagógica reprodutivista e focada no indivíduo.

A partir dessas abordagens, Camargo *et al.*¹¹ dizem ainda que o ser humano, não sendo conformado apenas pela sua natureza bio-

7 Camargo *et al.* (2018).

8 Nuernberg (2008), Camargo *et al.* (2018).

9 Rego (2007).

10 Anache (2008).

11 Camargo *et al.* (2018).

lógica, não pode ser condenado por ela, dado que a deficiência é um limite imposto pelo meio ao indivíduo num esforço coletivo para a homogeneização de comportamentos.

De fato, para Nunes e Lomonaco,¹² Vygotsky afirma que, socialmente, não há limitações para as pessoas cegas pois elas, por meio da palavra, podem se comunicar e aprender significados sociais, sendo que as limitações físicas e ambientais existentes direcionam a pessoa cega a construir estruturas mentais diferentes para o processo de aprendizagem, algo que por si não deve limitar sua capacidade de aprendizado.

A Tecnologia Assistiva (TA) é uma ciência que também busca minimizar as limitações físicas e ambientais para potencializar o aprendizado das pessoas com deficiência notadamente através do desenvolvimento de recursos didáticos desenvolvidos como TA, como indicado por Cerqueira e Ferreira¹³ ao classificarem tais recursos didáticos como sendo todos os recursos físicos que visam auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, objetivando facilitar, incentivar ou possibilitar os processos de ensino e aprendizagem das pessoas com algum tipo de deficiência.

Para Cerqueira e Ferreira, na educação de pessoas com deficiência visual os recursos didáticos assumem o papel mais relevante, pois permitem ao aluno o contato tátil e a interação com materiais diferenciados que podem introduzi-lo em atividades pedagógicas e inclusão social, ressaltando que a pessoa com deficiência visual consegue obter o conhecimento através da percepção tátil e da audição, mas para isso faz-se necessário permitir seu contato com objetos táteis para sua percepção de textura, forma e peso.¹⁴

TECNOLOGIAS DE INCLUSÃO ESCOLAR: A DEFICIÊNCIA VISUAL

As tecnologias de inclusão escolar podem ser consideradas como sendo Tecnologia Assistiva (TA). Como TA, aqui se adota o

12 Nunes e Lomonaco (2008).

13 Cerqueira e Ferreira (2000).

14 Camargo *et al.* (2018).

conceito de Brasil,¹⁵ ou seja, TA como ajuda técnica ou, ainda, na con-
dição de produto manufaturado,¹⁶ conforme indicado no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 Conceito de Tecnologia Assistiva e termos afins.

| Termo (origem) | Definição | Observação |
|--|---|--|
| Ajudas técnicas ¹⁷ | Consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade de pessoas portadoras de deficiência, com mobilidade reduzida, favorecendo autonomia pessoal, total ou assistida. ¹⁸ | Comparando com Brasil, ¹⁹ o termo complementa o entendimento de “elementos”, detalhando-o em “produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados”, e de “possibilitar sua plena inclusão social” com a expressão “favorecendo autonomia pessoal, total ou assistida”. |
| Produtos assistivos ²⁰ | Qualquer produto, instrumento, equipamento ou sistema técnico utilizado pela ou para uma pessoa com deficiência, especialmente produzido ou geralmente disponível, que proteja, compense, monitore, alivie, neutralize ou substitua funções do corpo, estruturas e atividades, ou previna deficiências, limitações de atividades ou restrições de participação. ²¹ | A definição de produtos assistivos dada pela norma ISO 9999:2016 (Comitê ISO/TC 173, Assistive Products for Persons with Disability ²²), que estabelece a classificação e terminologia de produtos assistivos para pessoas com deficiência, foca apenas no entendimento de ser um equipamento ou aparato que execute uma função que substitua ou restitua a função do corpo de uma pessoa. |

Fonte: Brasil, ISO.²³

15 Brasil ([2004] 2019).

16 ISO (2016).

17 Brasil ([2004] 2019).

18 *Idem*.

19 Id. ([1999] 2021).

20 ISO (2016).

21 *Idem*.

22 *Idem*.

23 Brasil ([2004] 2019), ISO (2016).

Por outro lado, a deficiência visual se divide em dois grupos com características distintas: pessoas com baixa visão e pessoas com cegueira.

A visão de uma pessoa pode ser classificada como de normal à cegueira total, passando pela visão próxima do normal, baixa visão moderada (quando a pessoa requer lupas ou bifocais fortes), baixa visão severa (pessoas com visão comprometida mesmo com o uso de lupas ou bifocais fortes), baixa visão profunda (a leitura se realiza com auxílio de lentes e ocorre em pequenas áreas do texto), visão próxima à cegueira (para ler, utiliza recursos que substituem a visão, semelhantes aos utilizados pelas pessoas cegas) e cegueira total.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,²⁴ há no Brasil 45,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, sendo que a deficiência visual grave acomete 3,5% da população.

Segundo dados do Censo Escolar 2012, no Brasil cerca de 110 mil estudantes com deficiência visual estão matriculados na Educação Básica, contabilizando 12 mil cegos e 98 mil com baixa visão. No estado de São Paulo são um total de 14 mil, sendo 2 mil com cegueira e 12 mil estudantes com baixa visão. Se considerarmos a distribuição dos estudantes por dependência administrativa teremos um total de 6 mil estudantes na Rede Estadual de Ensino, sendo 575 cegos e 5.427 com baixa visão; desse número estariam matriculados no Ensino Médio cerca de 161 estudantes cegos e 1.731 estudantes com baixa visão. Já pelo Censo Escolar de 2016²⁵ pode-se observar que havia 60 mil pessoas com deficiência matriculadas na Educação Infantil no Brasil, sendo que 82,0% delas estavam incluídas em classes comuns. Ainda, os dados demonstraram que houve um salto para a Educação Fundamental, no qual o número de pessoas com deficiência matriculadas no Brasil subiu para algo ao redor de 600 mil, e que desse número 57,8% estão em classes regulares.²⁶ No entanto, no Ensino Médio esse número decaiu para

24 IBGE (2010).

25 INEP ([2017] 2019).

26 *Idem*.

pouco mais de 70 mil matrículas, sendo que praticamente 100% dos alunos encontravam-se matriculados em classes comuns.²⁷ O decaimento de matrículas de pessoas com deficiência da Educação Fundamental para o Ensino Médio (diminuição ao redor de 88,4%) sugere uma possível dificuldade em apreender o conhecimento de maneira suficiente a permitir a evolução escolar e isso de certo modo pode sugerir uma inadaptação de recursos didáticos e infraestrutura nas escolas de forma a desincentivar a continuidade do aluno nos estudos.

Observa-se, analisando os dados do Censo da Educação Superior de 2015,²⁸ que por conta de um conjunto de fatores, como criação de novas instituições e cursos e, ainda, estímulo ao acesso ao ensino superior por meio de iniciativas como o Programa Universidade para Todos (Prouni), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Programa de Financiamento Estudantil (FIES), o número de matriculados no ensino superior teve significativo incremento, e o ingresso de pessoas com deficiência nestas instituições também cresceu.

O INEP²⁹ aponta que, em 2017, 8.286.663 estudantes se matricularam em cursos superiores no país, sendo que 0,46% dessas matrículas foi de alunos com necessidades educativas especiais, atingindo o total de 38.272 matrículas.

Dessas matrículas, 2.203 foram de pessoas portadoras de cegueira e 10.619 de pessoas portadoras de baixa visão.³⁰ No estado de São Paulo, ainda com dados do INEP,³¹ matricularam-se na educação superior 753 pessoas portadoras de cegueira (7 em instituições federais e 122 em instituições estaduais) e 2.093 pessoas portadoras de baixa visão (81 em instituições federais e 110 em instituições estaduais).

Inseridas nesse contexto encontram-se as pessoas portadoras de deficiência visual (PDV). Apesar do significativo número

27 *Idem.*

28 *Id.* ([2016] 2018).

29 *Id.* ([2018] 2019).

30 *Idem.*

31 *Idem.*

de alunos com deficiência visual vislumbrar a necessidade de um atendimento pedagógico que rompa com as barreiras impostas pela sociedade, pesquisadores da área da Educação apontam a falta de capacitação dos professores, para a utilização correta dos recursos tecnológicos/pedagógicos, como um dos principais entraves que resultam na exclusão dos alunos cegos e com baixa visão em diversas atividades que compõem o currículo escolar.

