

# ENCONTROS PARA A DIVERSIDADE NA CIÊNCIA E CULTURA: DIÁLOGOS SOBRE INCLUSÃO

Organização:

Jessica Norberto Rocha

Julia Norberto Rocha

Gabriela Sehnem Heck

Letícia Marinho

# Encontros para a Diversidade na Ciência e Cultura: DIÁLOGOS SOBRE INCLUSÃO

Jessica Norberto Rocha, Julia Norberto Rocha, Gabriela Sehnem Heck e Leticia Marinho (Organização)

Fundação Cecierj e Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis (MCCAC)



# Créditos

## **GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

### **Governador**

Cláudio Castro

### **Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação**

Anderson Morales

## **FUNDAÇÃO CECIERJ**

### **Presidente**

Lincoln Tavares Silva

### **Vice-presidente acadêmico**

Marílvia Dansa de Alencar

### **Vice-presidenta científica**

Régia Beatriz Santos de Almeida

## **ENCONTROS PARA A DIVERSIDADE NA CIÊNCIA E CULTURA**

### **Organização**

Jessica Norberto Rocha

Shelyn Akari Yamakami

Gabriela Sehnem Heck

Julia Norberto Rocha

Karlla Kamylla Passos dos Santos

Letícia Marinho

Lucas Escamilha

Marcelle Pita de Sousa do Carmo

Willian Vieira de Abreu

## **EQUIPE DO LIVRO**

### **Organização**

Jessica Norberto Rocha  
Julia Norberto Rocha  
Gabriela Sehnem Heck  
Letícia Marinho

### **Comitê editorial**

Jessica Norberto Rocha  
Julia Norberto Rocha  
Gabriela Sehnem Heck  
Letícia Marinho  
Willian Vieira de Abreu

### **Projeto gráfico**

Julia Norberto Rocha  
Gabriel Penido de Carvalho

### **Diagramação**

Julia Norberto Rocha  
Gabriel Penido de Carvalho

### **Ilustração da capa**

Julia Norberto Rocha

### **Audiodescrição**

Lucas Escamilha

### **Edição HTML do livro**

Willian Vieira de Abreu  
Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis  
Disponível em: [grupomccac.org/publicacoes](http://grupomccac.org/publicacoes)

### **Biblioteca**

Vera Vani Alves de Pinho

### **Realização**

Fundação Cecierj  
Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis (MCCAC)

## Apoio

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)  
Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro  
(FAPERJ)

## Agradecimentos

Milena Bento  
Shelyn Akari Yamakami

ORGANIZAÇÃO



E56

Encontros para a diversidade na ciência e cultura: diálogos sobre inclusão / Org. Jessica Norberto Rocha...[et al] - Rio de Janeiro: Fundação Cecierj / Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis (MCCAC), 2024.

168 p.

ISBN: 978-85-458-0291-4

1. Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis (MCCAC). 2. Ciência. 3. Cultura. 3. Diversidade. 4. Inclusão. I. Rocha, Julia Norberto. II. Heck, Gabriela Sehnem. III. Marinho, Letícia. 1. Título.

CDD: 302

# Sumário

## **Apresentação 10**

### **Seção 1**

#### **Questões de gênero na DC e feminismos nos museus 12**

##### **Capítulo 1.1**

Questões de gênero, equidade, inclusão e exclusão na  
Divulgação Científica 13

##### **Capítulo 1.2**

Educadoras museais e os feminismos 19

##### **Capítulo 1.3**

Diálogos 25

### **Seção 2**

#### **Virtualidade e a luta por mais direitos online 29**

##### **Capítulo 2.1**

A luta pela inclusão digital e não digital de pessoas com  
deficiência visual: o papel do profissional com deficiência  
visual 30

##### **Capítulo 2.2**

Acessibilidade Digital: Um Direito para Todos 33

##### **Capítulo 2.3**

Diálogos 39

## **Seção 3**

### **A língua de sinais é universal? Perspectivas nacionais e internacionais** 43

#### **Capítulo 3.1**

As pesquisas do Grupo de Estudos e Inovação em Libras (GEIL) 44

#### **Capítulo 3.2**

Dicionário internacional de línguas de sinais: a experiência com o Spread the Sign no Brasil 49

#### **Capítulo 3.3**

Diálogos 58

## **Seção 4**

### **Saúde, Ciência e Cultura: representatividade preta no Brasil** 61

#### **Capítulo 4.1**

Médico preto africano: experiências de formação, atuação e vida no Brasil 62

#### **Capítulo 4.2**

Diálogos: vivências e Reflexões de Raça e Deficiência 65

#### **Capítulo 4.3**

Visibilidade e representatividade negra como estratégias para a educação antirracista 70

#### **Capítulo 4.4**

Diálogos 75

## **Seção 5**

### **“Ciência para todos” e interseccionalidade** 83

#### **Chapter 5.1**

“Science for All” and Intersectionality 84

#### **Chapter 5.2**

Dialogues 90

### **Capítulo 5.3**

“Ciência para todos” e interseccionalidade 96

### **Capítulo 5.4**

Diálogos 103

## **Seção 6**

**Capital da Ciência e inclusão no ensino de ciências** 110

### **Chapter 6.1**

Equity and Inclusion in STEM:

A Science Capital Approach 111

### **Capítulo 6.2**

Equidade e inclusão em STEM: uma abordagem de capital científico 121

### **Capítulo 6.3**

Museus de ciências e inclusão de pessoas com deficiência nos campos da STEM:

reflexões sobre o capital da ciência 133

## **Seção 7**

**Desafios da inclusão e diversidade no ensino superior** 143

### **Capítulo 7.1**

Desafios da inclusão e diversidade na Universidade Estadual de Maringá 144

### **Capítulo 7.2**

Descolonização e inclusão no Ensino Superior no Brasil 148

### **Capítulo 7.3**

Diálogos 154

## **Seção 8**

### **Potência na diversidade:**

**trajetórias pessoais e profissionais** 157

#### **Capítulo 8.1**

Potência na diversidade:

trajetórias pessoais e profissionais 158

#### **Capítulo 8.2**

Diálogos 164

# Apresentação

Este livro é fruto do evento Encontros para a Diversidade na Ciência e Cultura, realizado pelo Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis (Grupo MCCAC) em parceria com a Universidade do Estado de Maringá (UEM) e a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cecierj). O evento e este livro contaram com o apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

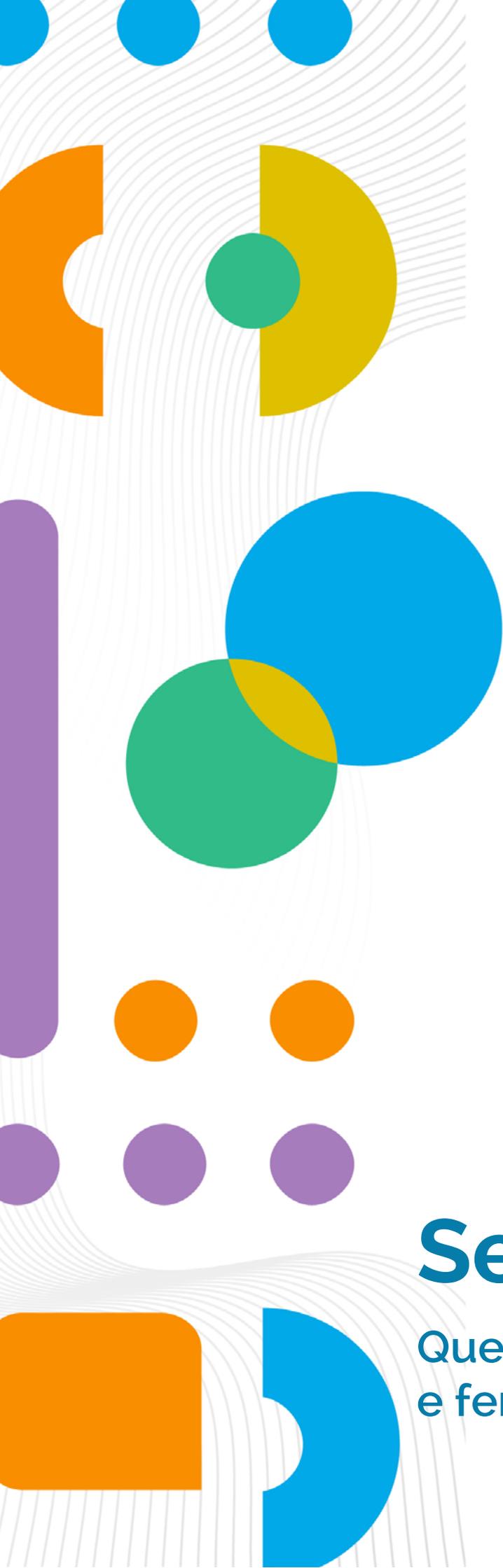
Os oito encontros do evento foram realizados na forma de lives no Canal Eureka do Youtube (Fundação Cecierj), entre os meses de setembro e dezembro de 2022. Convidados nacionais e internacionais abordaram suas perspectivas e histórias pessoais sobre temáticas que se convergem no eixo inclusão. Os encontros contaram com estenotipia, interpretação em Libras-Português e Português-Libras e os convidados incluíram suas audiodescrições na fala. Nos encontros com convidados estrangeiros, a mediação foi realizada em inglês, com tradução para Libras. Posteriormente, foi adicionada a legendagem em português e inglês. Todo o conteúdo do evento está disponível no site do Grupo MCCAC de forma gratuita.

Visando documentar e ampliar os ricos, necessários e urgentes diálogos do evento, organizamos este livro. Ele foi produzido a partir das falas de cada um dos participantes, sendo elas e eles, portanto, autoras e autores dos capítulos aqui apresentados. Em duas seções apresentamos os textos originais em inglês e, em seguida, sua tradução para o português. Todo o livro é fruto de discursos originalmente oralizados ou interpretados para a comunicação oral. Buscamos ser o mais fiel possível às terminologias e modos individuais de se expressar. Realizamos algumas padronizações para que a leitura seja fluida, entretanto, em alguns textos ainda temos marcas da coloquialidade natural de momentos de fala e troca de experiências. Ao final de cada seção – que representa um dia de evento – temos um recorte dos diálogos realizados após as falas, que foram motivados pelo público participante da live e pelos membros da organização do evento.

O livro, acessível a leitores de tela e diagramado com a perspectiva de melhor acessibilidade na leitura, conta com audiodescrição de todas as imagens. No site do Grupo MCCAC, cada seção está na versão HTML e os textos podem ser traduzidos automaticamente para a língua de sinais pelo avatar da HandTalk.

Desejamos que desfrutem das oito seções de 15 autoras e autores que voluntariamente participaram do evento e aceitaram o convite para esta publicação. Por fim, desejamos fomentar as trocas e estudos sobre a diversidade na ciência e cultura, em particular nas instituições, nos museus, na divulgação científica, em locais de educação formal e não formal, visando uma sociedade mais inclusiva.

As Organizadoras.



# Seção 1

Questões de gênero na DC  
e feminismos nos museus

## Capítulo 1.1

# Questões de gênero, equidade, inclusão e exclusão na Divulgação Científica

GABRIELA REZNIK

Quando falamos sobre as desigualdades de gênero nas ciências, acho interessante pontuar as questões estruturais que compõem esse quadro desigual. Em que áreas as mulheres estão? Por que as mulheres têm sido mais presentes em carreiras que estão relacionadas aos cuidados, à saúde e à educação, enquanto os homens prevalecem em cursos que são mais relacionados à área de exatas e tecnológicas? Por que no início da carreira as mulheres são maioria na condição de estudantes, e vão se tornando minoria quando sobem para cargos de chefia, cargos de liderança e em posições acadêmicas? Como essas desigualdades impactam no campo da divulgação científica? Vamos começar pontuando algumas contribuições que a teoria feminista pode dar para a gente pensar essas questões – tanto as desigualdades de gênero quanto as práticas de equidade no campo das ciências e da divulgação científica.

Quando se pensa em relações de gênero, estamos falando de relações sociais de poder, e que essas relações são interpeladas por outros marcadores. Portanto, não podemos falar de gênero sem falar de raça, classe, território e capacitismo. São estes diversos marcadores que vão atravessar as nossas vivências e complexificar as formas como a gente se coloca no mundo e as formas como produzimos pesquisa e divulgação científica.

Essas questões foram trazidas desde a década de 1970 por diversas pesquisadoras feministas, do campo de gênero e ciência. Elas fizeram uma crítica não só ao lugar que as mulheres ocupam no mundo da ciência, mas também uma crítica à própria forma de produção do conhecimento científico. Logo, uma crítica a essa pretensa universalidade, neutralidade e objetividade da ciência feita por sujeitos que têm lugar, que são situados e que, muitas vezes, são homens, brancos, norte-americanos e europeus.

Uma dessas pesquisadoras é a Evelyn Fox Keller, pioneira nessa temática. Ela inaugura a discussão argumentando que não é possível a gente entender o desenvolvimento da ciência moderna sem olhar para o papel que as metáforas de gênero desempenharam na formação dos valores incorporados pela ciência moderna. Outras pesquisadoras, como a Donna Haraway e a Sandra Harding, argumentam que, nas sociedades que são estruturadas por desigualdades, o conhecimento dominante tende a representar os grupos hegemônicos.

Pensemos, então, em caminhos alternativos. Um dos caminhos que elas apontam, por exemplo, é a teoria do ponto de vista, ou seja, a importância da gente situar o nosso conhecimento, de onde a gente fala e, com isso, se responsabilizar pelo conhecimento que a gente produz. E, principalmente, dar voz para pontos diversos e que falem a partir de grupos que foram marginalizados ao longo da história.

Outras autoras, como Yuderkys Miñoso, bell hooks e Grada Kilomba, trazem a importância de construir espaços de resistência e de possibilidades. A Grada Kilomba compara como as pessoas negras foram colocadas à margem e fora do lugar desse campo de produção acadêmica, e os corpos brancos sempre estiveram nesse lugar de privilégio, vistos em um lugar no centro.

Sendo assim, é importante pensar nesse lugar da margem para além de perda e privação, mas também como um espaço de possibilidades. Pensar nesse lugar com um olhar interseccional, que olha a partir de diversos lugares e de um cruzamento de identidades.

Um exemplo de como a ciência foi permeada por uma visão sexista ao longo da história é de como a barba era vista como um distintivo intelectual de superioridade. Kant se refere a Marquês de Châtelet uma mulher importante na área da física e da matemática, sobre como ela “poderia muito bem ter uma barba; pois isso expressa, de uma forma mais reconhecível, a profundidade pela qual ela se empenha” (SCHIEBINGER, 2001, p.51). Outro exemplo é a fala de Lineu (SCHIEBINGER, 2001, p.53), que diz que “Deus deu aos homens barbas como ornamentos e para distingui-los das mulheres”. Esses exemplos mostram como as concepções de determinados cientistas reconhecidos historicamente – mesmo sendo homens do seu tempo e tendo uma contextualização histórica – trazem essas distinções de gênero para determinar quem pode ou não pode fazer ciência. Ao longo da história, há um apagamento e invisibilidade das mulheres, que corrobora com as visões de quem estava à frente das pesquisas e do pensamento intelectual.

Voltando para o campo da divulgação científica, muitas vezes, ela pode ser parte da solução, ao promover uma formação cidadã e engajamento público. Porém, muitas vezes, também, pode reforçar determinados conceitos, mecanismos e modelos que levam à exclusão social. Quando adotamos as perspectivas feministas e quando explicitamos nossas perspectivas, marcando o lugar pelo qual nós falamos, permitimos que se visibilize perspectivas dominantes e não dominantes, que moldam os discursos da ciência.

A pesquisadora Tania Pérez-Bustos aborda como a divulgação científica pode desempenhar um papel importante em mostrar que a ciência pode ser feita de uma forma diversa. Por exemplo, a presença de mulheres trans na mídia, em espaços de poder, como a bióloga colombiana e mulher trans, Brigitte Baptiste – que foi diretora do Instituto Nacional de Biodiversidade Alexander von Humboldt, e é reitora da Universidade Ean na Colômbia – pode contribuir para desestabilizar esses imaginários sociais acerca do que é a ciência, de quem pode produzir e contribuir para produção de conhecimento.

Continuando a pensar nas mensagens produzidas e no imaginário social que é formado sobre a ciência, é relevante considerar de que forma esses estereótipos de cientista, que estão muito presentes nas artes e nas mídias, vão impactar no pertencimento e formação de uma identidade científica. O cientista louco, mau, branco, velho e homem, segurando um vidro de laboratório ou um tubo de ensaio com uma luva, mostrando que é algo perigoso é um estereótipo muito recorrente nos filmes e desenhos animados. Existe uma falta de diversidade nas representações, assim como a identificação da figura do cientista como uma pessoa genial, que está isolada do mundo, afasta diversas pessoas de se verem pertencentes a esse espaço.

Quando pensamos nos diferentes públicos que participam e estão engajados em atividades de divulgação científica, também há exclusão. Estamos embebidos em uma cultura científica, ou seja, a ciência não está à parte da cultura, ela faz parte da cultura. A inclusão e a exclusão na divulgação científica muitas vezes é vista por um prisma de um duplo déficit: as pessoas teriam um déficit de atitude, elas deveriam se interessar por temas de ciência, e não se interessam; ou um déficit de comportamento, deveriam participar de espaços científicos, deveriam consumir conteúdos científicos e não consomem.

Olhando para esses espaços: será que eles de fato estão dialogando com as pessoas? Espaços científicos culturais muitas vezes são construídos de

determinada forma que excluem alguns públicos de se sentirem pertencentes. Essa temática não diz respeito apenas às pessoas se sentirem incluídas ou não, mas a como é preciso mudar a cultura de forma mais ampla para construir o senso de inclusão e de pertencimento.

Isso significa que quando se fala de equidade, nesse contexto de divulgação científica, estamos falando de compreender que existem diferenças e desigualdades que também a estruturam. Igualdade seria considerar todas as pessoas como iguais e oferecer as mesmas oportunidades; enquanto a equidade é pensar que temos que diferenciar as pessoas pelas suas próprias necessidades, valorizar e reconhecer o que cada um de nós traz para o campo da ciência.

A justiça social, por sua vez, é pensar em como podemos alterar essas estruturas de modo a refazer, repensar e mitigar ou desconstruir esse cenário desigual. Alguns modelos de dentro do campo da justiça social foram trazidos para a divulgação científica, como o modelo de redistribuição baseado nas ideias de Nancy Fraser.

Esse modelo de redistribuição diz respeito a uma forma de justiça social mais relacionada ao conceito de igualdade, da importância de tratar todos e todas da mesma forma. Por exemplo, dar mais acesso e oportunidade a espaços de ciência; ampliar a distribuição geográfica, já que museus de ciência estão muito concentrados na região Sudeste ou em grandes cidades; construir mais espaços; ampliar a oferta de ciência itinerante e móvel; e o recrutamento de pessoas diversas na gestão e funcionamento desses espaços.

Porém, isso seria pouco se não levarmos em conta as diferenças. O modelo de reconhecimento, também proposto por Fraser, estaria mais vinculado ao conceito de equidade, de modo a reconhecer, respeitar e valorizar que as pessoas são distintas e que isso deve ser levado em consideração.

Desse modo, como a gente pode contribuir para promover práticas de maior equidade? Existem alguns exemplos que podem nos ajudar a promover práticas mais equitativas na divulgação científica, como: dar maior centralidade para a juventude; valorizar as identidades de jovens; apoiar seu protagonismo; compartilhar autoridade que as diversas pessoas que foram marginalizadas historicamente na ciência possam participar tanto da gestão, do desenvolvimento, quanto da avaliação de atividades de divulgação científica.

Outra abordagem importante é como promover a mudança de narrativas sobre quem conta como cientista. Por exemplo, a Rita von Hunty, do “Tempero Drag”, e a cientista da computação Nina da Hora têm tido um papel importante ao falar de racismo algoritmo. Outro exemplo é um desenho animado de divulgação científica chamado “Evolução para Todes”, que foi desenvolvido no Laboratório de Arqueologia e Antropologia Ambiental e Evolutiva (LAAAE) da Universidade de São Paulo (USP), pela pesquisadora Mariana Inglez. A protagonista do desenho é uma antropóloga, mulher negra, que traz diversos saberes, além dos consolidados cientificamente, com visões de mundo que não privilegiam apenas os saberes científicos.

Outra perspectiva para pensar essas práticas de equidade são diversos projetos que têm ganhado força voltados para meninas nas ciências. Esses projetos constroem espaços de escuta e de acolhimento. No meu doutorado (REZNIK, 2022), eu fiz uma pesquisa sobre esses projetos. Vimos como eles de fato ajudam a construir senso de pertencimento para jovens mulheres, principalmente de periferia, negras, se construindo e se pensando nos espaços científicos e que muitas vezes não tinham nem a intenção de ir para uma universidade pública. Esses espaços têm papel importante em fortalecer a autoconfiança e a autonomia dessas meninas e a possibilidade de sonhar com outros futuros.

Mais um exemplo, para finalizar, é pensar como podemos mudar a cultura dominante nos espaços de divulgação científica. Trazer práticas que pensem em diversas formas de representação. Trazer literatura que dialoga com outros públicos, que fale, por exemplo, sobre comunidades quilombolas, comunidades indígenas, grupos que foram marginalizados historicamente e que são importantes para que diversos grupos se vejam pertencentes a esses espaços.

*Todas nós seguimos em frente  
quando percebemos como  
são fortes e admiráveis  
as mulheres à nossa volta*

**- Rupi Kaur**

## REFERÊNCIAS

BENTO, C. **O Pacto da Branquitude**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

HARDING, S. Objetividade mais forte para ciências exercidas a partir de baixo de Sandra Harding. **Em Construção: arquivos de epistemologia histórica e estudos de ciência**, Rio de Janeiro, n. 5, p. 143 - 162, 2019. DOI: 10.12957/emconstrucao.2019.41257.

KILOMBA, G. **Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano**. Rio de Janeiro: Editora Cobogó, 2019.

PÉREZ-BUSTOS, T. Questioning the feminization in science communication. **Journal of Science Communication**, v. 18, n. 4, p. C04, 2019.

REZNIK, G. **Pertencimento, inclusão e interseccionalidade: vivências de jovens mulheres em projetos orientados por equidade de gênero na educação e divulgação científica**. Tese (Doutorado em Educação, Gestão e Difusão em Biociências) – Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru, SP: EDUSC, 2001.

## SOBRE A AUTORA

Bióloga e pesquisadora em divulgação científica. Analista do Programa Educativo Cultural do SESI Lab - Museu de Arte, Ciência e Tecnologia. Doutora em Educação, Gestão e Difusão em Biociências (IBqM/UFRJ), mestre em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia (HCTE/UFRJ), com especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde (Fiocruz).

E-mail: gabirz@gmail.com



## Capítulo 1.2

# Educadoras museais e os feminismos

KAMYLLA PASSOS

Quando fiz o mestrado em divulgação científica, tentei fazer a escrita da dissertação com o gênero flexionado, ou seja, quando a gente usa “todos/as” e coisas assim. Me disseram que essa forma de escrita é correta, mas que não era acadêmica, uma frase que me marcou muito. Então, fiz a dissertação no gênero chamado neutro, que de neutro não tem nada, que é o gênero masculino, ou seja, quando a gente sempre fala “todos”, “bem vindos”, e coisas nesse tipo – mesmo que tenhamos mulheres ou mais mulheres nos grupos. Depois, no início da pandemia, eu tive o privilégio de ficar em isolamento e estudar mais sobre as questões de gênero. Vi textos que já usavam a flexão desde os anos 1980.

Há um debate de mulheres autoras muito interessantes que estão buscando essa diversidade no nosso campo. Entre elas, a Donna Haraway que fala no entendimento do conhecimento situado. Em um trecho de um de seus textos, “Saberes Localizados”, ela diz:

As feministas têm interesse num projeto de ciências sucessora que ofereça uma explicação mais adequada, mais rica, melhor do mundo, de modo a viver bem nele, e na relação crítica, reflexiva em relação às nossas próprias e as práticas de dominação de outros e nas partes desiguais de privilégios e opressão que todas as posições contém

(HARAWAY, 1995, p. 15).

Como feminista e acadêmica, que me disseram lá atrás que o que eu estava fazendo não era acadêmico, eu parabenizo o Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis (Grupo MCCAC), as meninas que o compõe e as pesquisas da Gabriela Reznik. Muitas vezes somos questionadas se isso é academia ou se isso é pesquisa; e é sim. É importante termos este debate na academia.

Seguindo em frente, a pergunta é: Alguém já passou por um episódio de machismo e/ ou preconceito relacionados à gênero nos museus? [por favor deixem seus comentários aqui no chat do vídeo]

Trago o “Fato Museal” revisitado por Camila Moraes Wichers (MORAES WICHERS, 2018, p. 140), ou seja, o Fato Museal revisitado a partir de uma museologia feminista e generificada. Para quem não conhece, o “Fato Museal” da autora Waldisa Rússio (1984) é a relação entre o homem, percebam o gênero neutro, o objeto e o cenário. Portanto, o Fato Museal tinha o homem, este ser “neutro”. Ela tira o gênero neutro, o “homem”, e usa “pessoas”. Em “pessoas”, ela inclui comunidades, fluidez de identidade de gênero e outras diversidades nos espaços socialmente construídos, como territórios, museus, lugares, espaços de maneira geral. Já “coisas” são objetos, saberes, paisagens, o imaterial, o material, etc.

Minha tese de doutorado versa sobre Educação Museal e feminismo no Brasil. Na pesquisa, busco compreender as relações entre a Educação Museal e Feminismo, em especial, se os feminismos interseccionais e decoloniais têm encontrado espaço na Educação Museal brasileira. A hipótese é que não temos encontrado esse espaço, que a educação museal ainda não está conseguindo discutir gênero de uma maneira profícua e que não esteja tendo esse debate no campo. Para chegar nesse entendimento, o estudo passou por pesquisas das disciplinas de educação das graduações em museologia no Brasil. Quais são as referências dessas disciplinas? Quando temos disciplinas obrigatórias de educação, quais são as referências que estão sendo mencionadas?

Na educação tem um predomínio maior das mulheres. Entretanto, como nos interessa esse feminismo interseccional, não basta ser mulher. Na minha pesquisa estamos investigando, também, quem são essas mulheres. Se são brancas, se são de classe alta, qual sua escolaridade, entre outros marcadores. Fizemos, ainda, um questionário nacional para as educadoras, em que tivemos quase 450 respostas. Trabalhamos os marcadores sociais da diferença ao longo do segundo capítulo e o terceiro é sobre entrevistas que fiz com algumas educadoras que responderam a esse questionário.

Trago aqui um “spoiler” dessa pesquisa, das entrevistas para a gente trabalhar feminismo nos museus, gênero na divulgação científica, na educação museal e na

museologia. Também apresento uma reflexão desse compromisso social com a Museologia e a Educação em museus e espaços culturais, porque tudo isso está relacionado, ou deveria estar, com a museologia. Essa preocupação das questões contemporâneas está mais atrelada à museologia social e a sociomuseologia – área do meu doutorado na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, em Portugal.

A partir das entrevistas que entraram no terceiro capítulo da tese, “Os marcadores sociais da diferença interseccionadas nas falas das educadoras”, surgiu um tópico, que é “Episódios de machismo cotidiano: marcadores de gênero e sexualidade”. A Grada Kilomba tem um livro, “Memórias da Plantação: episódios do racismo cotidiano” (2020). Logo, eu peguei essa frase, e passei para o machismo, porque a gente se deparou nas entrevistas com vários episódios de machismo cotidiano, e outras questões relacionadas a gênero e sexualidade.

Os relatos das educadoras aqui têm nomes de autoras importantes para a pesquisa ou para a própria entrevistada. Então, a primeira autora é Catherine, da decolonialidade. Sua fala é importante para iniciar e para a gente pensar nos vários marcadores sociais da diferença:

*[Catherine] “Achava que tinha que me esforçar triplamente para que minha fala tivesse o mesmo tipo de credibilidade que um homem. Tenho que falar três vezes a mesma coisa que um homem só fala uma vez. Eu era a gerente que ganhava menos, aí eu acho que tem o marcador da educação”.*

*[Audre]: “Têm uma cobrança pela aparência muito mais determinante para as mulheres do que os homens, o que é também bastante desafiador para a gente seguir”*

*[Lélia]: “Durante uma boa parte do tempo em que vivi em Palmas tenho travado a luta contra a gordofobia. Vivia de dieta, passava duas horas na academia, e todo mundo achava maravilhoso, cansei disso. Engordei pra caramba nesse tempo de pandemia.”*

Ambas as falas são sobre a pressão estética sobre a mulher. Percebam que eu não trouxe só falas especificamente das questões dos museus. A tese é sobre as pessoas que trabalham nos museus, que são as educadoras e que lidam diretamente com os públicos, mas que também passam por questões de machismo e preconceitos relacionados a gênero, sexismo e sexualidade ao longo da vida, seja em casa, com as famílias, na academia, em vários espaços sociais – e dentro dos museus. Como o primeiro comentário que eu trouxe da Catherine.

*[Bell] "Eu sou uma mulher preta. Agora estou um pouco acima do peso por conta da pandemia, então, sim, são marcadores que me excluem."*

Eu trouxe essa fala para a gente pensar nos marcadores sociais da diferença (HIRANO, 2019) que promovem exclusão ainda maior quando interseccionados. A Bell está dizendo que ela é uma mulher preta e ainda tem a questão da gordofobia e da pressão estética em cima da mulher. Logo, são três pressões que ela tem sofrido, no mínimo.

*[Conceição]: "Como se você não pudesse mais ser ativa e dinâmica com essa idade, o que é um preconceito."*

Essa fala está ligada às questões geracionais, de preconceito etário, que também é mais forte com as mulheres e não temos tantas questões de idade em relação aos homens. Citando "Mulheres e caça às bruxas", Silvia Federici (2019), as mulheres quando cessam o seu período de reprodução, quando entram na menopausa não servem tanto para a sociedade, ou seja, são descartadas pelo patriarcado.

*[Bell]: "Na verdade, eu nem sei o que seria o feminismo com marcadores interseccionais decoloniais. Eu não sei se eu estou apta a falar. Eu acho que eu não estou aqui para falar porque eu não sei nem o que é"*

Então, a Bell diz que não sabe do que se trata esse assunto, portanto a gente precisa primeiro nomear para poder tratar.

*[Catherine] "É uma preocupação minha nas instituições, que não seja só falar disso, mas eu me sinto apta para implementar políticas nesse sentido, de equidade de gênero nas equipes e programação. De que isso não seja só assunto, mas que seja um reflexo de como as instituições atuam."*

Logo, a importância de a gente não só conversar sobre esses assuntos, mas de implementar políticas dentro dos museus no sentido da diversidade, incluindo as pessoas com deficiência que são sempre esquecidas.

*[Aníbal] "Precisava ter mais educadoras aqui, com exceção dessa moça trans. Aí tive só a coordenadora que atua menos. Então é uma visão que fica bem afetada, justamente por causa do lugar de fala, como diria Djamilia Ribeiro."*

Eu trouxe essa fala do único homem, porque ele joga a questão dos feminismos para as mulheres. No livro da bell hooks, "O feminismo é para todo

mundo: Políticas arrebatadoras" (2020), ela fala que o patriarcado é um problema de todas as pessoas, independente dos seus gêneros, porque também oprime os homens.

Em suma, meu argumento principal é que precisamos refletir cada vez mais sobre o feminismo e gênero nos museus, na museologia, na educação museal, na divulgação científica em todos os demais espaços da sociedade. Só tratando do problema é que podemos buscar soluções.

## REFERÊNCIAS

FEDERICI, S. **Mulheres e Caça às Bruxas: da idade Média aos dias atuais**. Tradução Heci Regina Candiani. 1ª ed. São Paulo: Boitempo, 2019.

HARAWAY, D. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos Pagu**, Situando diferenças, v.5, p. 7-41, 1995.

HIRANO, L. F. K. Marcadores sociais das diferenças: rastreando a construção de um conceito em relação à abordagem interseccional e a associação de categorias. In: Hirano, L. F. K.; ACUÑA, M.; MACHADO, B. F. (Orgs.). **Marcadores sociais das diferenças: fluxos, trânsitos e intersecções**. Goiânia: Imprensa Universitária, 2019.

HOOKS, B. **O feminismo é para todo mundo: políticas arrebatadoras**. Tradução Bhuvi Libanio. 10 ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos. 1952-2020.

KILOMBA, G. **Memórias da Plantação episódios de racismo cotidiano**. Tradução de Jess Oliveira. 1. ed. Rio de Janeiro: Cobogó, 2020.

MORAES WICHERS, C. A. de. Museologia, feminismos e suas ondas de renovação. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 7, n. 13, p. 138–154, 2018. DOI: 10.26512/museologia.v7i13.17781

RÚSSIO, W. Conceito de cultura e sua inter-relação com o patrimônio cultural e a preservação. In: BRUNO, M. C. O. (Org). **Waldisa Rússio Camargo Guarnieri: textos e contextos de uma trajetória profissional**. São Paulo: Pinacoteca do Estado; Secretaria do Estado da Cultura; Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, p. 203-214, 2010.

## SOBRE A AUTORA

Doutora em Museologia/ULHT; mestre em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde/Fiocruz; graduada em Museologia/UFG. Membro do Grupo MCCAC.

E-mail: [kamylla.passos@hotmail.com](mailto:kamylla.passos@hotmail.com)



## Capítulo 1.3

# Diálogos

**É um problema o acadêmico ter como objeto de estudo um tema sobre um grupo étnico, racial ou social ao qual você não pertence? Isso gera um embate sobre a sua presença na comunidade?**

[Gabriela Reznik]: É uma pergunta super interessante e dialoga com o que estamos falando. No sentido de como que a gente se situa e se responsabiliza quando a gente está construindo uma pesquisa. Claro que podemos trabalhar com diversos sujeitos e objetos de estudo. Eu gosto de falar sujeitos de estudo, porque é uma interação, as pessoas não são objetos. Elas estão ali construindo a pesquisa junto com a gente, principalmente partindo de um referencial feminista, da gente se implicar na pesquisa. Quem nós somos, o que nós trazemos, tem implicações. Eu ser uma mulher branca, entrevistando jovens negras, de outra geração, de outro contexto, social e racial, implica em como vai ser o nosso diálogo. Uma entrevista não é feita a partir do que o outro fala, mas de como é essa troca. Então tudo isso interfere, mas não no sentido de enviesar, mas sim de que isso tem que ser visibilizado, e de muitas vezes agregar a sua pesquisa. Por exemplo, as questões das meninas serem discriminadas por serem estudantes de escolas públicas na pesquisa que eu realizei. Isso me mobilizou de uma forma a me levar a pensar sobre esses aspectos, a ampliar o meu referencial teórico e a querer entender melhor a vivência que elas traziam para mim que não estava na minha pergunta inicial de pesquisa. A minha pergunta inicial de pesquisa era muito mais ingênua e foi muito mais complexificada e enriquecida a partir da troca com grupos que não eram iguais a mim. A gente vai se afetando e deixando afetar pela pesquisa que a gente constrói – e isso é muito bonito e rico na pesquisa que fazemos. Então acho que é importante a gente sempre situar, pensar a partir de onde a gente fala e se ampliar a partir da perspectiva do outro.

[Kamylla Passos]: É isso mesmo. Seria sempre interessante que mais grupos falem sobre si mesmos, como que os grupos indígenas invadam a antropologia, por exemplo. Outro ponto, é que a gente pode fazer essas pesquisas tendo esse compromisso social, de pensar no lugar de fala. Não no sentido de entregar o assunto para esse grupo específico, mas de agregar, se colocando nesse lugar de não ser parte do grupo em questão.

[Gabriela Reznik]: Complementando um pouco mais, outra questão que me levou muito a pensar quando estava estudando jovens mulheres negras de periferias e estudantes de escola pública. Para mim foi muito importante pensar mais sobre o privilégio branco, a branquitude. Pensar sobre qual era o meu lugar, ou seja, isso que a Kamylla colocou sobre o lugar de fala. Para além de estudar o racismo e as questões raciais, de que lugar é esse que eu estou falando? Do meu lugar de privilégio. Então, isso também me mobilizou e tem me mobilizado. Pensar, estar sempre estudando, sempre aprendendo, as coisas não estão terminadas. Por isso, tenho estudado muito sobre isso e é cada vez mais importante que a gente, enquanto pessoas brancas, e de lugares de maior privilégio, pense.

**Como podemos trabalhar as questões da branquitude? Como podemos atuar para ter pessoas brancas ou em posições privilegiadas, ou os dois, ou outros diversos tipos de privilégio, que pelo menos reconheçam que estão em posições de privilégios?**

[Gabriela Reznik]: É um desafio, enquanto sociedade, porque a gente vive em uma sociedade estruturalmente racista, sexista e que tem isso muito enraizado. Primeiro, acredito que estudar e entender melhor de que lugar a gente está falando. Tem um livro chamado "O pacto da branquitude", da Cida Bento, que fala do perigo de quando a gente fala sobre a diversidade. A diversidade tem que estar sempre ligada com a questão da desigualdade. As políticas de diversidade não fazem sentido quando aparecem apenas relacionadas à diferença, isto é, diferença de visões de mundo e de aparências, pois tratam-se de valores atribuídos a grupos estigmatizados.

**O que é racismo algoritmo?**

[Gabriela Reznik]: Aqui eu cito a Nina da Hora, cientista da computação e o Tarcízio Silva, que tem um livro chamado "Racismo algoritmo em plataforma digitais: microagressões e discriminação em código". Os algoritmos da Internet, que vão te levar para determinadas páginas e te colocar em uma bolha na Internet, são idealizados e produzidos por pessoas, por sujeitos. Quem está geralmente na frente da produção, na gestão dessas empresas de tecnologia, são homens brancos, maioria norte americana e que não visibilizam, por exemplo, como que as tecnologias são construídas a partir dessa perspectiva. Então, tem esse lado de como as tecnologias são construídas e de como elas são pensadas a partir de um determinado lugar; e o outro lado de como, na Internet e nas mídias, se promove e se reproduz o racismo.

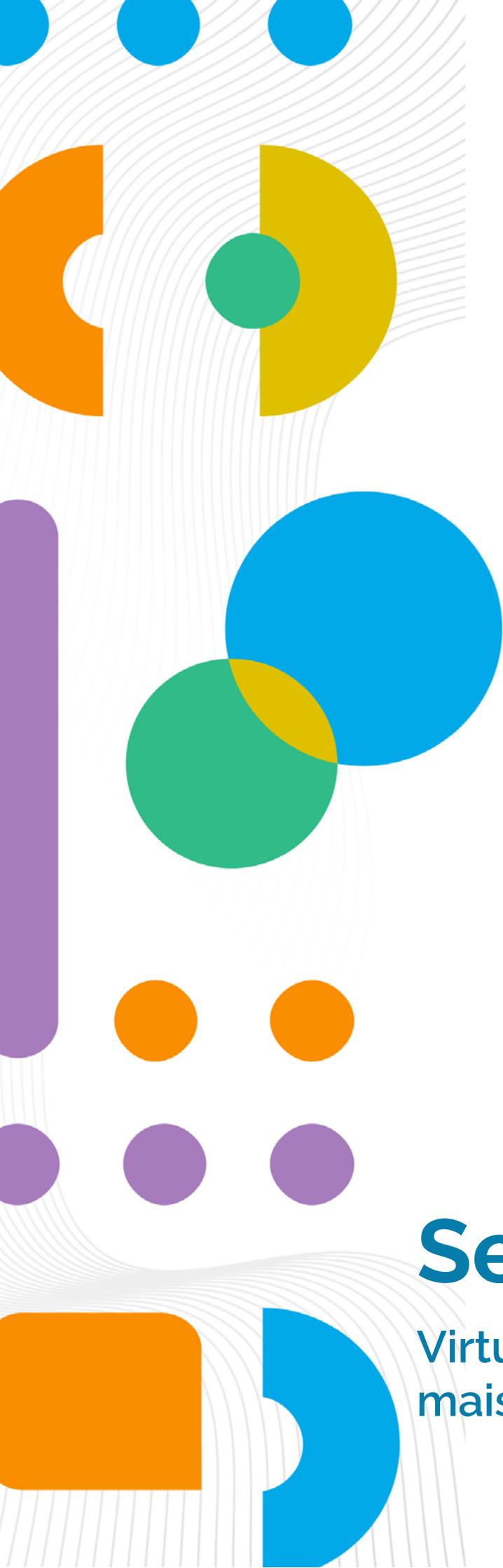
Muitas situações de microagressões são agressões sutis. Não são “micro” por serem pequenas, mas porque são evasivas, você nem percebe que é uma agressão – como se fosse só uma brincadeira só que não é. Ao longo do tempo, isso vai reforçando a discriminação e o preconceito. Alguns exemplos, de racismo algorítmico: ao buscar no Google por garotas negras, aparecem imagens hipersexualizadas. Outro exemplo, em manifestações, o Facebook esconde a violência policial racista. Esses exemplos são do livro do Tarcízio Silva, que fala bastante sobre essa questão das microagressões. Na análise facial de emoções, por exemplo, são atribuídas categorias negativas a atletas negros. São inúmeros exemplos de como o racismo se reproduz nas mídias sociais e isso é uma face do que é chamado de racismo algorítmico. É um tema que está muito em pauta e é importante entendermos que as tecnologias não são neutras, assim como a ciência não é neutra, e que o racismo e o sexismo perpassam as tecnologias.

