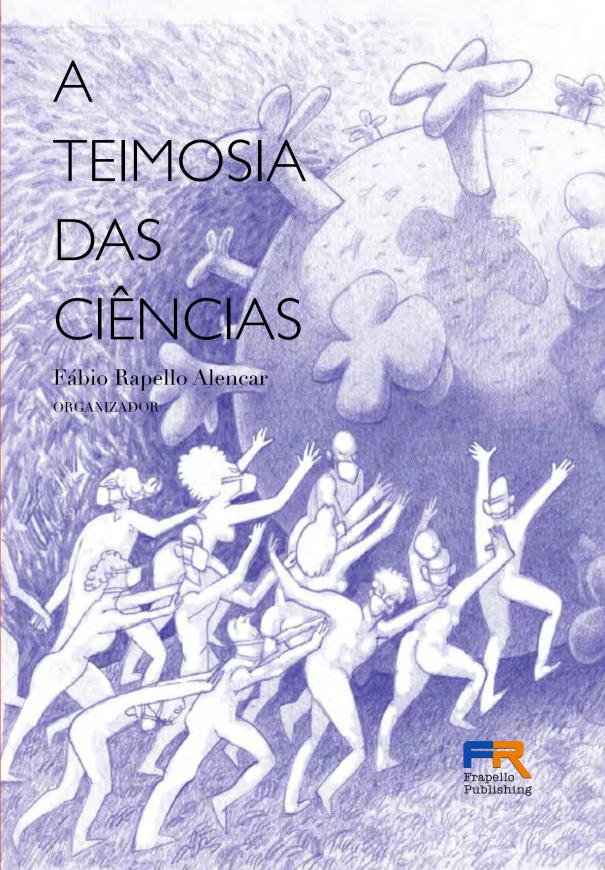


A Teimosia das Ciências investiga o envolvimento das Ciências na vida das pessoas de forma surpreendente, e é relatada, em vários capítulos, por estudantes do Programa de Pós-graduação em Educação, Gestão e Difusão em Biociências (PEGED) do Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis, da UFRJ. A ponte existente entre Arte e Ciência, um tema muito apreciado pelo professor Leopoldo de Meis, foi recorrentemente utilizado pelos autores em seus textos. Gabriela Reznik, em sua análise sobre Ciência na animação autoral no Brasil, traz suas reflexões e discute o caráter pedagógico do cinema. Ela mostra que a exibição de filmes nas escolas permite ampliar o conhecimento dos alunos e, assim, eles conseguem se situar no mundo, desde que nos filmes se articulem, de forma adequada, aspectos éticos e estéticos com a diversidade cultural. Victoria Borges analisa o filme Metropolis (1927), de Fritz Lang e Thea von Harbou, filme que, com base nos conhecimentos científicos da época, projeta para o então longínquo ano de 2026 uma sociedade do futuro. Nada mais atual, pois a sociedade imaginada é desigual e iniusta. A autora nos mostra como o cinema faz a ponte entre a Ciência, a tecnologia e a população. O texto de Fábio Alencar, por sua vez, discute as razões da desigualdade social em que vivemos. Apesar de inegáveis avancos científicos, o autor observa que não houve benefícios para a maioria da população do nosso planeta. O relato pungente de Raquel Leal, em seu texto "Universidade do Brasil e o Brasil que ela representa", nos mostra, através de sua experiência pessoal, o significado real da desigualdade social imposta pelo neoliberalismo. Mesmo morando ao lado da UFRI, na comunidade da Maré, ela teve de percorrer um longo caminho até chegar à universidade e à tão almejada Ciência. No texto "Invenções e inovações", Andréia Galina e Larissa Medeiros analisam. sob uma perspectiva histórica, como o Brasil procura o mundo do amanhã. Utilizando o desenho infantil Thomas e seus amigos, que organizam uma Feira de Tecnologia, elas discutem os conceitos de descoberta. invenção e inovação e como esses conceitos