Três fatores são importantes para que pessoas com deficiência usufruam de tecnologias de apoio: informação sobre a existência das tecnologias; disponibilidade de alternativas ou recursos para acessá-las ou adquiri-las; e instrução sobre como utilizá-las.

Identifica-se um conjunto estabelecido de materiais de apoio às pessoas com deficiência visual que podem ser encontrados no mercado nacional ou distribuídos gratuitamente por instituições de apoio ou governamentais. Alguns exemplos de recursos para pessoas com baixa visão: iluminação especial, carteira adaptada com a mesa inclinada, caderno de pauta ampliada, lápis 4B ou 6B, lunetas, lupas ópticas e eletrônicas para ampliação de textos, programas computacionais para a ampliação da tela, entre outros.

Outros recursos destinados às pessoas cegas são: máquinas de datilografia, impressora e escâner em braille, computadores com programas de voz, sistema operacional DOSVOX para leitura da tela, régua de escrita (reglete e punção), calculadoras que geram áudio com a resposta, gravadores, soroban (instrumento para cálculo), bengala, livros escritos em braille com ilustração em alto-relevo, maquetes, cola para marcar relevo, mapas táteis, entre outros.

Apesar da oferta de recursos didáticos no mercado nacional ou distribuídos pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo em parceria com fundações e instituições de apoio como o Instituto Benjamin Constant, a Fundação Dorina Nowill para Cegos e a Associação de Assistência ao Deficiente Visual Laramara, muito dos conteúdos escolares, principalmente do ensino médio, fica desprovido de recursos didáticos para apoio às atividades de ensino para alunos com deficiência visual.

Essa lacuna é uma grande barreira para o atendimento e manutenção de estudantes com deficiência visual, recaindo sobre os

professores a responsabilidade de adoção de estratégias e de recursos didáticos para atenderem ao currículo escolar. Das atividades que exigem grande dedicação, as mais dificultosas e laboriosas são as que se referem a conteúdos com incidência de imagens, fórmulas, gráficos e figuras, como é o caso da matemática, química, física, geografia e biologia.

Na educação especial de deficientes visuais, os recursos didáticos podem ser obtidos por uma das três seguintes formas:

- **Seleção:** muitos dos recursos utilizados pelos alunos de visão normal podem ser aproveitados para os alunos cegos tais como se apresentam. É o caso dos sólidos geométricos, de alguns jogos e outros.
- **Adaptação:** há materiais que, mediante certas alterações, prestam-se para o ensino de alunos cegos e de visão subnormal. Neste caso estão os instrumentos de medir, como o metro, a balança, os mapas de encaixe, os jogos e outros.
- **Confecção:** a elaboração de materiais simples, tanto quanto possível, deve ser feita com a participação do próprio aluno. É importante ressaltar que materiais de baixo custo ou de fácil obtenção podem ser frequentemente empregados, como palitos de fósforo, contas, chapinhas, barbantes, cartolinas, botões e outros.

Nesse sentido, várias iniciativas de professores do ensino regular e do Atendimento Educacional Especializado (AEE) se encontram em escolas públicas, sendo que a grande maioria se refere à confecção artesanal de recursos didáticos de percepção tátil visando complementar a caracterização textual e/ou de imagens utilizadas cotidianamente com os estudantes videntes ou mesmo preencher a lacuna deixada pelos recursos didáticos distribuídos gratuitamente ou disponíveis no mercado.

Podem-se citar os exemplos encontrados na prática de Geografia com a confecção de mapas táteis, em Química com recursos físicos relativos a configurações moleculares, em Biologia com repre-

sentações de células e, ainda, em Matemática com a elaboração de recursos de figuras geométricas.

Embora a atual política educacional procure estimular a inclusão de crianças com deficiência no sistema regular de ensino, é notória a escassez de alternativas pedagógicas que facilitem essa integração. No caso específico de estudantes com deficiência visual, segundo Paim,³² esse grupo de alunos, ao ser inserido na escola regular, além de enfrentar o desafio de superar limitações biológicas impostas pela ausência da visão, enfrenta, também, limitações impostas pelo sistema educacional, como: despreparo de professores, falta de material impresso em braille e de recursos didáticos que favoreçam o seu processo de ensino e aprendizagem.

Segundo o Ministério da Educação,³³ é evidente que o ensino baseado apenas na exposição teórica, sem experiência concreta significativa em que falte a participação direta do aluno por insuficiência de recursos didáticos adequados, tenderá a desenvolver em qualquer educando uma atitude desfavorável à assimilação e compreensão do conteúdo desenvolvido.

A visão é uma função altamente motivadora para o desenvolvimento em todos os seus aspectos. A percepção visual dos objetos, pessoas, formas, cores e do movimento desperta curiosidade e interesse, além de incitar a criança a se aproximar do mundo exterior e a explorá-lo.

Crianças com baixa visão ou cegueira podem ter esse interesse diminuído pela falta de estímulos e, assim, tornarem-se apáticas e quietas. Por isso, é preciso que o ambiente seja organizado para promover ativamente o desenvolvimento por meio dos canais sensoriais que a criança possui, de modo tal que ela seja capaz de participar das atividades cotidianas e de aprender como qualquer criança.

Pode-se dizer que recursos didáticos são todos os recursos físicos utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou os métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar

32 Paim (2002).

33 Brasil (2001).

sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem.

Em nenhuma outra forma de educação os recursos didáticos assumem tanta importância, pois os estudantes com deficiência visual necessitam do contato tátil e da interação com materiais diferenciados que permitam sua participação nas atividades, culminando em sua aprendizagem. A pessoa com deficiência visual consegue obter o conhecimento através da percepção tátil e da audição, mas para que ela venha a conhecer realmente o mundo é necessário deixar que pegue objetos onde possa tocar e sentir, assim como verificar o tamanho, o peso e a forma.

A IMPRESSÃO 3D

A impressão 3D vem sendo muito empregada no desenvolvimento de tecnologias assistivas, principalmente próteses e órteses, porém pouco explorada e de forma não sistematizada ou em rede para produção de recursos didáticos.

Ela compõe o conjunto de tecnologias chamadas de manufatura aditiva (MA) e consiste na fabricação de uma peça por consolidação gradativa de camadas de material através de equipamentos cujo controle computadorizado permite materializar um modelo virtual desenhado com uso de software. Entre as técnicas de impressão mais usuais estão a estereolitografia, a sinterização e a deposição de material fundido.

A estereolitografia (*stereolithography*) consiste na cura de camadas de material fotopolimérico estimulada por luz ultravioleta, sendo uma tecnologia utilizada para a impressão de peças de grande porte e predominantemente com aplicações industriais.

Na Figura 4.1 pode-se observar uma representação esquemática da técnica estereolitografia.

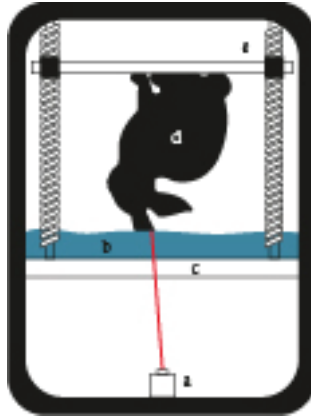


Figura 4.1 Técnica estereolitografia.

Fonte: elaboração própria.

Na Figura 4.1 pode-se ver um dispositivo emissor de luz ultravioleta ou laser (a), que seletivamente ilumina a base transparente (c) de um tanque (b), o qual é preenchido com uma resina líquida fotopolimerizante, ou seja, que se solidifica com o estímulo do feixe de luz ou do laser. Desse modo, a resina solidificada (d) é progressivamente erguida em passos de milímetros (camadas) por uma plataforma elevatória (e), dando forma à peça que se quer imprimir, camada por camada.

A técnica de sinterização pode ser realizada utilizando diversas tecnologias. A vantagem da sinterização em relação às demais está na possibilidade de reutilização de material, de fabricação de peças com alta resistência mecânica, além de possibilitar uso de ligas metálicas para a impressão de uma peça.

No entanto, o elevado custo das impressoras de sinterização acaba por restringir sua aplicação ao uso industrial. A Figura 4.2 é uma representação esquemática da técnica de sinterização em leito de pó.

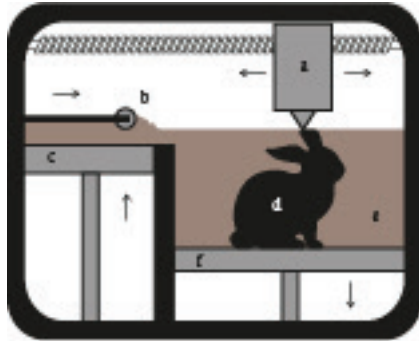


Figura 4.2 Técnica sinterização em leito de pó.