**Acredito que uma das missões do ser docente é instigar e incentivar as alunas de modo que elas sintam que podem ir além do que aquilo que a sociedade espera e também impõe enquanto mulheres. Como educadores, como podemos atuar por uma educação, uma divulgação científica, e de forma geral uma sociedade, mais inclusiva, mais diversa, e até mais tolerante?**

[Gabriela Reznik]: Quando estamos dando aula, trabalhando esses temas ou construindo pesquisas, quem embasa a sua pesquisa? Quem embasa suas aulas? Que literatura que a gente está trazendo? A gente está dando voz para autoras, mulheres negras, latino americanas, brasileiras? O quanto essas referências estão perpassando o que a gente constrói e o que a gente pensa? Então, eu acho que é importante visibilizar a produção que a gente já tem, que não é pequena. Além disso, é se colocar nesse lugar de muita escuta, de partilha de autoridade, de reconhecimento e de validação do conhecimento das jovens e dos jovens. Não se colocar em um lugar autoritário. Quando trabalhamos com relações mais horizontais e de escuta, permitimos que brotem as potencialidades e os sonhos. Acho que fortalecer esses sonhos é muito importante. Por fim, nosso papel é o de não reforçar os estereótipos que já têm sido muito reforçados nas mídias e artes, de quem pode e não pode ser cientista.

[Kamylla Passos]: É um desafio. Acredito que seja no caminho que a Gabriela reforçou mesmo – pensando quem são as nossas referências, de quais prismas, de quais mulheres a gente está partindo e de quais produções. Não tem como não lembrar de um livro que eu gosto demais, que é “Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade”, da bell hooks, onde ela relata vários desafios

e questões que ela enfrentou na sala de aula para trazer essa educação mais libertadora. Inclusive tem um capítulo sobre a relação dela com o Paulo Freire. Então, eu acho que é nesse sentido de se desafiar e de se questionar, e a cada plano de ensino a gente tentar trazer uma amplitude, por exemplo, de pessoas indígenas, que são grupos mais invisibilizados na nossa sociedade. Inclusive foi mencionado aqui nos comentários, que as "minorias", como é comumente denominado, são minorias sociais, mas nós somos muitas vezes maioria. Nós somos maioria mulheres, maioria pessoas não brancas, no Brasil. Então, são minorias sociais excluídas e diminuídas exatamente por esses marcadores que essa sociedade branca, masculina e muito eurocêntrica não valoriza. Para finalizar, acho que é exatamente isso: trazer mais diversidade para nossas referências, para nossa visão e para nossa prática.



## Seção 2

Virtualidade e a luta por  
mais direitos online

## Capítulo 2.1

# A luta pela inclusão digital e não digital de pessoas com deficiência visual: o papel do profissional com deficiência visual

MARGARETH DE OLIVEIRA OLEGARIO TEIXEIRA

Sou pesquisadora na área da deficiência, em temas inerentes a deficiência visual, tecnologia assistiva e uso de tecnologias digitais por meio de tecnologias assistiva. Sou uma pessoa cega, uma mulher cega, usuária de leitores de tela, tanto para dispositivos móveis, quanto para computadores. Sou uma pessoa que milita pelo cumprimento dos meus/nossos direitos tanto no mundo virtual quanto no mundo "real". Não que o virtual não seja real; mas tanto no mundo em que vivemos, tanto na acessibilidade arquitetônica, atitudinal ou comunicacional.

Minha fala remete à lei 13.146 de 6 de julho de 2015, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015). Esses direitos garantem que a pessoa com deficiência ocupe todos os espaços, tanto no mundo virtual, quanto na faculdade presencial ou no local de compras, etc. Essa luta é constante, porque a legislação existe. Mesmo antes do acervo legal no tocante à pessoa com deficiência existir, já militávamos em busca destes direitos. Portanto, nós -- enquanto pessoas militantes e estudiosos dessa temática -- vamos estar sempre dispostos a orientar e indicar as melhores alternativas de acessibilidade para que possamos ter espaços mais acessíveis. Obtendo, assim, os nossos direitos garantidos no dia a dia, enquanto clientes, pessoas que estudam ou pessoas que trabalham nos mais diversos segmentos.

Para os profissionais que lidam na construção dos websites, os web designers, temos as normas da W3C (do inglês World Wide Web Consortium) para orientar acessibilidade on-line. A elaboração de normas de acessibilidade na web proporciona, além do direito ao acesso virtual, maior segurança e autonomia -- fatores muito importantes a serem considerados. Quem não quer ter segurança?

Quem não quer ter autonomia para poder realizar as suas compras, tarefas do dia a dia, os seus cursos ou a sua formação acadêmica?

Já melhorou bastante essa questão da acessibilidade em relação ao passado, mas ainda tem muito o que avançar. Momentos como este, no qual abordamos o tema, precisam se multiplicar em outros espaços, para que mais ambientes virtuais se tornem acessíveis -- não somente para as pessoas cegas, mas também para pessoas surdas ou com deficiência motora ou idosos. Precisamos que os sites sejam compreensíveis a todos e mais intuitivos no seu uso, esse é o meu grande desejo. Por essa razão, eu sempre me disponibilizo a fazer testes de sites e de aplicativos, a fim de que que possam se tornar cada vez mais funcionais, para os seus usuários, sobretudo cegos e com baixa visão.

Eu tenho tido experiências de testes de sites e percebo o quanto ainda precisa mudar. Por exemplo, às vezes me vejo em alguns momentos em que eu gostaria de comprar um equipamento em um determinado site comercial, mas me pergunto: será que vai ser acessível com o leitor de telas para o Windows, NVDA? Será que eu vou conseguir usar com autonomia e segurança? Logo, eu espero coragem para poder experimentar. Quando eu experimento fico sabendo se é ou não acessível.

Muitas vezes as empresas não disponibilizam seu website de maneira intuitiva e de fácil navegação, ou sequer um local para a pessoa se comunicar para reivindicar seus direitos de acessibilidade virtual. Isso torna o processo muito mais difícil, pois fecha o canal de comunicação com o potencial consumidor. Então, você, empresário, que está nos ouvindo/lendo e você que lida com a construção de sites, abra mais esses espaços, porque nós, pessoas com deficiência, também somos clientes.

Precisamos militar por esse espaço de igualdade e de oportunidade. Eu, na qualidade de professora, incentivo tanto os meus alunos cegos ou com baixa visão, como os meus alunos que não possuem deficiência, que militem nessa luta.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 13.146 de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2015.

GALVÃO FILHO, T. A.; GARCIA, J. C. D. **Pesquisa Nacional de tecnologias assistivas**. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social – ITS BRASIL e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI/SECIS, 2012, 68 p.

## SOBRE A AUTORA

Doutora em Educação pela PUC-Rio. Mestre em Educação pela UNIRIO. Docente no Ensino Básico Técnico e Tecnológico no Instituto Benjamin Constant (IBC), onde atua como docente de sistema braille e soroban para estudantes com deficiência visual e como orientadora educacional. Tem experiência na área de Educação Especial e Inclusiva, com ênfase em Tecnologias Assistivas e Tecnologias Digitais para pessoas com deficiência visual. É membra da Comissão Editorial da Revista Benjamin Constant e líder do Grupo de Estudos e Pesquisas na Habilitação e Reabilitação da Pessoa com Deficiência Visual, vinculado ao Departamento de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão (DPPE) do IBC.

E-mail: margaretholegario@gmail.com



## Capítulo 2.2

# Acessibilidade Digital: Um Direito para Todos

CYBELE CAVALHEIRO

Nem todas as deficiências são visíveis. Dá para perceber, por exemplo, que eu sou surda? Não. A gente diz que é uma deficiência invisível, ou seja, que as pessoas não percebem de imediato. Existem diversas outras deficiências assim também.

Uma pesquisa realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2021, estima que globalmente mais de 1,5 bilhão de pessoas possuem algum grau de perda auditiva. No Brasil, de acordo com o censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2010 (IBGE, 2010), há cerca de 46 milhões de pessoas com deficiência. Dentre essas, aproximadamente 9,7 milhões têm deficiência auditiva, sendo que 2,3 milhões delas têm deficiência auditiva severa de acordo com o Instituto Locomotiva (2019) baseados nos dados da Pesquisa Nacional da Saúde de 2013. Você pode pensar que 46 milhões de pessoas é muita gente – e realmente é – e ainda existem muitas outras pessoas que nem participaram dessa pesquisa. Então, pensando somente neste número, já é uma grande responsabilidade.

No Brasil, em relação à acessibilidade digital, já foram pesquisados cerca de 21 milhões de sites ativos. Dentro desses 21 milhões, 99% apresentam problemas de acessibilidade para pessoas com diferentes deficiências. Podemos constatar que apenas 0,46% dos sites estão acessíveis. Ou seja, falta muita acessibilidade de informação para as pessoas com deficiência, abrangendo diferentes tipos de deficiências quando pensamos nesses números.

O problema não está nas pessoas com dificuldade de ver, andar, segurar ou ouvir. O problema está nos lugares, atitudes e coisas do mundo que não atendem o princípio básico da acessibilidade. E o acesso é um direito do cidadão (ROCHA, 2017, p.17).

O problema está nos sites e em outros lugares que não são acessíveis e na falta de empatia das pessoas. Isso é um problema mundial, pois muitos lugares não são preparados para a acessibilidade.

Sabemos que ter acesso à informação é um direito elementar. Não é algo que nós pensamos que está pronto e que todos têm que se adaptar a ele. Pelo contrário, é necessário fazer adaptações para que as pessoas com deficiência possam ter acesso.

Logo a gente pensa, mas acessibilidade para quem? É só para as pessoas com deficiências visuais, auditivas, motoras ou cognitivas? Só elas que precisam de acessibilidade? Na verdade, não. A acessibilidade não beneficia apenas as pessoas com deficiência. Ela também beneficia as pessoas idosas, aquelas que não têm acesso à tecnologia, que têm pouco conhecimento de tecnologia, pessoas leigas, pessoas sem acesso à internet ou que têm uma conexão ruim. Todos esses são fatores limitantes e que limitam o acesso. Imagine uma pessoa grávida ou que está com um bebê e precisa acessar a internet ou o computador em algum momento. Quando pensamos em acessibilidade, englobamos todas essas pessoas. Por exemplo, quando não há adaptação à acessibilidade no uso digital para alguém que não possui deficiência, mas está com a vista cansada, utilizar uma interface com modo claro se torna cansativo. Da mesma forma, uma pessoa temporariamente imobilizada devido a uma lesão no braço pode enfrentar dificuldade ao utilizar dispositivos digitais que não possuem recursos de acessibilidade adequados. Portanto, a acessibilidade não se destina apenas a nós, pessoas com deficiência. Na verdade, ela é para todos.

Dentro da comunidade surda não temos somente um tipo de pessoa surda, há uma diversidade dentro da própria comunidade. Nem todos os surdos utilizam a Libras (Língua Brasileira de Sinais). Apesar de existir a língua de sinais, há outros tipos de surdos, como aqueles que são surdos, mas não sinalizam e preferem se comunicar oralmente em português. Existem também surdos que utilizam implante coclear, surdocegos, com baixa visão, ou seja, diferentes tipos de surdos. Além disso, há surdos que utilizam tanto a Libras quanto a oralização. Existem diversos perfis, nós temos essa diversidade dentro da comunidade surda. Nós não devemos depender apenas do intérprete de Libras, pois existem outras formas de acessibilidade, como as legendas, que já engloba um maior número de pessoas surdas.

Os maiores problemas que temos nas empresas hoje em dia são: a falta de acessibilidade em sites, o que dificulta o acesso às informações de forma clara; não têm pessoas com deficiência que são contratadas e falta de representatividade da diversidade; a falta de uma central de atendimento para pessoas com deficiência e a demora nos retornos; além disso, em eventos online, a comunicação é inexistente ou inadequada, causando a perda de informações por parte das pessoas surdas.

Você deve pensar na sua empresa: A sua comunicação é acessível? O que você quer comunicar está acessível ou não? Devemos pensar em como fazer isso na prática. É preciso investir na acessibilidade e em consultoria. É extremamente importante ter uma pessoa com deficiência como consultora para representar a diversidade dentro da empresa, para que traga informações, faça pesquisas, traga orientações e para complementar requisitos nos projetos e suas informações detalhadas das necessidades.

É importante estudar os processos e jornadas, identificando os problemas de acessibilidade. Em um site ou qualquer projeto tratado de dentro para fora, a acessibilidade deve ser um elemento fundamental, presente e inerente. É necessário também realizar pesquisas com clientes e usuários para ouvir suas dificuldades, coletando informações que precisam ser melhoradas no produto.

Mas por que nós devemos nos importar com isso? Voltando à informação inicial, são 46 milhões de pessoas com deficiência, as quais são consumidoras e têm direitos. E ainda: você está perdendo 46 milhões de possíveis clientes e consumidores, que não acessam a informação. Não são poucas pessoas, essa oferta e a demanda é muito grande.

Nos Estados Unidos, uma pesquisa, realizada no começo de 2019 pela Survata, a pedido da Dynamic Signal, demonstrou que 85% de profissionais americanos sofrem de extremo estresse por causa da comunicação ineficaz no trabalho; 63% desejaram pedir demissão por conta de uma comunicação ineficaz que interferia em sua capacidade de realizar o trabalho e 85% também relataram que perdem semanalmente horas de produtividade, porque perdem informações e precisam pesquisar por si próprias. No geral, isso significa que as pessoas têm muitas perdas por conta da falta de comunicação. Estimativas de empresas britânicas e americanas mostram 37 bilhões de perdas anuais devido à má interpretação e mal entendimento por conta de ruídos na comunicação dentro das empresas. Vejam a importância de termos uma acessibilidade digital como um todo.

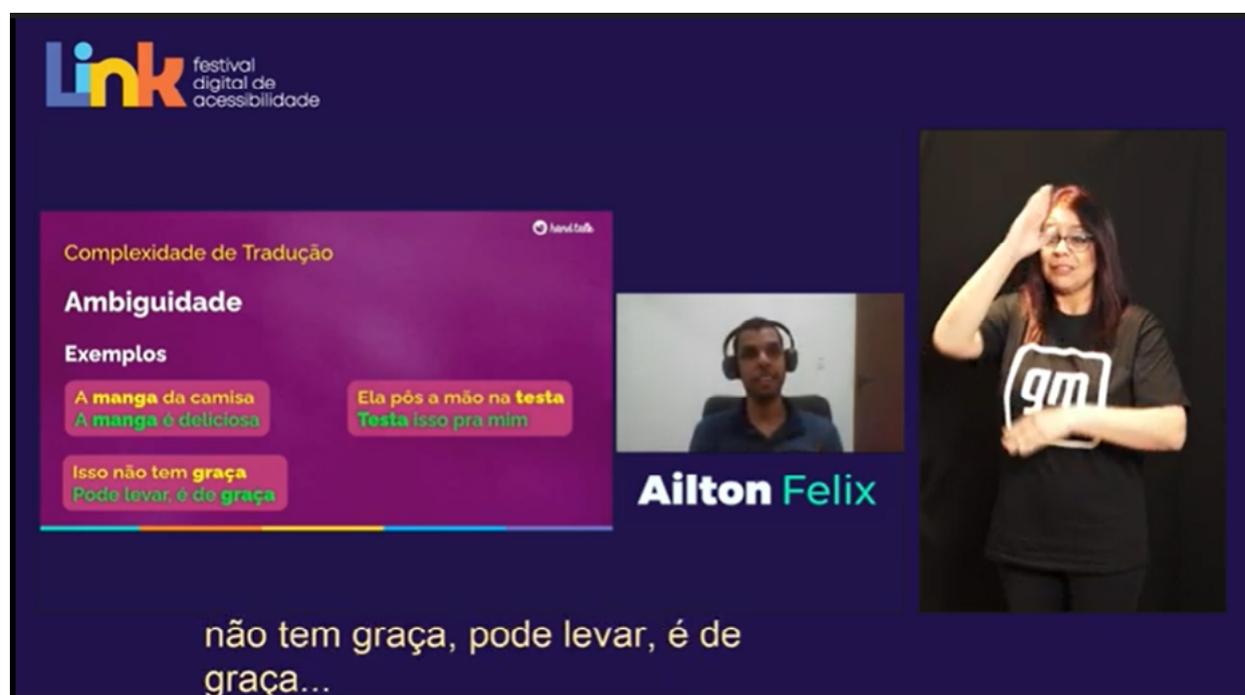
Podemos pensar em boas práticas para termos o conteúdo acessível na comunicação e na informação. Por exemplo, na área visual: usar informações visualmente claras. Além disso, se você posta um texto somente, não é acessível para as pessoas surdas, porque muitas pessoas surdas têm dificuldade com a língua portuguesa. Isso acontece porque a sua língua materna, ou sua primeira língua da comunidade surda, é a língua de sinais e não a língua portuguesa. Quando você coloca um vídeo com intérprete de Libras, ele vai entender

essa informação de forma clara. Porém, se você tem um vídeo que apresenta apenas o intérprete de Libras e a fala, ainda não está acessível, porque temos também dentro da diversidade das pessoas surdas, as pessoas com deficiência auditiva que utilizam português, e necessitam das legendas. Isso é pensar em acessibilidade para todas as pessoas.

No caso de sites, geralmente são sempre em texto, e o Avatar traz a tradução na língua de sinais, que é algo muito interessante. Os sites também precisam desse tratamento da informação. Um exemplo é sempre só disponibilizarem atendimento por telefone. Como fica a pessoa surda que quer resolver por si mesma e não quer pedir para alguém ligar? É algo tão simples de pensar, mas que as pessoas não pensam e se esquecem da nossa autonomia. Com o chat acessível, ou uma chamada de vídeo, eu tenho a minha autonomia e não preciso pedir para outra pessoa resolver para mim por telefone.

No design também, podemos colocar a audiodescrição, um layout adaptado de forma acessível, com as opções de colocar mais claro ou mais escuro – uma adaptação, por exemplo, para pessoas que têm baixa visão (Figura 1). Assim, você permite essa comunicação clara e sensível a todas as pessoas, como é possível observar nos exemplos a seguir.

**Figura 1:** Evento online Link festival digital de acessibilidade, organizado pela Hand Talk.



Fonte: De autoria própria.

O site da Unimed de Fortaleza (Figura 2) é um exemplo de uso de alto contraste, com uma tela preta, tornando mais acessível para pessoas com baixa visão. Além disso, o site possui ícones visuais que podem facilitar o entendimento para pessoas usuárias. Também é exibido um plugin de Hand Talk com um avatar que realiza traduções em Libras.

Figura 2: Site da Unimed Fortaleza.



Fonte: De autoria própria.

Nós podemos começar a pensar em relação ao capacitismo e à discriminação das pessoas, e quebrar essas barreiras, limitações e de olhar as pessoas com deficiência como “coitadinhos” – que na verdade não somos. Esse olhar limitante, de barreiras, que traz essas barreiras. Vamos pensar em quebrar essas barreiras, que existem porque existe a falta de acessibilidade e de comunicação, que não nos permite essa liberdade e essa autonomia.

Nós precisamos pesquisar mais, nos informar mais e saber melhor como atender melhor as pessoas com deficiência, para que nós possamos ter um mundo melhor. Não só pensar nesse grupo como minoria de pessoas, mas enxergarmos como um todo. Nós, como humanos, somos diferentes, somos plurais. E juntos nós podemos construir esse mundo mais acessível.

## REFERÊNCIAS

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO LOCOMOTIVA. **Raio X da surdez no Brasil**. Prévia da Pesquisa, setembro 2019. Disponível em: [https://www.estadao.com.br/blogs/blog/wp-content/uploads/sites/189/2019/09/RaioXSurdez\\_InstitutoLocomotiva\\_30setembro2019\\_blogVencerLimites.pdf](https://www.estadao.com.br/blogs/blog/wp-content/uploads/sites/189/2019/09/RaioXSurdez_InstitutoLocomotiva_30setembro2019_blogVencerLimites.pdf). Acesso em: 18 jul., 2023.

ROCHA, C. Acessibilidade para quem? **Diário da Manhã**. Caderno: Opinião Pública, n. 10.757, p. 17, 2017. Disponível em: <https://medialab.ufg.br/n/95789-acessibilidade-para-quem?locale=fr>. Acesso em: 18 jul., 2023.

WHO. **1 in 4 people projected to have hearing problems by 2050**. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/02-03-2021-who-1-in-4-people-projected-to-have-hearing-problems-by-2050>. Acesso em: 18 de julho de 2023.

## SOBRE A AUTORA

Cybele Cavalheiro é surda e possui graduação em Design Gráfico e pós-graduação em UX Design. Atua como UX Designer na Hand Talk, com foco em produtos digitais, buscando tornar as experiências do usuário mais inclusivas.

E-mail: [cybelecavalheiro@handtalk.me](mailto:cybelecavalheiro@handtalk.me)



## Capítulo 2.3

# Diálogos

### **Você poderia nos contar um pouco sobre o seu trabalho na Hand Talk?**

[Cybele Cavalheiro]: Eu trabalho como UX designer, ou seja, designer focado na experiência do usuário. Nós trabalhamos na criação de projetos com foco em aplicativos. Dentro da nossa área, realizamos pesquisas, entrevistas com usuários e estudos para aprimorar os produtos, coletar informações e adaptá-las para desenvolver produtos mais acessíveis. No meu papel, eu me dedico à pesquisa e à criação de interfaces. Na minha equipe, somos eu e mais uma pessoa que trabalhamos com foco em aplicativo. Também temos pessoas do time de desenvolvimento, com quem trabalhamos em conjunto.

### **Nos materiais de educação especial é falado sobre o programa Dosvox, desenvolvido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mas é muito antigo. Há ferramentas mais atuais desse tipo?**

[Margareth de Oliveira]: O Dosvox foi criado na década de 1990, mas tem sido aprimorado de tempos em tempos. Ele realmente, para algumas situações, não é acessível. Por exemplo, ele não é muito favorável para pesquisa na web e em muitos sites não funciona. Porém, é um programa muito intuitivo, principalmente para quem está começando a aprender a utilizar. É muito bom começar por ele e para os professores trabalharem com os alunos os jogos pedagógicos. Existe hoje, também criado na década de 1990, o NVDA, que tem uma proposta diferente do Dosvox. Ele é um leitor de tela do pacote office e do sistema operacional Windows. Existe também o Orca, que é leitor de tela Linux, mas ainda carece de aprimoramento e de pessoas que aprendam a utilizar para que ele se torne mais popular entre as pessoas cegas e com baixa visão. Ele não é tão intuitivo, então é pouco utilizado.

### **Você pode contar um pouco para a gente sobre sua pesquisa de doutorado?**

[Margareth de Oliveira]: Minha pesquisa de doutorado é sobre como as pessoas cegas aprendem: se é pela aprendizagem entre pares, ou por quais meios elas aprendem no ensino superior. Também abordamos o papel do uso da tecnologia

assistiva para que elas possam utilizar as tecnologias digitais. Então, na minha tese eu faço uma revisão de literatura sobre a inclusão da pessoa cega no ensino superior, faço uma passagem pelo Censo da Educação Superior de 2018, analiso entrevistas com pessoas cegas e universitários cegos de seis universidades do Rio de Janeiro. Por fim, dialogo por meio de entrevistas estruturadas com coordenadores de núcleos nos quais essas pessoas cegas estão vinculadas.

**Como foi a educação, acesso ou falta de acesso ao longo das suas vidas? Mudou algo desde que eram crianças? A acessibilidade tem melhorado? Quais são as barreiras mais frequentes que vocês enfrentam no ambiente virtual?**

[Cybele Cavalheiro]: Eu já desde a infância estudei em escola Bilíngue. Existem outras pessoas surdas que tiveram seu ingresso na educação em escolas ditas de inclusão ou inclusivas.

A dificuldade que me marcou foi a falta de informação, essas barreiras aconteciam, pois minha família sabia somente o básico de Língua de Sinais e conseqüentemente meu conhecimento acabava sempre sendo resumido. Quando na adolescência, percebi a necessidade de acesso a mais informações e iniciei a busca tendo contato com outras pessoas além dos meus familiares. Em relação ao virtual, me refiro a sites, também vejo essa dificuldade, pois existe muito texto em termos técnicos. Na televisão, por exemplo, quando tem legenda, temos que acompanhar o texto porque não tem intérprete. Eu precisei ampliar meu conhecimento da Língua Portuguesa me apropriando de palavras e termos importantes para o entendimento.

Outro exemplo: Quando eu necessito resolver alguma questão em relação ao banco, eu procuro algum contato no site da instituição e não encontro. Só é disponibilizado o contato telefônico que para mim não é confortável pois vou ter que solicitar ajuda de um terceiro sendo que o mesmo não me representa e sendo assim o banco não aceita esta intermediação. A orientação é: "Você precisa vir ao banco". Mas um ouvinte pode resolver isso de forma tão fácil por telefone, e eu não posso? É um problema grave criado por falta de acessibilidade e comunicação. Eu quero fazer por mim mesma, quando quero marcar alguma coisa, eu preciso que alguém faça por mim e para mim isso é uma grande limitação.

Eu percebo que algumas empresas melhoraram. Por exemplo, a Claro, eles têm um atendimento em Libras dentro da empresa e o chat, ou seja, os dois tipos de atendimento. Assim, eu posso resolver o problema direto sem ter que chamar

alguém para intermediar. Alguns hospitais também: a gente consegue marcar uma consulta pelo site. Uma ou outra empresa tem melhorado e eu espero que no futuro a gente tenha realmente uma acessibilidade maior em todos os locais e em todos os pontos.

[Margareth de Oliveira]: Eu iniciei minha vida escolar em uma escola regular, uma escola comum, onde eu estudei dos quatro aos seis anos de idade. Não tinha nada preparado para mim. Para mim foi essencial aos seis anos de idade, quase no final do ano, no mês de setembro, quando conseguiram vaga em uma escola especializada - a que trabalho atualmente - o Instituto Benjamin Constant. Foi lá que eu consegui me identificar como pessoa cega, conviver com pessoas cegas, aprender com elas, aprender com pessoas não cegas. O Instituto Benjamin Constant não tem só pessoas com deficiência visual, também tem funcionários, pessoas que passam pela nossa vida, professores, que não são cegos. É um engano dizer que é um ensino segregado. Fazendo um resumo, depois eu fiz o ensino médio em uma escola regular, depois a faculdade na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e fui seguindo a minha vida acadêmica. Abordando as dificuldades: falta audiodescrição em sites, falta de acessibilidade em determinados sites para compras. Em aplicativos para compras, por exemplo, onde tem só aquela imagem e não tem a descrição. Tem o botão, mas não diz do que se trata aquele botão. Os sites que oferecem a educação a distância possuem maior acessibilidade, maior interação para proporcionar acessibilidade, são onde oferecem cursos voltados para a educação especial e para a educação inclusiva. É claro que algumas faculdades também estão se abrindo a essa situação, mas a maioria dos espaços acessíveis são em cursos voltados para o atendimento da pessoa com deficiência. Me surpreende, porque as pessoas nos veem como público da educação especial, mas não nos veem como uma pessoa que trabalha na educação especial ou que trabalha em outras áreas. Eu espero que em breve essa visão possa mudar.

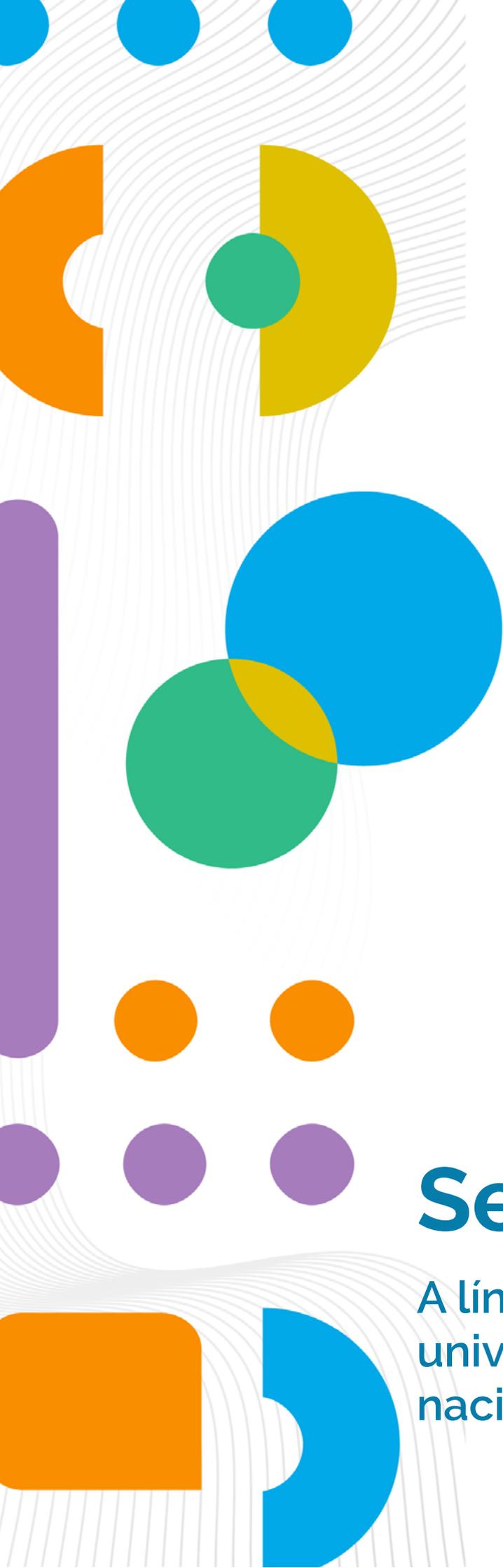
### **Como a Hand Talk e aplicativos similares podem colaborar para aprendizagem da língua de sinais?**

[Cybele Cavalheiro]: O aplicativo Hand Talk é um tradutor de língua de sinais, e oferece conexão entre surdos e ouvintes, e promove a interação. O objetivo do aplicativo é quebrar a barreira de comunicação. Tem muitas pessoas que são ouvintes que dizem que conseguem utilizar o aplicativo para aprender Libras para poder se comunicar com pessoas surdas. O aplicativo Hand Talk pode ajudar na comunicação. Por exemplo, os pais de surdos não sabem Libras, conseguem usar

aplicativo para aprender a se comunicar com filho surdo ou para atender cliente surdo em uma loja. O aplicativo consegue ajudar nessa interação e na troca de informações. Nós estamos trabalhando um projeto para ajudar pessoas a aprender Libras.

### **Já tem alguma evolução na Hand Talk em relação à ASL, Língua de Sinais Americana?**

[Cybele Cavalheiro]: O aplicativo já tem a tradução para Libras e a Língua Americana de Sinais (ASL). Mais para frente vamos trabalhar com a introdução de ASL no plugin do site para ter a tradução de texto em inglês também.



## Seção 3

A língua de sinais é universal? Perspectivas nacionais e internacionais

## Capítulo 3.1

# As pesquisas do Grupo de Estudos e Inovação em Libras (GEIL)

JANAÍNA PEREIRA CLAUDIO

Nesse primeiro momento eu gostaria de falar um pouco sobre quem eu sou. Eu aprendi como primeira língua a Libras (Língua Brasileira de Sinais), na época a minha família, mais especificamente meus pais, ouvintes, optaram por, dentro da minha residência, usar a língua de sinais. Era uma comunicação total, eu aprendi tanto a Língua Portuguesa, como sinalizar.

Os meus pais me mostraram um pouco da cultura ouvinte e nesta cultura a música veio junto e eu aprendi a tocar piano na escola Tio Zequinha, em Porto Alegre (RS). Essa experiência me influenciou a entrar no campo das artes e, nesse sentido, por estar envolvida nesse campo da arte visual, optei pela minha graduação no curso de Arquitetura na Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e comecei a trabalhar em escolas de surdos.

Em função disso, eu fiz o meu mestrado em Educação com a professora Lodenir Karnopp na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e doutorado em Ciência da Comunicação, na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), no Rio Grande do Sul. Atualmente, eu sou professora de Libras, na Escola de Humanidades (Letras) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), e também coordeno o Grupo de Estudos e Inovação em Libras (GEIL). Também sou casada e tenho dois filhos ouvintes, Victória – com quatro anos – e Matheus – com onze meses –, e uma gata, Princesa, com quinze anos.

Falando sobre como o GEIL iniciou. Eu atuo como docente na PUCRS há quinze anos. Durante o ano de 2017, um aluno da disciplina de Libras me questionou sobre a possibilidade de ser monitor, se eu poderia orientar o seu TCC ou uma bolsa de iniciação científica e muitas outras coisas. Eu precisava me abrir nessa área de orientação aos alunos e isso foi o que desencadeou essa minha

vontade em construir este projeto. Em 2018, eu comecei a pensar em criar um grupo de pesquisa, que seria o grupo de estudos GEIL, e convidei alguns alunos, voluntários, ex-alunos e professores. Logo, esse grupo aos poucos foi crescendo e começamos a ter bolsas e monitores.

Inicialmente, uma das sugestões que foram propostas dentro deste projeto foi uma parceria com o museu da PUC, porque muitas vezes eles me perguntavam se eu poderia ajudar com sinais específicos da área e nós não tínhamos esses sinais. Então, o projeto se inicia ajudando o museu a construir um repertório de sinais, convidando surdos da área de tecnologia e ciência. Fazíamos a catalogação de sinais que já existiam e registramos os que não existiam em uma plataforma digital, de acordo com pesquisas bastante aprofundadas sobre esses materiais.

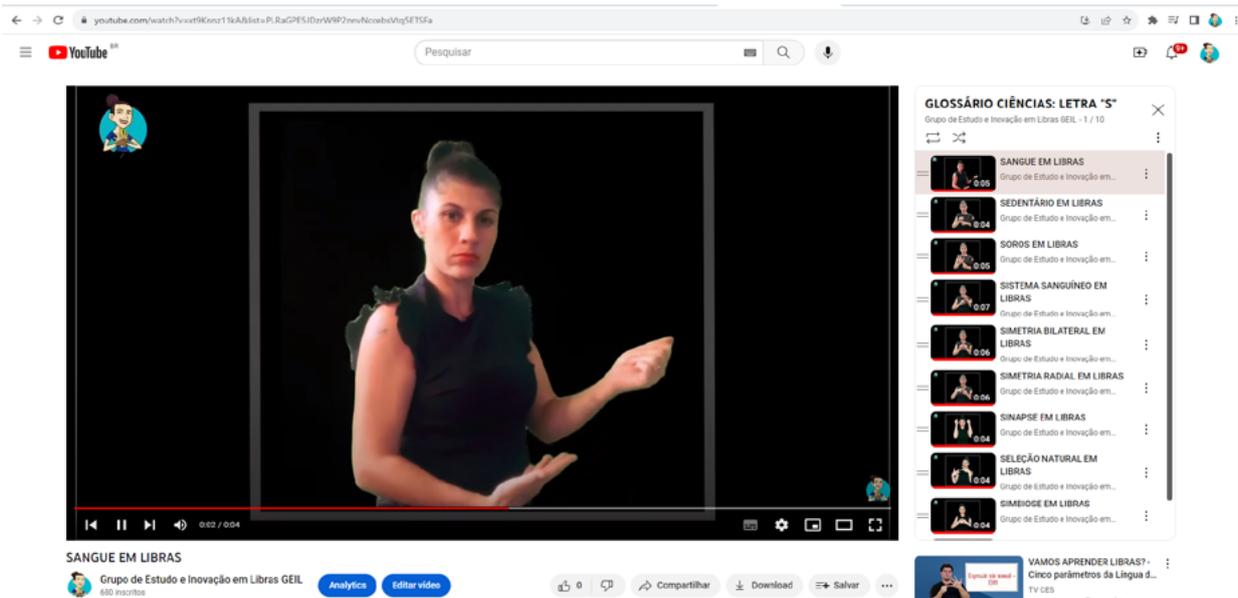
Encaminhamos a proposta para Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), que em 2019 nos respondeu positivamente sobre a possibilidade de financiar esse projeto. Depois, apresentamos para o comitê responsável por discutir e aprovar projetos na PUC, e logo em seguida, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), com aprovação de ambos. O grupo foi oficializado nestes três momentos e, assim, o projeto foi iniciado.

Atualmente, o GEIL possui cinco projetos:

- A produção de um Glossário Científico para a inclusão da comunidade Surda brasileira no Ensino Superior (2021-2021)
- Sinalário bilíngue: autores das ciências sociais (2021-2022)
- Regionalismo nas Libras: a construção de um dicionário digital do Rio Grande do Sul (2022 - 2023)
- Documentação e validação de sinais de Libras nos contextos da saúde (2022-2023)
- Linguística de corpus: documentação de sinais bíblicos em Libras (2022-2023)

Para a catalogação dos sinais e registro desses materiais usamos o canal no YouTube do Grupo de Estudo e Inovação em Libras (GEIL) e o site do Grupo. Nosso canal no YouTube (Figura 1), tem, por exemplo, o catálogo de sinais das ciências biológicas do primeiro projeto, em ordem alfabética e organizados em pastas.

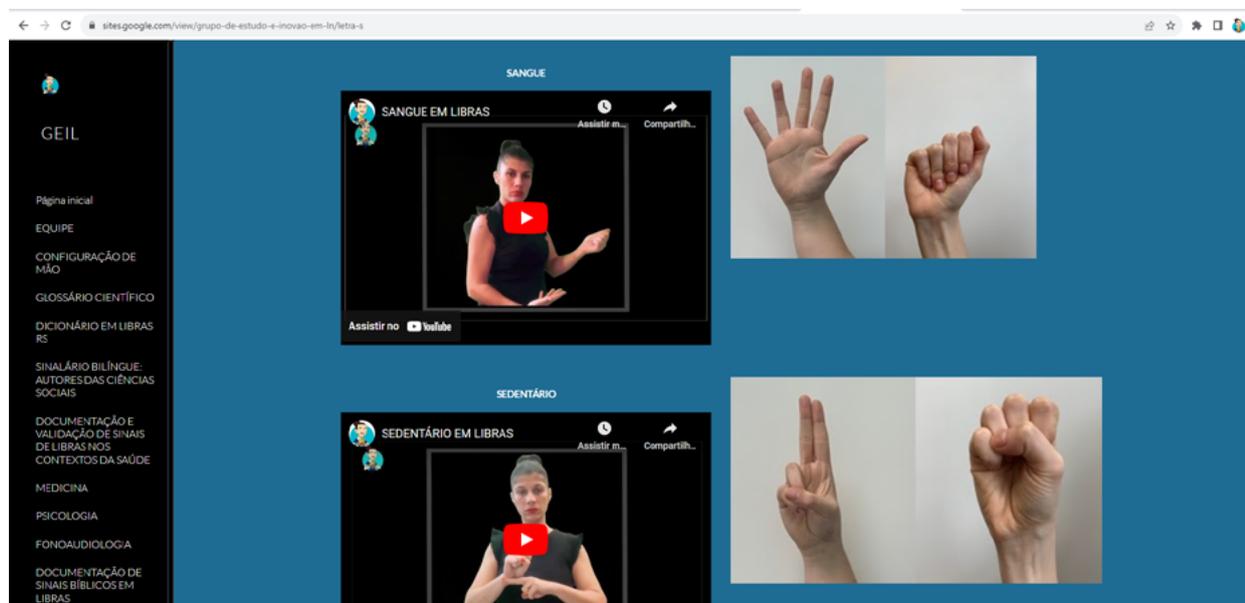
**Figura 1:** Evento online Link festival digital de acessibilidade, organizado pela Hand Talk.



Fonte: De autoria própria.

Já no site (Figura 2), pode-se procurar pelas letras. Ao clicar na letra, tem um vídeo com o sinal e uma foto ao lado com a configuração de mão para ajudar a pessoa no sinal, principalmente, as pessoas ouvintes ou que não entendem bem o movimento e a configuração no vídeo.

**Figura 2:** Site do GEIL



Fonte: De autoria própria.

O segundo projeto, Sinalário bilíngue: autores das ciências sociais (2021-2022), tem sinais específicos de autores da área da ciência sociais, porque um

professor surdo que está fazendo o doutorado na PUC nesta área encontrou a barreira de que não tinha sinais adequados e específicos para cada um dos autores teóricos. Então, o professor entrou em contato comigo e começamos esse projeto para criar os sinais desses autores específicos. Esse projeto foi mais específico e muito trabalhoso, porque pensando na história de cada um dos autores, nós fizemos aproximadamente 70 vídeos. Conseguimos ajudar a academia e outras escolas que podem utilizar este material daqui para frente.