foram e estão sendo utilizados no ambiente internacional e brasileiro. O texto de Marcelo Corenza sobre a tuberculose no sistema prisional brasileiro, mostra novamente uma sociedade desigual e injusta. A população carcerária brasileira (cerca de 750.000 apenados) é composta majoritariamente por pessoas com baixa escolaridade e. como se isso não bastasse, tem 28 vezes mais risco de contrair tuberculose que a população livre. Com a substituição do ensino presencial pelo remoto, devido à pandemia de COVID-19 que atormenta a todos desde 2020, o texto de Roseday Nascimento mostra a existência de professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular, e que são invisíveis aos olhos do sistema educacional. A discussão desse problema serve de alerta aos governantes responsáveis pela educação em nosso país. Em "Pandemia e produtividade acadêmica", Valquíria Barros nos mostra como a pandemia afetou de forma desigual a vida de pesquisadoras e pesquisadores com consequências na produtividade. A pandemia da COVID-19 ressaltou como a dinâmica social brasileira, de herança colonial, se mostra até mais perversa em tempos de reclusão. O fio condutor das diferentes narrativas foi a Ciência, a Arte e a existência de uma sociedade desigual na qual a Ciência por si só não foi capaz de modificar esse quadro de desigualdades sociais. Por isso mesmo, os autores nos convidam a uma profunda reflexão, ao mesmo tempo em que nos convocam como professores, cientistas e estudantes a persistir nessa tarefa de trazer novos conhecimento para a população em geral.

Hatisaburo Masuda

Prof. Emérito da UFRJ



EXPEDIENTE

ORGANIZADOR

Fábio Rapello Alencar

AUTORES

Andréia Cristina Galina
Fábio Rapello Alencar
Gabriela Reznik
Larissa Campos de Medeiros
Marcelo de Souza Corenza
Raquel de Souza Leal
Roseday Santos Nascimento
Valquiria da Silva Barros
Victoria Regina Borges Tavares Melo

CAPA

Vinicius Mitchell

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Fábio R. Alencar

REVISÃO TEXTUAL

Beatriz Fontes

EDITORA

Frapello Publishing

LEGENDAS



Retornar ao Sumário



Próximo Artigo



Artigo anterior





CIP-Brasil. Catalogação na fonte - Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

T264

A teimosia das Ciências / organizador: Fábio Rapello Alencar – Rio de Janeiro: Frapello Publishing, 2021.

1ª edição. 154 p.; 16 x 23 cm.

ISBN: 978-65-994440-0-5 (impresso) 978-65-994440-1-2 (digital)

1. Divulgação Científica. I. Alencar, Fabio Rapello. II. Pós-graduação . III. Título.

CDD: 500

SUMÁRIO

Prefácio	7
Apresentação	9
Capítulo 1 Ciência na animação autoral brasileira: reflexões sobre cinema e educação Gabriela Reznik	13
Capítulo 2 Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica Victoria Regina Borges Tavares Melo	33
Capítulo 3 Conhecendo o mundo para se autoeducar Fábio Rapello Alencar	49
Capítulo 4 Universidade do Brasil e o Brasil que ela representa: relação com seu vizinho e relato de uma estudante Raquel de Souza Leal	69
Capítulo 5 O ensino remoto e os invisíveis do processo: professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular sem acesso Roseday Santos Nascimento	91
Capítulo 6 Tuberculose no sistema prisional brasileiro: perfil das políticas públicas Marcelo de Souza Corenza	107
Capítulo 7 Invenções e inovações: como o Brasil busca o mundo do amanhã? Andréia Cristina Galina e Larissa Campos de Medeiros	123
Capítulo 8 Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero Valquiria da Silva Barros	135
Sobre os autores	149

PREFÁCIO



Onde estão os cientistas? Como vai a Ciência?

Esse é um tema, digamos, interessante nos dias atuais... ano de 2021!

Quantas vezes procuramos por eles, cientistas? Quantas vezes procuramos por ela, Ciência?

A Ciência que muitas pessoas conhecem é a ciência quantitativa, corroborada por experimentos, provas e contraprovas, que usa a estatística para substanciar gráficos e tabelas. Na maioria das situações, se baseia na probabilidade de ser verdadeira; um caminho possível para a generalização. Algo que sempre deve ser refeito, conjecturado, revisado pelos pares... e, quem sabe, refutado por novas premissas ou paradigmas.