Fonte: elaboração própria.

Na Figura 4.2 observa-se um dispositivo (a) móvel (espécie de cabeça de impressão) que seletivamente agrega, por deposição de adesivo ou sinterização a laser, camadas de pó depositado num leito (e). Por sua vez, uma plataforma móvel (f) vai baixando progressivamente, passo a passo, e o objeto (d) vai se formando camada por camada em meio ao pó não agregado (não colado ou não sinterizado a laser). Novas camadas de pó são continuamente adicionadas ao leito a partir de um reservatório de pó (c) por meio de um mecanismo nivelador (b).

Finalmente, a impressão realizada através da técnica de deposição de material fundido (Fused Deposition Modeling) consiste na fusão de plástico em um dispositivo aquecido por resistência elétrica e sua subsequente deposição sobre um anteparo plano. Essa tecnologia fornece níveis aceitáveis de acabamento e resistência mecânica, sendo de baixo custo se comparada às tecnologias de estereolitografia e de sinterização. A Figura 4.3 é uma representação esquemática da técnica de impressão 3D por deposição de material fundido.

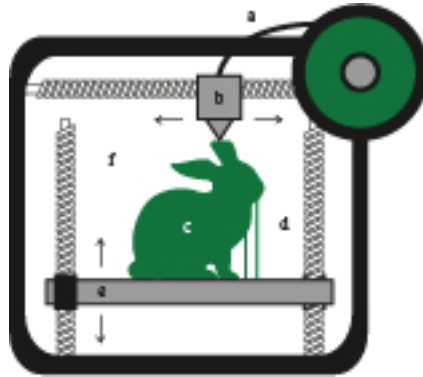


Figura 4.3 Técnica deposição de material fundido.

Fonte: elaboração própria.

Na Figura 4.3 é possível observar que um filamento de material plástico (a), usualmente ABS (Acrylonitrile butadiene styrene) ou PLA (*Polylactic acid*) com diâmetro de 1,75 ou 3,00 mm, é puxado por um par de pequenas engrenagens contidas num dispositivo chamado cabeçote (b). O cabeçote possui uma câmara de aquecimento a uma temperatura ao redor dos 250 °C capaz de fundir (derreter) o filamento plástico.

O material fundido é expurgado através de um bico metálico, proporcionando a deposição, camada a camada, sobre uma mesa (e) que se movimenta para baixo, dentro da câmara de impressão (f). O software da impressora produz, além do movimento da mesa, o movimento alternado do cabeçote de impressão, seja ele direcionado da esquerda para a direita ou da frente para trás, o que possibilita a consolidação gradativa do modelo plástico. Quando necessário, são criados suportes (e) para permitir a deposição de partes que não teriam apoio das camadas depositadas anteriormente.

Embora o emprego da impressão 3D esteja ainda fortemente ligado a projetos de baixo volume, alta customização e alto valor, trata-se de uma técnica com potencial de fabricação de produtos de elevadas complexidade e variedade de produção.

ELABORAÇÃO DE CARTOGRAFIA TÁTIL COM IMPRESSÃO 3D

A cartografia inclusiva deveria ser interativa e mais centrada no usuário como forma de as pessoas superarem as barreiras de comunicação, além de promover acessibilidade e igualdade de direitos.³⁴

A cartografia inclusiva deveria utilizar o que há de mais contemporâneo em matéria de tecnologia de comunicação, evidenciando na obra as abordagens cultural, social, política e inclusiva a partir da prática do design e arte, da comunicação, da tecnologia e da onipresença ou ubiquidade, sendo primordial compreender quem fará uso e elaborará o recurso cartográfico, o que se pretende mostrar, por que, como se pretende mostrar (linguagem e técnicas gráficas), através de quais signos, meios e dispositivos, para quem se deseja elaborar o recurso e com quais resultados.³⁵

Basaraner³⁶ detalha que informação geográfica e mapas podem ser difundidos através de diferentes tipos de mídia, com diferentes tipos de representação e, opcionalmente, fazendo uso de interfaces multimodais e multissensoriais, a depender dos requisitos e preferências do usuário. O autor também indica que a confecção de produtos obedecendo aos princípios da cartografia desenvolve no usuário uma cognição espacial que estimula sua percepção humana, memória, racionalidade na solução de problemas e a comunicação, envolvendo fenômenos do mundo real e a representação como informação espacial.

Com a proposta de unir a tecnologia de fabricação digital e manufatura aditiva, conhecida como impressão 3D, à Tecnologia Assistiva, emerge-se a ideia do Projeto VerTátil, em desenvolvimento pela equipe do *campus* Sorocaba da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

O desenvolvimento dos recursos didáticos no âmbito do Projeto VerTátil adota atividades estruturadas conforme o modelo con-

34 Almeida, Sena e Carmo (2018).

35 Id. *ibid.*

36 Basaraner (2016).

ceitual para desenvolvimento de produtos inclusivos de Okumura,³⁷ estruturado a partir de princípios de Baxter, Iida, Rozenfeld *et al.* e Back *et al.*³⁸ Nessas atividades são utilizados métodos colaborativos e participativos, com a intensa ação de uma equipe multidisciplinar de profissionais das áreas de Educação, Saúde e Engenharia atuando nas ações e processos de validação.

Como estratégia metodológica do Projeto VerTátil, realizou-se uma atividade de extensão constituída por encontros semanais para apresentações de conteúdos de disciplinas e relatos de dificuldades encontradas por professores da rede estadual e municipal durante o ensino de alunos com deficiência visual. Nesses encontros, professores e alunos de escolas públicas, colaboradores e pesquisadores da UFSCar discutiram alternativas e geraram ideias de recursos táteis que poderiam contribuir para o processo de ensino/aprendizagem de conteúdos referentes às disciplinas do ensino fundamental e médio.

No caso do encontro sobre Geografia, a triagem de ideias, levando em consideração a relevância do conteúdo e a exequibilidade em desenhar e materializar o desenho através de impressão 3D, resultou num modelo de recurso que representasse o mapa político do Brasil e pudesse ser usado de forma lúdica e colaborativa em sala de aula.

O conceito do recurso tátil foi definido como um quebra-cabeças no qual cada Estado seria representado por uma peça plástica cuja face teria a forma de sua área territorial e que pudesse, após ser explorada através do tato, ser encaixada numa reentrância de um tabuleiro.

Para relacionar as áreas territoriais com os Estados, foi decidido que cada peça deveria conter a sigla em braille para orientação dos alunos cegos e as letras da sigla em baixo ou alto-relevo para os alunos videntes.

Essa decisão está de acordo com a análise de Loch,³⁹ que desenvolveu testes de uso de recursos táteis com pessoas com deficiência visual e constatou que a diferenciação das classes (ou atributos) apresentadas em áreas contidas nos recursos é alcançada mais fa-

37 Okumura (2012).

38 Baxter (2001), Iida e Buarque (2005), Rozenfeld *et al.* (2006), Back *et al.* (2008).

39 Loch ([2008] 2019).

cilmente quando se apresentam indicações de escrita em braille ao invés de texturas nas superfícies de tais áreas.

Tendo o conceito do recurso definido, a equipe de pesquisadores começou a elaborar os desenhos com o uso do software Sketchup® a partir de desenhos do mapa político do Brasil disponibilizados na internet como arquivos de extensão “DWG”. Optou-se por um arquivo cujos traçados das linhas de contorno dos territórios eram simplificados quando comparados aos encontrados em mapas impressos de livros e atlas.

Para a determinação da escala a ser empregada no mapa tátil, tomou-se o desenho do contorno do estado com menor área territorial, Sergipe, para realizar o ajuste de tamanho diante da inserção do desenho da sigla SE em braille. O desenho tridimensional da sigla em braille foi gerado num conversor gratuito disponível na internet⁴⁰ capaz de transformar letras ou palavras digitadas em arquivo de desenho tridimensional dos pontos em braille em tamanho padrão para leitura e uso em impressoras 3D.

Definida a escala, o desenho do arquivo do mapa do Brasil foi ampliado utilizando a ferramenta de transformação “*scale*”, e depois desmembrado em 26 arquivos correspondentes aos estados. Cada um desses arquivos continha o desenho do contorno de um estado, ou seja, um elemento de desenho referenciado como “*linha*” que foi transformado num elemento “*face*” após utilizar a extensão “*suforyou*”. A partir da face foram gerados dois desenhos tridimensionais: a peça correspondente ao estado e o alojamento da peça para compor o tabuleiro. Para o primeiro modelo bastou o uso da ferramenta de transformação “*extrude*” e para o segundo, a aplicação das ferramentas “*offset*” seguida de “*extrude*”.