O terceiro projeto, Regionalismo nas Libras: a construção de um dicionário digital do Rio Grande do Sul (2022-2023), são sinais da área da saúde e ele ainda está em andamento e pretendemos finalizar no próximo ano. Pensando em alunos da área da saúde – enfermagem, psicologia e fonoaudiologia –, e também por estarmos em um período da pandemia, surgiu essa necessidade de sinais específicos que faltavam nessas áreas. Com base em pesquisas, existiam poucos registros de sinais utilizados na variação linguística do Rio Grande do Sul. Então, esse projeto registra os sinais mais necessários e mais utilizados para ajudar o dia a dia das pessoas que trabalham na área da saúde. Além disso, o grupo espera dar continuidade no próximo ano neste material, ampliando o para a área da sociologia e a área acadêmica.

Nesse terceiro projeto a proposta é um pouco diferenciada do primeiro. Implementamos, além da configuração de mão, a expressão facial do sinal, porque em muitos dos sinais na área médica e da saúde é necessário usar bastante a expressão facial para entender, por exemplo, dor, febre, entre outros. Obtivemos um retorno positivo sobre isso. Alunos da medicina disseram que esse material ajudou muito, pois dizem não conseguir entender só olhando diretamente a imagem do sinal. Então acreditamos que foi muito importante acrescentar a expressão facial no registro desses sinais na plataforma.

## SOBRE A AUTORA

Doutora em Ciências da Comunicação pela Unisinos, Mestre em Educação pela UFRGS e possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Ulbra. Atualmente é professora de Libras da Escola de Humanidades e do Núcleo de Apoio à Educação Inclusiva da PUCRS. É coordenadora do GEIL e tem experiência na área de Educação, de Comunicação e de Letras.

E-mail: [janaina.claudio@pucrs.br](mailto:janaina.claudio@pucrs.br)



## Capítulo 3.2

# Dicionário internacional de línguas de sinais: a experiência com o Spread the Sign no Brasil

LODENIR KARNOPP

O projeto do Spread the Sign - Brasil, traduzido em português para "Espalhando Sinais", é um projeto interinstitucional que eu venho coordenando junto com pesquisadores do Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação de Surdos (GIPES). São várias instituições que participam e trabalham no projeto do Spread the Sign - Brasil, como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – que conta com a participação de professores, alunos e intérpretes do curso de graduação em Letras-Libras e de Pedagogia –, a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e a Universidade Federal Fluminense (UFF). Ao mesmo tempo, é um projeto internacional, no qual nós contribuimos com sinais da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Esse projeto foi criado em 2006 e é administrado pelo European Sign Language Center, um centro europeu de línguas de sinais, organização não governamental sem fins lucrativos, coordenado por Thomas Lydell-Olsen, da Suécia. O projeto pode ser definido como uma proposta de dicionário que torna as línguas de sinais de diversos países acessíveis e está disponível em [www.spreadthesign.com](http://www.spreadthesign.com). Nós temos atualmente 43 línguas de sinais registradas no projeto, com uma média de 25 mil palavras e mais de 602 mil vídeos que compõem os sinais dessas diferentes línguas – o que chama a atenção para a diversidade de países e línguas que compõem esse dicionário internacional.

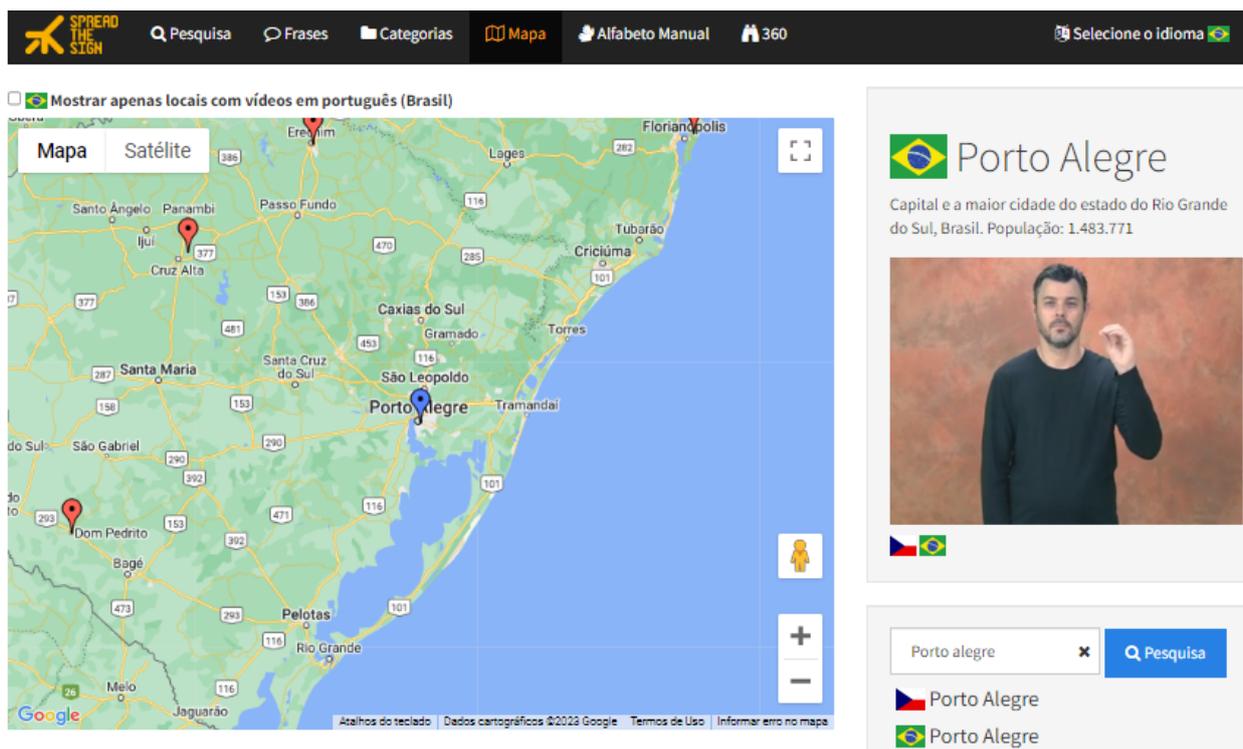
Quanto aos objetivos, primeiramente o Spread the Sign objetiva tornar as línguas de sinais nacionais acessíveis a pessoas surdas e a todos os interessados. É um projeto europeu que foi criado a partir da necessidade dos surdos em conhecer os sinais de outras regiões quando viajavam de um país para outro. Apesar de sua origem, esse projeto já se expandiu e agora participam vários países para além da Europa.

Além disso, o projeto tem como objetivo divulgar as línguas de sinais e proporcionar uma ferramenta de autoaprendizagem, de uso livre, que possa ser acessada pelo website ou pelo aplicativo spreads signs (para Android) e Spread The Sign (para IOS). Por ser um dicionário online, ele visa tornar as línguas de sinais acessíveis e disponíveis a partir de sua divulgação. Esse fator também contribui para o aprendizado de línguas nacionais e internacionais a partir da busca por um sinal específico em uma outra língua de sinais. Para isso, basta selecionar o país, digitar a palavra e esse dicionário vai apresentar o sinal específico da língua de sinais do país que eu estou procurando. A tradução das palavras escritas (a partir da língua oral) para a língua de sinais também auxilia o aprendizado. Portanto, é também um dicionário multilíngue e bimodal, visto que envolve diferentes modalidades de línguas de sinais, a modalidade oral auditiva e a modalidade gestual visual.

No Brasil, o projeto começou principalmente com o Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação de Surdos (GIPES/UFRGS), que o assumiu em 2016 e desde então vem sendo coordenado por mim e pela professora Madalena Klein da UFPel. Além disso, a equipe brasileira conta com a participação de muitas outras pessoas, entre professores e alunos da UFRGS, UFPel e UFF.

A equipe brasileira já realizou a tradução de muitas palavras a partir de uma lista com um vocabulário básico proposto para todas as línguas. A partir dessa lista, nós fizemos a tradução do inglês para o português e em seguida do português para Libras. Assim, já traduzimos mais de 21 mil palavras do inglês para o português e produzimos 7.349 vídeos com a tradução do português para Libras. Além disso é possível acessar um mapa no site Spread the Sign onde constam 168 locais (cidades, estados, países, continentes) com seus respectivos sinais. Por exemplo, se você clicar em Porto Alegre neste Google Maps do Spread the Sign, vai aparecer um vídeo fazendo o sinal de Porto Alegre (Figura 1).

**Figura 1:** Imagem do Google Maps no Spread the Sign - Sinal de Porto Alegre, em Libras.

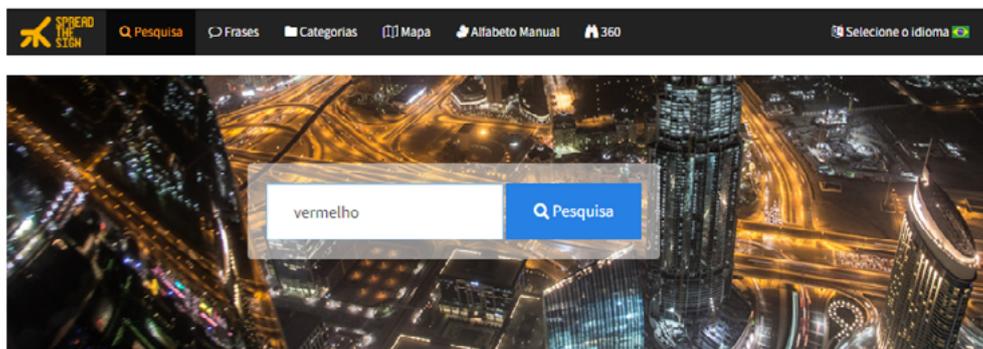


Fonte: De autoria própria.

Uma forma de pesquisa e acesso a esse dicionário é a sua entrada no site a partir do endereço [www.spreadthesign.com](http://www.spreadthesign.com). Lá, basta digitar a palavra desejada na barra de pesquisa e depois selecionar o idioma, em um menu que fica no canto superior direito da página. Se a bandeira selecionada for a do Brasil, por exemplo, o retorno das palavras pesquisadas serão em português e os vídeos em Libras.

Para dar um exemplo prático, busquei pela palavra “vermelho” na barra de pesquisa do site, o que resultou em várias informações na tela (Figura 2).

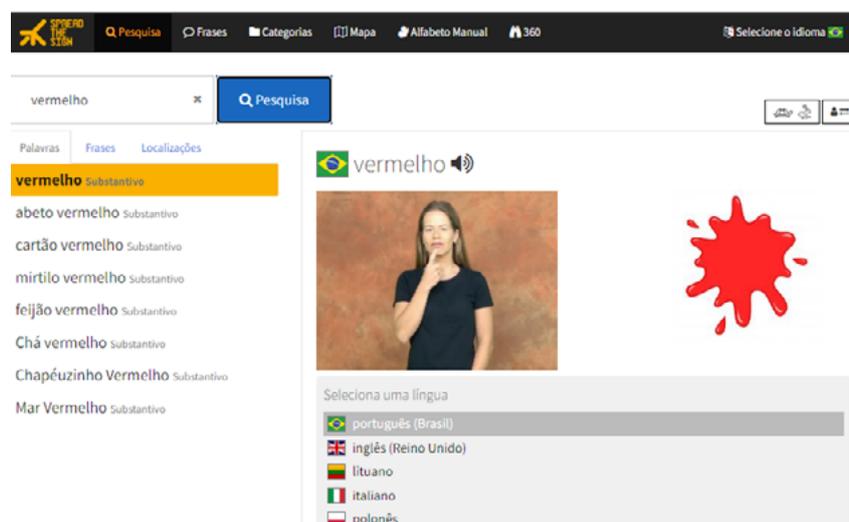
**Figura 2:** Imagem da palavra “vermelho”, selecionada para pesquisa na Libras.



Fonte: De autoria própria.

No menu do lado direito, aparecem diferentes sugestões de palavras que usam o termo “vermelho” em sua composição, como “cartão vermelho” ou “feijão vermelho” (Figura 3). Ao lado das palavras, são sugeridas frases que utilizam esse termo, como “pare no sinal vermelho”, e, por fim, também sugerem-se localizações com esse termo, como “mar vermelho”.

**Figura 3:** Imagem do sinal vermelho (em vídeo) no Spread the Sign.



Fonte: De autoria própria.

No centro do dicionário está escrito o termo selecionado (vermelho) com a bandeira do Brasil, indicando que é uma palavra em português, contando também com um ícone de áudio, para se ouvir a palavra pronunciada oralmente na língua portuguesa. Abaixo no termo, aparece um vídeo em formato GIF de um intérprete sinalizando o termo em Libras e ao seu lado pode aparecer uma imagem que representa esse termo. Na parte superior direita existem dois ícones que representam a velocidade do vídeo do sinal: ao clicar na tartaruga o vídeo será apresentado um pouco mais lento e ao clicar na lebre o vídeo será acelerado.

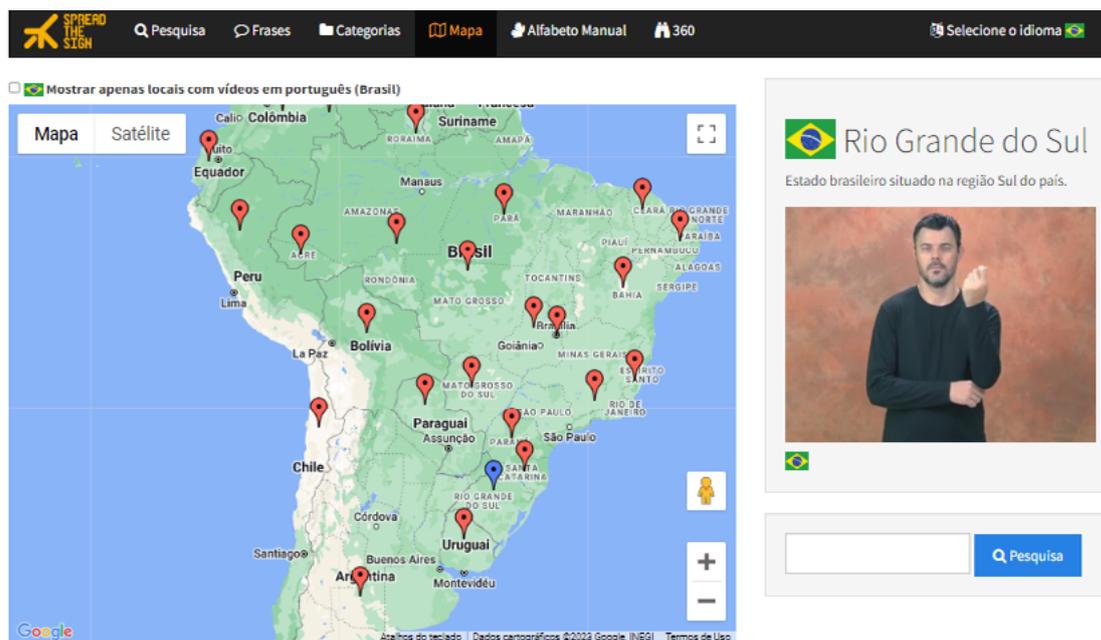
Abaixo do vídeo de sinalização estão dispostas diferentes bandeirinhas que representam outros idiomas. É possível clicar na bandeirinha e acessar o mesmo termo em outras línguas de sinais. Por exemplo, ao clicar na bandeirinha da Inglaterra, a palavra será apresentada em inglês como “red” e a sinalização será feita na Língua Britânica de Sinais (BSL).

Outra função interessante deste dicionário é que ele apresenta diversas categorias para pesquisa, por exemplo, a categoria “comida e bebida” que vai disponibilizar uma grande opção de palavras relacionadas a essa categoria, dispostas em ordem alfabética, por exemplo: abacate, abacaxi, entre outros. Ao

abrir o termo “abacate”, é possível perceber que apareceu uma nova aba com opções de variação linguística desse sinal, ou seja, a forma como esses sinais são realizados em diferentes regiões. Nesse caso, temos a variação 1 e 2, mas é possível colocar outras. Em ambas as variações aparecem, além do vídeo sinalizando, a imagem que representa o sinal (abacate). É evidente que existem outras variações deste sinal, porém apenas essas duas opções foram registradas para esse dicionário, pois o dicionário corre atrás da língua: enquanto a língua voa, o dicionário se arrasta. É assim que acontece no processo de dicionarização.

Este dicionário também tem outra ferramenta bastante útil: o mapa. Por exemplo, selecionando o mapa do Brasil e América do Sul, aparecem ícones vermelhos e azuis. O ícone que está em azul representa que aquele ponto do mapa foi selecionado. Nesse caso, eu selecionei o sinal do Rio Grande do Sul, que aparece em português com tradução para Libras. Os demais pontos do mapa são sinais de estados, cidades, enfim, de regiões em que foram inseridos sinais a partir da Libras (Figura 4).

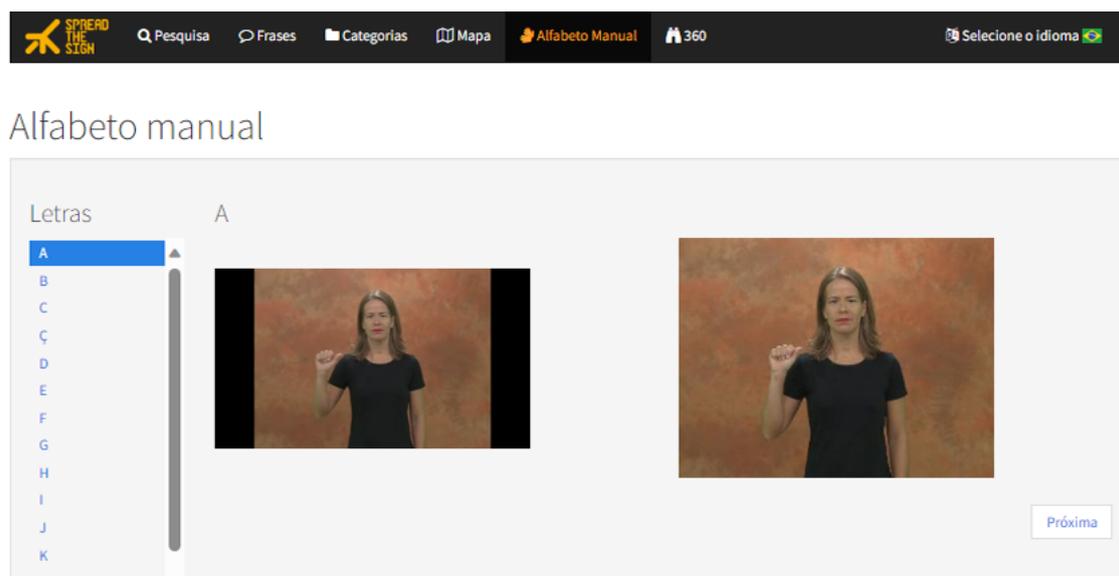
**Figura 4:** Imagem do sinal Rio Grande do Sul, no Google Maps.



Fonte: De autoria própria.

Outra possibilidade de uso do dicionário é o alfabeto manual, que apresenta as letras do alfabeto, o vídeo da sinalização e uma foto do sinal (Figura 5).

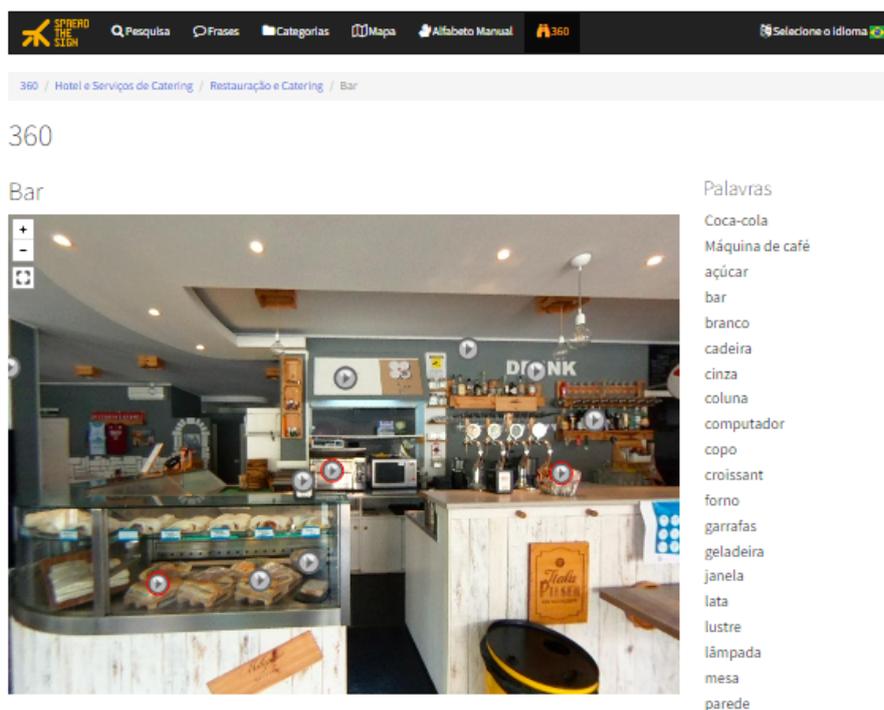
**Figura 5:** Imagem do alfabeto manual, em Libras, disponível em vídeo e foto.



Fonte: De autoria própria.

É possível também explorar a função 360, que é uma função bem significativa para aprendizagem e para consulta. Essa função do dicionário internacional permite ter determinados ambientes, determinados espaços, como, um bar, em que se pode inserir vídeos que representam os espaços e, ao clicar nesses vídeos, visualizar a tradução. No exemplo do bar, ele tem ali um balcão com comidas, como pães, bolachas, bolos, drinques, microondas, forno elétrico e geladeira. Em cada objeto eu posso clicar e vai aparecer o vídeo que traduz aquele objeto dentro desse espaço. Então nesse bar eu posso clicar em uma garrafa de bebida que está em cima daquele balcão, como uísque ou alguma coisa assim, e acessar o sinal. Isso torna muito visível e útil esse tipo de projeto. Na medida que a gente vai alimentando esse dicionário, eles vão se deslocando também para esses ambientes de imersão 360 graus (Figura 6).

**Figura 6:** Imagem 360 de um bar, com vídeos disponíveis para ver os sinais.



Fonte: De autoria própria.

Para tornar isso tudo possível, como funciona a equipe? Primeiramente, nós fazemos a tradução do inglês para o português com uma equipe de tradutores, e esse trabalho já está praticamente todo feito. Após a tradução feita pela equipe de tradutores do inglês para o português, os termos passam para uma equipe da revisão. Depois vai para uma revisão final, que é compartilhada em uma pasta no drive, onde serão compartilhadas com uma equipe que começa a tradução para Libras.

Este foi o projeto inicial, o nosso início, mas de uns tempos para cá a gente tem a possibilidade de fazer o contrário, ou seja, partir da Libras, inserir a tradução para o português e depois para o inglês. Esse dicionário não é uma via de mão única, ele pode começar tanto por uma língua, quanto por outra. Essa possibilidade de começar a inserir a partir da língua de sinais e traduzir para o português eu considero extremamente importante, porque existem especificidades regionais, como é o caso do chimarrão, que é uma palavra mais regional. A partir disso se tem a possibilidade de inserir esse tipo de palavra nesse dicionário, ou algum outro sinal mais específico da Libras.

Para ser feita a tradução do português para Libras, ou da Libras para o português, grupos de estudos compostos por vários professores surdos e

professores de Libras dessas instituições são criados e se realiza o estudo da proposta de tradução. Essa proposta é discutida em reunião, e se aprovada, ela é filmada.

No caso da UFRGS, a filmagem e edição é feita em um estúdio no Campus do Vale (UFRGS) com o apoio do curso de Letras da Faculdade de Educação (FACED). Esse grupo vai se modificando ao passar dos anos, mas um dos integrantes que permanece desde o início é o professor surdo Nelson Goettert (Goettert, 2023; Goettert; Karnopp; Bevilacqua, 2023), que inclusive realizou o doutorado no Instituto de Letras estudando o Spread the Sign; a professora Carina Cruz, que desde início participa desse projeto na UFRGS; o Cristiano Vaz e eu, dentre outros participantes. Alguns participaram em determinados períodos e já não estão mais atuando, como os bolsistas de iniciação científica.

Após essa gravação e a edição desse material, é feito o upload para que possa ser postado no dicionário. Este é um panorama mais geral sobre o dicionário, mas é importante dizer que tem uma equipe muito grande trabalhando, e aqueles que estão mais envolvidos com esses estudos e pesquisas são professores que estão se dedicando ao mestrado ou doutorado. O Spread the Sign-Brasil na Universidade Federal de Pelotas e na Universidade Federal Fluminense tem a mesma função e igualmente contribuem com o projeto internacional.

## REFERÊNCIAS

GOETTERT, N. **SPREAD THE SIGN BRASIL**: análise e sugestões para sua melhoria. 2023. 178 f. Tese (Doutorado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/259869>. Acesso em: 08 set. 2023.

GOETTERT, N.; KARNOPP, L. B.; BEVILACQUA, C. R. Dicionário Internacional de Línguas de Sinais: Spread the Sign no Brasil. **Linguagem & Ensino** (UCPel), v. 26, p. 180-195, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/linguagem/article/view/6744>. Acesso em: 08 set. 2023.

## SOBRE A AUTORA

Professora titular da UFRGS no Departamento de Estudos Especializados e no Programa de Pós-Graduação em Educação. Graduada em Letras, Mestrado e Doutorado em Linguística e Letras (PUCRS). Desenvolve pesquisas no campo dos Estudos Culturais em Educação, com ênfase em Educação de Surdos. É bolsista do CNPq, na modalidade de Produtividade em Pesquisa 1-D. Realizou pesquisas na Gallaudet University, em Washington, DC, Estados Unidos. Em 2016, recebeu o prêmio de excelência em Pesquisa na Gallaudet University "The Dr Rachel Hartig Award for Research Excellence" do Department of World Languages and Cultures.

E-mail: [lodenir.karnopp@ufrgs.br](mailto:lodenir.karnopp@ufrgs.br)



## Capítulo 3.3

# Diálogos

**Qual a diferença entre uma pessoa surda, oralizada, falante ou não da língua de sinais? Poderia explicar um pouquinho sobre esses termos?**

[Janaína Pereira]: O Surdo, enquanto pessoa usuária da língua de sinais, da Libras, no caso do Brasil, adquire essa língua como primeira língua e se constitui como identidade a cultura surda. O surdo oralizado é um surdo que, na sua maioria, não é usuário de língua de sinais e tem uma perspectiva diferenciada na sua constituição enquanto ser, enquanto sujeito que é mais próxima do sujeito ouvinte. Ele tem um sujeito ouvinte como referência.

**O Gestuno seria uma língua universal?**

[Lodenir Karnopp]: Não. Temos utilizado o termo sinais internacionais para se referir ao "Gestuno", inclusive no Spread the Sign a gente tem sinais internacionais, em pouca quantidade, mas dá para olhar alguns sinais internacionais. Podemos dizer que é uma tentativa de utilizar sinais que são mais conhecidos, com base mais na visualidade ou na iconicidade, na sua forma de produção, para que em uma audiência mais internacional, por exemplo, em que há várias pessoas que usam línguas de sinais diferentes, aqueles que não tem intérprete específico da sua língua, tenha a disponibilidade de sinais que são chamados sinais internacionais. Então estes sinais têm uma forte iconicidade. Um exemplo, na Libras fazemos "cinco" de um jeito, se for fazer sinal internacional não vamos usar o mesmo sinal, vamos usar o "cinco" com a mão cheia, mais icônico.

Então quando falamos de língua, a língua tem um vínculo social com as comunidades, a língua é uso e é um bem social, algo que nós usamos. Os sinais internacionais, a gente pode dizer que não pertencem a uma comunidade, que não são usados cotidianamente, então não se caracterizam como línguas naturais – acho que essa seria uma breve resposta a essa questão.

**Como é o processo de criação de um sinal em Libras?**

[Janaína Pereira]: A criação de um sinal depende de usuários surdos. É necessário que usuários surdos estejam envolvidos. Ouvintes criarem sinais seria inadequado,

considerando que a língua e os usuários dessa língua são sujeitos surdos. Então se não há surdos em um grupo específico e é preciso criar sinais, sugerimos que sejam convidados surdos para participar desses grupos e para constituir esses sinais. A partir da criação desse sinal é que se pode validar e a partir dessa validação fazer o uso do sinal.

**Algumas pessoas chamam a Libras de linguagem e nós sabemos que a Libras é uma língua reconhecida nacionalmente. Você poderia comentar um pouco sobre o uso desse termo “linguagem” para se referir a Libras?**

[Janaina Pereira]: É muito corriqueiro ouvir as pessoas falarem sobre a língua e se questionarem se é uma língua mesmo ou afirmarem que é linguagem, isso é algo do senso comum. Seria importante que a gente refletisse que, por exemplo, a língua portuguesa é uma língua falada por ouvintes, então denominamos este idioma língua portuguesa. Os surdos utilizam uma língua, que é uma língua de sinais, por que não defini-la como língua dessa comunidade? De forma muito resumida seria isso, peço a vocês sempre que forem se dirigir a uma língua de sinais lembrem: é língua e não linguagem.

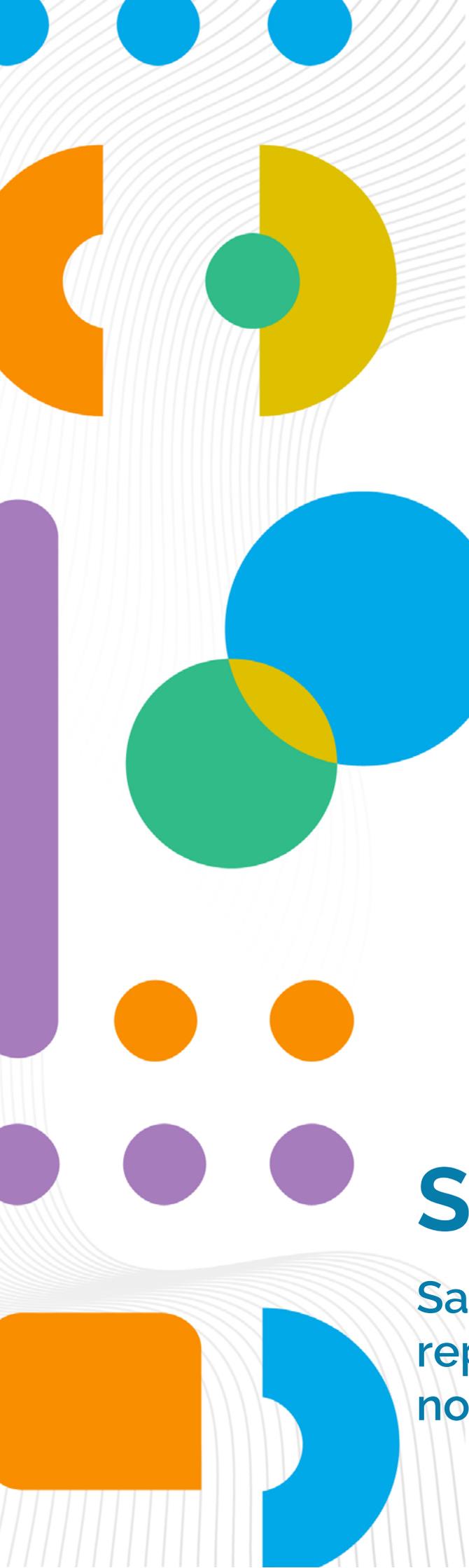
**Como a língua de sinais pode contribuir para a diversidade na ciência e na cultura?**

[Lodenir Karnopp]: Língua é língua; língua é uso; língua é meio não só de comunicação, mas de expressão do pensamento; língua é a marca da cultura; língua está aí e é de todos e para todos, assim como a ciência. Então, certamente, a língua de sinais tem um papel na educação, não só de tornar acessível aquilo que está sendo ensinado para todos na língua e na modalidade gestual-visual para as pessoas surdas, mas também tem uma grande contribuição para todos nós em termos de aprendizado. Aprender a língua de sinais é aprender uma língua diferente, uma língua que tem referenciais completamente diferentes das línguas orais auditivas. Penso que a gente aprende muito com essa língua, em questões de deslocamento, por exemplo, a gente precisa sair desse lugar centrado nas questões de uma língua falada, e ir para uma outra experiência que é aprender uma língua com outra base e outras formas de funcionamento: uma língua com base na modalidade gestual-visual.

Então a gente vai se constituindo também, como alguém que aprende, e que aprende não somente uma língua, mas uma cultura, um modo de viver. Conhecemos também a experiência das pessoas surdas por meio dessa língua. E aqui no Brasil a Libras é a língua das comunidades surdas – não só a Libras,

obviamente, há outras línguas de sinais – mas ela é um direito, sobretudo um direito linguístico dessas pessoas.

[Janaina Pereira]: Corroborando com a fala da professora Lodenir, então, Libras não é algo tão novo, nós já temos anos de existência dessa língua, mas talvez pouco tempo de reconhecimento. Junto a comunidade surda e o movimento surdo, vamos buscando essas garantias, da escola para crianças surdas, escola bilíngue. Muitos talvez pensem que não é necessário, mas é importante que surdos encontrem outros surdos. Nesses espaços da comunidade, como a associação de surdos e as escolas de surdos, nós adquirimos nossa cultura e identidade e conseguimos conquistar também essa diversidade valorizando as questões de vida e do direito dos sujeitos surdos. Então são elementos que compõem e iniciam uma discussão que não é atual e que, talvez por nós não termos registros, seja tão incipiente para algumas pessoas. Acho que o fato de nós não termos registros pode ter sido algo prejudicial, então a professora Lodenir, eu e outros pesquisadores Brasil afora estamos tentando fazer o melhor; prover estes registros, pesquisas, publicações e comprovação para cada vez mais estimular a educação de surdos no Brasil de maneira geral.



# Seção 4

Saúde, Ciência e Cultura:  
representatividade preta  
no Brasil

## Capítulo 4.1

# Médico preto africano: experiências de formação, atuação e vida no Brasil

FLEURY JOHNSON

Sou do Togo, um país do oeste da África, e cheguei ao Brasil aos 18 anos para estudar. Sempre tive o sonho de estudar fora, então, fiz o primeiro ano de medicina no Togo, mas fui prestando processos seletivos e passei para o Brasil. Quando fui aprovado para o Brasil, a primeira dificuldade foi a barreira da língua, já que no Togo falamos francês. Portanto, no primeiro ano, eu tinha que estudar português e fazer uma prova de proficiência. Depois de sete meses, com o resultado da prova tive direito à vaga para cursar a faculdade. Assim, fiz medicina na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), me formei em 2018 e me especializei em Clínica Médica e trabalho com a população negra. Atualmente, sou Head Global de saúde do Nubank, trabalhando com promoção de saúde e bem estar. Então, vou contar um pouco da minha trajetória, da minha história desde que eu cheguei no Brasil, e também falar um pouco de como é o trabalho que eu faço hoje, abordando a saúde da população negra.

No Togo, temos uma imagem de que o Brasil é um país com diversidade de pessoas em todos os cargos e posições. Assim, encontrar pessoas negras e indígenas em profissões como médicos, engenheiros e todas as outras possíveis seria normal. Mas, quando chegamos no Brasil, não é essa imagem que temos do exterior e percebemos que na faculdade de medicina, por exemplo, tem muito poucas pessoas negras.

Quando entrei na faculdade de Medicina em 2012, só tinham cinco pessoas negras, e entre elas, três estudantes africanos e dois brasileiros. No total eram 1.200 pessoas, ou seja, entre 1.200 pessoas na faculdade, apenas cinco eram negras. Já vemos como era desigual e a há disparidade e diferença entre o acesso à educação e às infraestruturas. Durante esse período, depois da lei de cotas na UFRJ, o perfil da faculdade começou a mudar. Com isso surgiram mais

discussões sobre os temas de racismo, problemas raciais sociais em saúde e como conseguiríamos influenciar na saúde das populações. Em 2015, integrei o coletivo NegreX – coletivo de estudantes de Medicina e médicos negros que tinha como ação discutir esses temas e como isso influencia no processo de adoecimento.

Quando falamos sobre esses assuntos, às vezes parece abstrato e não conseguimos perceber a dimensão deles. Quando tratamos de racismo em saúde, entra questões determinantes, porque o racismo estrutural e institucional limita o acesso à saúde, educação e lazer para população negra e, assim, temos os piores índices no processo de adoecimento. Por exemplo, temos 60% de risco de uma criança negra falecer antes dos cinco anos por doenças infecciosas. Ou ainda outros índices, como de anestesia no parto – as mulheres negras são consideradas como “mais fortes” desde o processo da escravidão e esse enraizamento do racismo gera o efeito de que essa pessoa recebe menos anestesia do que as mulheres brancas. As pessoas negras, por não terem um bom controle da diabetes, acabam sendo amputadas duas vezes mais do que as pessoas brancas. Outro exemplo, uma criança negra tem 30% a mais de risco de estar fora da escola comparado a uma criança branca. Falando dos piores índices de saúde mental e suicídio, adolescentes negros têm 60% a mais de risco de suicidiar, além de que o racismo faz parte do processo de adoecimento quando se trata de saúde mental.

O coletivo NegreX existe em várias universidades no Brasil e leva essas discussões para dentro das escolas de Medicina para que a gente consiga pensar estratégias. Nem sempre temos sucesso, mas aos poucos conseguimos identificar as parcerias estratégicas e fazer essa discussão. Conseguimos, também, colocar oficinas e aulas dentro de algumas graduações, como na UFRJ, e em outras universidades, para que isso seja discutido e consigamos fazer uma mudança desde a formação dos alunos até quando chegarem a se formar como médico ou médica.

No final do meu período da faculdade, entrei em um laboratório da educação primária e trabalhamos com alguns alunos de uma escola pública do Rio de Janeiro, trazendo discussões sobre sexualidade da população negra e racismo. Trabalhamos com outras profissões também, porque o racismo faz com que as pessoas negras não consigam chegar a espaços que sempre lhe foram proibidos por diversas razões. Esse trabalho com alunos das escolas ou que já estão em formação superior é muito importante para que a gente consiga construir sonhos e gerar impactos e transformações no futuro.

No primeiro ano depois de me formar, trabalhei no município do Rio de Janeiro, que possui 76% da população negra, e pude confirmar o quanto demora para chegar o acesso à saúde e um cuidado realmente integral. Vemos os piores índices de hipertensão, diabetes, complicações de todas estas doenças, parto, retinopatia diabética, amputação e tudo mais. Como podemos gerar mudança? Podemos levar esse tema para as autoridades, para que programas direcionados para populações mais carentes, que é a população negra, sejam criados.

Durante a residência decidi abrir meu consultório, focado para população negra no Rio de Janeiro e nele conseguimos trabalhar com particularidades e peculiaridades dessa população. Depois da residência em clínica médica, fiz a minha residência de cardiologia e fui convidado para trabalhar no Nubank, como Head Global de saúde – trabalhando com promoção de saúde e bem estar. Gostaria de finalizar destacando o que é mais importante: evitar adoecimento e trazer conhecimento em saúde e informação, porque, infelizmente, para a população negra acaba faltando.

## **SOBRE O AUTOR**

Head Global de Saúde do Nubank, Médico pela UFRJ e especialista em Clínica médica. Professor Convidado na UFRJ, UFF e na West Indie University (Trinidade e Tobago).

E-mail: drfleuryjohnson@gmail.com



## Capítulo 4.2

# Diálogos: vivências e Reflexões de Raça e Deficiência

ISADORA RODRIGUES NASCIMENTO SANTOS

Meu nome é Isadora Nascimento. Sou uma mulher negra, nasci em Belo Horizonte – Minas Gerais e me considero feminista, antirracista e ativista pelos direitos das pessoas com deficiência. Sou advogada e tenho verdadeiro amor pelo campo dos Direitos Humanos. Sou especialista em Cidadania e Direitos Humanos no Contexto das Políticas Públicas e em Advocacia Feminista e Direitos da Mulher. Eu nasci com deficiência visual, tenho baixa visão e sou a única da minha família que tem deficiência. Fui a única na escola com essa característica e uma das poucas pessoas negras em sala de aula também.

Eu tive a oportunidade de estudar em escolas particulares e sabemos que esse ainda é um privilégio quando pensamos em pessoas negras. É por esse motivo que sempre me vi muito sozinha. Sabemos também que as oportunidades de acesso não são as mesmas e sendo uma pessoa com deficiência, isso é ainda mais perceptível. Ter estudado em uma escola regular onde não tinha outros colegas com deficiência, sempre foi um desafio, porque eu sempre me destacava exatamente pela deficiência e não pelas minhas outras habilidades a princípio. Isso porque em uma sociedade capacitista, somos invisibilizados enquanto seres humanos. Aqui, vale dizer que capacitismo é uma forma de discriminação por motivo de deficiência. Assim como o racismo e o machismo e outras tantas formas de opressão, o capacitista considera que a pessoa com deficiência é incapaz ou que é um herói ou heroína apenas por existir. Dessa forma, a pessoa com deficiência é vista como incapaz de se relacionar, sentir amor, não exerce poder de escolha, é impedida de ocupar lugares e de exercer seus direitos. Assim, a sociedade estruturalmente capacitista não considera que essa pessoa consegue trabalhar, estudar ou sair de casa.