Após a elaboração dos dois desenhos, peça e alojamento, inseriu-se o desenho 3D da sigla em braille através da importação do arquivo gerado pelo conversor on-line e se produziu a sigla composta de duas letras em baixo-relevo na superfície da peça através da ferramenta “*3D text*” e “*extrude*”. Após testes com um colaborador cego, identificou-se a necessidade de incluir, abaixo da sigla em brail-

40 Disponível em: <http://vo1pe.github.io/Text2Braille3d/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

le, uma caixa em alto-relevo para referenciar a orientação da leitura braille.

A Figura 4.4 apresenta a imagem do desenho da peça e seu alojamento produzidos com o uso do software Sketchup®.

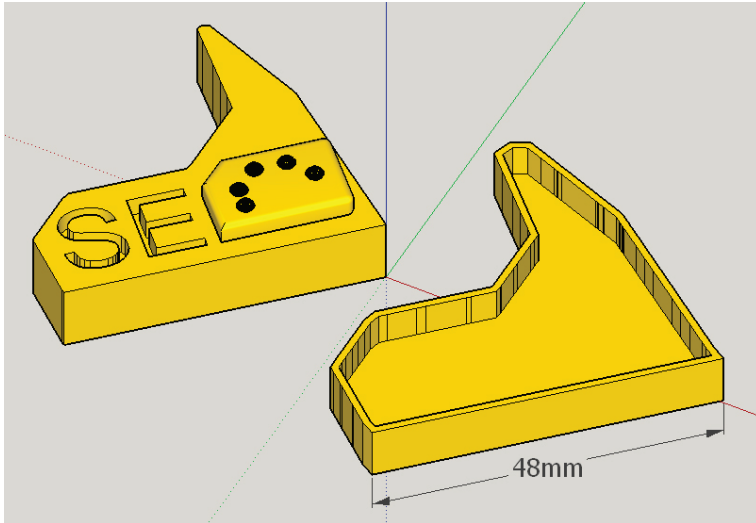


Figura 4.4 Desenho da peça representativa do estado de Sergipe.

Fonte: elaboração própria.

Para a primeira fase de testes de usabilidade do recurso em sala de aula foram produzidos desenhos e peças plásticas em ABS referentes aos estados da Região Sudeste do Brasil (Figura 4.5), conforme os requisitos listados por Cerqueira e Ferreira⁴¹ e abordados anteriormente.

41 Cerqueira e Ferreira (2000).

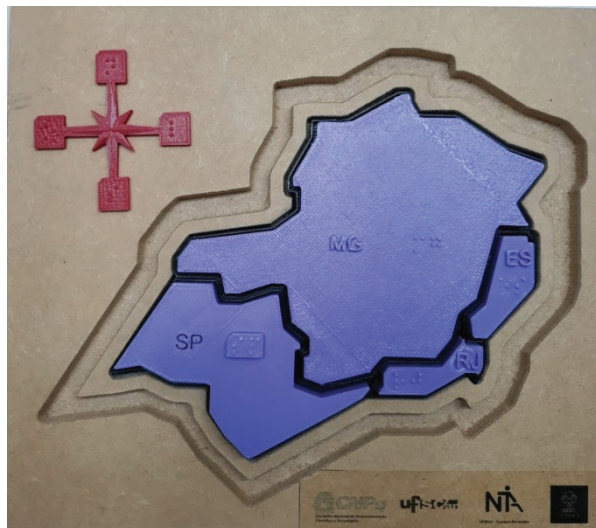


Figura 4.5 Mapa político da Região Sudeste do Brasil impresso em 3D.

Fonte: elaboração própria.

As limitações vivenciadas pelos estudantes com algum tipo de deficiência visual podem ser superadas com o auxílio do professor e das interações com colegas de classe, baseados no domínio da ferramenta simbólica da linguagem e da utilização de recursos materiais adequados. Os modelos tridimensionais podem ser usados tanto nas classes regulares quanto nas Salas de Recursos.

A cartografia está muito presente em nosso cotidiano na medida em que nos valemos de mapas para nos localizar, para traçar um caminho, para que se entenda melhor o que está em nosso entorno, para que se estabeleçam limites, para que se compreendam fenômenos naturais, sociais, entre outras funções que podem ser atribuídas à cartografia em geral, não somente em âmbito escolar.

O mapa tátil tem o intuito de auxiliar os educandos cegos e com baixa visão a se apropriar dos conhecimentos geográficos historicamente produzidos e que, além disso, possam problematizá-los, fazendo a ligação entre os temas estudados e a realidade vivida, com a intenção de transformá-la.

Na oficina “Metodologia de Produção de Material Didático com Impressão 3D” foram apresentadas técnicas de desenho e de manuseio de impressão 3D como ferramentas para o desenvolvimento de material didático especialmente desenvolvidos para pessoas com alguns tipos específicos de deficiência. Também foram apresentados os métodos de pesquisa e de desenvolvimento de produtos utilizados em projetos desenvolvidos pelo grupo do LADEP/DEP-So/UFSCar e que foram financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tal como o desenvolvimento de andador triangular e de material didático para pessoas com deficiência visual (VerTátil), bem como as dificuldades enfrentadas e as soluções para elas desenvolvidas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. A.; SENA, C. C. R. G.; CARMO, W. R. Cartografia inclusiva: reflexões e propostas. *Boletim Paulista de Geografia*, v. 100, p. 224-246, 2018.
- ANACHE, A. A. As contribuições da abordagem histórico-cultural para a pesquisa sobre processos de aprendizagem da pessoa com deficiência mental. *In: BAPTISTA, C. R.; CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M. (org.). Educação Especial: diálogo e pluralidade*. Porto Alegre: Mediação, 2008.
- BACK, N. *et al. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem*. Barueri: Manole, 2008.
- BASARANER, M. Revisiting cartography: towards identifying and developing a modern and comprehensive framework. *Geocarto International*, v. 31, n. 1, p. 71-91, 2016.
- BAXTER, M. *Projeto de produto: guia prático para o projeto de novos produtos*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- BORGES, M. C. *Políticas educacionais e a gestão democrática na escola pública de qualidade*. São Paulo: Paulus, 2009.
- BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. *Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção,*

e dá outras providências. Brasília, DF, dez. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 16 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. *Programa de capacitação de recursos humanos do ensino fundamental: deficiência visual*. Brasília, DF: Secretaria de Educação Especial, 2001. v. 3.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. *Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências*. Brasília, DF, dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 28 mar. 2019.

CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M. (org.). *Educação especial: diálogo e pluralidade*. Porto Alegre: Mediação, 2008. p. 47-57.

CAMARGO, B. R. *et al.* Produção de recursos impressos em 3D para escolarização de alunos com deficiência visual: parceria entre a universidade e a escola pública. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., *Anais [...]*. Recife, 2018.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, E. M. B. Os recursos didáticos na educação especial. *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, n. 5, 2000.

FERREIRA, M. E. S.; DA SILVA, L. F. C. F. Construção de matrizes táteis pelo processo de prototipagem rápida. *Revista Brasileira de Cartografia*, Rio de Janeiro, n. 64/1, p. 45-55, 2012.

FREITAS, M. I. C.; VENTORINI, S. E. (org.). *Cartografia tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual*. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

IBGE. *Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 211 p.

IDA, I.; BUARQUE, L. *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

INEP. *Sinopse estatística da educação superior 2004*. Brasília, DF: INEP, 2005. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>. Acesso em: 2 abr. 2019.

INEP. *Sinopse estatística da educação superior 2015*. Brasília, DF: INEP, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas->

-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados. Acesso em: 20 fev. 2018.

INEP. *Censo escolar 2016*: notas estatísticas. Brasília, DF: INEP, 2017. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf. Acesso em: 2 abr. 2019.

INEP. *Sinopse estatística da educação superior 2017*. Brasília, DF: INEP, 2018. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>. Acesso em: 2 abr. 2019.

ITS BRASIL – INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. *Tecnologia social*, 2004. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/conheca/tecnologia-social>. Acesso em: 28 mar. 2019.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). *ISO 9999:2016*: assistive products for persons with disability: classification and terminology. 6. ed. Genebra: ISO, 2016. 194 p.

LAPLANE, A. L. F.; BATISTA, C. G. Ver, não ver e aprender: a participação de crianças com baixa visão e cegueira na escola. *Caderno Cedes*, Campinas, v. 28, n. 75, p. 209-227, ago. 2008.

LOCH, R. E. N. Cartografia tátil: mapas para deficientes visuais. *Portal da Cartografia*, Londrina, v. 1, n. 1, p. 35-58, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia/article/viewFile/1362/1087>. Acesso em: 14 abr. 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

NEPOMUCENO, T. A. R.; ZANDER, L. D. Uma análise dos recursos didáticos táteis adaptados ao ensino de ciências a alunos com deficiência visual inseridos no ensino fundamental. *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, ano 21, v. 1, n. 58, p. 49-63, jan.-jun. 2015.

NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vygotsky para a educação de pessoas com deficiência visual. *Psicologia em Estudo*, v. 13, n. 2, p. 307-316, 2008.

NUNES, S. S.; LOMONACO, J. F. B. Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento. *Revista Psicologia Escolar e Educacional*, v. 12, n. 1, p. 119-138, 2008.

OLIVEIRA, C. G.; JÚNIOR, D. N. S.; LAHM, R. A. Cartografia através de modelos táteis: uma contribuição ao ensino de deficientes visuais. *Revista de Educação Especial*, Santa Maria, v. 23, n. 37, p. 217-240, 2010.

OKUMURA, M. L. M. *A engenharia simultânea aplicada ao projeto de desenvolvimento integrado de produtos inclusivos*: uma proposta de framework conceitual. Orientador: Osiris Canciglieri Junior; coorientador: Marcelo Ruddek. 2012. 176 f. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.

PAIM, C. M. C. Integração escolar do aluno com cegueira: da interação à ação. 2002. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2002.

REGO, T. C. *Vygotsky*: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 2007.

ROZENFELD, H. *et al.* *Gestão de desenvolvimento de produtos*: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M. C.; SILVA, M. B. C. *Atendimento educacional especializado*: deficiência visual. Brasília, DF: SEESP/SEED/MEC, 2007. Disponível em: http://www.mpggo.mp.br/portalweb/hp/41/docs/atendimento_educacional_especializado_a_pessoa_com_deficiencia_visual.pdf. Acesso em: 22 mar. 2019.

SCOPIGNO, R. *et al.* Digital fabrication techniques for cultural heritage: a survey. *Computer Graphics Forum*, v. 36, n. 1, p. 6-21, 2017.

SOARES, L. B. T.; RUAS, T. C. B. Deficiência visual no contexto da educação inclusiva. In: MARTINEZ, C. M. S.; HAYASHI, C. R. M. (org.). *Baixa visão e cegueira na educação infantil*: formação de professores, atividades e relato de experiências. 1. ed. São Carlos: Gráfica e Editora Suprema, 2009.

TOLEDO, C. E.; PEREIRA, D. R. Deficiência visual no ensino fundamental. In: *Visual*. 1. ed. Brasília, DF: MEC, 2007.

TORRENS, G. E. Assistive technology product to universal design: a way forward. *Design for All*, v. 7, n. 7, p. 182-205, 2012.

Geografia da saúde: práticas educacionais

EDELICI NUNES DA SILVA¹

APRESENTAÇÃO

O presente texto traz reflexões teórico-práticas apresentadas na oficina-atividade “Metodologia da Geografia da Saúde” desenvolvida pelo Grupo de Estudos Epistemologia da Geografia: teoria, método e metodologias em pesquisa e ensino de Geografia da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, coordenada pelo geógrafo e professor adjunto Marcio Gomes. Esta oficina-atividade foi realizada no dia 1º de dezembro de 2017 na UFSCar-Sorocaba, ministrada pela geógrafa e professora-associada Edelci Nunes da Silva da UFSCar-Sorocaba. O objetivo da oficina foi apresentar aos participantes que, através dos recursos, conceitos, metodologias e técnicas da Geografia da Saúde e dos dados de saúde e populacionais, é possível construir uma cartografia das doenças a fim de analisar sua distribuição nas mais diferentes escalas (local, regional e mundial),

¹ Geógrafa, doutora em Saúde Pública. Professora-associada no curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de São Carlos. E-mail: enunes@ufscar.br.

buscando compreender os fatores espaciais e os contextos que levam à produção de saúde e doença.

A Geografia Médica bem como a Geografia foram constituídas e estruturadas no final do século XVIII e início do XIX, sendo a preocupação da Geografia Médica compreender o espaço físico e as características culturais e sociais que levam à produção de doenças. Em 1975, a União Geográfica Internacional (UGI) alterou o termo Geografia Médica para Geografia da Saúde, sendo esta um ramo da Geografia que busca compreender as causas e fatores espaciais que interferem no processo de saúde-doença de um grupo populacional. A Organização Mundial da Saúde, em 1948, definiu Saúde como o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade. Esse órgão reconhece que o direito à saúde e à promoção e proteção da saúde é obrigação do Estado. Considera-se, portanto, relevante para o ensino de Geografia, na educação básica, a inclusão de temas, conceitos e metodologias da Geografia da Saúde a fim de compreender a relação do espaço com a produção da saúde e da doença. Este capítulo tem por objetivo apresentar algumas possibilidades de abordagem de temas da saúde sob o olhar geográfico na educação básica.

INTRODUÇÃO

A Geografia Médica, bem como a Geografia, foi constituída e estruturada no final do século XVIII e início do XIX, sendo consideradas a “ponte entre as ciências, apresentando atuação e interesse tanto nos elementos da natureza como da sociedade”²

As preocupações e observações dos aspectos ambientais e comportamentais que interferem na saúde do indivíduo e/ou de um grupo populacional remontam à Grécia Antiga e têm como marco o trabalho *Ares, Águas e Lugares* de Hipócrates.³

Estudos desenvolvidos no campo da Geografia Médica, que buscaram a compreensão do espaço físico e as características cultu-

2 Mazzetto (2008).

3 Sartori (2014).

rais e sociais, estão ligados à escola hipocrática. Apesar de importantes estudos terem sido desenvolvidos na área da Geografia Médica durante o final do século XIX e início do século XX, foi somente no congresso União Geográfica Internacional (UGI), realizado em Lisboa,⁴ em 1949, que a área denominada Geografia Médica foi oficialmente reconhecida.

A descoberta dos microrganismos e a revolução científica ocorrida com o advento da microbiologia, no final do século XIX e no início do século XX, fizeram com que os estudos de Geografia Médica tivessem um retrocesso, pois o ambiente deixou de ser um fator importante na etiologia das doenças:

[...] os trabalhos de Pasteur consideraram que a causa das doenças infecciosas devia-se, exclusivamente, à penetração e multiplicação de bactérias, enterrando a tradição da escola hipocrática que enfatiza a influência do meio físico sobre o homem e, por extensão, sobre as doenças que o afetam.⁵

A partir da década de 1970, no entanto, há o ressurgimento dos estudos de Geografia da Saúde devido à percepção da maior complexidade dos problemas relacionados à saúde humana, como o modo de vida sedentário das sociedades ocidentais, o aumento dos problemas ambientais relacionados à sociedade urbano-industrial, o aumento da resistência dos patógenos e vetores de doenças, bem como o surgimento de novas doenças.⁶

É em meados dessa década, em 1976, que, no congresso realizado em Moscou, a UGI reconheceu a mudança da denominação de Geografia Médica para Geografia da Saúde e estabeleceu duas linhas de aplicação bem-definidas: por um lado, a Geografia das Doenças (campo tradicional da Geografia Médica) e, por outro, a

4 Barcellos, Buzai e Handschumacher ([2018] 2020).

5 Sartori (2014, p. 53).

6 Sobral (1980 *apud* SARTORI, 2014).

Geografia dos Serviços de Saúde (campo tradicional da Geografia dos Serviços).⁷

A Geografia da Saúde é, portanto, um ramo da Geografia e busca compreender as causas e fatores espaciais que interferem no processo de saúde-doença de um grupo populacional. Segundo Barcellos, Buzai e Handschumacher, os estudos da Geografia da Saúde não são sobre indivíduos ou organismos, mas sobre a compreensão do contexto em que ocorrem os problemas de saúde para poder atuar sobre territórios, ou seja, a Geografia busca uma perspectiva macroscópica dos problemas de saúde, permitindo compreender a dinâmica do processo saúde-doença e de doença-atenção à saúde.