Essa perspectiva capacitista, coloca a deficiência como uma espécie de máscara, ocultando outras características se assemelhando ao racismo que acaba ditando estereótipos.

A autora Grada Kilomba fala da máscara de ferro muito utilizada pelas pessoas escravizadas como instrumento que tira a possibilidade dos povos negros se expressarem. A máscara impedia que pudessem falar e dessa forma, não conseguiam denunciar o que estavam passando, não conseguiam denunciar as violências sofridas, não poderiam comer, ou seja, tinham sua humanidade retirada.

Esse fato nos leva a fazer uma comparação com a deficiência tendo em vista que ela também é colocada como máscara que vai silenciar, diminuir e impossibilitar que essas pessoas tenham espaços de fala ou que consigam denunciar também o que está acontecendo, que é esse preconceito estrutural.

Trago essa questão da máscara porque eu demorei muito tempo para me reconhecer como pessoa com deficiência, justamente por colocarem essa característica como algo tão negativo. A sociedade me mostra que não existe espaço para uma pessoa como eu e, diante disso, muitas vezes omiti que não enxergo em busca de reconhecimento. Eu não queria assumir, jogar para o mundo, porque a deficiência era encarada na perspectiva do capacitismo. Só quando eu comecei a conviver com outras pessoas com deficiência que pude perceber que essas pessoas estavam lutando, trabalhando, estudando, correndo atrás dos seus objetivos e que deficiência não era algo que a gente deveria se envergonhar ou esconder e que não deveria ser essa máscara que vedaria nossa existência.

Ao conhecer outras pessoas que tinham histórias parecidas com a minha, quando fiz o curso de braille no Instituto São Rafael, (um instituto para pessoas com deficiência visual em Belo Horizonte), pude amadurecer e me respeitar mais.

Poucos anos depois eu criei a página do Facebook "Olhar Cotidiano" (@olharcotidiano\_), em 2014. Nessa página eu falava sobre o que eu vinha descobrindo em relação às novas tecnologias, que me ajudavam no dia a dia, recursos de acessibilidade e algumas experiências cotidianas relacionadas à deficiência. Foi importante porque conheci muita gente, pude trocar com muitas pessoas e também mostrar, até para quem convivia comigo, que não era um bicho de sete cabeças a questão da deficiência visual. Segui para o Instagram em 2019 e agora estou em todos os lugares, Twitter, Instagram e Youtube.

Pensando em representatividade, criei a página justamente porque eu tinha poucas referências de pessoas com deficiência. Além disso, quando eu comecei a estudar sobre racismo, percebi que tinha quase nenhuma referência de pessoas negras com deficiência, pois essa posição de protagonismo ainda não é dada para

essa parcela da sociedade. Depois de muita inquietação e de conhecer outras pessoas negras com deficiência, surgiu a ideia de criar o movimento “Vidas negras com deficiência importam”, justamente por não termos nossa histórias contadas e por não nos percebermos nos espaços em patamar de igualdade.

Faço parte desse coletivo que surgiu em 2020 e que agora lançou um relatório que está sendo divulgado no mundo inteiro e que teve parceria com a Organização das Nações Unidas (ONU). Através do relatório, podemos hoje ter acesso a dados sobre pessoas negras com deficiência quanto a violências, acessos à saúde e educação e outras tantas informações que por muito tempo foram silenciadas.

É muito bom que a gente tenha a possibilidade de trocar e se unir e a Internet abre muitas portas para isso. Com todas essas inquietações conseguimos nos movimentar para que possam existir políticas públicas, porque quando pensamos em acesso à saúde, cultura e educação, a gente vê que as estruturas de preconceito, racismo e capacitismo influenciam completamente nessa questão de falta de acesso.

Pensando nesse acesso como uma cadeia, se não temos uma cidade acessível, não vamos conseguir, enquanto pessoas com deficiência, acessar os espaços. Pensando em cultura, por exemplo, não dá para ir ao cinema se não tivermos acesso a um transporte público acessível. Também não vamos conseguir disfrutar de um filme entendendo tudo do início ao fim se não tiver um recurso de audiodescrição na sala de cinema.

É complicado falar de acessibilidade no Brasil porque as pessoas precisam querer buscar informação para compreender a deficiência e encarar a mesma na perspectiva anticapacitista. Da mesma maneira, pensamos sobre o racismo: se não tem pessoas negras na escola, essas mesmas pessoas provavelmente não vão conseguir acessar a cultura em sua maioria. Pensando em saúde, se a gente não tem uma abordagem anticapacitista, a pessoa com deficiência não vai se sentir confortável em fazer uma consulta médica e, conseqüentemente, pode não ter esse autocuidado.

É urgente realmente mexer na base para que estruturas se movimentem e para que tenhamos uma sociedade cada vez mais diversa.

## REFERÊNCIAS

GESSER, M.; BOCK, G.; LOPES, P. H. (Org.). **Estudos da deficiência: Anticapacitismo e emancipação social**. Curitiba: CRV, 2020. 248 p. Disponível em: <https://editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35413-crv>. Acesso em: 08 set. 2023.

LOBO, L. F. **Os infames da história: pobres, escravos e deficiente no Brasil**. 1.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. 464 p.

LORDE, A. A. Transformação do Silêncio em Linguagem e Ação. In: **Textos escolhidos de Audre Lorde**. Difusão Herética, p. 21-25, 2017. Disponível em: [https://www.mpba.mp.br/sites/default/files/biblioteca/direitos-humanos/direitos-da-populacao-lgbt/obras\\_digitalizadas/audre\\_lorde\\_-\\_textos\\_escolhidos\\_portu.pdf](https://www.mpba.mp.br/sites/default/files/biblioteca/direitos-humanos/direitos-da-populacao-lgbt/obras_digitalizadas/audre_lorde_-_textos_escolhidos_portu.pdf). Acesso em: 24 ago. 2023.

MELLO, A. G.; FERNANDES, F. B. M. **Guia de Orientações Básicas sobre Gênero, Deficiência e Acessibilidade no Seminário Internacional Fazendo Gênero 10**. Florianópolis, 2013, 34p. Disponível em: <https://generoeciencias.paginas.ufsc.br/files/2013/09/cartilha-on-line-final.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2023.

PEREIRA, J. A.; SARAIVA, J. M. Trajetória histórica social da população deficiente: da exclusão à inclusão social. **SER Social**, Brasília, v. 19, n. 40, p. 168-185, 2017. Disponível em: [https://periodicos.unb.br/index.php/SER\\_Social/article/view/14677](https://periodicos.unb.br/index.php/SER_Social/article/view/14677). Acesso em: 24 ago. 2023.

SILVA, J. S. S. **Acessibilidade, Barreiras e Superação: Estudo de Caso de Experiências de Estudantes com Deficiência na Educação Superior**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: [https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4801?locale=pt\\_BR](https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4801?locale=pt_BR). Acesso em: 24 ago. 2023.

TEIXEIRA, T.; LUZ, T. ALTEROCÍDIO E NECROPOLÍTICA: Análises sobre as políticas de extermínio em Achille Mbembe. **Sapere Aude**, vol. 12, n. 24, 2021. 434-455. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2177-6342.2021v12n24p434-455>. Acesso em: 24 ago. 2023.

VIDAS Negras com Deficiência Importam. **Relatório Alternativo para a Comissão para Eliminação da Discriminação Racial (CERD)**. 108ª Sessão do Comitê para a Eliminação da Discriminação Racial (CERD), Genebra, 2022. Disponível em: <https://vidasnegrascomdeficiencia.org/relatorio>. Acesso em: 24 ago. 2023.

## SOBRE A AUTORA

Isadora Nascimento é uma mulher negra, feminista, Pós-graduanda em cidadania e direitos humanos no contexto das políticas públicas pela PUC Minas e bacharela em Direito pela Escola Superior Dom Helder Câmara de Belo Horizonte /MG. É pessoa com deficiência visual (baixa visão), ativista pelos direitos das pessoas com deficiência e produtora de conteúdo. É autora do perfil @olharcotidiano\_ e integrante do Coletivo Feminista Helen Keller.



## Capítulo 4.3

# Visibilidade e representatividade negra como estratégias para a educação antirracista

HILDA GOMES

Eu, como bióloga, sempre trabalhei na perspectiva de formação da educação em ciências, em escolas públicas, atuando no ensino fundamental e médio. Antes de chegar nessa etapa, como uma menina preta, sempre fui a única nas escolas e espaços, e sempre senti um estranhamento com olhares, dúvidas e desconfiança por conta da nossa competência ou não, nosso compromisso ou não. Tenho uma família que sempre conversou a respeito dessas questões, não ainda com muita fundamentação teórica, nomeando autores, mas sempre com aquele olhar de acolhimento, proteção e esclarecimento. Então vivi minha vida acadêmica tentando me aprofundar em questões ligadas à educação em ciências de maneira geral.

Tenho mestrado em educação, mas comecei a me interessar um pouco mais pela questão de acessibilidade e inclusão, porque eu já vinha no movimento pessoal de entender melhor os caminhos da população negra no Brasil. Por isso, me toquei quando Fleury fala da impressão que ele tinha sobre diversidade no Brasil e principalmente no tratamento dado à população negra. Eu sou mãe de três filhos, isso também é uma grande preocupação – educar meus filhos e minha filha e protegê-los desse mundo racista. Porém, ao mesmo tempo, tentando empoderá-los para essa vida, onde você busca um sonho, mas precisa de políticas públicas que te ajudem a conquistá-lo. Temos um país que vive muito com a questão da meritocracia e acha que basta que eu me esforce e vou conseguir. A gente sabe que isso não funciona para todo mundo, porque o ponto de partida é diferente.

Não posso deixar de falar, ontem foi dia 20 de novembro, um dia comemorado no Brasil como dia da consciência negra. Esse dia foi marcado porque Zumbi dos Palmares morreu em 20 de novembro de 1695, considerado como símbolo da resistência negra à escravidão e líder do Quilombo dos Palmares. Por que a gente comemora essa data? Por causa da reflexão, debate,

propostas dos movimentos sociais, negros e dos feminismos negros; para trazer a ideia de ter uma comemoração ou registro em destaque de uma pessoa que poderia ser considerado como um herói – mesmo não gostando muito dessa ideia do herói, mas como destaque. Essa ideia avança e é criada uma lei, em 1996, que inscreve Zumbi como herói nacional. Em 2003, essa data é escolhida para representar o dia da consciência negra, para chamar atenção sobre a posição da população negra na sociedade. Somente em 2018 ela passa a ser considerada como um feriado em alguns lugares do Brasil, nem todos os lugares, municípios e estados a consideram. Até 2018, cerca de 1.047 municípios consideram essa data como feriado e no Brasil temos mais de cinco mil municípios.

Fazendo um link com a fala do Fleury e da Isadora, com relação a questão da saúde da população negra e da informação, algumas pessoas negras, infelizmente, ainda não se reconhecem como pessoas negras, no sentido de exigir direitos. Vemos que o dia da consciência negra avança para a semana e depois para o mês da consciência negra. Temos o novembro negro e isso faz com que a ideia da representatividade seja um pouco mais compreendida e exercida do ponto de vista dos direitos e da cidadania.

Pensemos sobre o seguinte panorama: as pessoas brancas dizem: “Minha bisavó era italiana, ela veio da Itália”, por exemplo; ou “Meus tataravós são alemães, minha vó é inglesa”; e a população negra, o que falam? Como eu sou um pouco mais velha, eu aprendi na escola que meus antepassados eram escravos e nos livros de história as fotografias eram pessoas negras sofrendo castigos, com correntes. Isso faz com que crianças negras fiquem envergonhadas, chateadas, tristes e traumatizadas e não conseguem enfrentar o bullying, a zombaria e o racismo.

Como a gente consegue superar esse trauma e enfrentar esses medos? Como a gente consegue erguer a cabeça para construir essa identidade e essa consciência racial, e buscar espaço no meio acadêmico profissional, como o Fleury, a Isadora e nós fizemos? Pessoas que têm histórias de vidas diferentes; moramos em lugares diferentes; e temos histórias diferentes; mas que convergem.

O que significaria essa representatividade se eu não me vejo nos lugares, espaços de saúde, ciência, cultura e educação? Avançando um pouco mais no tempo, vemos movimentos negros trabalhando com o seguinte objetivo: formar nossos jovens na graduação. A lei de cotas (ações afirmativas) é um incentivo, uma possibilidade e uma porta. Temos que formar nossos jovens para pós-

graduação, para formar intelectualidade negra e aumentar não só a diversidade de pensamentos, mas também de cultura e visão de mundo.

Quando pensamos sobre as seguintes palavras e conceitos: respeito, resistência, resiliência, empoderamento, consciência racial, identidade, protagonismo, lugar de fala, colorismo, branquitude, ações afirmativas... e letramento racial. O letramento racial engloba tudo isso, porque faz com que mais pessoas vejam gente como o Fleury e a Isadora, que atuam dentro das suas expertises e seus espaços de formação, e pensem: tem um médico negro que atua com cardiologia e clínica médica; tem uma mulher negra com deficiência visual que tem Instagram, faz live e é advogada; tem uma mulher preta que trabalha na Fiocruz. Como eu faço também para conseguir empoderar pessoas negras e ter o reconhecimento das pessoas não negras, onde eu trabalho, de que o racismo é algo que tem que ser excluído desse planeta? Eu faço parte do Comitê Pró Equidade de Gênero e Raça/Fiocruz e tenho um projeto chamado Meninas Negras na Ciência, em que consigo aliar todo esse conteúdo e conhecimento por meio de leituras de vários autores e autoras negras e não negros – uma delas Grada Kilomba.

Como a gente consegue avançar na reflexão e promover oportunidades para enfrentar as desigualdades sociais, étnico-raciais e de gênero? Como a gente consegue contribuir para transformar essas estratégias que a gente constrói para educação, saúde, divulgação científica, ciência e pensamento decolonial? Como a gente consegue fazer diferente e mudar? Eu imagino um mosaico de fotografias com referências de pessoas negras: Ingrid Silva, uma bailarina; Lázaro Ramos; Jaqueline Goés de Jesus, ficou muito famosa agora, ela conseguiu fazer a codificação do genoma do Covid; Pretinhas Leitoras, Laura e Isabela; Carolina Maria de Jesus; Juliano Moreira; Sílvio Almeida; Nina da Hora, uma cientista de computação gráfica; Luiz Gama; Djamila Ribeiro; Elza Soares; Daiane dos Santos; Gilberto Gil; Maju Coutinho; Abdias Nascimento, um baluarte do movimento negro, muito importante para o teatro; Emicida; nossa querida Conceição Evaristo; Machado de Assis, com sua cor real; Ludmilla; e Iza. Todas as pessoas pretas atravessadas nesse combo de educação, ciência e saúde.

Mais exemplos de representatividade e podem ser objetos de pesquisa, estudos e modelos: a Marielle Franco, uma referência em políticas públicas, empoderamento, feminismo negro e uma grande política que infelizmente foi assassinada, e a gente ainda não sabe quem mandou matar Marielle. Halle Bailey, uma atriz americana negra, que vai protagonizar o filme da Pequena Sereia e

causou uma grande discussão nas redes sociais com as pessoas dizendo que a pequena sereia não é preta e eu pensei “Sereia nem existe, e mesmo se existir, não é possível admitir que um personagem fictício seja negro?”. A maravilhosa Rebeca Andrade, grande vencedora da ginástica olímpica e ganhou medalha inédita; Jojo Todynho que discute muito a questão da gordofobia; Antônio Tenório, um corredor negro; e Liniker, uma mulher trans que faz muito sucesso também.

Para encerrar, eu faço questão de trazer as Pretinhas Leitoras, duas meninas gêmeas, adolescentes, com cerca de 14 anos e que são uns amores. Eu fecho a minha fala com elas, porque representa para mim o esperar segundo Paulo Freire, de um mundo novo com justiça social, equidade e saúde para todas as pessoas. Esse mundo, eu costumo falar ultimamente, voltou a ficar redondo e por isso acreditamos que vamos conseguir com nosso trabalho e o esforço coletivo de todas estas pessoas avançar na questão de superar o racismo estrutural e institucional. Vamos conseguir manter espaços os mais diversos possíveis, porque o problema do racismo não é da gente preta; a gente preta é atravessada, afetada, violada, adoecida e assassinada pelo racismo. A gente precisa muito de pessoas não pretas para nos ajudar a construir um mundo melhor, porque a diversidade é o que nos marca e o que faz com que a gente consiga avançar, porque pensar igual não tem graça nenhuma.

## REFERÊNCIAS

ADICHIE, C. N. **O perigo de uma história única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

RIBEIRO, D. **Pequeno manual antirracista**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

OLIVEIRA, M. H. B.; NICOLITT, A.; SOUTO, L. R. F.; FORTES, P. D.; PEDRINHA, R. D. **Racismo, Saúde e Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

SILVA, M. M. R. G.; GOMES, H. S.; ROCHA, R. F.; CARVALHO, A. L. Caminhos e desafios para a construção de práticas institucionais de enfrentamento às desigualdades de gênero e étnico-raciais (Comitê Pró-Equidade de Gênero e Raça da Fiocruz). In: OLIVEIRA, M. H. B.; NICOLITT, A.; SOUTO, L. R. F.; FORTES, P. D.; PEDRINHA, R. D. **Racismo, Saúde e Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

## SOBRE A AUTORA

Bióloga, atua no Museu da Vida desde 2006 como educadora. Mestre em Educação pela UFF. Integra o Comitê Fiocruz pela Acessibilidade e Inclusão das Pessoas com Deficiência, Comitê Pró-Equidade de Gênero e Raça Fiocruz. Atualmente faz parte da Comissão do Projeto Entre Museus Acessíveis do Museu do Amanhã. É docente dos programas de pós-graduação lato sensu da Fiocruz: Divulgação e Popularização da Ciência/COC; Direitos Humanos, Acessibilidade e Inclusão/DIHS/ENSP; Ciência, Arte e Cultura na Saúde/IOC. É Coordenadora da Coordenação de Equidade, Diversidade, Inclusão e Políticas Afirmativas/ CEDIPA Fiocruz.

E-mail: [hilda.gomes@fiocruz.br](mailto:hilda.gomes@fiocruz.br)



## Capítulo 4.4

# Diálogos

**Você já sofreu racismo na faculdade? Se sim, como você lidou com essa situação. Qual foi o maior desafio de vir para o Brasil sem conhecer a língua e ainda sofrer preconceito e outras questões estruturais do país?**

[Fleury Johnson]: Tem uma coisa que é importante a gente dizer, não tem como uma pessoa negra viver no Brasil sem sofrer racismo. De forma indireta a gente sempre sofre, porque a gente vive dentro de uma estrutura racista e de forma individual ou diretamente também sofremos sempre por algum preconceito ou julgamento, entre outras coisas. Então, foram vários episódios. Lembro que quando entrei na faculdade, no primeiro período, tinham disciplinas que eu estava muito apreensivo de reprovar e meus colegas pediram para conversar com a coordenadora da disciplina para ela me dar um suporte e uma palavra de apoio, porque falavam: "Ela é uma mãe. É importante falar com ela que ela vai te dar uma palavra de apoio, para que você consiga seguir". Então fui falar com ela, ela me olhou e perguntou: "Você é africano, né?". Eu falei que sim e ela: "Se você reprovar não tem problema não". Eu achei que não tinha ouvido bem e eu pedi para ela repetir, ela repetiu a mesma frase e então eu virei e fui embora. Eu mesmo tenho que tirar essas palavras e esse conforto de dentro de mim pra conseguir seguir. Quer dizer que o africano pode reprovar? Não é somente o racismo que entra, mas também a xenofobia e tenho certeza que se isso fosse como uma pessoa branca estrangeira o julgamento e o tratamento seria completamente diferente. Além disso, quando as primeiras notas na faculdade foram colocadas a turma toda foi olhar minha nota para saber o quanto eu tirei. "Mas como que você tirou isso?", "Você tirou nota maior que a gente? Mas como assim?". Isso acontece porque: primeiro, nunca conviveram em um espaço onde tinha pessoas negras e, segundo, ainda uma pessoa negra africana. Sempre fui me posicionando muito sobre esses casos. Criei um blog para falar sobre racismo e como é a realidade do racismo aqui na sociedade no Brasil e, assim, eu fui me posicionando. Foi importante também para que colocasse limite, para que essas agressões parassem, porque se a gente não se posicionar, sempre de forma estratégica, a gente acaba adoecendo por tudo isso que a gente vai passando.

Não foi somente pelos colegas, mas por pacientes. Eu lembro que tinha uma paciente que sempre quando eu ia atendê-la, ela defecava para eu ir embora, mas eu nunca tinha reparado que ela só fazia isso quando ia lá. Quando alguns colegas iam naquele mesmo horário ela não fazia isso. Sempre que era eu ela fazia isso para eu não atendê-la. Os colegas mesmos que me falaram que ela sempre fazia isso quando eu ia; aí que eu me liguei. Entre outras, também, que falavam que não queriam ser atendida por médico negro, ou que nunca entendia o meu papel, mesmo eu me apresentando, perguntavam “Você que é o maqueiro?”, “Você que veio fazer outras coisas?” e nunca imaginavam, por causa do racismo, que uma pessoa negra mesmo com jaleco está fazendo o trabalho de médico. Eu sempre perguntei por que a pessoa estava achando isso, se é porque eu sou uma pessoa negra, e isso gerava constrangimento. Às vezes a pessoa falava “Não, não é isso” e começava a pedir desculpa. Eu sempre falo que não aceito desculpa depois da pessoa ser racista. Não aceito nenhuma desculpa dessa. Se fez, tem que pensar antes de fazer. A gente está em uma sociedade onde pessoas negras, que não tem obrigação, se dão o trabalho de educar as pessoas em relação a isso, as pessoas se dão o direito de não aprender e depois ainda pedir desculpa. Então, sempre fiquei na minha posição de me posicionar em qualquer espaço em relação a isso.

### **Você já sofreu racismo e ou capacitismo em alguma rede social?**

[Isadora Nascimento]: Inicialmente, eu acho que diretamente, em rede social, racismo não; mas capacitismo sempre. Alguns comentários que fazem no sentido de: “Você me emociona, porque eu tenho tanto motivo para chorar e eu olho para você e vejo que, assim, eu posso também!”. Sendo que a pessoa está colocando a deficiência como algo que eu deveria me sentir triste por ter, e, apesar de ter deficiência, estou ocupando espaço. Não deveria ser assim, a deficiência é só mais uma característica. Acho que também a própria falta de representatividade e de acessibilidade em redes sociais já é uma forma direta de racismo e capacitismo. Ainda hoje você tem, por exemplo, uma rede social pensada para ser completamente visual - pensando no TikTok, que não foi pensado para pessoas com deficiência visual usuárias de leitor de tela. Ou o próprio Instagram, que só depois de alguns anos ele começou oferecer pouquíssimos recursos de acessibilidade. Ou quando a gente tem redes sociais em que pessoas negras não conseguem crescer igual pessoas brancas, porque o racismo ainda mantém essas pessoas silenciadas. Isso tudo é uma forma de silenciamento.

## **Quais os maiores desafios nas redes sociais para uma pessoa cega ou com baixa visão?**

[Isadora Nascimento]: Falta de acessibilidade e falta de informação com acessibilidade, porque muitas vezes a gente depende de informação. Por exemplo, no caso da pandemia, para salvar nossas vidas a gente teve formas de prevenção, cuidado, como lavar a mão e como fazer procedimentos básicos para a gente se prevenir contra o Covid e estas informações não estavam sendo divulgadas de forma acessível. Então, muitas vezes era um vídeo com uma musiquinha apenas e não tinha orientação para a pessoa com deficiência visual entender o que estava sendo transmitido na tela. Muito conteúdo sem interpretação em Libras também ou sem a estenotipia, que é a legendagem. Não só a estrutura das redes sociais que em sua maioria não são pensadas para incluir pessoas com deficiência como usuários, mas a própria divulgação de conteúdo em sua maioria não é acessível. Essa é a principal dificuldade mesmo: a questão da acessibilidade.

## **Você tem alguma dica para pessoas que estão perdendo a visão? Qual o lugar mais acessível e o menos acessível que você já esteve?**

[Isadora Nascimento]: Acho que uma dica para quem está perdendo a visão é procure trocar com outras pessoas com deficiência; conversar, seguir e procurar outras pessoas com deficiência, porque eu sei que nesse momento a gente pode se sentir muito sozinho, achar que a gente está sozinho no mundo e que não existem outras pessoas sentindo o que a gente está sentindo, mas essas histórias podem ser compartilhadas e podem fortalecer muito. Eu me fortaleci muito e sempre me fortaleço, porque tenho amizade com outras pessoas com deficiência e diversas, não só com deficiência visual. Isso é ótimo e me fortalece bastante.

Sobre lugares acessíveis e inacessíveis, eu ainda não encontrei o lugar que fosse "Nossa isso aqui é meu sonho de consumo!", ou seja, o lugar mais acessível da vida. Minha casa é acessível, eu considero. Acho que a partir do momento que a gente dialoga: "Olha isso aqui pode ser feito de tal forma para mim, não está funcionando desse jeito. Vamos pensar nesse projeto e convidar outras pessoas com deficiência para opinar."; eu acho que já funciona. A gente já tem alguns ambientes sendo direcionados para essa questão da acessibilidade. Por exemplo, tem loja de moda inclusiva em Belo Horizonte, por exemplo, que tem roupas pensadas para incluir pessoas com deficiência visual, para que elas tenham autonomia na de comprar, com braille na etiqueta e QR Code para apontar o celular e ver as informações do produto que a gente está comprando. Mas um lugar totalmente acessível, que

abranja todo mundo, eu ainda não encontrei. Já o lugar menos acessível, posso dizer que é o ponto de ônibus - costuma ser bem inacessível. Falta de preparo e de não existir uma estrutura para que a gente consiga pegar o ônibus completamente sozinho tendo deficiência visual. A gente vai precisar sempre de alguém para falar qual é o ônibus que está chegando e às vezes para fazer sinal para o motorista. Se você estiver sozinho e você não fizer sinal, ele não vai parar, porque não teve essa orientação de que tem uma pessoa com deficiência visual no ponto de ônibus. O transporte público, em geral, costuma ser bem inacessível.

**Como essa falta de acessibilidade impacta na visitação de espaços científicos culturais, como museus? Como as instituições, em especial a Fiocruz, têm atuado para tornar seu espaço, principalmente aquele que é de visita de públicos diversos, mais acessível? Como a Fiocruz tem enfrentado esse desafio da acessibilidade?**

[Hilda Gomes]: Antes de responder eu queria também complementar a fala da Isadora sobre a pergunta sobre a visão. Temos uma doença no Brasil que afeta muito a população negra, o glaucoma, que é a pressão alta ocular. É uma doença que não tem nenhum sintoma, então, as pessoas não sabem que tem. Fazendo uma reflexão baseada na fala do Doutor Fleury, a falta de possibilidade e acesso ao sistema de saúde com qualidade, fazem com que muitas pessoas fiquem cegas na fase adulta, porque não sabiam que tinham glaucoma – que pode ser controlado com colírios ou alguma intervenção –, mas como a pessoa não tem nenhum sintoma, elas ficam sem diagnóstico e podem se tornar pessoas cegas. É importante entender como os serviços de saúde são importantes para a população de maneira geral.

A respeito da gente tornar nossos ambientes e os espaços culturais acessíveis e inclusivos, eu também integro o Comitê Acessibilidade Fiocruz, pela inclusão das pessoas com deficiência, e não é um trabalho fácil. Nosso comitê nasceu em 2017 e eu trabalho no Campus Manguinhos, um bairro da Zona Norte do Rio de Janeiro. O acesso é pela Avenida Brasil, ou as pessoas vêm de ônibus, ou vêm de carro, ou pela passarela. Esse trajeto com a passarela apesar de ser mais seguro, não é seguro para pessoas com deficiência, usuários de cadeira de rodas, pessoas cegas ou com baixa visão se estiverem sozinhas, porque você precisa descer do ônibus e passar pela passarela para chegar do outro lado. Já quando a gente entra na Fiocruz, no Campus Manguinhos, nós já avançamos muito. O Comitê é formado por trabalhadores e trabalhadoras da Fiocruz de maneira geral, ou seja, somos nós que, no meio das nossas funções, temos o compromisso em tornar esse

espaço mais acessível, não só o Museu da Vida, onde eu trabalho, mas a Fiocruz em geral. Temos subgrupos que atuam com educação e pesquisa, informação e comunicação, infraestrutura e manutenção, e política. Assim, dependendo da formação das pessoas, a gente consegue, tanto por meio de verba pública, como por meio de projetos, oferecer medidas de acessibilidade e de recursos de tecnologia assistiva. Por exemplo, durante a pandemia o museu estava fechado, logo muitas obras foram feitas no sentido de passagens, como quebra molas. Essas passagens foram pintadas e sinalizadas com placas para que os motoristas saibam que temos mais de cem trabalhadores e trabalhadoras surdas na Fiocruz. O limite de velocidade tem que ser bem pequeno; ou ainda, observamos que as vagas para estacionamento para gestante, pessoas idosas e usuários de cadeiras de rodas, seja o mais próximo do seu posto de trabalho, ou do visitante. Todas as nossas exposições, a partir de 2019, têm que ter piso tátil, legendas em fonte ampliada, tinta e braille, vídeo Libras, maquetes, pranchas táteis. A gente ainda não tem intérpretes de Libras contratados de maneira efetiva, mas temos verba para remunerar nos eventos, serviços e ações. Eu estou finalizando um projeto agora onde tenho um bolsista cego, o Leonardo Oliveira, educador de outro museu no Rio de Janeiro, o Museu Histórico Nacional. Ele é autônomo mas a cidade e o entorno da Fiocruz ainda não é acessível. Ainda falta que a sociedade entenda que é preciso criar uma cidade mais saudável, acessível e inclusiva para que pessoas com deficiência consigam transitar com mais autonomia. A gente vai trabalhando e tentando.

Temos curso de Libras, para que a gente também consiga ter um pouco de fluência para se comunicar com as pessoas surdas que trabalham na Fiocruz. A gente lê, estuda, participa de eventos, faz contato com outros museus, visitamos vários museus em São Paulo, que são mais avançados com relação a acessibilidade, escrevemos artigos, etc. Nossa missão, eu considero, do ponto de vista do exercício da cidadania e da defesa dos Direitos Humanos, é que a gente consiga, cada vez mais fazer a formação interna das equipes, para que a gente consiga se empoderar sempre desses assuntos e do quesito teórico, sempre se atualizar e compartilhar para conseguir avançar.

Nós fizemos, há pouco tempo, sessões acessíveis das nossas peças de teatro, com verba para que a gente fizesse todo um trabalho com o elenco e os intérpretes de Libras, para que estas pessoas estejam nesse palco e alugar equipamento de audiodescrição. Também a formação do roteiro, das notas introdutórias, tudo fazendo ensaio, teste e chamando pessoas surdas, cegas e com baixa visão para

validar e só depois estreamos o espetáculo. Uma novidade também é que há pelo menos uns quatro anos atrás, para convidar as pessoas, nós fazíamos um vídeo convite e um áudio convite, ou seja, separava os públicos. Agora não; a gente faz um convite, uma mídia no formato acessível com legenda, imagem, narração e normalmente o convite é feito por uma pessoa que é intérprete de Libras. Uma cultura já foi instalada, que mudou um pouquinho, porque antes era assim: “Ah, mas se não tem nenhuma pessoa cega, nenhuma pessoa surda, ninguém que usa cadeira de rodas não precisa fazer agora”. Essa cultura mudou: a gente já faz e compartilha a informação. Então a gente vai avançando, a passos não tão lentos.

Trazendo para questão aqui da representatividade preta, temos muitos intérpretes de Libras pretos e pretas, que trazemos para esses eventos e que não só vão mostrar temas ligados a relações étnicoraciais, mas também para qualquer evento. Também contamos com um intérprete com deficiência, usuário de cadeira de rodas. A ideia é que a diversidade esteja presente, não só do ponto de vista de discentes na coordenação, mas também com funcionários, docentes e artistas.

**Pensando nessa questão do antipacitismo e do antirracismo, vocês podem comentar a importância da representatividade nos espaços de decisão e promoção, tanto da saúde quanto da educação e da ciência? Vocês já encontram essa mudança e representatividade em materiais escolares e em espaços de ciência e cultura, como os museus de ciência? Vocês têm algum livro ou algum material para recomendar para quem esteja mais interessado nesse assunto?**

[Isadora Nascimento]: A gente precisa sempre se perguntar quem está ocupando os espaços junto com a gente. Se a gente olha para o lado e não vê diversidade, tem alguma coisa errada. A gente só vai conseguir transformar e ter mais representatividade quando a gente tiver pessoas diversas na construção do projeto, tendo foco. Precisamos, por exemplo, na produção de um filme, ter um protagonista com deficiência, um protagonista com deficiência negro, um protagonista gordo, um protagonista gay, enfim, diversidade. A gente precisa ter essas pessoas também construindo roteiro, dando consultoria e participando dos projetos para tornar essas questões cada vez mais acessíveis a essas programações, projetos cada vez mais acessíveis. Quanto mais diversidade a gente tiver desde a base até o topo da pirâmide, mais representatividade a gente vai ter, porque representatividade é você abrir portas para outras pessoas chegarem junto com você. Não é só porque eu estou aqui falando que eu estou movimentando uma estrutura que vai abrir portas para outras pessoas negras falarem também. Eu tenho a responsabilidade de trazer outras pessoas junto

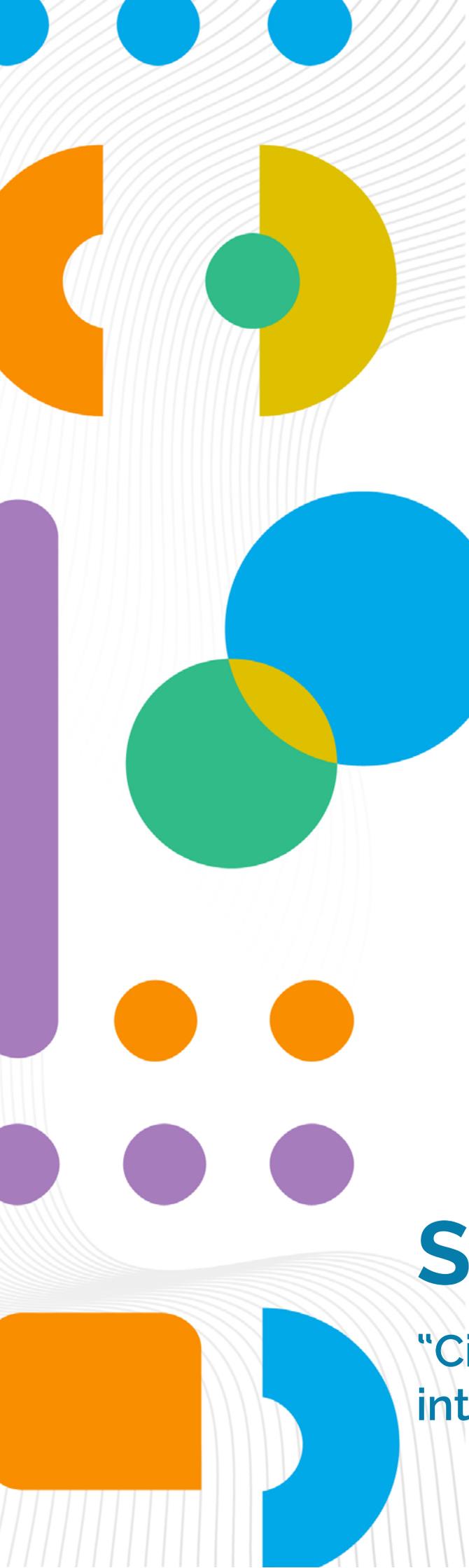
comigo. Representatividade é isso; é você abrir caminhos mesmo; a começar por se questionar quem está junto com você; o que você está fazendo; será que você está ouvindo pessoas diversas?; será que você está parando para dar microfone para que essas pessoas falem junto com você? Elas já estão gritando. Pessoas com deficiência já estão falando o tempo inteiro, mas falta microfone. Sobre indicação de livro, tem muita coisa sendo produzida e ainda falta divulgação. Tem muita gente boa produzindo: o livro "Estudos da deficiência: anticapacitismo e emancipação social" (Gesser; Bock; Lopes, 2020), escrito por diversos autores e está disponibilizado de forma gratuita na Internet. Quem quiser saber mais pode me chamar no Instagram (@olharcotidiano\_) que tem muita bibliografia.

[Hilda Gomes]: Quando a gente fala em representatividade não é uma competição, não é uma disputa, é simplesmente fazer valer o que está no mundo. No Brasil, quase 58% da população é negra, e desses 58% a maioria é formada por mulheres negras. Onde estão essas pessoas? Por que elas não estão nos cargos de poder das empresas, nem nos consultórios médicos, nem como cirurgiãs, nem no legislativo ou executivo? Façamos uma pergunta diferente, do ponto de vista da subalternidade: se encontra a população negra na evasão de índice de escola, nas favelas, na população encarcerada; mas essas questões não são culpa ou responsabilidade da população negra, é culpa da desigualdade social, de gênero e étnico racial do Brasil, que durante muito tempo ignorou essas populações historicamente discriminadas e excluídas. Aos poucos ações afirmativas e políticas públicas vêm tentando dar conta de alguma coisa e essa alguma coisa para a população negra é tão importante. Temos uma intelectualidade negra enorme do ponto de vista de autores e autoras africanos e africanas, americanos, estadunidenses e brasileiros e brasileiras, que há uma necessidade e uma fome de leitura maravilhosa. Vou dar o Instagram do meu projeto, @meninasnegrashnaciencia, que conta com uma equipe de pessoas negras e a ideia é aproximar ciência do universo de meninas que estão no ensino médio.

Temos um livro muito legal, da Chimamanda Adichie, "O perigo de uma história única" (Adichie, 2019). É um livro de bolso, muito bom para entender que as referências não são só europeias. Outro livro, da diva Djamilia Ribeiro, "Pequeno manual antirracista" (Ribeiro, 2019) que também um livro de bolso, simples de carregar e com reflexões maravilhosas, do estilo "soco no estômago", para a gente poder sair da zona de conforto, como já dizia Piaget, "desequilibrar e se reconstruir". Vou aproveitar aqui o espaço para poder divulgar um livro que acabou de sair: "Racismo, Saúde e Direitos Humanos" (Oliveira et al., 2022) – muito

bonito e está à venda online, editora Lumen Juris. Nele, escrevo um capítulo com quatro amigas cujo título é: "Caminhos e desafios para construção de práticas institucionais de enfrentamento às desigualdades de gênero e étnico-raciais"(Silva et al., 2022). É uma reflexão sobre o trabalho que a gente faz na Fiocruz com relação à dimensão étnico racial de gênero.

Tem muita coisa para fazer, a gente precisa dar a mão e puxar para cada uma ir subindo cada vez mais para a gente conseguir um mundo mais tranquilo, mais saudável e mais justo. Como Fleury falou, o racismo está aí o tempo todo, o dia todo e toda hora. Então a gente precisa constranger o racista ou a racista e não aceitar desculpa, porque não tem desculpa.



# Seção 5

“Ciência para todos” e  
interseccionalidade

## Chapter 5.1

# “Science for All” and Intersectionality

PHILLIP BODA

I was born and raised in the United States, particularly Ohio. I went to undergrad as a teacher. I am an education person through and through. I would like to tell you a little bit about myself. I am 36 years old and I identify as Queer or Quare. Engaging with disability and difference was founded for me, specifically in classrooms. I am not a trained special education teacher; my focus was never special education or disability, but as I became a teacher and walked into classroom spaces there was a preponderance, or a majority, of things happening in these classrooms that I saw as detrimental to students who are labeled with disabilities. I make that distinction of students labeled with disabilities in juxtaposition with Disabled students to explicitly talk about how special education endures a narrative of labeling disability. When you speak with students labeled with disabilities, many times they do not perceive themselves or their disability label as being a detriment or a deficit. I honor the Disability Justice traditions of using identity first language. I might at times say “students with disabilities” or “labeled with disabilities” and that I will be speaking to special education type of language, and at other times I will say “Disabled students” or “Disabled youth” and that is where I will draw on a more Disability Justice paradigm.

I was a high school teacher in Brooklyn, New York, the first time I really saw the power that special education and the social positioning of students with disabilities could have, particularly on the trajectories of these students' Lives, their Hopes, and their Dreams. As I was a teacher who was charged to teach both students without disabilities and students with labels of disabilities, I sought a different path than merely providing accommodations. And that, for me, was the very foundational spark where I saw Disability-as-Possibility to change the way we think about teaching and learning science, such that the mantra of “Science-for-All” does not get taken up merely through a single view.

And so, I will talk about science for all based on that approach and I will hint at and try to interweave a narrative about the importance of context and intersectionality in our pursuits for science for all. For me and many colleagues who work in Science Education across the globe, science for all is an ambitious goal. However, when thinking about what science is made to be for all, we must also consider the nature of the practices and the praxis, that is the ways practices are enacted, reflected on, and connected to broader ideologies or belief systems. With the income connected to Western modern science, what we find is our alignment of science for all or why we do science for all is often driven by a preponderance, or I would argue, an obsession with careers and capitalism. When I take a step back and think about what science as it has manifested across Nations and across States and across people in the Western modern sense, I am also being very cognizant of what it means to delineate some practices as "science" and "scientific" and others as not. I am interested in what that means in terms of our knowledge building, because science, at its base, is designed to build knowledge, but I extend that a little bit further and ask: "For whom", and "To what end"?

I am drawing here on epistemologies, the knowledge base, and knowledge building, but I am also keenly attuning to the history of colonial legacy. What do I mean by that is that when science became a globalized entity to be consumed and used for manufacturing after the Enlightenment in the pursuit of objectivism, there has been an emphasis that science is the Civilized or sophisticated approach to understanding the world. And in turn by defining those practices or those praxes - that which we do as humans - as being one set of values and one set of beliefs and one set of ways to build knowledge they juxtapose and set in opposition all other practices and values and belief systems as anti-scientific. This is one of the ways I encourage new teachers or new communicators of science to think about if the derivation or rather the foundation of Science and its Praxis is based on valuing a colonial mentality.

I also believe that we need to think about how that science has been used in our society and what are the ways in which it then positions the value of our Earth and our environment. Some of the pieces of this argument come from science, technology, and society (STS), and environment studies (STSE), others come from different approaches to make scientific practices and Praxis relevant and relational. What if we considered that the way we do science perpetuates a type of practice that at its origin and at its implementation does not consider sustainability, does not consider Humanity, and does not consider what it means to be a person, a self

in this particular era? When we are thinking about this and positioning indigenous forms of knowledge (indigenous ways of knowing as being oftentimes anti-scientific), it is fascinating to hear that indigenous knowledge-making. The practice of building knowledge from an anti-colonial standpoint is one of consistently being sensitive not just to what knowledge is built, but the impact of that knowledge building enterprise in terms of the humans that will be exposed to it and the context that will be most impacted.

This is a space where thinking about students labeled with disabilities or Disabled persons and their humanities, their Lives, their Hopes, and their Dreams, provides a standpoint to view how we approach science communication, teaching, and learning. It helps us view what the designs are in our context that support certain practices and devalue others. When I am thinking about science for all through Disabled viewpoints, what I argue what I am doing is a reflexive practice. I am thinking about myself while doing science, but I am also thinking about myself in context. Disabled standpoints are so foreign and not given space many times, especially in science or STEM classrooms (science, technology, engineering, and mathematics). Those perspectives challenge the efficiency models of learning that value one particular type of assessing, learning, one particular type of going about learning, and one particular area or topic that is most valued in that learning process. I believe Disabled standpoints provide a view into worlds elsewhere, that we cannot see because of our privileged positions and how we have been able to negotiate and be successful in science.

I worked in a biochemistry lab with wonderful principal investigators, wonderful scientists, I published in a biochemistry journal. At the same time, there was also a commitment among the conversations of these scientists that were predominantly white males, born in the U.S., about why we do science. They wanted to engage with the purpose of science. Beyond merely knowledge building but building knowledge for a purpose. That always cued me in that when we talk about science, I do want to caveat that there are many scientists who do take up standpoints – I would argue – maneuver between completely objective positivism (that you can measure everything without influence), and others who intimately understand that the measurements that we make, are biased by the fact that we are measuring them. I do not want to say "all scientists", but I do want to say the scientific enterprise from the Western modern world, holds with it these colonial remnants that we would do well to engage with, to critique. Also, think about the ways that Disabled standpoints - Disabled Lives, Hopes and Dreams -

can voice a context where these designs, these artifacts from the colonial projects of colonial globalization, are challenged because Disabled lives were never meant to go to school. There is active positioning and exclusion of Disabled lives from any type of educational space, let alone civic space, to be seen as intelligible, as intelligent, and to be able to vote and participate in democracy. And here is where I would argue that I do not think about decolonization, I think about the politics of coloniality, the characteristics of the designs that we see among institutions like schools, museums, political offices. Also, what do those designs that we often hold as the status quo on question mean in how we are educating all students, all youth, and all persons about what science has been and what science is now. Most importantly, what could science be if we were to really dig into how these politics of coloniality have made science, in essence, an oppressive practice and Praxis.

I draw on Kimberlé Crenshaw's work around intersectionality because many misinterpret it as meaning overlapping identity nexus in and of themselves. When Dr. Crenshaw presented her keynote at Woman of the World Conference in 2016, she talked about how there were researchers trying to look at all the different identity overlaps, and she said that someone had developed about 30 of them. She said that is not how she thinks about intersectionality or how she articulated it, stating it as a theory. She argues that intersectionality is less about identity and more about the context, the structures, the politics that position some of the vehicles for and consequences of vulnerability. I hold that very close when I think about intersectionality because she goes on to say that if you want to know the type of discrimination that an intersectional analysis could challenge and afford a space elsewhere, you have to know the context. Like many others who study racism and coloniality across the globe would argue there is not one type of racism, as well as there is not one type of colonialism and the genocide of the cultural artifacts and ways of knowing of indigenous peoples and of marginalized peoples.

Here is where this connection between coloniality and ableism sort of sets up. They are not so much different philosophically. Pragmatically, they speak about why certain structures value certain types of people and why certain policies have been held over for so many years without good evidence to say that they work and that they are effective. Taking intersectionality into oneself is first to understand yourself, so I understand myself as, mostly, a cis-male-presenting person. As a Queer person who understands the intersection of my mixed-race background, I know that there are certain contexts where I am more vulnerable than others and

I have experienced that, and I have watched students, black and brown students, with and without disabilities, experience the same type of differential treatment that was primarily a function of context.

As we are thinking through science for all, if we encounter a context that we are not so much fluent with, which many teachers do, the general theme in the United States at least, is that many of the school districts that need the best teachers have employed the teachers that do not live in that community and never came from that community. Taking up an intersectional ethos or ethics of care would mean that you walk in not expecting there to be discrimination, but you engage with the context and the people so that they can voice their lived realities in ways that teach you about that context, and then, after having that moment, recognizing that the ways of knowing and being, the knowledge building practices and Praxis that many students participate in are fundamentally different from the practices and Praxis of Western modern science. Many times teachers believe that the students should change, rather than in addition thinking about how to build on how they make sense of the world and themselves through their own experiences. And not just that, intersectionality tells us through being a critical social theory that helps you critically theorize the world. Patricia Hill Collins argues that when taking up intersectionality to theorize the world critically, as I would advocate researchers and teachers do when they engage with science in spaces with youth and adults, they need to consider, yes, the metaphoric overlapping of identity nexus in those spaces, that is the most proliferated approach. But she argues we should also think about how it can provide a heuristic, a vision of how to analyze that context in ways that value those most subject to the violent designs of racism, sexism, classism, and I would argue, colonialism, and ableism. As you engage as a way to understand that context, beyond how it positions social identities and into a heuristic for designing those spaces, you can think about how to redesign those moments such that instead of they are moments of mistake or moments of positioning some as more valuable than others, they're moments of possibility.

I remember being in a classroom teaching and the way that I interpreted the interactions of the students was inaccurate to what they were doing. They were being loud, they were working in small groups, and I designed that context to be collaborative. So, did not I want them to be talking? Did not I want them to be engaging? That they were just too engaging for me, right? This is the texture, the contours. But as I got closer, as I broached their humanity physically and philosophically, what I did was listen instead of acting, and as I listened, I found

that these students while boisterous loud, were engaging energetically, joyously in the practices of science in their own ways. And so in moments like that instead of seeing it as a moment to wrangle in or manage, taking a step back and pausing and getting more information, which I think scientists would all argue you should do in moments of curiosity rather than confusion, I was able to see a perspective of that interaction that was fundamentally different from my own.

Those moments taught me that much of the time our obsession as teachers, as facilitators, and as communicators to get across our point, our vision, and our purpose, while a foundational practice of what we do, we must not forget that we are interacting with people and people have their own humanities. They have their own lives, hopes, and dreams. And so what I hope, and I keep this close, what I hope is that we can start to see science beyond contexts where we learn, engage, and communicate as sites of possibility, where particularly those students, youth, adults, who are multiply marginalized, including disability, can be given a space to speak from and a language to speak with from their own positionality, their own perspective of the world and be given value that they do understand what's going on in the world. And if we can cherish that, if we can hold on to that and value it and put it forth, I believe we can achieve science for all. But until we do that, until we value the voices in the room most subject to vulnerability, we will never retreat, and achieve science for all.

## ABOUT THE AUTHOR

Researcher in Special Education in the Department of Diversity, Equity and Participation at the University of Illinois at Chicago (USA). PhD in Science Education from Columbia University. His work focuses on socially just research involving Cultural Studies and Disability Studies in Science Education, Educational Technology, and Urban Education.

E-mail: [phillipboda@gmail.com](mailto:phillipboda@gmail.com)



## Chapter 5.2

# Dialogues

**You talked about knowledge for “who” in science. I remember that when I was in the undergraduate course, I did Biology, and I was always focused on the hard science Biology, Microbiology labs, and things like that. Then, I did a mandatory class called Brazilian Sign Language, which opened my eyes to a community that does not access science like I do. I always read and hear about science and watch movies and documentaries. Some people do not have access to science because this material is not translated or is not adapted to them. At that point, I decided to focus my research on making science more accessible. Can you comment more on the theme “science for who”?**

[Phillip Bodal Right now, a lot of my work is community-engaged science. For example, you are thinking about disability. We work with the southwest side of Chicago, primarily Latinx communities, and we are trying to support them in arguing for what type of manufacturing projects go into their locales, their communities, because the southwest side of Chicago has 75% of all rail yards in the city, in a small space. It also has a large proportion of toxic release inventories, as well as asphalt plants. And so we think about cumulative environmental burdens - one on top of the other, rather than single places - and here is where I think the connection is: many of the community members are immigrants, they are, many of them, Spanish speaking only, so all of our work is bilingual, all of our work is intimately connected to their legibility, their goals, and their dreams. It is a fascinating thing when you can place information in the hands of the communities that had never felt confident enough to push back against their policymakers about what is going to happen in their communities and say: “We know what is going on. You cannot tell us this is not going on”. And we step back and say: “You decide what you want in your community”. We do not work in a way that says, “This is what we are going to do”, and I think that is an interesting translational science piece that most times scientists do not think about, or science teachers, see as a burden rather than a space of joy.



**In the Boston area, there is a huge Latinx Community, especially a very big Brazilian Community. These people, in general, do not go to science museums or do not go to any other cultural activity. For a long time, a science museum working group was discussing and trying to bring ideas on including this community in their activities. One of the things that appeared immediately was the cost: entering the science museum is expensive for working-class people -- who are in the country to make money and send it back to their families in their own countries. Apart from the price of the tickets, other issues appeared: the feeling of being part of the science museum, the language as a barrier, and the representativeness. Many museums are trying to do this movement of including people from Latino backgrounds; however, they do not have Latinos in their team. So Latinos, when going to these museums, do not feel represented in that space because there is a bias there. Although there is a considerable community living in the New England region, they do not feel that they are represented in that museum and science space. That space probably is not theirs; it is not their space. So, how can we bring representativeness and break this invisible bubble to schools and other non-formal or informal places of learning?**

[Phillip Bodal] It really takes the form, for me, thinking about Kimberlé Crenshaw's original piece, "Mapping the Margins", where she talked about representational intersectionality. So, where are the voices, the Lives, the Dreams of people who have been historically excluded from science, technology, engineering, and mathematics? We have not caught up to that as a society, a global society yet, and even in the most progressive spaces, at least here in the United States, they are still struggling to connect communities. Not just youth, but communities with the honor that should be placed on their heritages and the science that absolutely deserves to be highlighted. And I think that that's a long path. In the meantime, I think about the day-to-day practices. Many scholars in Science Education working with indigenous populations have taken the form of using community members or working with community members, depending on the type of project. And the community members showcase their brilliance and the types of practices and the ways of knowing, the ways of knowledge building, that they've been valued, that have been taken from and passed down for hundreds of years.

I grew up as a mixed-race person. Never seen anyone of color in any science or math textbook anywhere. I did not even have an engineering class. And so, you know, for me, I never saw that. What I did find is I was successful. And when I was successful I felt confident. And when I felt confident, I felt comfortable. Another

way to think about that for community members is: how do we position community members to be valuable in that learning process? And what are the ways that we can start to pick at this rigid wall of what is and is not science and who can and cannot do science? For Disabled people, what is fascinating is: when we think about how they interact with their world, which is so very different from the majority, what they are doing oftentimes is crip technoscience. The way that they live like their act of living is resistance to the designs that are not made for them. Their manipulation of their surroundings, of the tools around them to support their learning and their engagement is a form of brilliant scientific intelligence. They are observing the world around them, understanding it is not made for them, and finding ways to still live, survive, and thrive. And if that is not scientific, in the sense of trying to build new knowledge of the world in which we live, I do not believe we can call anything else science, because that is how science has emerged.

Capitalist alignments are very much focused on career and economic development. Not staying in the apathy and the sad part that might come, when we start to help students, youth, and adults see science outside of the classroom – many people argue this, not just me – there begins a connection that science is a way of building knowledge, not a discipline. So, some of the policies happening in the United States have shifted to the practices. And I think that's a good shift. The problem is we have very little experience in which we can place our teachers where they can see that happening. One thing that we can do as researchers, communicators, evaluators, or just engagers, is to say when someone is observing, making observations about the world: "Oh, you know, you are acting scientifically, you know that, right? Like, you are brilliant!".

I remember teaching a Black student, who was in my science class in high school, had not done so well in science classrooms ever, his entire life. And we changed the design of the learning. So instead of me teaching them about science content, we started with the questions that they wanted to know about the world. And it was fascinating. They asked questions like: "Why is the sky blue?"; "Why does my basketball make a noise when it hits the court?"; "How can I see color?"; "Did we land on the Moon?". So they asked these scientific questions, and we explored them. This one particular student ended up presenting to his peers, his administration, and other teachers, and I said: "You know? I am proud of you, you know? You really worked hard". And he said: "No one has ever told me that". And in those moments, you see the lineage of designs in science classrooms, where it is either right or wrong. But that is not science, right?

As someone who worked in Biochemistry and probably did not use 90% of the data I collected, no scientists would say: "Oh, yeah, it is either right or wrong". If they do science, if they truly commit to the scientific enterprise, we do not prove anything, we merely support one argument over another and we can change that argument. I argue that if we took that same approach to the learning process of science, it really is not one argument that they need to learn, but rather they do need to be presented with a space to wrestle with these difficulties. A colleague of mine wrote a piece calling them "desirable difficulties", and it was important to think about, because I also design curriculum with technology, with virtual reality 360, as well as with computer platforms. We want students to struggle, but we also want to support them in that struggle, and I think what teachers often forget is: yes, they might fail, but how do you know to what extent they can achieve if you merely go off of the benchmark that someone else has placed?

For students labeled with disabilities, in my experience, we have individualized educational plans here, IEPs, which designate a student labeled with a disability and what their accommodations are. I tell my teachers: if you get an IEP that says the student needs more time on a quiz, for a test, I would say "Okay, that is fine, give them a quiz or a test once, just as you would normally give it and they might need extra time". Then ask yourself: "How well is everyone doing on that and why did I ask so many questions such that only a few students needed more time?"

It is a different shift. It is not about the student, then, it is about how you design the assignment. Let us say you had 10 questions the first time. How many of those questions do you actually want to know about and are they important? You need to always pick. This is my curriculum designer hat and my psychometrician hat. You have one question the first time that everyone can answer, 100%, there is no question about it, everyone in your class can answer it. You have one or a set of benchmark questions and you might ask them to choose, because they might not be able to do all of them, but they could do some. And why do they need to do all of them? These are broader questions about assessment, but I think about designing assessment and you should always have a question that is beyond what you think any of your students can do. Because we must not also design for the exclusion of students who can digest, can move quickly, can be efficient, and still want to engage more. Some might call that gifted education, but I call that "it's just what good teachers do" because then you would be pleasantly surprised at who tries those advanced questions. You might be very intrigued to know that some of the benchmark questions you might not be able to get from some students, but

they have brilliant ideas, at least some starts of ideas, to these harder questions where they were able to be creative. We have lost the creativity, which is integral to any scientific enterprise, any practice of knowledge building requires creativity, because you must look beyond what is. We cannot dream of a world elsewhere until we know where we are now, yes, but we must look beyond what is and look towards what if, if we are really going to approach science for all.

**Intersectionality is context-dependent, consequently, it does not have the same meaning in every country or every part of the world. Researchers from the global South, not only Brazilian, but Latin American, African, and Asian researchers, often find it difficult to escape from academic references focused on the global North and penetrate that world. So, knowing that intersectionality depends on context, how can we consider intersectionality aspects in research about the Brazilian reality when we are led to rely on references from the United States and wealthier European countries?**

[Phillip Bodal I draw on Latin American philosophers, such as Walter Mignolo, who argue that the idea of Latin America was specifically designed to be subservient to the Western modern world. He argues we cannot talk about history, at least not credibly, without talking about the nature of colonial design. It does not compute, if that makes sense. One of his primary theses is "epistemic disobedience." Thinking about the ways of knowing and being that, like you said, are very much centralized in the global North, Western, European format, and approach to things, what I would say is: in those moments where you find it dwelling in that space centering in the global North, pull it back actively, actively point it back to your center, valuing your lived realities, and understanding your interpretations of the world. It is an act of disobedience that in spaces such as this, can only improve how we talk about science. In relation to thinking about students with disabilities, and this notion of who is credible to write about the lived realities of disabled people, it is an act of disobedience to say that their voices, the way that they perceive the world, can provide a disobedient stance to the designs that are inherently an artifact from coloniality, that values one specific "body, mind, spirit" as a way of being in the world, as a way that we define humanity. When we do those moments and do collaborative conversations like this, just as I invited Dr. Jessica Rocha to come to the States as someone to speak about these issues, these are moments where we can really try our best to make sure that the people in the room are much more open and curious rather than supporting a conflict. I do not like to see people argue, I like to see people ask questions, but that is a design.

When you ask me a question about how we, in the global South, even in inviting me to comment on that from my privileged standpoint from the global North and in the U.S. at that, a globalized entity of many misfortunes throughout the world, particularly in South America and Latin America, it reminds me of the scholar Enrique Dussel. He talks about when we reach out to the other, to someone that is so different from us, we are engaging with humanity, we are engaging with Praxis, which is life, "liberation is a feast" he says. It is not about a single moment, it is a set of consecutive moments that we have the space to make decisions like asking that question. Thinking about how I choose to look for scholars outside of the U.S. and part of the global South, that is my responsibility, and I believe that we can train new scholars, this is our job as researchers and mentors. If we can train new scholars to say: "You know what? That might be the global North approach, but what about the global South approach? What are the voices from there?". And it becomes a seed in their minds about just thinking that there are voices and interpretations of the world outside of this monopoly of knowledgeability, there is no other way to describe it. It is a monopoly because it has the capitalist intent of knowledge building. I think we are on the path where we can find much more fruitful conversations and we will both benefit from it.

**Given this mantra of "science for all" and intersectionality, what do you hope, and what could science be from your point of view?**

[Phillip Bodal] What it could be? I think that science is a space of possibility. Science education or science learning, more broadly, or science communication, could be anything we Dream it to be if we were only courageous enough to defy the goals of the majority. And that is what I will leave you with. How do we think about perspectives from voices, from positions, that are not often seen, and what can they do to imbue science with humanity? Because if science is not about the improvement of all humans on this Earth, such that we can be sustained and we can love and find joy in our everyday activities, I don't want it.

## Capítulo 5.3

# “Ciência para todos” e interseccionalidade

PHILLIP BODA

Eu nasci e cresci nos Estados Unidos, particularmente em Ohio. Eu fui para a graduação como professor. Sou uma pessoa da educação por completo. Gostaria de contar um pouco sobre mim. Tenho 36 anos, me identifico como Queer ou Quare. O envolvimento com a deficiência e a diferença foi iniciado para mim especificamente nas salas de aula. Eu não sou um professor de educação especial formado, meu foco nunca foi educação especial ou deficiência, mas quando me tornei professor e entrei nos espaços de sala de aula havia uma preponderância ou muitas coisas acontecendo nessas salas de aula que eu vi como prejudicial para os alunos que são rotulados com deficiências. Faço essa distinção de alunos rotulados/ identificados com deficiência em justaposição a alunos com deficiência para falar explicitamente sobre como a educação especial perdura uma narrativa de rotulação de deficiência. Quando você fala com alunos rotulados/ identificados com deficiências, muitas vezes eles não percebem a si mesmos ou seu rótulo de deficiência como sendo um prejuízo ou um déficit. Eu honro as tradições da Justiça da Deficiência (do inglês, “Disability Justice”) ao usar a linguagem de identidade primeiro. Então, às vezes posso dizer “alunos rotulados/identificados como pessoas com deficiência” porque estarei falando com o tipo de linguagem de educação especial e outras vezes direi “alunos com deficiência” ou “jovens com deficiência” recorrendo a um paradigma da Justiça da Deficiência.

Eu era professor do Ensino Médio no Brooklyn, em Nova York, a primeira vez que realmente vi o poder que a educação especial e o posicionamento social de alunos com deficiência podem ter, principalmente nas trajetórias de vida desses alunos, suas esperanças, seus sonhos. Como eu era um professor encarregado de ensinar tanto alunos sem deficiência quanto alunos com rotulados como pessoas com deficiência, busquei um caminho diferente do que apenas fornecer acomodações. Isso, para mim, foi a centelha fundamental onde vi a Deficiência-como-Possibilidade de mudar a maneira como pensamos sobre o ensino e a

aprendizagem de ciências, de modo que o mantra da “Ciência para Todos” não seja adotado apenas por meio de um único ponto de vista.

Assim, abordo a questão “ciência para todos” com base nessa abordagem e sugerirei e tentarei entrelaçar uma narrativa sobre a importância do contexto e da interseccionalidade em nossas buscas pela ciência para todos. Para mim, e para muitos colegas que trabalham com educação científica em todo o mundo, a ciência para todos é uma meta ambiciosa. No entanto, ao pensar sobre o que a ciência é para todos, devemos também considerar a natureza das práticas e da práxis, ou seja, as formas como as práticas são realizadas, refletidas e conectadas a ideologias ou sistemas de crenças mais amplos. Com o aporte financeiro ligado à ciência moderna ocidental, o que percebemos é que nosso alinhamento da ciência para todos ou por que fazemos ciência para todos é muitas vezes impulsionado por uma preponderância ou – eu diria – uma obsessão por carreiras e capitalismo. Quando dou um passo para trás e penso sobre o que a ciência tem manifestado no sentido moderno ocidental nas nações, nos estados e nas pessoas, também estou muito ciente do que significa delinear algumas práticas como “ciência” e “científicas” e outras como não. Estou interessado no que isso significa em termos de nossa construção de conhecimento, porque a ciência, em sua base, é projetada para construir conhecimento, mas estendo isso um pouco mais e pergunto: “Para quem” e “para quê”?

Estou me baseando aqui em epistemologias, na base do conhecimento, na construção do conhecimento, mas também estou sintonizado profundamente com a história do legado colonial. O que quero dizer com isso é que quando a ciência se tornou uma entidade globalizada para ser consumida e usada para fabricação após o Iluminismo na busca do objetivismo, houve uma ênfase de que a ciência é a abordagem civilizada ou sofisticada para entender o mundo. E, por sua vez, ao definir essas práticas ou essas práxis – que fazemos como humanos – como sendo um conjunto de valores e um conjunto de crenças e um conjunto de maneiras de construir conhecimento, eles justapõem e colocam em oposição todas as outras práticas, valores e sistemas de crenças como anti científicos. Esta é uma das formas que incentivo os novos professores ou novos divulgadores de ciência a pensar – se a derivação, ou melhor, a fundamentação da ciência e da sua práxis se baseia na valorização de uma mentalidade colonial.

Também acredito que precisamos pensar sobre como essa ciência tem sido usada em nossa sociedade e quais são as maneiras pelas quais ela posiciona o valor de nossa Terra e nosso meio ambiente. Algumas das peças desse argumento

vêm da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e Meio Ambiente (CTSA), outras vêm de diferentes abordagens para tornar as práticas e a práxis científicas relevantes e relacionais. E se considerássemos que a forma como fazemos ciência perpetua um tipo de prática que na sua origem e na sua implementação não considera a sustentabilidade, não considera a humanidade e não considera o que significa ser uma pessoa, um ser nesta era em particular? Quando pensamos sobre isso e consideramos os saberes indígenas e seus modos de saber (que muitas vezes são dados como anti científicos) é fascinante escutar sua forma de construir conhecimento. A prática de construir conhecimento a partir do ponto de vista de uma cultura anticolonial é ser consistentemente sensível. Não apenas ao conhecimento que é construído, mas ao impacto desse empreendimento de construção de conhecimento em termos dos humanos que serão expostos a ele e ao contexto que será mais impactado.

Este é um espaço onde pensar os alunos rotulados ou identificados com deficiências ou pessoas com deficiência e suas humanidades, suas vidas, suas esperanças, seus sonhos, fornece um ponto de vista para ver como abordamos a comunicação científica, ensino e aprendizagem. Isso nos ajuda a ver quais são os designs em nosso contexto que apoiam certas práticas e desvalorizam outras. Quando penso em ciência para todos através de pontos de vista das pessoas com deficiência, o que defendo, é que estou fazendo uma prática reflexiva. Estou pensando em mim enquanto faço ciência, mas também estou pensando em mim em contexto. Pontos de vista da pessoa com deficiência são tão afastados e muitas vezes recebem pouco espaço, principalmente nas aulas de ciências ou STEM (do inglês, ciências, tecnologia, engenharia e matemática). Essas perspectivas desafiam os modelos de eficiência de aprendizagem que valorizam um tipo particular de avaliação, aprendizagem, um tipo particular de aprendizado e uma área ou tópico específico que é mais valorizado nesse processo de aprendizado. Eu acredito que pontos de vista de pessoas com deficiência fornecem uma visão de mundos em outros lugares, que não podemos ver por causa de nossas posições privilegiadas e como fomos capazes de negociar e ser bem-sucedidos na ciência.

Eu trabalhei em um laboratório de bioquímica com pesquisadores maravilhosos, cientistas maravilhosos e publiquei em um periódico de bioquímica. Ao mesmo tempo, também havia um compromisso entre as conversas desses cientistas que eram predominantemente homens brancos, nascidos nos EUA, sobre por que fazemos ciência. Eles queriam se envolver com o propósito da

ciência. Além de meramente construir conhecimento, mas construir conhecimento para um propósito. Isso sempre me deu a dica de que, quando falamos de ciência, quero advertir que existem muitos cientistas que adotam pontos de vista que – eu argumentaria – operam entre um positivismo completamente objetivo (ou seja, que você pode medir tudo sem influência) e outros que entendem intimamente que as medições que fazemos são enviesadas pelo fato de estarmos medindo. Não quero dizer “todos os cientistas”, mas quero dizer que o empreendimento científico do mundo moderno ocidental mantém consigo esses remanescentes coloniais com os quais faríamos bem em nos envolver, criticar. Também, pensar sobre as maneiras pelas quais pontos de vista de pessoas com deficiência – suas vidas, esperanças e sonhos – podem expressar uma natureza ou um contexto em que esses projetos, esses artefatos dos projetos coloniais da globalização colonial, são desafiados, porque vidas com deficiência nunca foram feitas para ir à escola. Há posicionamento ativo e excludente de vidas com deficiência em qualquer tipo de espaço educacional – sem contar no espaço cívico – para serem vistas como inteligíveis, como inteligentes, e poder votar e participar da democracia. Aqui é onde eu diria que não penso na descolonização, penso na política da colonialidade, nas características dos designs que vemos entre instituições como escolas, museus, escritórios políticos. Também, o que esses designs que nós muitas vezes sustentamos como o status quo em questão significam em como estamos educando todos os alunos, todos os jovens e todas as pessoas sobre o que a ciência tem sido e o que a ciência é agora. Mais importante, o que poderia ser a ciência se realmente investigássemos como essas políticas da colonialidade fizeram da ciência, em essência, uma prática e uma práxis opressoras.

Eu me baseio no trabalho de Kimberlé Crenshaw sobre interseccionalidade, porque muitos a interpretam erroneamente como significando uma conexão de identidades sobrepostas em si mesmas. Quando a Dra. Crenshaw apresentou sua palestra na Conferência Woman of the World em 2016, ela falou sobre como havia pesquisadores tentando olhar para todas as diferentes sobreposições de identidade, e ela disse que alguém havia desenvolvido cerca de 30 delas. Ela disse que não é assim que ela pensa sobre a interseccionalidade ou como ela a articulou, como uma teoria. Ela argumenta que a interseccionalidade tem menos a ver com a identidade e mais com o contexto, as estruturas, as políticas que posicionam alguns veículos e as consequências da vulnerabilidade. Me apego muito a isso quando penso sobre interseccionalidade, porque ela continua dizendo que: se você quer saber o tipo de discriminação que uma análise interseccional poderia desafiar e abrir espaço em outro lugar, você tem que conhecer o contexto.

Como muitos outros que estudam o racismo e a colonialidade ao redor do mundo argumentariam que não há só um tipo de racismo, assim como não há só um tipo de colonialismo e o genocídio dos artefatos culturais e formas de saber dos povos indígenas e de povos marginalizados.

Aqui é onde esta conexão entre colonialidade e capacitismo se estabelece. Eles não são muito diferentes filosoficamente. Pragmaticamente, eles versam sobre porque certas estruturas valorizam certos tipos de pessoas e por que certas políticas foram mantidas por tantos anos sem boas evidências para dizer que funcionam e que são eficazes. Levar a interseccionalidade para dentro de si é primeiro entender a si mesmo. Então, eu me entendo como, principalmente, uma pessoa que aparenta ser um homem cis. Como uma pessoa Queer que entende a interseção de minha origem mestiça. Sei que há certos contextos em que sou mais vulnerável do que outros. Experimentei isso e observei alunos, alunos negros e pardos, com e sem deficiência, experienciarem o mesmo tipo de tratamento diferenciado que era primordialmente devido ao contexto.

Pensando em ciência para todos, encontramos um contexto no qual não somos muito fluentes – o que acontece no cenário geral com muitos professores nos Estados Unidos, porque muitos dos distritos escolares que precisam dos melhores professores empregaram aqueles professores que não moram naquela comunidade e nunca vieram dessa comunidade. Assumir um etos interseccional ou ética do cuidado significaria que você entra sem esperar que haja discriminação, mas se envolve com o contexto e as pessoas para que possam expressar suas realidades vividas de maneiras que ensinem você sobre aquele contexto. Então, depois de ter tido aquele momento, há que se reconhecer que as formas de saber e ser, as práticas de construção do conhecimento e as práxis das quais muitos alunos participam são fundamentalmente diferentes das práticas e práxis da ciência moderna ocidental. Muitas vezes, os professores acreditam que os alunos devem mudar, em vez de pensar em como construir sobre como eles entendem o mundo e a si mesmos por meio de suas próprias experiências. E não apenas isso, a interseccionalidade nos diz por ser uma teoria social crítica que ajuda você a teorizar criticamente o mundo. Patricia Hill Collins argumenta que ao assumir a interseccionalidade para teorizar o mundo criticamente, como eu defendo que pesquisadores e professores façam quando se envolvem com a ciência em espaços com jovens e adultos, eles precisam considerar, sim, a sobreposição metafórica de nexos identitários nesses espaços, que é a abordagem mais proliferada. Mas ela argumenta que também devemos pensar em

como isso pode fornecer uma heurística, uma visão de como analisar esse contexto de maneira a valorizar aqueles mais sujeitos aos desígnios violentos do racismo, sexismo, classismo e, eu diria, colonialismo e capacitismo. Deixar-se envolver como uma forma de entender esse contexto, além de como ele posiciona as identidades sociais e em uma heurística para projetar esses espaços, você pode pensar em como redesenhar esses momentos de forma que, em vez de serem momentos de erro ou momentos de posicionamento de alguns como mais valiosos do que outros, são momentos de possibilidade.

Lembro-me de estar em uma sala de aula ensinando e a maneira como eu interpretava as interações dos alunos era imprecisa para o que eles estavam fazendo. Eles falavam alto, trabalhavam em pequenos grupos e eu projetei esse contexto para ser colaborativo. Então, eu não queria que eles estivessem conversando? Eu não queria que eles estivessem se engajando? Eles estavam muito engajados para mim, certo? Esta é a textura, os contornos. Mas quando me aproximei, quando abordei sua humanidade física e filosoficamente, o que fiz foi ouvir em vez de agir e, enquanto ouvia, descobri que esses alunos, embora ruidosos, estavam se envolvendo enérgica e alegremente em práticas da ciência à sua maneira. Em momentos como esse, em vez de considerá-lo como um momento para discutir ou administrar, é preciso dar um passo para trás e fazer uma pausa e obter mais informações – o que acho que todos os cientistas argumentariam que você deveria fazer em momentos de curiosidade e não de confusão. Eu fui capaz de ver uma perspectiva dessa interação que era fundamentalmente diferente da minha.

Esses momentos me ensinaram que muitas vezes nossa obsessão como professores, como facilitadores, como comunicadores, para transmitir nosso ponto de vista, nossa visão, nosso propósito, enquanto prática fundamental do que fazemos, não devemos esquecer que estamos interagindo com pessoas e pessoas têm suas próprias humanidades. Eles têm suas próprias vidas, esperanças e sonhos. E então o que eu espero (e mantenho isso próximo) é que possamos começar a ver o contexto da ciência onde aprendemos, nos envolvemos e nos comunicamos como locais de possibilidade, onde particularmente aqueles estudantes, jovens, adultos, que são multiplamente marginalizados, incluindo a deficiência, podem receber um espaço para falar e uma linguagem para falar a partir de sua própria posição, sua própria perspectiva do mundo e receber valor por entenderem o que está acontecendo no mundo. Se pudermos fomentar isso, manter, valorizar e divulgar, acredito que podemos alcançar a ciência para todos. Mas até alcançarmos isso e até que valorizemos as vozes na sala mais sujeitas à vulnerabilidade, nunca alcançaremos a ciência para todos.

## SOBRE O AUTOR

Pesquisador em Educação Especial no Departamento de Diversidade, Equidade e Participação da Universidade de Illinois em Chicago (USA). Doutor em Educação em Ciências pela Columbia University. Seu trabalho se concentra em pesquisas socialmente justas envolvendo Estudos Culturais e Estudos da Deficiência na Educação Científica, Tecnologia Educacional e Educação Urbana.

E-mail: [phillipboda@gmail.com](mailto:phillipboda@gmail.com)



## Capítulo 5.4

# Diálogos

**Você falou sobre conhecimento para “quem” na ciência. Lembro que quando eu estava na graduação, eu fiz Biologia, e sempre foquei nas ciências duras, Biologia, laboratórios de Microbiologia e coisas assim. Então, eu fiz uma aula obrigatória chamada Língua Brasileira de Sinais, que abriu meus olhos para uma comunidade que não acessa a ciência da mesma forma que eu acesso. Eu sempre leio e ouço falar sobre ciência e assisto filmes e documentários. Algumas pessoas não têm acesso à ciência porque este material não está traduzido ou não está adaptado a eles. Naquele momento, decidi focar minha trajetória de pesquisa na tentativa de tornar a ciência mais acessível. Você pode comentar mais sobre a temática “ciência para quem?”.**

[Phillip Bodal] Agora, muito do meu trabalho é uma ciência de engajamento comunitário. Por exemplo, você está pensando em deficiência. Trabalhamos com o lado sudoeste de Chicago, principalmente comunidades latinas, e estamos tentando apoiá-los para discutir que tipo de projetos de fábrica vão para seus locais, suas comunidades, porque o lado sudoeste de Chicago tem 75% de todos os pátios ferroviários na cidade, em um pequeno espaço. Também possui grande proporção de estoques de lançamentos tóxicos, além de usinas de asfalto. E então pensamos em cargas ambientais cumulativas – uma sobre a outra, em vez de lugares únicos – e aqui é onde eu acho que está a conexão: muitos dos membros da comunidade são imigrantes, muitos deles falam apenas espanhol, então todo o nosso trabalho é bilíngue, todo o nosso trabalho está intimamente ligado à sua legibilidade, seus objetivos e seus sonhos. É fascinante quando você pode colocar a informação nas mãos das comunidades que nunca se sentiram confiantes para lutar contra seus formuladores de políticas sobre o que vai acontecer em suas comunidades e dizem: “Nós sabemos o que está acontecendo. Você não pode nos dizer que isso não está acontecendo”. E damos um passo para trás e dizemos: “Você decide o que quer na sua comunidade”. Nós não trabalhamos de uma maneira a dizer “Isso é o que vamos fazer”, e eu acho que isso é uma peça de ciência translacional interessante que na maioria das vezes os cientistas não pensam, ou professores de ciências, veem isso como um fardo em vez de um espaço de alegria.

Na área de Boston há uma comunidade latina enorme, especialmente uma comunidade brasileira muito grande. Essas pessoas, no geral, não vão a museus de ciência ou não vão a nenhuma outra atividade cultural. Por muito tempo, um grupo de trabalho de um museu de ciências vinha discutindo e tentando trazer ideias de como incluir essas pessoas em suas atividades. Um dos primeiros fatores a aparecer foi o preço: entrar no museu de ciência é caro para pessoas da classe trabalhadora – que estão no país para ganhar dinheiro e enviar para suas famílias em seus próprios países. Além do preço, outras questões apareceram: o sentimento de fazer parte do museu de ciência, o idioma como uma barreira, e também a representatividade. Muitos museus estão tentando fazer o movimento de incluir pessoas de origem latina; contudo, não têm latinos em sua equipe. Assim, quando latinos vão ao museu, não se sentem representados naquele espaço porque existe um enviesamento ali. Embora haja uma comunidade considerável na região da Nova Inglaterra, eles não se sentem representados em espaços museais e de ciências. Esse espaço provavelmente não é deles, não é o espaço deles. Então, como podemos trazer representatividade e quebrar essa bolha invisível em escolas e outros locais não formais ou informais de aprendizado?

[Phillip Bodal] Isso realmente toma a forma, para mim, pensando no trabalho original de Kimberlé Crenshaw, "Mapping the Margins", onde ela falou sobre interseccionalidade representativa. Então, onde estão as vozes, as vidas, os sonhos de pessoas que foram historicamente excluídas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática? Ainda não alcançamos isso como sociedade, uma sociedade global, e mesmo nos espaços mais progressistas, pelo menos aqui nos Estados Unidos, eles ainda lutam para conectar as comunidades. Não apenas jovens, mas comunidades com a honra que deve ser colocada em seus patrimônios e a ciência que absolutamente merece ser destacada. E eu acho que esse é um longo caminho. Enquanto isso, eu acho que é sobre as práticas do dia a dia. Muitos estudiosos da Educação em Ciências que trabalham com populações indígenas têm se dado na forma de engajar com membros da comunidade, dependendo do tipo de projeto. E ajudar os membros da comunidade a mostrar seu brilhantismo e os tipos de práticas e formas de conhecimento, as formas de construção do conhecimento, que foram valorizadas, que tomaram forma e foram transmitidas por centenas de anos.

Eu cresci como uma pessoa mestiça. Nunca vi alguém não-branco em nenhum livro de ciências ou de matemática em lugar nenhum. Eu nem tinha aula de

engenharia. E então você sabe, para mim, eu nunca vi isso. O que descobri é que tive sucesso. E quando tive sucesso, me senti confiante. E quando me senti confiante, me senti confortável. Outra maneira de pensar sobre isso para os membros da comunidade é: como posicionamos os membros da comunidade para serem valiosos nesse processo de aprendizado? E quais são as maneiras pelas quais podemos começar a mexer nessa parede rígida do que é e do que não é ciência e quem pode e não pode fazer ciência? Para as pessoas com deficiência, o que é fascinante é: quando pensamos em como elas interagem com seu mundo, que é tão diferente da maioria, o que elas estão fazendo muitas vezes é tecnociência crip (do inglês, crip technoscience). A forma como elas vivem como se seu ato de viver fosse a resistência aos projetos que não são feitos para eles. Sua manipulação do ambiente, das ferramentas ao seu redor para apoiar seu aprendizado e seu envolvimento é uma forma de inteligência científica brilhante. Eles estão observando o mundo ao seu redor, entendendo que não foi feito para eles e encontrando maneiras de ainda viver, sobreviver e prosperar. E se isso não é científico, no sentido de tentar construir novos conhecimentos sobre o mundo em que vivemos, não creio que possamos chamar outra coisa de ciência, porque foi assim que surgiu a ciência.