Os autores ainda destacam que, atualmente, o maior desafio da Geografia da Saúde é

compreender as particularidades de cada problema de saúde e suas relações com processos gerais, como a globalização, a expansão e crise do capitalismo, a precarização do trabalho, a vulnerabilidade das populações e territórios, a degradação ambiental, a urbanização, entre outros [...].⁸

O ensino da Geografia da Saúde é incipiente nos cursos de formação profissional – bacharelado e licenciatura em Geografia. A área está mais presente nos cursos de pós-graduação.⁹ Na Educação Básica, apesar de os temas que são estudados pela Geografia da Saúde aparecerem como conteúdos relevantes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN),¹⁰ o ensino, como observado por Braga, Muratori e Dutra,¹¹ ocorre por via indireta, ou seja, em tópicos discutidos na Geografia como estrutura demográfica e meio ambiente.

7 Barcellos, Buzai e Handschumacher ([2018] 2020).

8 Id. *ibid.*, p. 7.

9 Farias ([2014] 2020).

10 Brasil (1998).

11 Braga, Muratori e Dutra ([2018] 2021).

No entanto, na atualidade seria importante entender e revelar as influências da globalização nos fenômenos locais, como nos processos migratórios e movimentos pendulares, como na precarização do trabalho, na segregação espacial, na interferência nos hábitos e costumes, entre outros. Ou ainda entender e revelar a influência dos meios de comunicação, da mudança no padrão de alimentação, do consumo, do sedentarismo ou do tabagismo nos processos de saúde-doença.

O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

O conceito da saúde se altera em diferentes sociedades no tempo e no espaço e depende da conjuntura social, econômica, política, cultural, religiosa e filosófica.¹² Em outras palavras, o que para uma determinada sociedade, em um determinado período histórico, uma característica ou comportamento, pode ter sido considerado saudável, em outro pode ser considerado uma doença. Há, na História, vários exemplos, mas para ilustrar podemos citar o hábito de fumar, que foi considerado glamoroso e hoje é um vício associado à doença e à morte.

Atualmente, de modo geral, prevalece na cultura ocidental o conceito da Organização Mundial da Saúde, de 1948, que “saúde é o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade”.¹³ Esse órgão reconhece que o direito à saúde e a promoção e proteção da saúde são obrigação do Estado.

A ciência contemporânea classifica as doenças como infecciosas e não infecciosas. As *doenças infecciosas* são aquelas que, em determinadas condições, resultam na multiplicação de um agente infeccioso em um ser vivo – homem ou animal –, podendo levar ao adoecimento e à morte.¹⁴

A Figura 5.1 apresenta um desenho esquemático da cadeia do processo infeccioso e suas formas de transmissão. Observa-se que,

12 Scliar (2007, p. 37).

13 Id. *ibid.*

14 Palmeira ([2004] 2019).

em vários aspectos, o ambiente é um elemento importante na veiculação de doenças infecciosas.

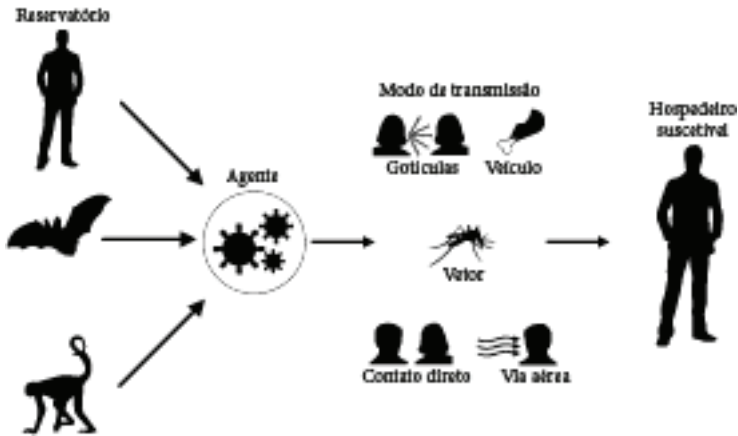


Figura 5.1 Cadeia do processo infeccioso.¹⁵

As *doenças não infecciosas* se desenvolvem sem a presença de um agente infeccioso no organismo, que incluem perturbações orgânicas clínicas, fisiológicas e patológicas, bem como psíquicas – psiquiátricas e psicológicas. As doenças não infecciosas não são transmissíveis e, em geral, se desenvolvem de forma mais lenta. São chamadas de doenças crônicas, como cânceres, diabetes, doenças respiratórias crônicas, doenças circulatórias. Outros temas são relevantes do ponto de vista da Saúde Pública e da Geografia da Saúde, como a obesidade e a violência.

Em geral, todas essas doenças estão ligadas às características do território. O modo de produção capitalista e a sociedade de consumo, o modo de vida ocidental e o mundo do trabalho podem ser fatores favoráveis ao desenvolvimento de doenças. A sociedade urbano-industrial produtora de desigualdades sociais, ambientais, econômicas, as quais são expressas no espaço e contribuem para que a carga das doenças seja também distribuída desigualmente. Portanto, é importante observar como os diferentes territórios produzem

15 Figura elaborada por Pedro Saiani.

doenças ou facilitam a ocorrência dos problemas relacionados à saúde da população.

Na área do clima e saúde, os estudos de poluição do ar têm mostrado que a exposição a ambientes poluídos, como nas grandes cidades, áreas com grande concentração de indústrias poluidoras, leva ao aumento das doenças respiratórias e do sistema circulatório (acidentes vasculares cerebrais, doenças isquêmicas do coração, infarto etc.), ao aumento da má-formação fetal ou ao desenvolvimento de diversos tipos de câncer, entre outros, uma vez que os efeitos deletérios à saúde humana são bem conhecidos, e os parâmetros de controle, limites de concentração de poluentes foram estabelecidos.

Com relação ao ambiente térmico, várias pesquisas apontam o calor e/ou o frio como fatores etiológicos de doenças e aumento da mortalidade por doenças respiratórias – pneumonia, asma, bronquite –, bem como agravos relacionados ao sistema circulatório, por exemplo, acidente vascular cerebral, doenças isquêmicas do coração, infarto, entre outras complicações.¹⁶

As doenças infecciosas, como dengue, febre amarela, leishmaniose, doenças respiratórias, entre outras, também são objeto de vários estudos na área da Geografia da Saúde, e as pesquisas que consideram aspectos espaciais e temporais na explicação da ocorrência dessas doenças têm encontrado resultados relevantes.

Dessa forma, é de grande relevância para o ensino de Geografia e da Geografia da Saúde a inclusão desses temas relacionados às doenças infecciosas e não infecciosas, a fim de responder às perguntas: Como se caracterizam os territórios onde doenças e problemas de Saúde Pública ocorrem? Como as doenças se espacializam? Existem desigualdades? Por que elas ocorrem? Os fatores espaciais podem estar relacionados com a ocorrência das doenças e seus agravos?

GEOGRAFIA DA SAÚDE NA SALA DE AULA

No Brasil, a construção do conhecimento na área de Geografia da Saúde ganhou impulso com a ressurgência das questões ambien-

16 Silva, Ribeiro e Santana (2014).

tais na década de 1980 e muitos estudos realizados sobre a dinâmica espacial das doenças e as relações com o espaço e com o ambiente têm melhorado nossa compreensão sobre essas relações.

Ao considerar o espaço geográfico e/ou o ambiente como elemento importante na relação saúde-doença, considera-se que o ensino de Geografia pode contribuir para a compreensão dos problemas relacionados à saúde que ocorrem em diferentes escalas e, dessa forma, buscar conscientizar e preparar os alunos para ação em seu entorno imediato.

A Geografia escolar, como ressalta Cavalcanti, não é e não deve ser a reprodução da Geografia acadêmica. Para a autora, a Geografia escolar tem “estatuto próprio e não necessariamente está subordinada ao que se prescreve para ela na Academia”.¹⁷ A escola de Educação Básica é, portanto, um espaço que pode produzir o conhecimento tendo “como parâmetro a referência direta dos conhecimentos científicos para o cotidiano dos alunos”.¹⁸ Entende-se, assim, que, no nível da educação básica, é possível apreender o conhecimento acadêmico produzido e, também, produzir o próprio conhecimento, permitindo o “questionamento tanto do conhecimento científico quanto do conhecimento cotidiano”.¹⁹ Considera-se, dessa forma, que é possível ir além dos manuais didáticos preestabelecidos.