Alinhamentos capitalistas são muito focados na carreira e no desenvolvimento econômico. Não ficando na apatia e na parte triste que podem vir, quando a gente começa a ajudar os alunos, os jovens e os adultos a ver ciência fora da sala de aula – muitas pessoas discutem isso, não só eu – começa uma conexão de que a ciência é uma forma de construir conhecimento, não uma disciplina. Assim, algumas das políticas que acontecem nos Estados Unidos foram deslocadas para as práticas. E acho que é uma boa mudança. O problema é que temos muito poucas experiências nas quais podemos colocar nossos professores onde eles possam ver isso acontecendo. Uma coisa que podemos fazer como pesquisadores, comunicadores, avaliadores, ou apenas engajadores, é dizer quando alguém está observando, fazendo observações sobre o mundo: “Ah, sabe, você está agindo cientificamente, você sabe disso, né? Tipo, você é brilhante!”.

Lembro-me de ensinar um aluno negro, que estava na minha aula de ciências no ensino médio, nunca se saiu muito bem nas aulas de ciências em toda a sua vida. E mudamos o design do aprendizado. Então, em vez de eu ensiná-los sobre o conteúdo de ciências, começamos com as perguntas que eles queriam saber sobre o mundo. E foi fascinante. Fizeram perguntas como: “Por que o céu é azul?”; “Por que minha bola de basquete faz barulho ao bater na quadra?”; “Como

eu vejo cores?"; "Nós pousamos na Lua?". Então eles perguntaram essas são questões científicas, e nós as exploramos. Esse aluno em particular, ele acabou apresentando para os colegas, para a direção e outros professores, e eu disse: "Sabe? Estou orgulhoso de você, sabia? Você se esforçou muito". E ele disse: "Nunca ninguém me disse isso". Nesses momentos, você vê os designs nas aulas de ciências, onde ou está certo ou errado. Mas isso não é ciência, certo?

Como alguém que trabalhou com Bioquímica e provavelmente não usou 90% dos dados que coletei, nenhum cientista diria: "Ah, sim, ou está certo ou errado". Se eles fazem ciência, se eles realmente se comprometem com o empreendimento científico, não provamos nada, apenas apoiamos um argumento em detrimento de outro e podemos mudar esse argumento. Eu questiono que se tomássemos a mesma abordagem para o processo de aprendizagem da ciência, realmente não é um argumento que eles precisariam aprender, mas sim que eles precisam de um espaço para lutar com essas dificuldades. Um colega meu escreveu um artigo chamando-as de "dificuldades desejáveis", e era importante pensar nisso, porque também desenvolvo currículo com tecnologia, com realidade virtual, 360°, assim como com plataformas de computador. Queremos que os alunos tenham dificuldades, mas também queremos apoiá-los nessa dificuldade, e acho que o que os professores muitas vezes esquecem é: sim, eles podem falhar, mas como você sabe até que ponto eles podem alcançar se você simplesmente sair do ponto de partida que outra pessoa colocou?

Para alunos rotulados como pessoas com deficiência, na minha experiência, aqui temos planos educacionais individualizados (PEI), que designam um aluno rotulado com alguma deficiência e quais são suas acomodações. Eu falo para meus professores: se você pegar um PEI que diz que o aluno precisa de mais tempo em um teste, eu diria "Ok, tudo bem, dê a ele o teste ou outra atividade uma vez, como você daria normalmente e talvez ele precise de tempo extra". Depois, pergunte a si mesmo: o quão bem todos estão indo naquilo e por que inseri tantas perguntas a ponto de apenas alguns poucos alunos precisarem de mais tempo?".

É uma inversão diferente. Não é sobre o estudante, então, é sobre como você programou a atividade. Digamos que você teve 10 questões na primeira vez. Quantas dessas questões você realmente quer saber sobre são importantes? Você deve sempre escolher. Esse é meu chapéu de designer de currículos e meu chapéu de psicometrista. Você tem uma questão na primeira vez que todos podem responder, 100%, não há questionamento sobre isso, todos na sua sala

podem responder. Você tem uma ou uma seleção de questões de ponto de partida e você pode pedi-los para escolher, porque talvez eles não sejam capazes de fazer todas elas, mas eles podem fazer algumas. E por que eles precisam fazer todas elas? Estas são questões mais amplas sobre avaliação, mas eu penso em projetar a avaliação e você deve sempre ter uma pergunta que está além do que você acha que qualquer um de seus alunos pode fazer. Porque não devemos também projetar para a exclusão de estudantes que podem processar e se mover rapidamente, e podem ser eficientes, e ainda querem se envolver mais. Alguns podem chamar isso de educação superdotada, eu chamo isso de "é apenas o que os bons professores fazem", porque então você ficaria agradavelmente surpreso com quem tenta essas perguntas avançadas. Você pode ficar muito intrigado em saber que algumas das perguntas de ponto de partida você pode não ser capaz de obter de alguns alunos, mas eles têm ideias brilhantes, pelo menos alguns começos de ideias para essas questões mais difíceis, onde eles foram capazes de ser criativos. Perdemos a criatividade, que é parte integrante de qualquer empreendimento científico, qualquer prática de construção de conhecimento requer criatividade, porque você deve olhar além do que é. Não podemos sonhar com um mundo em outro lugar até sabermos onde estamos agora, sim, mas devemos olhar além do que "é" e olhar para o "e se", se realmente vamos abordar a ciência para todos.

**A interseccionalidade depende do contexto, por isso não tem o mesmo significado em todos os países ou em todas as partes do nosso mundo. Pesquisadores do Sul global, não só brasileiros, mas latino-americanos, e africanos e asiáticos também, muitas vezes acham difícil escapar de referências acadêmicas focadas no Norte global e para penetrar nesse mundo. Então, sabendo que a interseccionalidade depende do contexto, como podemos considerar os aspectos da interseccionalidade em pesquisas sobre a realidade brasileira quando somos levados a nos basear em referências dos Estados Unidos e dos países europeus mais ricos?**

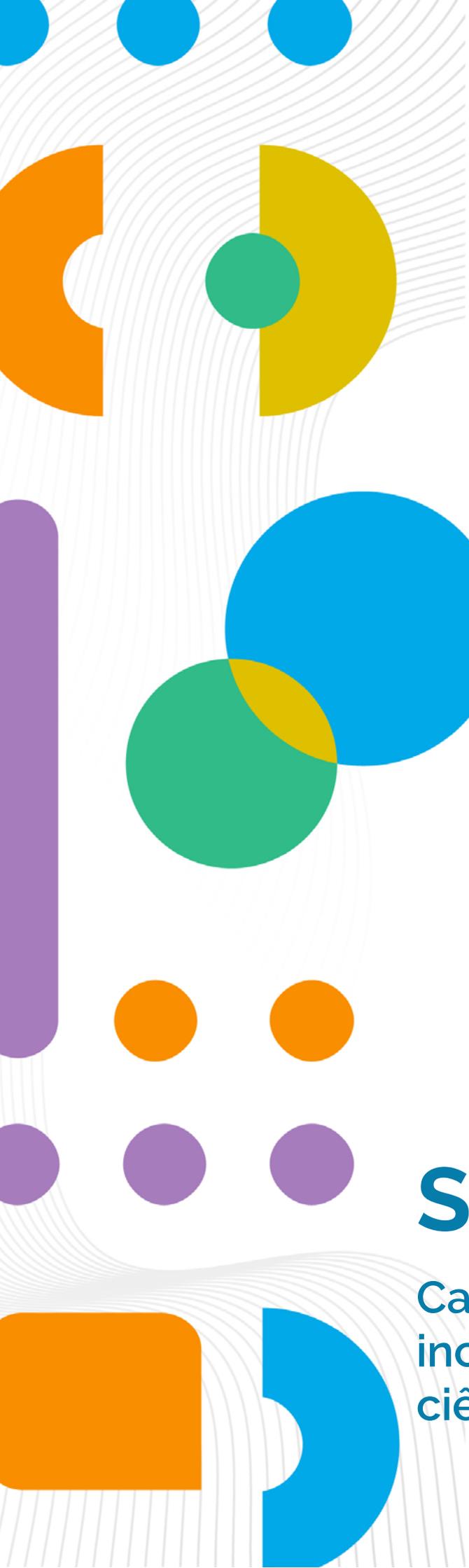
[Phillip Boda] Me baseio em filósofos latino-americanos, como Walter Dignolo, que argumentam que a ideia de América Latina foi especificamente projetada para ser um subserviente ao mundo moderno ocidental. Ele argumenta que não podemos falar sobre a história, pelo menos não de forma credível, sem falar sobre a natureza do design colonial. Não computa, se isso faz sentido. Uma de suas principais teses é a "desobediência epistêmica". Pensando sobre os caminhos de saber e ser que, como você disse, são muito centralizados no formato e abordagem do

Norte global, Ocidental, Europeu, o que eu diria é: naqueles momentos em que você se encontra habitando naquela entrada no Norte global, puxe-a de volta ativamente, ativamente apontando-a de volta para seu centro, valorizando suas realidades vividas e compreendendo suas interpretações do mundo. Isso é um ato de desobediência que, em espaços como este, só pode melhorar a forma como falamos de ciência. Em relação ao pensamento sobre os alunos com deficiência, e essa noção de quem é credível para escrever sobre as realidades vividas pelas pessoas com deficiência, é um ato de desobediência dizer que suas vozes, a maneira como eles percebem o mundo, pode fornecer uma postura desobediente aos desenhos que são inerentemente um artefato da colonialidade, que valoriza um “corpo, mente, espírito” específico como forma de estar no mundo, como uma maneira de definirmos a humanidade. Quando fazemos esses momentos, e fazemos conversas colaborativas como esta, assim como convidei o Dr. Jessica Rocha a vir aos Estados Unidos como alguém para falar sobre estas questões, são momentos em que podemos realmente tentar o nosso melhor para garantir que as pessoas na sala sejam muito mais abertas e curiosas ao invés de criar um conflito. Eu não gosto de ver as pessoas discutindo, eu gosto de ver as pessoas fazendo perguntas, mas isso é um design.

Quando você me faz uma pergunta sobre como nós, no Sul global, até mesmo convidando-me a comentar sobre isso do meu ponto de vista de privilégio do Norte global e nos EUA, uma entidade globalizada de muitos infortúnios em todo o mundo, particularmente na América do Sul e na América Latina, faz-me lembrar do estudioso Enrique Dussel. Ele fala sobre quando estendemos a mão para o outro, para alguém que é tão diferente de nós, nós nos engajamos com a humanidade, estamos nos envolvendo com a práxis, que é a vida, “a libertação é uma festa” ele diz. Não se trata de um único momento, é um conjunto de momentos consecutivos que temos o espaço para tomar decisões, como fazer essa pergunta. Pensando em como eu escolho procurar estudiosos fora dos EUA e parte do Sul global, essa é a minha responsabilidade, e eu acredito que se pudermos formar novos estudiosos, este é o nosso trabalho como pesquisadores e como mentores. Se pudermos treinar novos estudiosos para dizer: “Sabe de uma coisa? Essa pode ser a abordagem do Norte global, mas e a abordagem do Sul global? Quais são as vozes de lá?”. E isso se torna uma semente em suas mentes sobre apenas pensar que existem vozes e interpretações do mundo fora desse monopólio do conhecimento, não há outra maneira de descrevê-lo. É um monopólio, porque tem a intenção capitalista de construção do conhecimento. Acho que estamos no caminho onde podemos encontrar conversas muito mais frutíferas e ambos nos beneficiaremos dele.

**Dado este mantra da ciência para todos e interseccionalidade, o que você espera e o que poderia ser a ciência do seu ponto de vista?**

[Phillip Boda] O que poderia ser? Acho que a ciência é um espaço de possibilidades. A educação científica ou a aprendizagem de ciências, de forma mais ampla, ou a divulgação científica, pode ser qualquer coisa que sonhemos que seja, se fôssemos apenas corajosos o suficiente para desafiar os objetivos da maioria. E é com isso que vou te deixar. Como pensamos as perspectivas a partir das vozes, das posições que não são frequentemente vistas, e o que elas podem fazer para imbuir a ciência com a humanidade? Porque se a ciência não é sobre a melhoria de todos os seres humanos nesta Terra, de tal forma que podemos ser sustentados e podemos amar e encontrar alegria em nossas atividades diárias, eu não a quero.



# Seção 6

Capital da Ciência e  
inclusão no ensino de  
ciências

## Chapter 6.1

# Equity and Inclusion in STEM: A Science Capital Approach

LOUISE ARCHER

Over many years, there has been a lot of investment of time and resources trying to increase and widen participation in STEM (science, technology, engineering, and mathematics). Despite some great efforts, STEM remains dominated by more privileged communities, mainly white, male, middle-class, able-bodied, and so on. While much work has been done to increase and widen participation, many interventions and approaches have been “deficit-based”. For example, they have focused on changing young people or compensating for a perceived lack – such as lack of interest, motivation, knowledge, and so on. However, our ASPIRES research suggests that a lack of interest and motivation is not the main issue and that schools and informal science learning settings can also play a role in excluding and dissuading students from continuing with STEM.

We use the term “equity” rather than “equality” because we understand that:

- Equality is when we treat everyone the same, for instance providing everyone with the same resources, irrespective of their different starting points and needs.
- Equity is about giving differentially according to need, so those who need more are given more or different resources to help them achieve their goals.

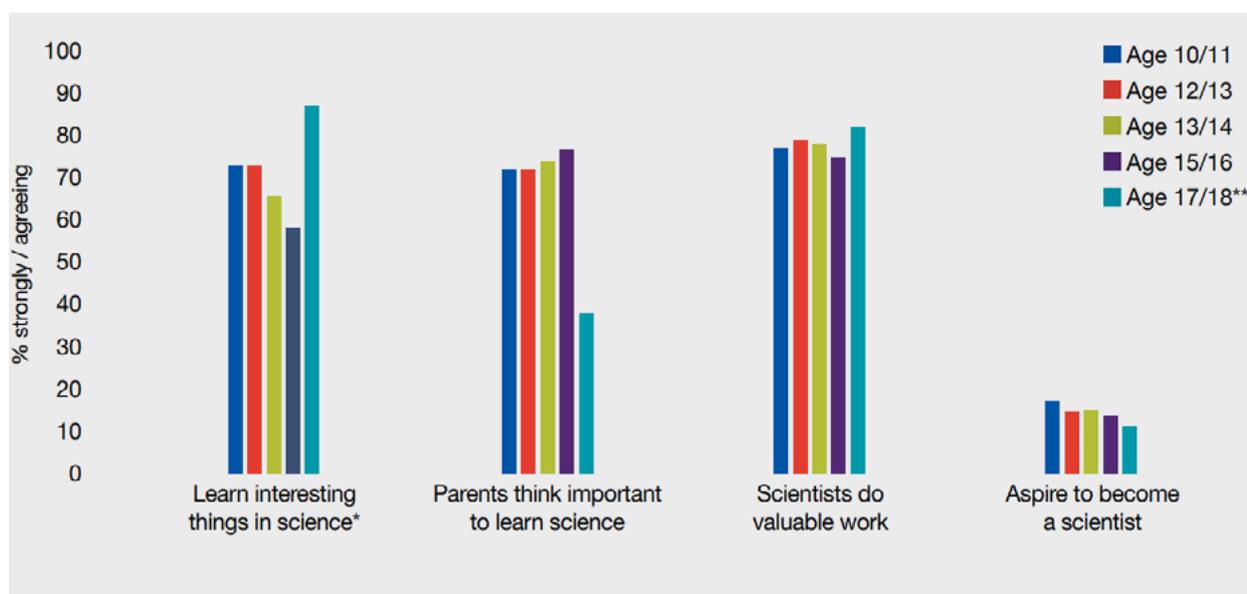
By using equity approaches, we can work towards the idea of social justice, that is, where we change aspects of practice and the broader systems and relations in society that create and maintain inequalities over time.

Our research group currently runs four main research projects: the ASPIRES, the Primary Science Capital Teaching Approach, the Youth Equity in STEM (YESTEM), and the Making Spaces. ASPIRES is a large national research project; the Primary Science Capital Teaching Approach project is about supporting teachers to make a difference in classrooms in more equitable ways. The other two projects focus on informal STEM learning in zoos, science centers, museums, and making spaces.

In this talk and text, I will primarily focus on the first of these, but will return later to introduce some of the resources and approaches delivered in some of our other projects.

The Economic and Social Research Council (ESRC) of the United Kingdom funds the ASPIRES project. ASPIRES has been running for 13 years now, and is a mixed method study which has tracked a single cohort of young people from the end of primary school, at age 10/11 years old through to age 22, surveying and interviewing the cohort at regular points. To date, we have conducted over 40,000 surveys and retained 50 young people and their parents/carers who have been longitudinally interviewed from age 10 to 21. We conducted over 700 interviews to date. What we have found is that a lack of interest in science is not the main issue (Figure 1).

**Figure 1:** Percentage students agreeing by age.



Source: Archer et al. (2020).

This graph gives us a sense of some of the views that young people expressed via the surveys. The majority of young people we surveyed (over 70%) agreed at the age of 10 / 11, that they learn interesting things in science. As they go through early Secondary School, this percentage is still high. Even at the lowest point, around age 15 / 16 when we have national examinations and it is hard to keep anything interesting, almost 60% still find school science interesting. The light blue column is only young people who have chosen to continue with science once it is no longer compulsory, and unsurprisingly, that shows very high interest. The second set of bars also shows us that the issue is not that their families do not

value science. As we can see in the second column, while science is compulsory, most young people say their parents think it is important for them to learn science. The last blue bar in this group shows that this drops off once it is no longer mandatory.

Most young people also expressed quite positive views of scientists, for instance, you can see very high agreement with statements such as: "Scientists do valuable work" in this third set of bars. Elsewhere on the survey young people also tended to agree with statements such as "Scientists make a difference in the world". So our data does not suggest that negative images of scientists are putting off substantial numbers of young people from science. However, these positive views do not translate into seeing science as something that could be "for me" in the future, for example, aspiring to be a scientist. The last set of bars shows a considerable gap between earlier positive views and the percentage aspiring to be a scientist. That is, our data suggest that young people like doing science but don't necessarily want to be a scientist in the future. Although these bars look like they vary a bit statistically in the graph, analysis shows no significant difference between the proportion of young people at age 10 wanting to be a scientist and those at age 18 -- which surprised us.

If we look at the profile of who is aspiring to be a scientist, we see over time, from age 10 to 18, that this becomes narrower: and is more likely to be boys and those with high levels of cultural capital. Looking across all of our data from ASPIRES we see that there were a number of key factors shaping whether or not a young person (i) developed a science identity – that is, came to see themselves and be recognized by others as being a science person -and (ii) aspired to continue with science in the future and continued with science or STEM when it was no longer compulsory - as Figure 2 shows.

**Figure 2:** Factors shaping young people's science aspirations and progression age 10-18.



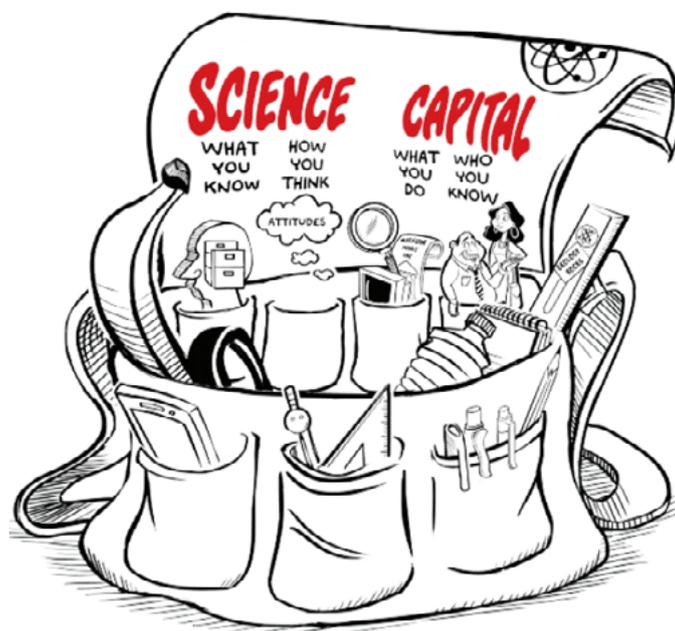
Source: Archer et al. (2020).

The figure shows how there are multiple interrelated factors, elements, and issues impacting the extent to which a young person is likely to continue in a science trajectory. All these issues are intersected by axes of inequality, for example, gender, ethnicity, social class, disability, etc. There are many issues, which all interact to make a difference. Science capital is one of these factors.

Science capital is a concept that we developed in the ASPIRES project. It is a way of bringing together and helping us think and talk about all the science-related resources that a young person has in their life. This includes their dispositions, attitudes, behaviours and social contacts. We found that when a young person's science capital is valued, supported, and recognized within a particular setting or field, they are significantly more likely to aspire to and to go on and participate in post-16 science in the future and to have what we call a science

identity. We sometimes use the metaphor of a bag, whereby science capital is like a bag containing all your science-related 'stuff' (Figure 3).

**Figure 3:** Science Capital bag metaphor.



Source: Archer et al. (2016).

In this bag metaphor, when we think of science capital, there are four main areas or pockets: the first is science literacy -- which is what you know about science; the second is science-related attitudes and values -- how you think about science, for example: "Do you see science as something that's everywhere or not?" or "you see it's useful and valuable for what you want to do in the future or not?"; the third is out-of-school science behaviors -- what they do related to science in their spare time, for example, going on the internet and looking at science-related content, reading science books, going to science museums, etc.; and the fourth area is science at home -- who you know? Are people in your home and community encouraging you to continue with science? Are there people supporting you and talking to you about science-related issues?

The more science capital you have, the statistically more likely you are to continue with science. Our theorization of science capital is sociological and draws on the work of Pierre Bourdieu, a French sociologist. Bourdieu was not particularly interested in science but we have extended and applied his ideas to the science context because we find them helpful. Bourdieu proposed that you can understand social life and particularly the reproduction of patterns of inequality through three core ideas: habitus, capital, and field.

Habitus refers to those socialized embodied dispositions that are developed during life. Habitus is socialized and develops over time, generating a sense of whether science feels like it is 'for me', or not. This is formed through gendered, class, racialized, and other experiences. Your habitus interacts with your capital, which is the resources that you have, including cultural, social, economic, and symbolic resources. All of this takes place within the context of the field. For Bourdieu, the field is very much about power, he describes it as a space of positions, and position-taking. The field set the "rules" of the game regarding what sorts of capital and what types of habitus get valued. We can think of fields as operating at different, overlapping levels: e.g. the field of science, science education, and even the science classroom. For Bourdieu, it is the extent of fit (or not) between your habitus, capital, and field that shapes your experience and capacity to progress within a particular field, in this case, in science.

We have applied these ideas to the context of Science and found that they help explain the production of different sorts of science trajectories. Within the families in our study, some of them were very much what might be called 'science families', rich in science capital. In these families, science is seen as "something for people like me". Two quotes epitomize these sorts of families:

"The other day in the car, we were laughing about chemical symbols and things, so I guess it does come into the discussion quite subliminally, really" (Mother).

"Science is just where it's at in my family" (Davina, student)  
(Archer et al., 2020).

You might be unsurprised to know that the mother in the first quote has a chemistry background. Consequently, chemistry is part of the everyday stuff of this family life and identity. In this family, science is not only 'what we know' but also a part of 'who we are'. Davina also talks about the rich science capital within her family, for instance, describing how she talks about science with her family members at the dinner table, for instance, what they have read in science magazines or seen in the science news. Davina went on later to pursue a science degree. When we looked at national samples, these sorts of 'high science capital' families comprised about five percent of young people. But Davina's family is the minority. The majority of young people and families surveyed said things like:

"I suppose in everyday life you don't get that much to do with it [science]" (Mother)

"They never talk about science" (Jack, student) (Archer et al., 2020).

These two examples show that families make a difference, but they are not making the only difference. Schools and educational settings - formal and informal - also make a difference to the extent to which young people's science capital can be realized and leveraged and transformed into science trajectories, or not.

Schools help set the rules of the game for what counts in science and who counts as being a science person. We also have examples in our study of how home science capital can also be mitigated and even negated by the practices in school science. For instance, a young black British woman, Vanessa, who came from a working-class family, had a lot of home science capital and aspired to pursue a science career. However, through her experience of schooling, she came to the view that science was 'not for her' and that she could not continue with it. In their final interviews, she and her father talked poignantly about how her 'love for science was not enough'. Her experience in school science made her come to see that "maybe it's not for me", even though she loved it and had a lot of interest and motivation. We have also found that everyday practices in settings like science museums can exclude some groups of young people and make them feel that it's not for them.

Within our projects, we developed two tools based on the principle that it is not just what you do as a practitioner that is important - it is also the way that you do it and, in particular, the values and the principles that you bring to that, such as your equity mindset, that determines the effectiveness or not of your practice. The tools we developed, the "Equity Compass" and the "Science Capital Teaching Approach," work together and provide some practical ways for teachers and educators to help centre issues of equity and social justice in their practice.

The "Science Capital Teaching Approach" is a model to support reflective practice. It is built on existing good teaching practice and works with any curriculum. We worked with primary and secondary teachers for many years to co-develop the model and approach. We wanted to create something practical that did not require changing the existing curriculum but that could help orientate teachers' practice to place equity at the center. The approach focuses on improving young people's relationships with science, and, using Bourdieu concepts, trying to change the field and not the young person.

During the project, we worked with primary and secondary teachers from several cities in the UK over four years, and we conducted two-year-long trials to examine the approach's effectiveness. The SCTA is all about changing practice. These ideas from the "Science Capital Teaching Approach" have been distilled and condensed into a teacher handbook (Godec; King; Archer, 2017; Nag Chowdhuri; King; Archer, 2022). In these materials, there are examples of annotated lesson plans and from teachers who have used them. They are fully available online in English and various languages, including Portuguese.

To understand what difference the approach made, we conducted trials and found significant increases in young people's attitudes to science, their aspirations to continue with it, their science capital, the amount of science they were engaging with outside of school, and so on. In that study, our teachers also described how they felt that it had helped them teach more meaningfully, so they were happier and felt the students were more engaged.

We then extended this work to develop a primary school version of the approach (the Primary Science Capital Teaching Approach), which also has a handbook and associated resources. In this project we also found increases in young people engaging with science and feeling more connected to science. Our teachers felt their classes were much more engaged, and as one of the teachers said: "I was surprised that such a small thing could make a difference".

Another tool is the "Equity Compass, which has bespoke versions for use in schools and informal settings, such as museums, science centers, and zoos. This tool was developed within the Youth Equity + STEM project (YESTEM), in a partnership between the UK and the US in a five-year project. The project was developed in partnership with practitioners and with young people. The idea for the Equity Compass arose when our practice partners told us "You're often talking about the importance and value of adopting a social justice mindset, but what does that mean? How do you do it? How do you know you're going in the right direction?"

We worked with them and co-developed a reflective tool to help practitioners think about key equity dimensions within their practice. There are four overarching areas that are divided into eight sub-dimensions. The center of the compass represents less equitable practices, and through using it, the goal is to try to move our practice through to the outer layers. The tool comes with a summary and sets of reflective questions that you can ask yourself to help develop your practice in more equitable directions.

It is called a compass because it helps orientate the user towards equity. You can use the tool to reflect on your practice, think about how to change it, move forward, map your progress using it, and help identify different areas that you want to work on. It works across different levels and settings, and we have different versions: for schoolteachers, informal science learning practitioners, professors, school leaders and governors, funders, and STEM ambassadors.

The questions are tailored to the particular setting, and the key message is that this tool tries to help support practitioners in changing their practice. It tries to work on the principle that small changes can make a difference, and significant changes can be transformative.

If you want to try it, I recommend reading the summary for practitioners and watching the two-minute animation. We also have a free online self-paced learning course, that takes about six hours to complete which you can do at your own pace. This supports practitioners to learn how to use and apply the tool. All these resources are available here (YESTEM, 2022). We also have Portuguese translations for our materials on the website (YESTEM, 2022).

Some of our practice partners and teachers who have used the compass have shared their testimonials: e.g. "It really made me think in a more structured way, not just operating under this feels right or this feels wrong".

They thought that was a significant shift; it deepened their practice, and they felt it gave them more of a language and terminology to understand what they mean by equity work (e.g. "I can put names to what I'm doing when I'm talking about it, I know more about it, I'm more confident". "It completely changed the way we work").

To conclude, we know that inequalities are complex and challenging. Teachers and informal science learning practitioners are often not given enough support and resources to engage effectively. How can we expect them to understand these complex and ever-shifting issues if we're not adequately supporting them? We know that schoolteachers and informal learning practitioners can make a big difference in young people's lives, where equity is firmly embedded in practice and done thoughtfully and reflectively. The key to this is critical professional reflection, which makes a difference. What we're trying to do with our tools, particularly the Equity Compass and the teaching approach, is to provide ways to help and support this critical professional reflection on equity issues. Another key is the intentional foregrounding of equity in social justice.

You can find our contacts and projects in the following links:

- ASPIRES: <https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/departments/education-practice-and-society/aspires-research>
- YESTEM: <https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/departments/education-practice-and-society/youth-equity-stem>
- Making Spaces: <https://m4kingspaces.org/>
- Primary Science Capital: <https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/departments/education-practice-and-society/stem-participation-social-justice-research/primary-science-capital-project>

## ABOUT THE AUTHOR

Karl Mannheim Professor of Sociology of Education at University College London (UK) and co-chair of the Centre for Sociology of Education and Equity. My research focuses on educational identities and inequalities, particularly in relation to gender, ethnicity and social class. For the past decade, my research has focused on understanding and challenging inequalities in science/ STEM participation. I have directed numerous research studies, exploring these issues across primary and secondary schooling, higher education and in informal learning settings. Our projects have co-developed a range of reflective tools and pedagogical approaches for educators and the impact of our work has been recognised through a number of prizes and awards.

E-mail: [l.archer@ucl.ac.uk](mailto:l.archer@ucl.ac.uk)



## Capítulo 6.2

# Equidade e inclusão em STEM: uma abordagem de capital científico

LOUISE ARCHER

Ao longo de muitos anos, houve muito investimento de tempo e recursos tentando aumentar e ampliar a participação em STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática). Apesar de alguns grandes esforços, as áreas STEM continuam dominadas por comunidades mais privilegiadas, principalmente brancas, masculinas, de classe média, sem deficiência, e assim por diante. Embora muito trabalho tenha sido feito para aumentar e ampliar a participação, muitas intervenções e abordagens têm sido “baseadas no déficit”. Por exemplo, concentraram-se em mudar os jovens ou em compensar uma falta – como falta de interesse, motivação, conhecimento, e assim por diante. No entanto, a nossa investigação ASPIRES sugere que a falta de interesse e motivação não é o problema principal e que as escolas e os ambientes não-formais de aprendizagem científica também podem desempenhar um papel na exclusão e desestimular os alunos a continuarem nas áreas STEM.

Usamos o termo “equidade” em vez de “igualdade” porque entendemos que:

- Igualdade é quando tratamos todos da mesma forma, por exemplo, proporcionando a todos os mesmos recursos, independentemente dos seus diferentes pontos de partida e necessidades.
- Equidade significa dar oportunidades de forma diferenciada de acordo com a necessidade, de modo que aqueles que precisam de mais recebam mais ou que recebam recursos diferentes para ajudá-los a alcançar seus objetivos.

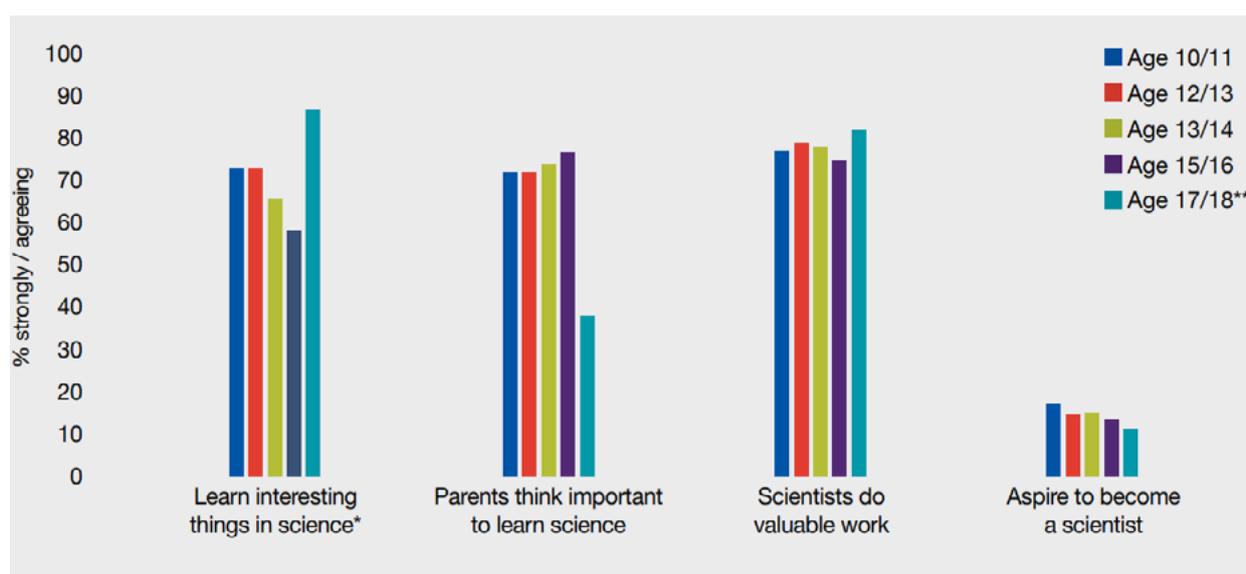
Ao utilizar abordagens de equidade, podemos trabalhar no sentido da ideia de justiça social, ou seja, em que mudamos aspectos da prática e dos sistemas e relações mais amplos na sociedade que criam e mantêm desigualdades ao longo do tempo.

Nosso grupo de pesquisa executa atualmente quatro projetos de pesquisa principais: o ASPIRES, a Abordagem de Ensino de Capital da Ciência no Ensino Primário (Primary Science Capital Teaching Approach - PSCTA), o Youth Equity + STEM (YESTEM) e o Making Spaces. ASPIRES é um grande projeto de pesquisa nacional; o projeto Abordagem de Ensino de Capital da Ciência no Ensino Primário visa apoiar os professores a fazerem a diferença nas salas de aula de forma mais equitativa. Os outros dois projetos centram-se na aprendizagem STEM não-formal em jardins zoológicos, centros de ciência, museus e espaços maker.

Nesta palestra e neste texto, focarei principalmente no primeiro deles, mas retornarei mais tarde para apresentar alguns dos recursos e abordagens produzidos em alguns de nossos outros projetos.

O Conselho de Investigação Econômica e Social (ESRC) do Reino Unido financia o projeto ASPIRES. O ASPIRES está em execução há 13 anos e é um estudo de métodos mistos que acompanhou uma única coorte de jovens desde o final da escola primária, aos 10/11 anos, até aos 22 anos, pesquisando e entrevistando-os regularmente. Até o momento, realizamos mais de 40.000 surveys e acompanhamos 50 jovens e seus pais/responsáveis que foram entrevistados longitudinalmente dos 10 aos 21 anos. Realizamos mais de 700 entrevistas até o momento. O que descobrimos é que a falta de interesse pela ciência não é o problema principal (Figura 1).

**Figura 1:** Porcentagem de alunos que concordam por idade.



Fonte: Archer et al. (2020).

Este gráfico nos proporciona uma ideia de algumas das opiniões que os jovens expressaram nas surveys. A maioria dos jovens que pesquisamos (mais de 70%) concordou, aos 10/11 anos, que aprendem coisas interessantes na ciência. À medida que avançam no início do Ensino Secundário, essa porcentagem ainda é alta. Mesmo no ponto mais baixo, por volta dos 15/16 anos, quando ocorrem os exames nacionais [na Inglaterra] e é difícil manter o interesse em qualquer coisa, quase 60% ainda acham a ciência escolar interessante. A coluna azul clara representa apenas os jovens que optaram por continuar com a ciência depois que ela deixa de ser obrigatória, e, como era de se esperar, isso mostra um interesse muito alto. O segundo conjunto de barras também nos mostra que o problema não está no fato de suas famílias não valorizarem a ciência. Como podemos ver na segunda coluna, enquanto a ciência é obrigatória, a maioria dos jovens afirma que seus pais acham importante que eles aprendam ciência. A última barra azul deste grupo mostra que isso diminui quando deixa de ser obrigatório.

A maioria dos jovens também expressou opiniões bastante positivas sobre os cientistas; por exemplo, você pode ver um alto grau de concordância com afirmações como: "Os cientistas realizam um trabalho valioso" neste terceiro conjunto de barras. Em outras partes da pesquisa, os jovens também tendem a concordar com afirmações como: "Os cientistas fazem diferença no mundo". Nossos dados não sugerem que imagens negativas dos cientistas estejam afastando um número substancial de jovens da ciência. No entanto, essas opiniões positivas não se traduzem em ver a ciência como algo que poderia ser "para mim" no futuro ou aspirar a ser um cientista. O último conjunto de barras mostra uma lacuna considerável entre as opiniões positivas anteriores e a porcentagem que aspira a ser cientista. Ou seja, nossos dados sugerem que os jovens gostam de fazer ciência, mas não necessariamente querem ser cientistas no futuro. Embora essas barras pareçam variar um pouco estatisticamente no gráfico, a análise não mostra diferença significativa entre a proporção de jovens que desejam ser cientistas aos 10 anos e aqueles aos 18 anos – o que nos surpreendeu.

Se olharmos para o perfil de quem aspira a ser cientista, vemos que ao longo do tempo, dos 10 aos 18 anos, este se torna mais restrito: é mais provável que sejam meninos e aqueles com elevados níveis de capital cultural. Analisando todos os nossos dados do ASPIRES, vemos que havia diversos fatores-chave que influenciavam se um jovem (i) desenvolveu uma identidade na ciência – ou seja, passou a se ver e ser reconhecido por outros como alguém ligado à ciência – e (ii) aspirou a continuar na ciência no futuro e prosseguiu com a ciência ou em áreas STEM quando deixou de ser obrigatório, como mostra a Figura 2.

**Figura 2:** Fatores que moldam as aspirações e progresso na ciência dos jovens dos 10 aos 18 anos.

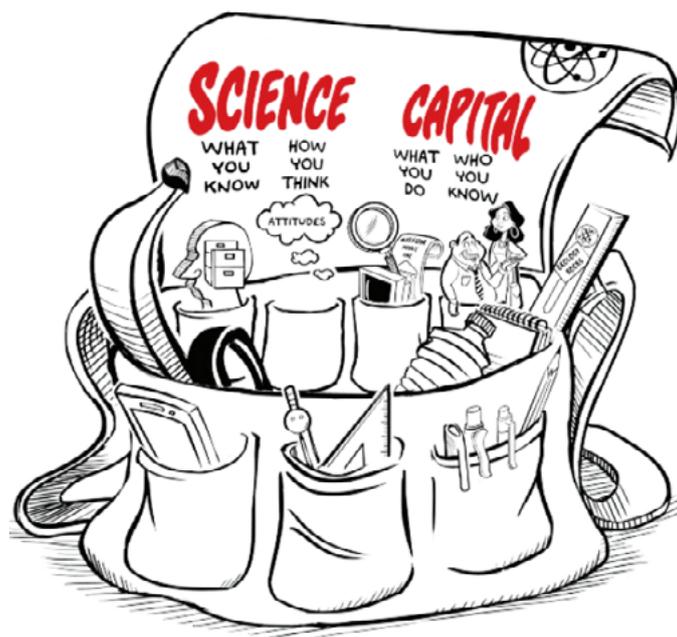


Fonte: Archer et al. (2020)

A figura mostra como existem múltiplos fatores, elementos e questões inter-relacionados que impactam a probabilidade de um jovem continuar em uma trajetória científica. Todas essas questões são atravessadas por eixos de desigualdade, como gênero, etnia, classe social, deficiência, etc. Existem muitas questões, todas interagindo para fazer diferença. O capital da ciência é um desses fatores.

O capital da ciência é um conceito que desenvolvemos no projeto ASPIRES. É uma maneira de reunir e nos ajudar a pensar e falar sobre todos os recursos relacionados à ciência que um jovem possui em sua vida. Isso inclui suas disposições, atitudes, comportamentos e contatos sociais. Descobrimos que quando o capital da ciência de um jovem é valorizado, apoiado e reconhecido em um determinado ambiente ou campo, eles têm significativamente mais probabilidade de aspirar a participar na ciência após os 16 anos e de ter o que chamamos de uma identidade na ciência. Às vezes, usamos a metáfora de uma bolsa, onde o capital da ciência é como uma bolsa que contém todas as suas 'coisas' relacionadas à ciência (Figura 3).

**Figura 3:** Metáfora da bolsa Capital Científica.



Fonte: Archer et al. (2016).

Nessa metáfora da bolsa, quando pensamos em capital da ciência, existem quatro áreas principais ou bolsos: a primeira é a alfabetização científica - o que você sabe sobre ciência; a segunda são as atitudes e valores relacionados à ciência - como você pensa sobre a ciência, por exemplo: "Você vê a ciência como algo que está em toda parte ou não?" ou "Você a vê como útil e valioso para o que você quer fazer no futuro ou não?"; a terceira são os comportamentos relacionados à ciência fora da escola - o que se faz relacionado à ciência no tempo livre, por exemplo, navegar na internet e procurar conteúdo relacionado à ciência, ler livros de ciência, ir a museus de ciência, etc.; e a quarta área é a ciência em casa - quem você conhece? Existem pessoas em sua casa e comunidade que o incentivam a continuar na ciência? Existem pessoas que o apoiam e conversam com você sobre questões relacionadas à ciência?

Quanto mais capital da ciência você tiver, maior será a probabilidade de você continuar com a ciência. A nossa teorização do capital da ciência é sociológica e baseia-se no trabalho de Pierre Bourdieu, um sociólogo francês. Bourdieu não estava particularmente interessado em ciência, mas estendemos e aplicamos as suas ideias ao contexto científico porque as consideramos úteis. Bourdieu propôs que é possível compreender a vida social e particularmente a reprodução de padrões de desigualdade através de três ideias centrais: habitus, capital e campo.

Habitus refere-se às disposições corporificadas socializadas que são desenvolvidas durante a vida. O habitus é socializado e se desenvolve ao longo do tempo, gerando uma sensação de se a ciência pode ser “para mim” ou não. Isso é formado por meio de experiências de gênero, de classe, racializadas, entre outras. Seu habitus interage com seu capital, que são os recursos que você possui, incluindo recursos culturais, sociais, econômicos e simbólicos. Tudo isso ocorre dentro do contexto do campo. Para Bourdieu, o campo tem muito a ver com poder, e ele o descreve como um espaço de posições e de tomada de posições. O campo estabelece as “regras” do jogo relativamente aos tipos de capital e aos tipos de habitus que são valorizados. Podemos pensar nos campos como operando em níveis diferentes e sobrepostos: por exemplo, o campo da ciência, a educação científica e até mesmo a sala de aula de ciências. Para Bourdieu, é a medida de ajuste (ou não) entre seu habitus, capital e campo que molda sua experiência e capacidade de progredir dentro de um determinado campo, neste caso, na ciência.

Aplicamos essas ideias ao contexto da Ciência e descobrimos que elas ajudam a explicar a produção de diferentes tipos de trajetórias científicas. Nas famílias do nosso estudo, algumas delas eram claramente o que poderíamos chamar de “famílias da ciência”, ricas em capital da ciência. Nessas famílias, a ciência é vista como “algo para pessoas como nós”. Duas citações exemplificam esse tipo de família:

“No outro dia, no carro, estávamos rindo sobre símbolos químicos e coisas assim, então acho que isso entra na discussão de forma bastante subliminar, na verdade” (Mãe).

“A ciência é o que prevalece na minha família” (Davina, estudante) (Archer et al., 2020).

Você talvez não fique surpreso em saber que a mãe, na primeira citação, tem formação em química. Consequentemente, a química faz parte das coisas cotidianas da vida e identidade dessa família. Nessa família, a ciência não é apenas “o que sabemos, mas também parte de quem somos”. Davina também fala sobre o rico capital da ciência dentro de sua família, descrevendo como ela discute ciência com os membros de sua família à mesa, por exemplo, o que eles leram em revistas de ciência ou viram nas notícias de ciência. Davina depois seguiu uma carreira na área de ciências. Quando olhamos para amostras nacionais, esse tipo

de família de “alto capital da ciência” representava cerca de cinco por cento dos jovens. A família de Davina, entretanto, é a minoria. A maioria dos jovens e famílias entrevistadas diziam coisas como:

“Suponho que no dia a dia você não tenha muito a ver com  
isso [ciência]” (Mãe)

“Eles nunca falam sobre ciência” (Jack, estudante) (Archer  
et al., 2020).

Esses dois exemplos mostram que as famílias fazem diferença, mas elas não são as únicas responsáveis por isso. Escolas e ambientes educacionais – formais e não-formais – também influenciam a medida em que o capital da ciência dos jovens pode ser realizado, alavancado e transformado em trajetórias científicas ou não.

As escolas ajudam a estabelecer as regras do jogo sobre o que conta na ciência e quem é considerado uma pessoa da ciência. Também temos exemplos em nosso estudo de como o capital da ciência em casa pode ser mitigado e até negado pelas práticas na ciência escolar. Por exemplo, uma jovem britânica negra, Vanessa, que veio de uma família de classe trabalhadora, tinha muito capital da ciência em casa e aspirava a seguir uma carreira na ciência. No entanto, por meio de sua experiência na escola, ela chegou à conclusão de que a ciência “não era para ela” e que ela não poderia continuar com isso. Em suas entrevistas finais, ela e seu pai falaram com emoção sobre como seu “amor pela ciência não era suficiente”. Sua experiência na ciência escolar a fez ver que “talvez não seja para mim”, mesmo que ela a amasse e tivesse muito interesse e motivação. Também descobrimos que práticas cotidianas em locais como museus de ciência podem excluir alguns grupos de jovens e fazê-los sentir que isso não é para eles.

Dentro de nossos projetos, desenvolvemos duas ferramentas com base no princípio de que não é apenas o que você faz como profissional que é importante – é também a maneira como você faz isso e, em particular, os valores e os princípios que você traz para isso, como sua mentalidade de equidade, que determina a eficácia ou não de sua prática. As ferramentas que desenvolvemos, a “Bússola da Equidade” e a “Abordagem de Ensino do Capital da Ciência” (SCTA – do inglês, Science Capital Teaching Approach), trabalham juntas e oferecem maneiras práticas para professores e educadores centrarem questões de equidade e justiça social em sua prática.

A SCTA é um modelo para apoiar a prática reflexiva. Ela é construída com base em boas práticas de ensino existentes e funciona com qualquer currículo. Trabalhamos com professores do ensino fundamental e médio por muitos anos para co-desenvolver o modelo e a abordagem. Queríamos criar algo prático que não exigisse a mudança no currículo existente, mas que pudesse orientar a prática dos professores para colocar a equidade no centro. A abordagem concentra-se em melhorar o relacionamento dos jovens com a ciência e, usando os conceitos de Bourdieu, tenta mudar o campo e não o jovem.

Durante o projeto, trabalhamos com professores do Ensino Fundamental e Médio de várias cidades do Reino Unido ao longo de quatro anos e conduzimos testes ao longo de dois anos para examinar a eficácia da abordagem. A SCTA trata de mudar a prática. Essas ideias da SCTA foram destiladas e condensadas em um manual do professor (Godec; King; Archer, 2017; Nag Chowdhuri; King; Archer, 2022). Nestes materiais, há exemplos de planos de aula anotados e de professores que os utilizaram. Eles estão disponíveis online em inglês e em diversos idiomas, incluindo o português.

Para entender que diferença a abordagem fez, conduzimos testes e encontramos aumentos significativos nas atitudes dos jovens em relação à ciência, em suas aspirações de continuar com ela, em seu capital da ciência, na quantidade de ciência com a qual estavam envolvidos fora da escola, e assim por diante. Nesse estudo, nossos professores também descreveram como sentiram que isso os ajudou a ensinar de maneira mais significativa, então, estavam mais felizes e sentiam que os alunos estavam mais envolvidos.

Em seguida, estendemos esse trabalho para desenvolver uma versão da abordagem para escolas primárias (PSCTA), que também possui um manual e recursos associados. Neste projeto, também encontramos um aumento na participação dos jovens na ciência e no sentimento de conexão com a ciência. Nossos professores sentiram que suas turmas estavam muito mais envolvidas, e, como um dos professores disse: "Fiquei surpreso que algo tão pequeno pudesse fazer diferença".

Outra ferramenta é a Bússola da Equidade (Equity Compass) que possui versões personalizadas para uso em escolas e ambientes não-formais, como museus, centros de ciências e zoológicos. Essa ferramenta foi desenvolvida no âmbito do projeto Youth Equity + STEM (YESTEM), em uma parceria entre o Reino Unido e os Estados Unidos em um projeto de cinco anos. O projeto foi

desenvolvido juntamente com profissionais e jovens. A ideia para a Bússola surgiu quando nossos parceiros de prática nos disseram: "Vocês frequentemente falam sobre a importância e o valor da adoção de uma mentalidade de justiça social, mas o que isso significa? Como se faz? Como saber se você está indo na direção certa?".

Trabalhamos com eles e co-desenvolvemos uma ferramenta reflexiva para ajudar os profissionais a pensar nas principais dimensões de equidade dentro de sua prática. Existem quatro áreas principais que são divididas em oito subdimensões. O centro da Bússola representa práticas menos equitativas, e ao usá-la, o objetivo é tentar mover nossa prática para as camadas externas. A ferramenta é acompanhada por um resumo e conjuntos de perguntas reflexivas que você pode fazer a si mesmo para ajudar a desenvolver sua prática em direções mais equitativas.

É chamada de Bússola porque ajuda a orientar o usuário em direção à equidade. Você pode usar a ferramenta para refletir sobre sua prática, pensar em como mudá-la, avançar, mapear seu progresso e identificar diferentes áreas nas quais deseja trabalhar. Ela funciona em diferentes níveis e ambientes e temos diferentes versões: para professores de escola, profissionais de ambientes de aprendizagem não-formal de ciências, professores universitários, líderes e diretores de escola, financiadores e embaixadores de STEM.

As perguntas são adaptadas ao ambiente específico e a mensagem-chave é que essa ferramenta tenta ajudar os profissionais a mudar sua prática. Ela trabalha com o princípio de que pequenas mudanças podem fazer a diferença e mudanças significativas podem ser transformadoras.

Se você quiser experimentá-la, recomendo ler o resumo para profissionais e assistir à animação de dois minutos. Também temos um curso online gratuito de aprendizado autodirigido, que leva cerca de seis horas para ser concluído e que você pode fazer no seu próprio ritmo. Isso ajuda os profissionais a aprender como usar e aplicar a ferramenta. Todos esses recursos estão disponíveis aqui (YESTEM, 2022). Também temos traduções para o português de nossos materiais no site (YESTEM, 2022).

Alguns de nossos parceiros de prática e professores que usaram a Bússola compartilharam seus depoimentos, por exemplo: "Isso realmente me fez pensar de uma maneira mais estruturada, não apenas operando com base em 'isso parece certo' ou 'isso parece errado'".

Eles acharam que foi uma mudança significativa; que aprofundou sua prática e eles sentiram que isso lhes deu mais linguagem e terminologia para entender o que eles querem dizer com trabalho de equidade (por exemplo: “Posso dar nomes ao que estou fazendo quando estou falando sobre isso, eu sei mais sobre isso, estou mais confiante” e “Isso mudou completamente a forma como trabalhamos”).

Para concluir, sabemos que as desigualdades são complexas e desafiadoras. Muitas vezes, os professores e os profissionais de ambientes de aprendizagem não-formal de ciências não recebem apoio e recursos suficientes para se envolverem efetivamente. Como podemos esperar que eles entendam essas questões complexas e em constante mudança se não os apoiarmos adequadamente? Sabemos que os professores e os profissionais de ambientes de aprendizagem não-formal de ciências podem fazer uma grande diferença na vida dos jovens, quando a equidade está firmemente incorporada na prática e é feita de maneira cuidadosa e reflexiva. A chave para isso é a reflexão profissional crítica, que faz a diferença. O que estamos tentando fazer com nossas ferramentas, especialmente a Bússola da Equidade e as Abordagens de Ensino, é fornecer maneiras de ajudar e apoiar essa reflexão profissional crítica sobre questões de equidade. Outra chave é a ênfase intencional na equidade e na justiça social.

Você pode encontrar nossos contatos e projetos nos seguintes links:

- ASPIRES: <https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/departments/education-practice-and-society/aspires-research>
- YESTEM: <https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/departments/education-practice-and-society/youth-equity-stem>
- Making Spaces: <https://m4kingspaces.org/>
- Capital da Ciência Primário: <https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/departments/education-practice-and-society/stem-participation-social-justice-research/primary-science-capital-project>

## REFERÊNCIAS

ARCHER, L.; MOOTE, J.; MACLEOD, E.; FRANCIS, B.; DEWITT, J. **ASPIRES 2: Young people's science and career aspirations, age 10–19**. London: UCL Institute of Education, 2020. Disponível em: [https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10092041/15/Moote\\_9538%20UCL%20Aspires%202%20report%20full%20online%20version.pdf](https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10092041/15/Moote_9538%20UCL%20Aspires%202%20report%20full%20online%20version.pdf). Acesso em: 08 set. 2023.

ARCHER, L.; DAWSON, E.; SEAKINS, A.; WONG, B. **Science capital made clear**. London: King's College London, 2016. Disponível em: <https://www.stem.org.uk/sites/default/files/pages/downloads/Science-Capital-Made-Clear.pdf>. Acesso em: 08 set. 2023.

NAG CHOWDHURI, M.; KING, H.; ARCHER, L. **The Primary Science Capital Teaching Approach**. London: UCL Institute of Education, 2022. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10149379/>. Acesso em: 08 set. 2023.

GODEC, S.; KING, H.; ARCHER, L. **The Science Capital Teaching Approach: engaging students with science, promoting social justice**. London: University College London, 2017. Disponível em: <https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/departments/education-practice-and-society/stem-participation-social-justice-research/science-capital-teaching-approach>. Acesso em: 08 set. 2023.

YESTEM. The Equity Compass. **YESTEM website**, 2022. Disponível em: <https://yestem.org/tools/the-equity-compass/#summary>. Acesso em: 08 set. 2023.

YESTEM. Translations. **YESTEM website**, 2022. Disponível em: <https://yestem.org/translations/>. Acesso em: 08 set. 2023.

## SOBRE A AUTORA

Professora de Sociologia da Educação na University College London (Reino Unido) e co-presidente do Centro de Sociologia da Educação e Equidade. Minha pesquisa se concentra em identidades educacionais e desigualdades, especialmente em relação a gênero, etnia e classe social. Na última década, minha pesquisa tem se concentrado em compreender e desafiar as desigualdades na participação em ciência/STEM. Dirigi inúmeros estudos explorando essas questões desde o Ensino Fundamental e Médio até o Ensino Superior e em ambientes de aprendizado não-formal. Nossos projetos co-desenvolveram uma variedade de ferramentas reflexivas e abordagens pedagógicas para educadores e o impacto de nosso trabalho foi reconhecido por meio de diversos prêmios e distinções.

E-mail: [l.archer@ucl.ac.uk](mailto:l.archer@ucl.ac.uk)



## Capítulo 6.3

# Museus de ciências e inclusão de pessoas com deficiência nos campos da STEM: reflexões sobre o capital da ciência

GABRIELA HECK

Nesta reflexão, eu gostaria de chamar a atenção para a exclusão das pessoas com deficiência dos campos das de ciência, tecnologia, engenharias e matemática – ou seja, STEM (do inglês, science, technology, engineering, and maths). Em termos de justiça social, as pessoas com deficiência não estão sendo apoiadas para terem as mesmas oportunidades de participar do campo das STEM do que as pessoas sem deficiência, pois elas enfrentam principalmente a falta de acessibilidade física em locais científicos, como laboratórios e salas de aula; enfrentam barreiras de comunicação com outras pessoas ou em materiais, como a falta de tradução para língua de sinais e Braille; e enfrentam barreiras atitudinais, como o preconceito que muitas vezes está imbricado na atitude das pessoas que convivem com pessoas com deficiência, pois desconhecem suas condições e acabam reproduzindo mensagens de discriminação, estereótipos e estigma (Sukhai; Mohler, 2017) (Figura 1).

**Figura 1:** Barreiras no acesso ao campo das STEM.



Fonte: A autora (2023).

Esses fatores, muitas vezes, impedem a pessoa com deficiência de se ver trabalhando nos campos das STEM – e aqui gostaria de enfatizar a afirmação de Louise, de que não devemos ver barreiras nas lentes do modelo de déficit, pois as limitações não estão na pessoa, mas sim no ambiente e na sociedade. Assim, não se

deve tentar mudar a pessoa com deficiência para “encaixar” no campo científico, e sim mudar o campo para se tornar mais acolhedor e acessível para a diversidade.

Podemos identificar algumas barreiras para ter sucesso em cursos e carreiras STEM enfrentadas por estudantes com deficiência, como barreiras de motivação e interesses, oportunidades, habilidades psicossociais, preparação acadêmica e habilidades cognitivas, conforme mostrado por Duerstock e Shingledecker no livro “Da faculdade às carreiras: fomentando a inclusão de pessoas com deficiência em STEM” (do original: From College to Careers: Fostering Inclusion of Persons with Disabilities in STEM) (Duerstock; Shingledecker, 2014) (Quadro 1).

**Tabela 1:** Barreiras ao sucesso em cursos de STEM e carreiras para estudantes com deficiência.

Tabela de duas colunas e cinco linhas. Na primeira coluna, cada linha é um tipo de barreira. Na segunda coluna, são os motivos resumidos pelo quais cada tópico da primeira coluna são considerados barreiras.

Motivação e interesse	Conscientização profissional; Modelos de referência em STEM; Experiências práticas em STEM.
Oportunidade	Expectativas dos pais/ professores; Conscientização do empregador/ faculdade; Acesso a laboratórios de STEM.
Habilidades psicossociais	Independência e autodeterminação; Defesa própria; Persistência.
Preparação acadêmica	Padrões de desempenho acadêmico modificados; Currículo de STEM; Tecnologia educacional em STEM.
Habilidades cognitivas superiores	Resolução de problemas; Pensamento crítico; Tomada de decisões; Raciocínio.

Fonte: Duerstock; Shingledecker (2014, p. 33).

Entre todas essas barreiras, destaco as de motivação e interesse, pois indicam que pessoas com deficiência tendem a ter menor aspiração por estudos e carreiras em STEM do que seus pares sem deficiência. Isso ocorre, principalmente, pelo desenvolvimento de crenças imprecisas sobre seu potencial e habilidades pessoais; a falta de modelos e representação; experiências práticas limitada com STEM; conhecimento insuficiente das carreiras científicas; experiências acadêmicas malsucedidas durante o período escolar; o desinteresse familiar

e desânimo; e barreiras motivacionais enfrentadas durante cursos em STEM (Duerstock; Shingledecker, 2014).

Além disso, podemos identificar algumas dessas barreiras nos principais fatores que moldam a participação científica que Louise nos mostrou, e podemos pensar em adicionar mais fatores de desigualdade àquela imagem, relacionados à deficiência. Assim, teremos, por exemplo, desigualdades estruturais interseccionais de gênero, etnia, classe social e deficiência, e também podemos pensar sobre a educação dominante e a representação social da ciência como masculina, da ciência como inteligente e também da ciência como sem deficiência.

Em relação às práticas educacionais, é na escola onde muitas vezes temos o nosso primeiro contato com a ciência. Ela é uma ferramenta importante na inserção da sociedade no campo científico, uma vez que permite o desenvolvimento do raciocínio e das ações críticas através da aprendizagem científica (Vilela-Ribeiro; Benite, 2013). Entretanto, as escolas nem sempre estão preparadas para a diversidade e podem apresentar barreiras no acesso desde o ensino fundamental, como mostra os professores Sukhai e Mohler (2017) no livro “Criando uma cultura de acessibilidade nas ciências” (do original: *Creating a Culture of Accessibility in the Sciences*). Nesse livro, os autores identificam algumas barreiras invisíveis (ou “tetos de vidro”) em cada etapa do progresso acadêmico, como ao final do processo da educação básica (do ensino primário ao ensino médio), ao final da graduação, da pós graduação ou carreira profissional, e ao final da residência, obtenção de bolsas de estudos ou estágios de pós-doutorado.

Assim, todas essas barreiras podem influenciar o capital da ciência do jovem com deficiência. Voltamos nosso foco para as oito dimensões do capital da ciência, que são:

1. alfabetização científica;
2. atitude, valores e disposições relacionados à ciência;
3. conhecimento sobre a transferibilidade da ciência;
4. consumo de mídias relacionadas à ciência;
5. participação em atividades fora da escola;
6. habilidades, conhecimentos e qualificações científicas da família;

7. conhecer pessoas em trabalhos relacionados à ciência;
8. falar com os outros sobre ciência.

É possível identificar barreiras de acessibilidade em todas as oito dimensões do capital da ciência, que podem impedir o interesse de jovens com deficiência por carreiras nos campos das STEM. Por exemplo, na primeira e na quinta dimensões – alfabetização científica e participação em atividades fora da escola – podemos considerar a participação de jovens em diferentes espaços educativos, o que depende de acessibilidade, e que podem apresentar pelo menos três barreiras: comunicacional, atitudinal e física. Comunicacional, porque as pessoas precisam se comunicar nos diferentes lugares. Atitudinal, porque as pessoas nem sempre estão preparadas para atender a diversidade; e Física, pois nem sempre o espaço é adaptado estruturalmente para a diversidade.

Na quarta dimensão, consumo de mídias relacionados à ciência, podemos identificar barreiras na comunicação, uma vez que a falta de adaptação de diferentes materiais para língua de sinais, braile e/ou audiodescrição impedem algumas pessoas de acessá-lo. Também podemos identificar barreiras atitudinais, visto que nem sempre as pessoas com deficiência estão representados nestas mídias, o que os leva a pensar que “a ciência não é para mim”, ou há uma linguagem capacitista, que reforça alguns estereótipos e preconceitos.

Além dessas três, podemos identificar barreiras de acessibilidade nas outras dimensões, especialmente barreiras atitudinais e comunicacionais, pois elas dependem direta ou indiretamente do contato com outras pessoas.

Pensando em todas essas questões, como a falta de acessibilidade nas STEM, barreiras na educação e no acesso à ciência, e a falta de representação da diversidade, em minha pesquisa de doutorado eu comecei a olhar para os museus de ciência como lugares para se envolver com a ciência de formas diferentes e acessíveis, e também como lugares capazes de estimular o capital da ciência, como mostrado em muitas pesquisas do grupo de pesquisa liderado por Louise Archer.

Para contextualizar a motivação dessa pesquisa, na minha pesquisa de mestrado “Popularização da ciência e inclusão de surdos: um estudo sobre espaços museais acessíveis” (Heck, 2021), desenvolvida entre 2019 e 2020, realizei uma investigação sobre atividades de popularização da ciência para visitantes

surdos com três museus de ciência brasileiros acessíveis, para entender como eles promovem acessibilidade e inclusão para esse público. A partir dessa pesquisa, percebi que o processo de formação científica para a comunidade surda está comprometido devido à falta de sinais científicos em Libras – a Língua Brasileira de Sinais – e o déficit no desenvolvimento de novos sinais nessa área, que causa dificuldades no ensino de ciências, levando à exclusão científica. Um resumo sobre essa pesquisa pode ser acessado em Heck e Ferraro (2022a), em inglês.

Ainda nesta pesquisa, foi destacado a importância do uso de elementos visuais na educação da comunidade surda e a utilização de diferentes espaços educativos, como os museus de ciências, para auxiliar esse processo, pois eles possuem alguns elementos visuais e interativos que beneficiam a educação dos alunos surdos, além de abordar o conteúdo científico de forma lúdica e interativa (Heck, 2021).

Com relação à falta de sinais científicos, durante o mestrado eu tive a oportunidade de participar do Grupo de Estudos e Inovação em Língua Brasileira de Sinais, o GEIL, um Grupo de Pesquisa da minha universidade (PUCRS), que propôs o desenvolvimento de um glossário científico em Libras, criando ou adaptando sinais para conteúdo científico. Um artigo sobre esse projeto foi publicado e pode ser acessado em Claudio e Heck (2020).

Este glossário está disponível gratuitamente no YouTube, para que professores e estudantes, surdos ou ouvintes, possam ter acesso a ele e para que possa ser usado em diferentes contextos, como aulas escolares, atividades em museus e assim por diante. Para acessar, basta digitar "Glossário GEIL" na barra de pesquisas do YouTube.

No que diz respeito à acessibilidade em museus, o nosso grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis desenvolveu, durante o ano de 2021, um Glossário Coletivo Online com Sinais de Museus Brasileiros, que conta com audiodescrição, legendas e língua de sinais (Figura 2).

**Figura 2:** Glossário Coletivo de Sinais de Museus Brasileiros.



Fonte: Grupo MCCAC (2021).

Para desenvolver esse glossário, convidamos 137 museus e centros de ciência e obtivemos um total de 39 sinais de museus. É importante enfatizar que pelo menos 24 museus responderam que não têm um sinal ou não sabem se o têm, o que demonstra a falta de conhecimento e interesse em atender o público surdo. Esse glossário está disponível gratuitamente no YouTube e está aberto para receber novos sinais. Para acessar, basta digitar “Glossário MCCAC” na barra de pesquisa do Youtube.

Um artigo relacionado ao desenvolvimento deste glossário foi publicado na Harvard Review of America Latina (ReVista) e pode ser acessado em Heck e Rocha (2021), em inglês. Também apresentamos essa proposta no IX Encontro Nacional de Acessibilidade Cultural (ENAC), e o resumo foi publicado em Heck, Rocha e Pita-Carmo (2021).

Para concluir, na minha pesquisa de doutorado, meu projeto objetiva compreender como museus de ciência podem promover a inclusão de pessoas com deficiência nos campos das STEM e como eles podem ajudar a construir o capital da ciência desse público e tornar a ciência mais acessível. Um resumo sobre essa pesquisa foi apresentado no Seminário Discente do Programa de Pós-graduação em Educação da PUCRS, e pode ser acessado em Heck e Ferraro (2022b). Também foram escritos dois artigos com essa temática, um para o Science Museum Blog e outro para o ASPIRES Research: project blog, disponível em Heck (2022) e Heck (2023), em inglês.

Essa pesquisa ainda está em andamento, então ainda não há resultados para apresentar, mas alguns trabalhos sobre essa temática já foram publicados ou estão sendo desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa Currículo, Cultura e

Contemporaneidade da PUCRS/CNPq, da qual eu faço parte. Para compreender como pesquisas sobre o capital da ciência estão sendo desenvolvidas, em 2022 foi publicada uma revisão de literatura internacional com trabalhos que discutem esse conceito e sua aplicação na educação em ciências na Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, disponível em português, inglês e espanhol (Ferraro; Heck, 2022). Uma revisão sobre a utilização do capital da ciência em pesquisas brasileiras está em fase de produção, com previsão de publicação para 2023.

Para encerrar, eu gostaria de convidar o leitor a acompanhar minhas redes sociais relacionadas a esse projeto que se chama "Science Capital Brasil" (@sciencecapitalbrasil), onde eu posto materiais, resumos e artigos sobre o capital da ciência e sobre o meu doutorado, com foco no público brasileiro. Os vídeos produzidos para o perfil contam com legendas e tradução para Libras, em parceria com a EdTech Mão Tagarelas, e podem ser acessados pelo Youtube, buscando-se por Science Capital Brasil na barra de pesquisa da plataforma.

## REFERÊNCIAS

ARCHER, L.; MOOTE, J.; MACLEOD, E.; FRANCIS, B.; DEWITT, J. **ASPIRES 2: Young people's science and career aspirations, age 10–19**. London: UCL Institute of Education., 2020. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10092041/>. Acesso em: 08 set. 2023.

CLAUDIO, J. P.; HECK, G. S. Criação de um glossário científico em Libras e a (des) padronização de sinais no Brasil. In: **Teoría y práctica en investigación educativa: una perspectiva internacional**. Madrid: Dykinson, 2020. p. 726–737. Disponível em: [https://www.jstor.org/stable/j.ctv2gz3t39?turn\\_away=true](https://www.jstor.org/stable/j.ctv2gz3t39?turn_away=true). Acesso em: 10 jan. 2023.

DUERSTOCK, B. S.; SHINGLEDECKER, C. A. **From College to Careers: Fostering Inclusion of Persons with Disabilities in STEM**. Washington, DC: Science/AAAS, 2014. DOI: 10.1126/science.opms.sb0002. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.344.6185.765-c>. Acesso em: 13 jun. 2022.

FERRARO, J. L.; HECK, G. S. Capital da ciência: Uma revisão sistemática de pesquisas entre 2015–2021. **RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 17, n. 3, p. 1389–1416, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v17i3.15633>. Acesso em: 11 jan. 2023.

HAWKINS, B. What influences science capital: the eight dimensions. **Science Museum Group**, London, 2016. Disponível em: <https://learning.sciencemuseumgroup.org.uk/blog/eight-dimensions/>. Acesso em: 08 set. 2023.

HECK, G. S. **Popularização da ciência e inclusão de surdos: um estudo sobre espaços museais acessíveis**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/9802>. Acesso em: 24 jun. 2023.

HECK, G. S. STEM for all: reflections on science capital and people with disabilities. **Science Museum Blog**, London, 2022. Disponível em: <https://learning.sciencemuseumgroup.org.uk/blog/stem-for-all-reflections-on-capital-and-people-with-disabilities/>. Acesso em: 11 jan. 2023.

HECK, G. S. What shapes people with disabilities' scientific aspiration and capital? Reflexions on science capital and science museums. **ASPIRES Research: project blog**, London, 2023. Disponível em: <https://blogs.ucl.ac.uk/aspires/2023/01/20/what-shapes-people-with-disabilities-scientific-aspiration-and-capital/>. Acesso em: 24 jun. 2023.

HECK, G. S.; FERRARO, J. L. Science education for the deaf: the use of the museum to promote popularization of science. In: ESERA 2021 FOSTERING SCIENTIFIC CITIZENSHIP IN AN UNCERTAIN WORLD 2022a, Braga, Portugal. **Anais [...]**. Braga, Portugal: University of Minho, 2022a. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/366544722\\_Science\\_education\\_for\\_the\\_deaf\\_the\\_use\\_of\\_the\\_museum\\_to\\_promote\\_popularization\\_of\\_science](https://www.researchgate.net/publication/366544722_Science_education_for_the_deaf_the_use_of_the_museum_to_promote_popularization_of_science). Acesso em: 11 jan. 2023.

HECK, G. S.; FERRARO, J. L. Museus de ciências como espaços de construção do capital da ciência de pessoas com deficiênci. In: II SEMINÁRIO DE DISCENTES E EGRESSOS PPGEDU PUCRS 2022b, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2022. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/1559/2022.html#capa>. Acesso em: 11 jan. 2023.

HECK, G. S.; ROCHA, J. N. Museums and Deaf Population in Brazil. **ReVista: Harvard Review of Latin America**, Harvard, p. 7, 2021. Disponível em: <https://revista.drclas.harvard.edu/museums-and-deaf-population-in-brazil/>. Acesso em: 11 jan. 2023.

HECK, G. S.; ROCHA, J. N.; PITA-CARMO, M. Acessibilidade em Ambientes Culturais: Desenvolvimento de um Glossário Coletivo de Sinais de Museus brasileiros. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE ACESSIBILIDADE CULTURAL 2021, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: IX ENAC, 2021. p. 1–6. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/364181514\\_Acessibilidade\\_em\\_Ambientes\\_Culturais\\_Desenvolvimento\\_de\\_um\\_Glossario\\_Coletivo\\_de\\_Sinais\\_de\\_Museus\\_brasileiros](https://www.researchgate.net/publication/364181514_Acessibilidade_em_Ambientes_Culturais_Desenvolvimento_de_um_Glossario_Coletivo_de_Sinais_de_Museus_brasileiros). Acesso em: 11 jan. 2023.

MCCAC. **Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis**. Glossário Coletivo: Sinais de Museus Brasileiros. 2021. Disponível em: <https://grupomccac.org/glossario/>. Acesso em: 24 jun. 2023.

SUKHAI, M.; MOHLER, C. **Creating a Culture of Accessibility in the Sciences**. London: Elsevier, 2017. DOI: 10.1016/C2014-0-04005-1. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/C20140040051>. Acesso em: 08 set.2023.

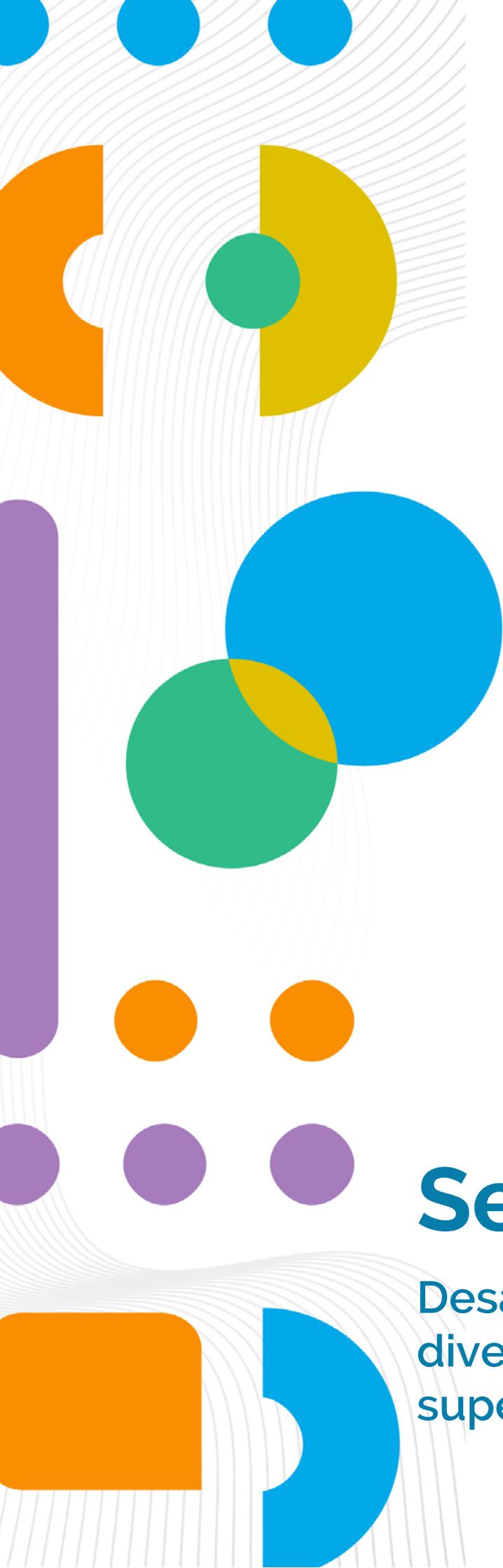
VILELA-RIBEIRO, E.; BENITE, A. M. C. Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 781–794, 2013. DOI: 10.1590/S1516-73132013000300016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132013000300016&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132013000300016&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 25 maio. 2022.

## SOBRE A AUTORA

Bióloga, mestre em Educação em Ciências e Matemática e Doutoranda em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), com período sanduíche na Newcastle University, Reino Unido. Graduanda do curso de Pedagogia modalidade bilíngue (Português-Libras) pelo Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), polo UFRGS. Participa do Grupo de Pesquisa Museus e Centros de Ciências Acessíveis (MCCAC) desde 2020.

E-mail: [heck.gs@gmail.com](mailto:heck.gs@gmail.com)





# Seção 7

Desafios da inclusão e diversidade no ensino superior

## Capítulo 7.1

# Desafios da inclusão e diversidade na Universidade Estadual de Maringá

DÉBORA SANT'ANNA

Eu vou contar um pouco de como estamos aqui na Universidade Estadual de Maringá (UEM) no enfrentamento aos desafios da inclusão e da diversidade no ensino superior. Realmente são grandes desafios. Maringá fica no norte do Paraná, na região Sul do Brasil, bem distantes da capital Curitiba, mais de 400 quilômetros e estamos cerca de 200 quilômetros do Mato Grosso do Sul. A Universidade Estadual de Maringá é uma universidade bastante jovem que tem 53 anos de existência. A cidade também é muito jovem – 75 anos – e tem cerca de 400 mil habitantes. Somos fruto de uma expansão de interiorização da economia em que houve a apropriação de terras e conseqüentemente tem uma economia vinculada ao agronegócio. Na região, temos muitas plantações de grãos, é uma região plana de uma área fértil, mecanizada e, infelizmente, muitas vezes de monocultura.

A UEM tem procurado ampliar as ações de diversidade. Em relação ao ingresso na universidade, nós contamos com vestibulares com vagas diferenciadas, com reserva para algumas situações e com vestibulares especiais em outras situações. A nossa iniciativa de inclusão da diversidade étnico-racial mais antiga é a dos vestibulares indígenas. Nós temos aqui no Estado do Paraná sete universidades estaduais e todas realizam juntas um vestibular indígena para os cursos de graduação. Existe uma reserva de vagas em todos os cursos de graduação e existe um conjunto de professores e servidores que formam uma estrutura chamada “Cuia” – a “Comissão Universidade para os Índios” e que apoiam a presença e a permanência dos indígenas na universidade. A Cuia tem uma representação estadual e uma representação institucional. Assim, temos lutado para que a universidade seja cada vez mais território indígena. Temos também a oferta de um curso de pedagogia especificamente indígena que é oferecido por um consórcio das universidades do Paraná (para conhecer mais recomendo o

texto “Uma pedagogia para chamar de nossa!”). Os principais povos indígenas são Kaingang, Xetás e Guaranis.

Após o vestibular de ingresso da comunidade indígena, nós tivemos as vagas para cotas sociais. Apenas em 2018, foi aprovada as cotas raciais e nós tivemos o primeiro vestibular em 2020 com cotas raciais e raciais e sociais. Nós entendemos que existe uma importância imensa na diferenciação, existência de cotas raciais para que pessoas pretas, pardas possam representar dentro da universidade aquele percentual que elas representam na sociedade como um todo. Ainda estamos avançando nessa área. Apenas em 2021, nós tivemos o primeiro vestibular para pessoas com deficiência.

Se observarmos, 2018, 2020 e 2021 são datas bastante tardias perto de outras regiões e mostram também características que ainda precisamos superar. Merece destaque que temos o programa específico de apoio às pessoas que precisam de atendimento especial, chamado PROPAE (Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais). Mas, por mais que sejamos uma região economicamente desenvolvida, assim como a região sudeste, estamos muito carentes da abordagem da inclusão. Por exemplo, temos os professores de Libras; mas intérpretes de Libras temos apenas duas pessoas. Duas servidoras temporárias que são responsáveis por uma universidade que tem 75 cursos de graduação e 59 de pós-graduação. Assim, elas acompanham estudantes surdos, porém nós não conseguimos ter a interpretação na televisão, nas lives, nos eventos ao vivo. Essa é uma luta que precisa ser feita e que tem sido feita, para que haja o reconhecimento por parte do Governo do Estado – nosso mantenedor – e expansão dessas ações. Este programa, o PROPAE, que infelizmente ainda não é um órgão, mas se dedica muito ao apoio das pessoas que precisam de atendimento especializado, particularmente, por meio de uma bolsa destinada a estudantes das mesmas turmas de graduação e pós-graduação dos alunos que necessitam de apoio para atuarem como tutores.

Nós temos um desafio imenso a ser enfrentado, carecemos de estrutura física, estrutura material e pessoas para que possamos receber os alunos que pela primeira vez estão chegando por meio do vestibular específico para pessoas com deficiências e que esperamos que virão cada vez mais representando a realidade da sociedade que nós vivemos. Na UEM também hospedamos uma escola bilingue para surdos de uma associação que recebe estudantes surdos e surdos-cegos e desenvolve o ensino fundamental e o ensino médio.

Contamos com um Núcleo do Comitê Paraolímpico Brasileiro. O curso de Educação Física da sede em Maringá apoia, acompanha e treina paratletas de equipes de basquetebol e handebol em cadeira de rodas, equipes de natação e de atletismo – que têm sido premiados. É uma atividade bastante relevante no processo de troca com a comunidade e também para o aprendizado de nossos estudantes em relação a diversidade e inclusão. Alguns dos nossos projetos apoiam núcleos de altas habilidades que estão situados nas escolas estaduais do Paraná. Em cada cidade, existem três, quatro escolas que desenvolvem no contraturno ambientes para altas habilidades e são processos que precisam de apoio e nosso olhar diferenciado.

Ainda na questão da diversidade, há cerca de quatro anos temos um apoio específico para ingresso e permanência de imigrantes e refugiados, trazendo maior diversidade à nossa universidade.

Eu, particularmente, estou vinculada ao Museu Dinâmico Interdisciplinar – o maior museu de ciências do Paraná. É um museu físico que fica dentro do campus. No seu canal do YouTube, Amigos do MUDI-UEM, nós nos comunicamos com a sociedade de diferentes formas e tivemos a oportunidade de desenvolver algumas ações voltadas para a maior inclusão de pessoas com deficiência. Temos duas exposições táteis e uma exposição sobre vírus totalmente feita para o toque e traduzida para o braille. Oferecemos alguns treinamentos aos mediadores deste espaço para comunicações básicas em Libras, mas ainda carecemos de uma explicação de todo o acervo em braille.

Também sou uma pesquisadora da área de neurociência. Eu estudo cérebros e faço a relação da neurociência com a educação. Nós, pesquisadores da área de neurociência, percebemos a grande relevância da inclusão e da diversidade para nossos estudantes e sociedade. Estamos batalhando para isso, porque nos tornará cada vez mais plural.

## **SOBRE A AUTORA**

Graduada em Farmácia, Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas (Biologia Celular) pela UEM. Especialização em Bioética Clínica pela Cátedra da UNESCO (2003) e em Neurociência e Comportamento pela PUC-RS (2020).