A Geografia escolar não se ensina, ela se constrói, ela se realiza. Ela tem movimento próprio, relativamente independente, realizado pelos professores e demais sujeitos da prática escolar que tomam decisões sobre o que é ensinado efetivamente. Assim, a escola é e pode ser importante espaço para promover a discussão e a avaliação desse conhecimento.²⁰

17 Cavalcanti (2012, p. 27).

18 Id. *ibid.*, p. 27.

19 Id. *ibid.*, p. 27.

20 Id. *ibid.*, p. 28.

Conseqüentemente, entende-se que a introdução de temas relacionados à saúde em diálogo com os temas geográficos, utilizando-se dos conceitos, metodologias e técnicas da Geografia da Saúde, pode constituir uma ponte entre o conhecimento acadêmico e o da Geografia escolar, alargando o horizonte do professor e do estudante, bem como permitindo que o conhecimento faça sentido ao se confrontar com dados da realidade vivida.

Há uma variada fonte de dados disponíveis na rede mundial de computadores, e, no Brasil, muitas dessas informações são acessíveis e gratuitas. As informações podem ser tratadas, ou seja, já em forma de mapas, gráficos, tabelas.

Apresentam-se, a seguir, alguns exemplos relacionados às doenças infecciosas e não infecciosas, em diferentes escalas, e como podem ser abordados na Educação Básica.

A dengue é uma doença transmitida por mosquito do gênero *Aedes* (*Aedes aegypti*; *Aedes albopictus*), e sua distribuição no mundo relaciona-se às condições climáticas favoráveis à reprodução do mosquito, que precisa de alta temperatura e alta umidade do ar. Sendo assim, em algumas regiões não haverá ocorrência da doença, pois os climas secos (áridos) e os climas frios não permitem a reprodução do mosquito. No entanto, nesta escala de abrangência há um limite latitudinal de ocorrência da doença. O professor de geografia pode, portanto, apresentar e discutir a relação dos diferentes tipos climáticos com os fatores limitantes que condicionam a ocorrência e a não ocorrência dos vetores e, conseqüentemente, da doença.

Na escala de Brasil podem-se observar as áreas de risco no país em relação aos estados e municípios e fazer uma comparação com a escala global. Além dos fatores climáticos limitantes nesta escala, variáveis como grau de urbanização, desigualdades sociais e ambientais, redes de estradas, fluxos populacionais e condições sanitárias são fatores que podem ser explorados na disciplina de Geografia. Assim, levantadas as hipóteses sobre os fatores da ocorrência e dos riscos relacionados à doença, estudantes e professores podem aprofundar o conhecimento sobre o tema a partir de pesquisas sobre o assunto em escala nacional, regional e estadual.

Em um artigo que discute o problema da dengue sob o olhar geográfico, Pastoriza e Silva²¹ propõem que o tema seja abordado de forma transversal e interdisciplinar e apontam a possibilidade de incluí-lo a partir dos seguintes tópicos: fluxos populacionais, alterações climáticas no meio urbano, desigualdade social, urbanização e degradação ambiental. As autoras apresentam uma sequência didática e sugerem a realização de trabalho de campo.

Outra fonte com dados sobre os temas relacionados à saúde, no Brasil é o DATASUS, cuja plataforma dispõe de uma infinidade de informações que podem ser agregadas até o nível do município, ou seja, as informações podem ser agregadas e analisadas no nível de país, estado e município para traçar comparações nos diferentes níveis escalares.

Os dados apresentados nas tabelas 5.1, 5.2 e 5.3 foram retirados do Cadernos de Saúde (DATASUS). Trata-se de um material que apresenta dados e informações do Brasil compilados em níveis escalares (país, região, estados, municípios) organizados em tabelas sob temas como demografia, mortalidade, morbidade (internação hospitalar), nascimentos, saneamento, financiamento assistencial, entre outros. Com esses dados é possível construir mapas, tabelas e gráficos comparativos entre as regiões, entre os estados e municípios, sendo possível, também, analisar as características do município onde vivem os estudantes.

A Tabela 5.1, apresentada a seguir, mostra os coeficientes de mortalidade por 100.000 habitantes, no Brasil, no período de 2002 a 2007. É possível observar a partir dos dados que as doenças não transmissíveis, ou seja, as doenças crônicas, são a maior causa de mortes no país. Também se observa que as causas externas, como acidentes por transporte e agressões, têm altas taxas. A AIDS é a doença infecciosa que aparece entre as principais causas de morte, cujos dados mostram que as taxas se mantiveram relativamente estáveis no período.

21 Pastoriza e Silva ([2014] 2019). Ressalte-se que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.364/96 (BRASIL, [1996] 2020) diz que caberá à Base Nacional Comum Curricular dispor sobre os temas transversais que poderão integralizar o currículo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais trouxeram as temáticas transversais relevantes, e a saúde é um desses temas.

Tabela 5.1 Coeficiente de mortalidade por algumas causas no Brasil entre 2002 e 2007 – por 100.000 habitantes.

| Causa do óbito | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| AIDS | 6,3 | 6,4 | 6,2 | 6,0 | 5,9 | 6,0 |
| Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres) | 10,2 | 10,5 | 10,9 | 11,0 | 11,5 | 11,6 |
| Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulheres) | 4,6 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 4,9 |
| Infarto agudo do miocárdio | 35,2 | 35,5 | 36,6 | 35,0 | 37,2 | 38,0 |
| Doenças cerebrovasculares | 50,0 | 50,3 | 50,8 | 48,9 | 51,7 | 51,1 |
| Diabetes mellitus | 21,0 | 21,2 | 21,9 | 21,9 | 24,1 | 25,2 |
| Acidentes de transporte | 19,1 | 19,0 | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 20,3 |
| Agressões | 28,5 | 28,9 | 27,0 | 25,8 | 26,3 | 25,2 |

Fonte: Datasus.²²**Tabela 5.2** Coeficiente de mortalidade por algumas causas no estado de São Paulo entre 2002 e 2007 – por 100.000 habitantes.

| Causa do óbito | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| AIDS | 10,1 | 9,4 | 8,5 | 8,6 | 7,8 | 7,5 |
| Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres) | 14,8 | 14,7 | 15,0 | 15,3 | 14,8 | 14,7 |
| Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulheres) | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 3,9 | 3,6 | 3,7 |
| Infarto agudo do miocárdio | 46,4 | 47,1 | 46,4 | 42,1 | 43,4 | 43,4 |
| Doenças cerebrovasculares | 54,4 | 52,8 | 53,7 | 49,4 | 51,3 | 50,1 |
| Diabetes mellitus | 21,3 | 21,5 | 21,2 | 19,5 | 21,6 | 21,9 |
| Acidentes de transporte | 17,0 | 18,4 | 18,3 | 18,1 | 18,1 | 18,8 |
| Agressões | 37,9 | 35,9 | 28,6 | 21,6 | 19,9 | 15,0 |

Fonte: Datasus.²³

22 Brasil (2019).

23 *Idem*.

Tabela 5.3 Coeficiente de mortalidade por algumas causas no município de Sorocaba entre 2002 e 2007 – por 100.000 habitantes.

| Causa do óbito | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| AIDS | 14,9 | 12,3 | 8,3 | 11,1 | 7,8 | 8,8 |
| Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres) | 17,1 | 16,4 | 12,8 | 15,0 | 13,6 | 18,3 |
| Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulheres) | 2,3 | 4,5 | 5,5 | 1,4 | 2,7 | 2,7 |
| Infarto agudo do miocárdio | 31,5 | 36,1 | 36,1 | 33,1 | 35,3 | 30,6 |
| Doenças cerebrovasculares | 53,5 | 53,1 | 56,5 | 53,1 | 53,8 | 51,3 |
| Diabetes mellitus | 25,1 | 25,7 | 25,6 | 22,8 | 23,0 | 24,7 |
| Acidentes de transporte | 20,3 | 19,5 | 18,5 | 16,1 | 26,1 | 21,7 |
| Agressões | 29,9 | 29,5 | 23,7 | 21,2 | 15,7 | 12,9 |

Fonte: Datasus.²⁴

Esses dados podem ser trabalhados em sala de aula a fim de dialogar com os temas transversais propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais.²⁵

A partir dos dados apresentados, é possível fazer algumas questões iniciais, levantar hipóteses e, posteriormente, aprofundar a pesquisa para responder às questões e analisar os problemas apresentados. Por exemplo, há diferenças e semelhanças nas taxas de mortalidade por doenças crônicas nas diferentes escalas: país, estado, município? Há um padrão nas taxas das doenças apresentadas? Qual o comportamento no tempo dessas taxas? Aumentou? Diminuiu? Por quê? Quais fatores econômicos, sociais e políticos podem estar relacionados ao aumento ou à diminuição das doenças apresentadas?