E-mail: [dmgsana@uem.br](mailto:dmgsana@uem.br)



## Capítulo 7.2

# Descolonização e inclusão no Ensino Superior no Brasil

JAMES FERREIRA MOURA JR.

Para pensar sobre os desafios da inclusão e diversidade no Ensino Superior é importante fazermos algumas perguntas: Qual a cor de quem escreve os textos que vocês lêem na universidade?

Pensem em qual é a cor, na perspectiva racial, desses autores e dessas autoras que vocês estão lendo. As respostas que começam a aparecer são: "geralmente homens brancos", e essa é realmente a cor e a raça de quem geralmente escreve os textos, mesmo dos que falam de diversidade e inclusão. Podemos incluir também as mulheres brancas, mas são as pessoas brancas, pensando coletivamente.

Outra pergunta: qual é o gênero das pessoas que escrevem os textos que vocês leem na universidade? Vocês acham que são mais homens ou mulheres? A maioria das respostas sugerem que são geralmente homens que escrevem esses textos (SEGATO, 2012). Além disso: qual a classe social dessas pessoas que escrevem os textos? Vocês acham que são pessoas que estão em situação de pobreza, ou são pessoas que são das classes médias, ou classes altas? Aparentemente, são pessoas de classes mais altas. Por fim, vamos pensar também: qual a orientação sexual dessas pessoas que escrevem os textos? As vezes os autores nem falam de orientação sexual, mas se colocam dentro de uma perspectiva heterossexual dentro da universidade.

Agora podemos pensar nesse conjunto de características. Ao abordarmos a interseccionalidade, percebemos que essas características não estão sozinhas, mas, sim, alinhadas (CRENSHAW, 2002). Eu, por exemplo, sou um homem branco, de classe média, com uma performance heterossexual, dentro de uma sociedade brasileira - em que a desigualdade social é muito evidente. Sou da região nordeste do país, que é considerada mais pobre, menos inteligente, como se não produzisse ciência, muitas vezes menosprezado por outras regiões que praticam uma colonialidade ou colonização endógena dentro do Brasil. Assim, a gente é um conjunto de características.

Nesse conjunto de características e nas respostas para as colocações iniciais, a gente pode pensar também na questão da localização: de onde vem esses autores e autoras que produzem textos? Se for pensar dentro do Brasil, a maioria vem do sul e sudeste, que se lêem entre si, produzem entre si. Olhando para o exterior, percebemos que eles vem de uma perspectiva do norte global, que seria da Europa e dos Estados Unidos. A gente lê poucos autores e autoras que são da América Latina, que são da África, da Ásia. Assim, também há essa série de características relacionadas a localização.

Juntando essas características, a gente pode entender que existe a figura de um homem branco, de uma classe mais alta, que tem o mesmo perfil de um dos colonizadores do nosso país, por exemplo, Pedro Álvares Cabral. Se pensarmos e juntarmos as características desse colonizador, elas se parecem com aquelas que encontramos dentro da produção de conhecimento no ensino superior (CASTRO-GOMEZ, 2007). Assim, a gente pode questionar: se estamos em uma sociedade capitalista, o que a colonização tem a ver com que a gente vive?

Nesse sentido, as indagações continuam: "Qual a cor de quem é mais rico?" Geralmente, as pessoas mais ricas são pessoas brancas. Com relação ao gênero dessas pessoas mais ricas, como na lista da Forbes - uma lista mundial que traz os maiores bilionários e milionários - pode-se ver que geralmente os homens estão entre os mais ricos. Entre os mais ricos também podemos nos perguntar "qual a orientação sexual dos mais ricos?", considerando aqueles que demonstram sua orientação sexual, geralmente se colocam dentro dessa perspectiva da heterossexualidade.

Enfim, juntando essas características parece que elas são as mesmas de quem produz conhecimento nas universidades; são as mesmas de quem desenvolveu esse período de colonização; são as mesmas de quem são os mais ricos, que estão nas classes mais altas da nossa sociedade (CASTRO-GOMEZ, 2007). Com isso, podemos perceber que existe uma compreensão de que aquela colonização, que se iniciou lá em 1500, e as características daquelas pessoas que iniciaram a colonização ainda estão presentes (GROSGUÉL, 2016).

Na nossa sociedade, considerada neoliberal, atual, contemporânea, existe uma divisão racial demarcada, onde quem produz mais conhecimento e quem está nas posições mais altas na sociedade são as pessoas brancas (MADEIRA, GOMES, 2018). Existe também uma divisão sexual e de gênero, predominantemente masculina, com uma racionalidade provinciana, ou seja, com

uma localização específica dessa produção de conhecimento que, pensando no Brasil, está situado somente no sul e sudeste. Quando nós só lemos autores dessas regiões, estamos seguindo uma racionalidade provinciana interna. Igualmente, se só lemos autores e autoras dos Estados Unidos e da Europa, estamos seguindo uma racionalidade provinciana em um âmbito global. Essas são questões que precisamos levantar: "que diversidade e inclusão é essa que privilegia somente uma localização?". No final, isso se chama "colonialidade" – que é uma operacionalização do colonialismo que traz consigo um padrão de poder baseado nas características de quem produz esse saber, de quem são essas pessoas que são os detentores desses saberes (MIGNOLO; WALSH, 2018).

Isso existe no Brasil porque nós passamos por um processo de colonização, em que milhares de indígenas foram assassinados. Incontáveis as mulheres que foram estupradas dentro desse processo de violência colonial (BRIGHENTI, 2016). Nós somos um país que foi desenvolvido e criado a partir do estupro, da morte, da violência e da discriminação dos povos originários aqui presentes, considerando que hoje existe menos do que o quantitativo do período antes da colonização.

A nossa sociedade também é baseada em uma cultura escravocrata, que participou do sequestro, assassinato e escravização de milhões de africanos e africanas nesse período colonial (CASHMORE, 2000). Além disso, o Brasil foi um dos últimos países a abolir a escravidão formalmente – mas não de forma real – o que é muito significativo para entender o quão racista é a nossa sociedade.

Ao olharmos para os participantes deste evento, a maioria é de pessoas brancas. Vejam como ainda reproduzimos esse sistema de desigualdade e diferença. O Brasil tem um histórico de colonização e de uma política de embranquecimento que se localiza especificamente no sul e sudeste do país. Olhando para os dados, tivemos milhões de mil africanos e africanas que foram sequestrados. Teve quase quatro milhões e oitocentos mil imigrantes europeus que vieram para o Brasil se achando superiores, algo que está imbricado na valorização de nomes e sobrenomes de origem italiana, alemã, holandesa, que as pessoas adoram falar quando se referem aos seus sobrenomes quando se apresentam – representando um poder que se quer desenvolver para se diferenciar do "Silva", do "Santos", dos "Gomes", algo que é muito presente no sul e sudeste do país. Além disso, ainda existe o mito da democracia racial, que supõe que existe uma convivência pacífica e homogeneizante (GONZALEZ, 1988). Contudo, ao analisarmos os índices de assassinatos podemos observar que ocorrem preponderantemente nas periferias do país contra pessoas negras, dentro desse olhar violento de Estado e da sociedade.

Isso tudo também reflete no ensino superior. Percebe-se historicamente que a primeira faculdade do Brasil foi criada no Rio de Janeiro, e esse ensino superior era apenas para pessoas de posses ou políticos, ou seja, pessoas com algum poder naquele período. Por outro lado, a gente entende que esse é um processo de crítica e de conflito, considerando que a própria universidade também foi um espaço de resistência, como no período da ditadura militar, com desenvolvimento de pensamentos críticos, de autores e autoras que também trouxeram uma nova forma de compreender a sociedade, como Lélia Gonzáles, Nise da Silveira, Abdias Nascimento, Paulo Freire, Marighella, que são autores que questionaram essa estrutura de desigualdade.

Apesar disso, mesmo após 212 anos de criação da primeira faculdade, a universidade ainda é um espaço predominantemente branco. Um ponto de inflexão surgiu em 2003 com as políticas de cotas no ensino superior no âmbito federal, que passou a reservar número de vagas para pessoas pobres, negras, indígenas e pessoas com deficiência. Também houve um processo de expansão do ensino superior, gerando a construção de novas universidades com novos estudantes, com novas cores e trajetórias. Ainda assim, o ensino superior é espaço hierárquico de classificação, de competitividade, de individualismo que se reproduz e que está presente nessa sociedade.

Para finalizar, como podemos abordar a diversidade e inclusão em um espaço que ainda reproduz essas diferenças que são coloniais e que estão estruturadas em uma perspectiva classificatória, individualista e meritocrática? Eu uso algumas autoras, por exemplo a Spivak (2010), que é uma mulher indiana, que diz que a gente precisa aprender a desaprender. Isso porque se a gente aprendeu nesse ensino superior hierarquizado estruturado por homens brancos, então, na verdade, a gente precisa olhar inclusive a própria produção da diversidade e inclusão de uma forma também crítica. Como abrir mão de nossos privilégios - aqui eu falando como um professor universitário - e abrir espaço para questionamento, para um descentralizamento de nossos marcadores identitários? Isso requer que a gente se esforce para realmente incluir e ter um ambiente realmente diverso, porque às vezes só se fala da inclusão e da diversidade em uma perspectiva do discurso, mas como isso é feito concretamente no dia a dia?

Precisamos focar na importância do afeto, do amor, da horizontalidade para pensar realmente no espaço real de inclusão no ensino superior.

## REFERÊNCIAS

BRIGHENTI, C. A. O movimento indígena no Brasil. In: WITTMANN, L. T. (Org.). **Ensino de história indígena**. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

CASHMORE, E. **Dicionário de relações étnicas e raciais**. São Paulo: Editora Selo Negro, 2000.

CASTRO-GÓMEZ, S. Decolonizar la Universidad: La hybris del punto cero y el dialogo de saberes. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSGUÉL, R. **El giro decolonial: reflexiones para una verdad epistemica más allá del capitalismo global**. Bogotá: Siglo del hombre Editores, 2007.

CRENSHAW, K. Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. **Revista Estudos Feministas**, v. 10, n.1, pp. 171-188, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2002000100011>

GONZALEZ, L. **A categoria político-cultural de amefricanidade**. Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, n. 92/93, p. 69-82, 1988.

GROSGUÉL, R. A estrutura do conhecimento nas universidades ocidentalizadas: racismo/ Le sexismo epistêmico e os quatro genocídios/epistemicídios do longo século XVI. **Revista Sociedade e Estado**, v. 1, n. 31, p. 25-49, 2016.

MADEIRA, Z.; GOMES, D. D. O. Persistentes desigualdades raciais e resistências negras no Brasil contemporâneo. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, n. 133, p. 463-479, 2018.

MIGNOLO, W. D.; WALSH, C. E. **On decoloniality: concepts, analytics, praxis**. Durham: Duke University Press, 2018.

SERGATO, R. L. . **Gênero e colonialidade: em busca de chaves de leitura e de um vocabulário estratégico descolonial**. E-cadernos ces, v.18, n.1, 104-131, 2012.

SPIVAK, G. C. **Pode o subalterno falar?** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

## SOBRE O AUTOR

Professor Adjunto do Instituto de Humanidades da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab) e do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFC. Professor Visitante do Center for Human Rights and International Justice do Boston College (EUA), como Bolsista Fulbright. Doutor em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRGS com bolsa de pesquisa Capes/Reuni. Mestre em Psicologia pela UFC com bolsa de pesquisa Capes/Reuni. Graduação em Psicologia pela UFC. Coordena a Rede de Estudos e Afrontamentos das Pobrezas, Discriminações e Resistências (reaPODERE) que desenvolve atividades de ensino crítico, pesquisa e extensão colaborativa. É membro da Red Latinoamericana de Formación en Psicología Comunitaria, do Grupo de Trabalho Psicologia e Pobreza da Sociedade Interamericana de Psicologia (SIP) e da Society of Community and Action Research (EUA).



## Capítulo 7.3

# Diálogos

### **Há ações de acessibilidade nas exposições virtuais no MUDI?**

[Débora Mello]: Ainda temos poucas exposições virtuais no museu. Fizemos durante a pandemia e está no ar com interpretação em Libras e legendagem automáticas, a exposição: Vírus Mortais que marcaram época (<http://www.cpr.uem.br/index.php/virus-mortais>) então, ainda é pouco acessível. O conteúdo que está no YouTube possui somente legendas automáticas. Para nós, as exposições virtuais ainda são uma novidade. Uma exposição virtual com o tema menstruação está sendo desenvolvida e terá, certamente, estratégias de acessibilidade (<https://sites.google.com/uem.br/menarquia>).

### **As políticas institucionais são as principais barreiras para ter mais financiamento na universidade para profissionais de atendimento de alunos com deficiência? Se já é lei, o que falta para a universidade contratar mais profissionais?**

[Débora Mello]: O James falou tão bem que a lei de 2003 só conseguiu aplicar em 2018, não é? Imagine que as dificuldades são imensas, de todas as naturezas. Desde a aceitação, por exemplo, ainda se há uma visão equivocada da meritocracia. A gente precisa avançar muito ainda. Isso diz respeito não só à inclusão, a entrada dos estudantes, dos graduandos e pós-graduandos, mas principalmente à permanência. Nós ainda não temos nem a segurança alimentar completamente garantida, temos na universidade mais de 20 mil estudantes e cerca de 200 têm almoço gratuito, os demais não têm. Nós não temos alojamento estudantil, não temos casa do estudante, não temos apoio para a permanência. Quando a gente tem cotas sociais e cotas raciais precisamos de apoio para a permanência dos alunos. Em nível do Estado do Paraná está sendo discutida a possibilidade de lei de apoio à permanência, ela ainda não existe, por isso, não existe essa possibilidade de apoio como existe nas universidades federais. Estamos engatinhando nessa realidade e espero que ainda na minha carreira eu possa ver um pouco mais de cor, de diversidade, de integração nas nossas universidades estaduais.

[James Ferreira]: Nossa universidade tem 12 anos, mais jovem do que a Universidade Estadual de Maringá, e a gente tem em torno de mil estudantes. Ela é uma política de reparação e é entendida como uma política afirmativa. No seu estatuto, ela tem enfoque na produção de conhecimento de países que foram colonizados por Portugal, mas que têm processos de produção de conhecimento específicos. Temos 20% de estudantes africanos e que vêm de países da comunidade de língua portuguesa – Moçambique, Guiné-Bissau, Timor Leste, São Tomé e Príncipe, Timor Leste (que fica na Ásia). Dessa forma, já se coloca um conhecimento produzido a partir do sul global. A universidade precisa fornecer possibilidade de permanência para esses estudantes. Por exemplo, estudantes internacionais têm uma bolsa de assistência estudantil de forma automática, porque é preciso para assegurar a permanência e consolidar a política afirmativa e diversidade. Ano passado, 2021, tivemos a construção do primeiro programa de ações afirmativas na universidade, ainda com um quantitativo pequeno de vagas, que precisa ser ampliado. Nesse programa cobrimos estudantes indígenas, estudantes quilombolas, estudantes ciganos, populações trans, pessoas trans, travestis e intersex, egressos do sistema prisional, refugiados e egressos de medidas socioeducativas.

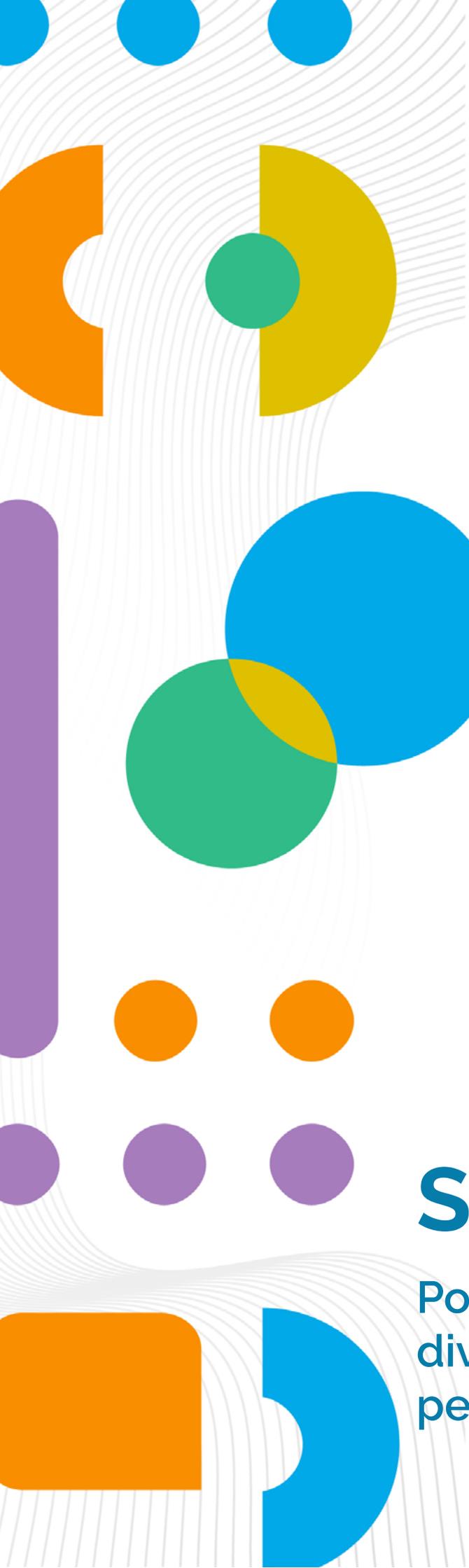
Entendemos que a universidade não pode ser pautada somente em um único público vinculado a essa estrutura desigual, de sociedade. O que os movimentos específicos, movimentos sociais de estudantes indígenas e quilombolas, que iniciaram na universidade em 2017, pleiteiam e reivindicam é de que a gente não pode utilizar o mesmo sistema de seleção padrão – o Sisu – porque o Enem é um sistema massificado, por mais que ele tenha tido avanços. A pauta dos movimentos específicos é que sejam seleções também específicas, uma vez que as ações afirmativas deveriam respeitar as trajetórias desses grupos. Além disso, a demanda é que as ações não devem estar somente vinculadas à graduação, mas também voltada para docentes e servidores técnicos administrativos, porque os estudantes precisam se reconhecer nesses espaços. É difícil ter um espaço que é aberto para diferentes grupos, mas ter a maioria dos professores brancos e que, muitas vezes, não entendem as trajetórias específicas das populações que acessaram este Ensino Superior.

Um resultado muito potente é que já temos os primeiros quilombolas que ingressaram pelos editais específicos se formando. Esses estudantes quilombolas já estão atuando como trabalhadores e trabalhadoras na cidade de Horizonte (CE), onde está localizado o Quilombo de Alto Alegre. Eles estão sendo docentes nessa

cidade e acessando espaço de gestão. Neste semestre, foi aprovada no município a primeira lei em que 20% das vagas são destinadas para servidores públicos municipais quilombolas, já que o Quilombo faz parte dessa cidade. É um processo de irradiação desses espaços de acesso, que antes eram reduzidos a espaços de privilégios de determinados grupos sociais. Isso é política de reparação, porque em um país que mata mais pessoas negras do que brancas, que violentou populações indígenas e que teve período muito forte de escravização, qualquer política de reparação é mínima diante do que foi feito.

### **Como a pesquisa pode contribuir para uma sociedade mais diversa? O que é uma política de reparação?**

[James Ferreira]: Temos que pensar na pesquisa com possibilidade de demonstrar a desigualdade, de forma mais concreta. Na universidade pública, ou seja instituição pública que tem uma série de investimentos da sociedade, a gente pode e deve desenvolver pesquisas que tragam visibilidade às desigualdades e às possibilidades. Temos que atuar nos seus territórios com os grupos específicos para que a universidade se torne realmente um ambiente popular, que seja realmente um espaço inclusivo. Porque os conhecimentos, por exemplo, dos povos periféricos, dos povos indígenas, quilombolas, ciganos, eles estão aí, historicamente, e podem ser integrados no Ensino Superior e na produção de conhecimento. Especificamente, existem pesquisas sobre reparação com caráter de intervenção com as pessoas que estão nesses grupos historicamente marginalizados na sociedade.



# Seção 8

Potência na  
diversidade: trajetórias  
pessoais e profissionais

## Capítulo 8.1

# Potência na diversidade: trajetórias pessoais e profissionais

GUSTAVO TORNIERO

Compartilho com vocês a minha trajetória pessoal e profissional basicamente a partir de três pilares: as oportunidades e suporte que eu tive ao longo da minha vida e o próprio desenvolvimento pessoal e profissional por meio dos meus estudos, trabalhos e aprendizados. Eu tenho deficiência visual. Sou uma pessoa cega de nascença: tive catarata e glaucoma. Ao longo da minha vida, eu tive a sorte de contar com um suporte de acessibilidade e com uma rede de apoio. Nem todas as pessoas possuem essa sorte no desenvolvimento profissional e no desenvolvimento pessoal que tive nos últimos anos.

Durante toda a minha vida, eu estudei em uma única escola regular: desde o início até o terceiro ano do Ensino Médio. Eu criei muitas memórias lá e tive muitas experiências. Muitas coisas na minha vida aconteceram a partir da escola. Eu estudei com colegas que não tinham deficiência e eu tive que batalhar para que eu tivesse materiais didáticos com acessibilidade. Eu tive que buscar apoio inclusive fora da escola. Conteí, por exemplo, com auxílio de uma professora que dava aula em sala de recurso, onde pessoas com deficiência recebem atendimento no contraturno em escolas públicas. Foi ela, inclusive, que me alfabetizou em Braille e trabalhou em conjunto com a escola regular para me ensinar matemática. Mas, na escola e fora dela, enfrentei muitas dificuldades por falta de material didático acessível e falta de preparo dos professores. É importante ressaltar que infelizmente na academia e nos cursos de licenciatura, nem sempre os professores são preparados para atender as pessoas com deficiência.

Como eu entrei nesse universo da comunicação? Eu sempre tive amigos que trabalhavam em rádios e em outras áreas da comunicação. Sempre fui bastante apaixonado e sempre fui atrás de informação e conteúdo. Além disso,

sempre fui uma pessoa curiosa, uma pessoa que fazia muitas perguntas. Por exemplo, na minha infância, em 2005, eu conheci jogadores do São Paulo. Eu sou são-paulino e era muito fanático. Tive a oportunidade de conhecer os jogadores do time e apareci na reportagem do Globo Esporte. Nessa reportagem, o repórter fala: "O Gustavo é atento aos detalhes". Eu perguntava muito para o meu tio: qual é a cor da camiseta da Ponte Preta? E do São Paulo? Qual a cor das letras? Da numeração? etc. Desde pequenininho, eu tinha dez anos -- hoje eu tenho 27-- era super atento aos detalhes e curioso. A partir daí, eu comecei a investigar e a entender um pouco melhor o meu espaço, enquanto uma pessoa com deficiência que curti comunicação, que gostava desse universo.

Já em 2012 eu tive a minha primeira experiência profissional. Eu e dois amigos cegos começamos um programa de humor, que não tinha nada a ver com deficiência visual. Ele alcançou 20 rádios ao redor do país, diversos estados, do interior de São Paulo ao Acre, chegou a 900 municípios. Esse programa era basicamente de humor e ninguém sabia que a gente tinha deficiência visual. A gente tinha um rigor técnico muito grande e tínhamos um colega que editava esse material. Ficamos quatro anos fazendo o programa semanal. Foi nesse momento que eu falei: "Poxa, eu vou seguir essa área. Eu gosto muito de comunicar com as pessoas, de estar no universo do rádio, TV e tudo mais".

Em 2013, eu estava no terceiro ano do Ensino Médio e passei a me interessar e a estudar sobre o que eu iria fazer da minha vida. "Eu gosto de comunicação. Mas, é rádio? TV? Jornalismo? Publicidade? O que eu quero fazer da minha vida?" Nessa época eu também já estava criando ciência das barreiras que eu tinha na sociedade. Eu sempre as observei, mas não de forma tão consciente. Foi no Ensino Médio que eu passei a refletir cada vez mais sobre as barreiras que eu enfrentava, sobre como eu era visto na minha escola, na minha sala de aula, pelos outros colegas e outras pessoas que tinham contato comigo.

Eu não tinha muita proximidade com as pessoas com deficiência e passei a me questionar se eu poderia utilizar aquela energia e incômodo para trabalhar profissionalmente com isso e promover algum tipo de mudança social. Alguns professores de português diziam que eu tinha um bom domínio da escrita e passei a pensar e pesquisar cada vez mais sobre jornalismo. Foi esse o meu despertar para a profissão. Depois de pesquisar, cheguei à conclusão de que era o melhor curso que eu poderia fazer. Eu queria promover uma mudança, utilizar isso para promover uma transformação, seja na minha família, nos meus amigos ou um impacto maior na sociedade. Foi também uma escolha racional.

Eu fiz alguns vestibulares, que na época até tinham acessibilidade. Um dos mais acessíveis, onde eu tive um grande suporte, foi na Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM).

Entrei na escola em 2014 e foi o ano de virada da minha vida. Eu tinha uma vivência bem restrita, porque eu vivi e estudei a minha vida inteira na mesma escola. Ali, eu sabia andar pelo colégio, eu conhecia os professores, os monitores, a diretoria, os coordenadores. Eu conhecia todo mundo e, na época, eu não utilizava bengala. Então, eu entrei na ESPM em um mundo completamente desconhecido, super inseguro e com muito receio: “Como que eu vou ser visto aqui?”, “Como que eu vou fazer as coisas?”, “Quem vai me ajudar?”. Eu não tinha tanta autonomia e independência na época. Eu passei mal todos os dias da primeira semana. Me dava enjoo, porque eu estava super ansioso. Então, 2014 foi um ano de virada, que eu entrei e falei: “Agora não tem jeito, eu preciso desenvolver a minha autonomia e independência. Eu tenho 18 anos”.

Eu tive a sorte de ter suporte familiar e financeiro. Meu pai podia me levar de carro algumas vezes para a faculdade, por exemplo. Eu tinha suporte, mas eu não queria depender dele, porque eu sabia que na faculdade eu teria muitas experiências. Por ironia do destino, indo visitar um amigo, eu encontrei no ônibus uma profissional da Fundação Dorina Nowill, que tem vários serviços para pessoas com deficiência visual. Ela era professora de orientação e mobilidade – que ensina as pessoas com deficiência a se locomoverem. Dois dias depois eu estava fazendo entrevista para entrar na fundação e fazer essas aulas. Foi nesse momento que eu comecei a me desenvolver, pessoalmente, e ter uma maior autonomia e independência.

Na faculdade, eu tive um grande suporte, porque eu fui o primeiro aluno cego da ESPM. 70 anos de existência e fui o primeiro aluno cego da faculdade. Por que eu fui o primeiro aluno cego? É uma faculdade privada e eu tive bolsa durante a maior parte do curso, mas é uma faculdade cara. Para estar lá, precisa ter poder aquisitivo maior e nem todas as pessoas com deficiência têm essa oportunidade. Tem pesquisas que mostram que as pessoas com deficiência têm menor faixa de renda. É difícil de chegar lá por isso e por diversos outros motivos associados, por exemplo, falta de acessibilidade na escola, durante a Educação Básica. Para pessoa poder prestar o vestibular, para pessoa chegar até lá, são vários problemas. Mas, eu estava lá e a faculdade teve que transformar o ambiente: colocar pisos táteis, numeração em braille em todas as portas e me deram a possibilidade de ter todos os meus livros que eu precisava digitalizados.

Em 2015, eu entrei para a Organização Nacional de Cegos do Brasil (ONCB). Tive o privilégio de ser convidado por um dos meus amigos pessoais: o Beto Pereira, atual presidente da entidade. Hoje, estou há sete anos na organização, desempenhando diversos trabalhos. Ali eu pude ter oportunidade de pensar coletivamente e de pensar em pautas coletivas. Até então, eu tinha minhas vivências pessoais, que são muito importantes, mas lá eu tive a oportunidade de conhecer outras pessoas com deficiência visual, a ter senso de comunidade, de pertencimento, e passei a fazer parte da organização, que é uma entidade sem fins lucrativos de defesa de direitos de pessoas cegas e com baixa visão. Eu passei a produzir documentos, consultas públicas, a escrever textos, auxiliando na organização na área comunicacional. Passei, então, a cruzar esses caminhos do ativismo – na ONCB e no meu próprio trabalho pessoal, criando conteúdo para internet. Eu já estava nas redes sociais de forma orgânica, falando das minhas vivências, compartilhando meu conhecimento e meus aprendizados.

Outro ponto relevante foi minha dificuldade de conseguir estágio. Eu fiquei durante seis meses procurando estágio, enviando vários currículos e não consegui sequer uma entrevista. Teve até um acontecimento que mostra a falta de preparo e o preconceito estrutural que existe na nossa sociedade. Às vezes não é consciente, é inconsciente, pela forma pela qual fomos ensinados a enxergar a deficiência. Foi em uma startup super pequena, que uma pessoa falou para mim: “eu sei que você vai fazer muitas coisas legais aqui, eu acho que você pode contribuir, mas como você vai comer? Como você vai fazer? Como vai almoçar? Nem sempre vai ter uma pessoa para te ajudar.” Basicamente o que eu senti foi: Eu não fui contratado porque as pessoas tinham medo de como eu poderia me alimentar e que nem sempre ia ter gente para me auxiliar. Eu respondi: “Não, eu vou, se tem lugar perto, eu desço, eu pesquiso, eu encontro algum lugar, trago comida, me alimento, eu consigo ter essa autonomia e independência”. Acabei não sendo contratado.

Consegui meu primeiro estágio pelo Facebook, entrando em contato direto com um CEO da Agência de Marketing digital, em 2017, no final da faculdade, depois de muitos momentos de dificuldade. Em paralelo, eu ganhava um alcance maior nas redes sociais, principalmente no Twitter, que é minha rede social principal até hoje, e passei a produzir conteúdo, a conversar com a audiência. A partir do alcance que eu tive nas redes sociais, eu tive muitas oportunidades profissionais, de ampliar minha voz, ampliar meu alcance, meu conteúdo. Fui convidado por diversos outros canais de Youtube e podcast para trazer minhas

experiências. Em seguida, fui convidado para fazer publicidade para algumas marcas, como a Phillips e a Amazon. Ou seja, a partir das redes sociais, tive um microfone para verbalizar e para amplificar o que eu já estava falando há muito tempo, o que eu já estava me comunicando sobre a minha deficiência, sobre questões de acessibilidade e inclusão. A partir daí, eu tive um crescimento profissional muito interessante.

Escrevi matérias para veículos de comunicação, como BBC Brasil e para a Folha de São Paulo. Tive uma coluna semanal no Yahoo e fui ocupando os espaços. Claro, tive essas oportunidades graças às minhas habilidades de comunicação, escrita e de apuração, mas também porque pude amplificar meus conteúdos e ter contatos com pessoas que pudessem fazer pontes para mim. Eu costumo falar que não é só mérito. É merecimento, mas, também, é uma boa dose de sorte, de rede de apoio, de suporte, de ativismo. Isso reforça os três pilares do início: oportunidade, suporte e desenvolvimento pessoal e profissional.

Em paralelo, fui desenvolvendo meu ativismo. Fui secretário de juventude e tive oportunidade de ir para a Argentina e de trocar experiências com jovens com deficiência visual, cegos e com baixa visão. Participei de formações políticas para pessoas com deficiência visual, para entender os nossos direitos, para saber como amplificar, para ter outras experiências e visões de mundo. Juntamente com umas das diretoras da ONCB, realizei uma formação política parecida, inspirada na do programa latino-americano. Formamos jovens com deficiência visual aqui no Brasil para que tivessem mais ciência sobre seus direitos e para lutar por eles.

Nos últimos anos, tenho feito esse cruzamento de experiências. Hoje, eu trabalho, principalmente, com comunicação, jornalismo e acessibilidade. Presto consultoria para empresas e agências e estou nas redes sociais compartilhando as minhas experiências pessoais -- porque elas são importantes -- mas sem me esquecer do coletivo. Quando a gente se soma, promovemos mudanças. É isso que a gente faz na Organização Nacional de Cegos do Brasil.

Espero ter mostrado que uma pessoa cega pode ter sucesso pessoal e profissional, desde que ela tenha oportunidade e suporte. Desde que as barreiras da sociedade sejam reduzidas. É para isso que eu luto todos os dias.

Não me considero necessariamente influenciador, apesar das pessoas me entenderem dessa forma. Me considero um criador de conteúdo: compartilho as minhas vivências, meus trabalhos. Hoje, eu sou colunista do Terra na área de

tecnologia, estou na rádio da ONCB. Coordeno a área de jornalismo onde temos uma web rádio com profissionais cegos e baixa visão trabalhando como jornalistas, editores de áudio e em diversas áreas de atuação.

Às vezes as pessoas nos perguntam: “O que você faz da vida?” Eu faço muita coisa e estou aqui para trocar e aprender com vocês, porque a gente sempre aprende quando compartilha as nossas experiências, ouve as outras pessoas, já que as experiências e vivências sempre são muito diferentes.

## **SOBRE O AUTOR**

Jornalista, ativista pelos direitos das pessoas com deficiência e consultor em acessibilidade. Faz produção de conteúdo para empresas e agências, além de reportagens para portais de conteúdo, revistas e jornais. Publicou matérias em veículos de comunicação como BBC Brasil e Folha de S. Paulo.



## Capítulo 8.2

# Diálogos

**É muito interessante quando você conta sobre como foi importante entrar na ONCB para ter uma maior noção de coletividade e pertencimento depois de ter passado muitos anos estudando em uma escola com a maioria de alunos sem deficiência. Poderia nos contar um pouco mais?**

[Gustavo Torniero]: Eu tinha amigos com deficiência visual, mas eram poucos e eram de forma virtual. Eu conheci muita gente ali. Mas eu estudei em colégio particular e lá só tinha eu com deficiência visual. Depois, somente no Ensino Médio, entrou uma amiga que também era cega. De certa forma, eu estava em uma bolha e quando eu entrei na ONCB eu tive uma perspectiva maior. Eu tenho muito carinho pelos diretores e pessoas que me antecederam. A gente só está aqui hoje porque houve uma Dorina Nowill que foi uma grande lutadora pelo direito das pessoas com deficiência visual e que desenvolveu muitos conteúdos e materiais em braille para e com pessoas cegas e com baixa visão. Isso foi na década de 1950. Imagina, nessa época, como foi difícil trilhar esse caminho. Claro, que a gente tem que valorizar o que a gente está fazendo hoje, mas sempre com respeito com quem veio antes.

**Estamos em 2022, você acha que houve mudanças significativas para pessoas com deficiência visual na sociedade? Se sim, quais você considera que realmente trazem mudanças significativas?**

[Gustavo Torniero]: Tivemos a Lei Brasileira da Inclusão (LBI) sancionada em 2015. Essa lei tem todos os direitos das pessoas com deficiência à educação, saúde, cultura e lazer. Ela tem como base a Convenção Internacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, de 2006, da ONU (Organização das Nações Unidas). A convenção é o primeiro tratado de Direitos Humanos do século XXI e sua criação e formulação levou quatro anos. Para a ONU, é considerado muito rápido. A convenção teve participação muito ativa dos coletivos das pessoas com deficiência e das organizações sociais. A legislação brasileira para as pessoas com deficiência, hoje, é muito avançada, mas o que a gente luta é para regulamentação de alguns artigos. Por exemplo, a regulamentação da acessibilidade digital. O artigo 63 diz que todas as empresas que têm sede no Brasil e setor público tem

obrigação de ter website com acessibilidade para pessoas com deficiência, seguindo os melhores parâmetros. Agora existe um movimento para regular e trazer segurança jurídica maior para garantir os direitos das pessoas com deficiência na Internet. Hoje a gente tem muitas barreiras no meio digital – inclusive para pessoas cegas e com baixa visão. Falta o desenvolvimento de sites adequados para todas as pessoas, não só pessoas com deficiência. Existem diretrizes internacionais que devem ser seguidas para pessoas com deficiência e para todas as pessoas, mas elas nem sempre são aplicadas. A gente tem um dado de que menos de 1% dos sites no Brasil tem acessibilidade para pessoas com deficiência. Muita coisa precisa avançar. Por outro lado, a tecnologia trouxe muitas mudanças e transformações. Temos, por exemplo, um avanço da inteligência artificial. Hoje, aplicativos identificam objetos, produtos e imagens para as pessoas com deficiência visual e fazem descrição a partir de algoritmos. A descrição não é perfeita, mas já ajuda muita gente. Temos as tecnologias assistivas que são serviços, produtos e recursos que englobam várias áreas de atuação e que auxiliam pessoas com deficiência. A gente tem avanços, mas a gente precisa continuar sempre vigilante, porque frequentemente nossos direitos estão ameaçados. Às vezes existem tentativas de retroceder o que a gente já conquistou. Um dos avanços é a criminalização da discriminação da pessoa com deficiência, com um artigo [da Lei Brasileira de Inclusão] que prevê pena e multa [para esses casos].

**Você falou que a acessibilidade na Internet é um direito, mas a maioria dos sites não têm. Poderia comentar sobre acessibilidade em websites de museus e na cultura?**

[Gustavo Torniero]: A gente traz uma camada de acessibilidade maior. Museus virtuais e experiências imersivas me remetem à discussão de metaverso – realidades virtuais e diversos contextos para aproximar o público do conteúdo, da cultura, do entretenimento. Mas voltando ao que disse anteriormente, quem faz isso geralmente não pensa em quem tem deficiência. Pensa em quem não tem nenhum tipo de limitação física, visual, motora, intelectual e psicossocial. Não pensa em quem tem, por exemplo, dislexia e em quem tem dificuldade de compreensão de texto ou na pessoa surda que fala Libras. Não pensa em quem precisa que os botões e formulários sejam acessíveis para o leitor de tela; que tenha descrição de imagens e audiodescrição. As vivências virtuais em museus são muito incipientes, faltam recursos de acessibilidade quando inclui camadas mais complexas, como a questão de realidade virtual e ambientes mais interativos.

Fazer parte do jogo, criar seu personagem, fazer parte do ambiente -- a dificuldade de acessibilidade para pessoa com deficiência é maior, mas existem diretrizes e conhecimento técnico disponível para tornar esses ambientes acessíveis. Costumo dizer que todo mundo tem uma parcela de culpa por não ser acessível, não são só desenvolvedores. As pessoas que produzem conteúdo, planejam e desenvolvem sites e as pessoas que estão pensando como pode ser inovador produzir um conteúdo em realidade virtual e imersivo. Mudar a forma como as pessoas enxergam quem tem deficiência é muito difícil. Precisa evoluir e mudar a cultura organizacional. Ou seja: pessoas que estão desenvolvendo o projeto precisam ter o DNA da acessibilidade e da diversidade. É pensar nas outras pessoas e nas barreiras que elas enfrentam. Infelizmente, muitas vezes não temos isso e não temos uma política desenvolvida para a acessibilidade digital. Depende de cada militante que está nas empresas públicas e privadas desenvolver seu trabalho de forma solitária.

**Você poderia nos contar uma experiência positiva e uma negativa que você teve em algum museu e espaço científico cultural ao longo da sua carreira e da sua vida?**

[Gustavo Torniero]: Eu também trabalho como consultor de audiodescrição e tive oportunidade de fazer parte da equipe que fez audiodescrição e áudio guia para a exposição do Itaú Cultural sobre o Wladimir Herzog. Aqui em São Paulo, o Museu do Futebol tem acessibilidade para pessoas com deficiência, assim como a Pinacoteca do Estado de São Paulo – que tem piso tátil, audiodescrição, áudio guias. Tive experiências positivas na Pinacoteca. Na época, eu achei muito interessante a audiodescrição, mas também achei que era muito extensa. No Museu do Ipiranga, eu fiz parte da equipe que fez a audiodescrição da sua nova reinauguração. Anteriormente, já tinha visitado e tinha acessibilidade, por meio de materiais e telas táteis, audiodescrição, guias profissionais e educadores. Talvez eu possa estar sendo pessimista, mas eu acredito que as experiências ainda são muito isoladas em equipamentos museológicos e na ciência. Como um todo, tenho muita dificuldade hoje, por exemplo, para ter acesso a informações da astronomia. E não que eu queira ser astrônomo, mas eu quero ter acesso a imagens do espaço. Eu não sei hoje em dia como é um foguete, por exemplo. eu não tenho acesso a imagens do espaço que são divulgadas com bastante regularidade, porque não há acessibilidade. Essas temáticas são incipientes na minha vida e gostaria que tivesse mais descrição e audiodescrição nesse tipo de conteúdo. Quando falamos em cultura e entretenimento, nem sempre a gente tem

recursos de acessibilidade nos serviços de streaming. Já avançou bastante, mas falta ainda. Falta muito conteúdo com audiodescrição e Libras.

Eu não estou aqui (desculpa se for duro falar isso) para fazer com que vocês se sintam melhores ou piores. Estou aqui para falar das barreiras que as pessoas enfrentam na sociedade e de que forma você pode colaborar com isso. Conversando com pessoas, consumindo conteúdo e informação sobre diversidade, sobre pessoas com deficiência, sobre outras vivências. Se aproximando das pessoas de forma natural e lidando de forma natural com esse assunto. Vocês podem me seguir nas redes sociais: @Torniero.