Esses são alguns questionamentos que podem ser feitos a partir da leitura das tabelas, e pesquisas podem ser realizadas a fim de aprofundar a discussão relacionada à saúde e às questões geográficas.

²⁴ *Idem.*

²⁵ Id. (1998).

A ESCALA DO LUGAR E O ESTUDO DO MEIO

O lugar é uma categoria de análise da Geografia. Estudar e compreender o lugar significa compreender o mundo, pois, como afirma Milton Santos, “o lugar é o mundo”,²⁶ de modo que apreender as características, os ritmos, as expressões e as relações do local, bem como relacioná-las com outras escalas, significa apreender a complexidade do sistema mundo em constante transformação.

Cavalcanti²⁷ pontua a reafirmação do lugar como uma dimensão essencial no ensino de Geografia, pois o lugar é onde se estabelece a relação com o outro e com o espaço, é o lugar do cotidiano, dos sentidos e do desejo. A autora ressalta que a articulação do local-global permite a melhor compreensão do mundo.

O estudo do meio consiste em uma metodologia de ensino cujo objetivo é proporcionar aos estudantes uma aprendizagem “mais perto da vida”, ou seja, um contato mais direto com a realidade estudada, seja ela natural ou social, permitindo a interdisciplinaridade, a qual se torna possível porque o estudo do meio traz como finalidade a apreensão da complexidade do espaço em sua dinâmica de constante transformação, e tal dinâmica é impossível de ser apreendida na visão unilateral de uma única disciplina escolar.²⁸

O estudo do meio, portanto, nas palavras de Debesse-Arviset, “é um método de captação do real”²⁹ e constitui uma proposta muito apropriada para o ensino de Geografia. Várias temáticas relacionadas ao lugar podem ser estudadas com o uso da metodologia do estudo do meio. É preciso, em primeiro lugar, fazer um levantamento junto à comunidade dos principais problemas que possam ocorrer no bairro ou no entorno onde a escola se localiza. A partir desse levantamento prévio, pode-se delinear um tema-problema que será estudado pelos alunos.³⁰

26 Santos (1997).

27 Cavalcanti (2012, p. 31).

28 Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007).

29 Debesse-Arviset (*apud* PONTUSCHKA, 2013, p. 257).

30 A metodologia do Estudo do Meio foi bem apresentada e discutida em Lopes e Pontuschka ([2009] 2019).

O tema também pode aparecer a partir do próprio trabalho de campo, ou seja, ao sair a campo com o olhar direcionado, ao entrevistar os moradores, ao fazer as observações, “descobertas” certamente surgirão. Por exemplo, é possível que, ao entrevistar residentes próximos à várzea de um rio ou moradores expostos a enchentes, os estudantes descubram que a leptospirose é recorrente.

Assim, o estudo do lugar pode revelar aos estudantes aspectos do espaço que se relacionam com a ocorrência de determinadas doenças, como presença de lixões, proliferação de vetores, exposição a enchentes, falta de saneamento básico, falta de acesso aos serviços de saúde, estrutura social e econômica, desemprego, entre outras. Um estudo organizado e bem planejado pode se constituir em uma pesquisa de campo e a construção do conhecimento a partir da realidade vivida dos estudantes. O conhecimento acadêmico geográfico e a relação com outras escalas de análise compõem a síntese da produção realizada pelo professor e alunos.

A escola, o professor e os estudantes passam, portanto, a ser protagonistas, sendo, a partir dessa prática, autores e autônomos na produção do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não se pretendeu aqui trazer receitas prontas para tratar dos temas relacionados à Geografia da Saúde na Educação Básica, mas apontar possibilidades de tratamento e análise de dados secundários disponíveis na rede mundial de computadores e uma reflexão sobre a importância desses assuntos para o ensino de Geografia.

A Geografia engloba não apenas conceitos, como espaço, lugar, território, mas também temáticas, como globalização, migração, urbanização, que podem dialogar e ajudar na compreensão dos fenômenos da ocorrência e difusão das doenças transmissíveis por vetores e das doenças crônicas. Por meio desse diálogo, é possível a interlocução da Geografia escolar com o conhecimento acadêmico produzido pela Geografia da Saúde.

A Geografia e suas metodologias e ferramentas, como a linguagem gráfica e cartografia, permitem a sistematização dos dados

e o tratamento espacial; o levantamento de hipóteses e o aprofundamento do conhecimento dos temas abordados. O estudo do meio e o trabalho de campo permitem o levantamento de informações e dados do entorno imediato e de contextos que podem produzir tanto espaços doentes como também espaços saudáveis. O conhecimento do espaço imediato permite a maior compreensão da realidade vivida e possibilita refletir sobre possíveis intervenções no espaço.

REFERÊNCIAS

BARCELLOS, C.; BUZAI, G. D.; HANDSCHUMACHER, P. Geografia e Saúde: o que está em jogo? História, temas e desafios. *Confins: Revista Franco-Brasileira de Geografia*, n. 37, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.14911>. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRAGA, R. O. B.; MURATORI, A. M.; DUTRA, D. A. Docência em Geografia da Saúde no ensino médio dos colégios estaduais de Curitiba/PR: características, análise e proposições. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, Campinas, v. 8, n. 16, p. 312-323, jul./dez. 2018. Disponível em: <http://revista-edugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/477>. Acesso em: 15 mar. 2021.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96*. Brasília, DF, 1996. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96>. Acesso em: 24 nov. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: geografia*. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. *Cadernos de Saúde*, 2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/cadernosmap.htm>. Acesso em: 28 abr. 2019.

CAVALCANTI, L. S. *A geografia escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana*. Campinas: Papiros, 2012.

FARIAS, C. S. O ensino da Geografia da Saúde no Acre. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e Saúde*, Uberlândia, v. 10, n. 18, p. 250-263, jun. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/issue/view/1150>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LOPES, C. S.; PONTUSCHKA, N. N. Estudo do meio: teoria e prática. *Geografia*, Londrina, v. 18, n. 2, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>. Acesso em: 22 mar. 2019.

MAZZETTO, F. A. P. Pioneiros da Geografia da Saúde: séculos XVII, XIX e XX. In: BARCELLOS, C. (org.). *A Geografia e o contexto dos problemas de saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2008.

PALMEIRA, G. et al. Informação e diagnóstico de situação. In: EPSJV (org.). *Informação e diagnóstico de situação*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; EPSJV, 2004. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/proformar_5.pdf. Acesso em: 28 abr. 2019.

PASTORIZA, T. B.; SILVA, E. N. O ensino interdisciplinar do tema dengue: uma proposta para a Geografia. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e Saúde*, Uberlândia, v. 10, n. 18, p. 71-78, 23 jul. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/23341/14820>. Acesso em: 28 abr. 2019.

PONTUSCHKA, N. N. O conceito de estudo do meio transforma-se... em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes. In: VESENTINI, J. W. (org.). *O ensino de Geografia no século XXI*. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2013. p. 254-259.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. *Para ensinar e aprender geografia*. [S. l.: S. n.], 2007.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SARTORI, M. G. B. *Clima e percepção em geografia: fundamentos teóricos – a percepção climática e a bioclimatologia humana*. Santa Maria: [S. n.], 2014.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 29-41, 2007.

SILVA, E. N.; RIBEIRO, H.; SANTANA, P. Clima e saúde em contextos urbanos: uma revisão da literatura. *Biblio 3W*, v. XIX, n. 1092, 30 set. 2014.

Endereços relevantes para pesquisa de dados e informações em saúde

DATASUS. Portal do Departamento de Informática do SUS. Apresenta dados de saúde que podem ser obtidos em Acesso à Informação=>Informações em Saúde (TABNET). O Caderno de Saúde apresenta os dados de população e saúde de forma organizada em tabelas, sendo de fácil manipulação.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Informações sobre doenças e indicadores de saúde nas Américas. Há mapas temáticos. Disponível em: <http://www.paho.org>. Acesso em: 2 maio 2019.

PORTAL FIOCRUZ. O portal da Fundação Oswaldo Cruz apresenta um ambiente com grande variedade de informações e dados. Destaca-se o link Comunicação e Informação, que apresenta jogos e materiais educativos, audiovisuais, compilação de sites temáticos. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/comunicacao-e-informacao>. Acesso em: 15 mar. 2021.

SITE DA DENGUE. Contém informações sobre a doença, sobre o mosquito e mapas. Disponível em: <https://www.dengue.org.br/index.html>. Acesso em: 2 maio 2019.