Mas, nem toda a Ciência se faz assim!

Há pesquisas que são teóricas.

Há pesquisas que são práticas, buscando uma alternativa de como intervir na realidade.

E há as pesquisas qualitativas, mais preocupadas com a compreensão dos fenômenos e sua interpretação. São maneiras de ver as diversas informações, documentos, subsídios e dados.

O pesquisador se vê envolvido no processo... o que é bom, por entender o campo que pesquisa, seus códigos e significantes. Mas, ao mesmo tempo, deve se preocupar com esse viés, que pode impactar sua percepção do problema a ser investigado.

A procura é muito mais subjetiva. São muitos os aspectos que ela envolve e por ela são decifrados, incluindo ou excluindo dados, dispondo-os, interpolando-os... colocando-os em determinado campo, *habitus* ou representações sociais.

As pesquisas qualitativas também são revisadas por pares, mas não podem ser "recompostas", por serem particulares, exclusivas, pessoais, específicas e propostas pela observação e dedução... reafirmando, pela compreensão e interpretação dos fenômenos e objetos.

Enfim, o que buscamos são as singularidades!

Segundo acredito, a Ciência é uma visão de mundo!

E é uma visão de mundo como a arte e a religião.

Cada uma com seu método, emoções e dogmas.

Mas somos cientistas!!!

Gostamos de compreender nossa sociedade!

Gostamos de pesquisar os meandros e fronteiras da educação.

Gostamos de pesquisar a gestão, a partir da transformação dos dados em informação.

Gostamos de entender como se dão os sistemas de linguagem que podem viabilizar a difusão científica.

Entre tantas outras coisas.

São pesquisas que nos fazem tomar consciência das situações e circunstâncias dos fatos e das imposturas... São pesquisas que nos fazem refletir sobre a realidade... São pesquisas que nos impelem a transformá-la! Será sempre assim... A teimosia das Ciências!

Denise Lannes

Dra. em Ciências Programa de Educação, Gestão e Difusão em Biociências (PEGeD)

APRESENTAÇÃO



Este livro surgiu do desejo de um grupo de alunos de mestrado e de doutorado, do Programa de Educação, Gestão e Difusão em Biociências (PEGeD), do Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis (IBqM), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), de disponibilizar uma parte de seus estudos e pesquisas tanto para o público acadêmico, como para o público leigo.

O fazer científico, no Brasil, é um desafio para todos os profissionais, principalmente para os iniciantes. Conscientes dessas questões e buscando superar as limitações para cursar um pós-graduação de alto nível, com docentes qualificados e estrutura adequada, nós alunos do PEGeD/IBqM/UFRJ, acreditamos que um projeto como esse pode retribuir à sociedade, em parte, o que recebemos. Por isso, com determinação e autossuperação, enfrentando os entraves que surgem pelo caminho, decidimos unir esforços e escrever estas linhas sobre assuntos variados e atuais, de modo a estimular discussões sobre o nosso cotidiano.

Entendemos que as dificuldades nos estimulam a novas descobertas, tanto pessoais quanto profissionais, onde a cada superação, nos tornamos mais preparados. Esse percurso nos coloca, também, frente a frente com nossas fraquezas, sem filtros, ao mesmo tempo em que nos demonstra o quanto somos fortes para superar as intempéries. Claro que toda essa trajetória é realizada com o apoio e a colaboração dos docentes, colegas e técnicos que atravessam conosco esse processo; algumas fases são boas e outras nem tanto.

Então, resolvemos focar em uma perspectiva positiva, oferecendo, àqueles que se interessarem, um pouco do nosso esforço intelectual na análise de alguns aspectos de nosso mundo. Assim, apresentamos, neste volume, oito textos sobre uma diversidade de temas, mas todos relacionados ao escopo do PEGeD/IBqM/UFRJ. Essa foi a única exigência para a participação em *A teimosia das Ciências*!

Nove alunos aceitaram o desafio! Alguns deles do mestrado acadêmico, outros do mestrado profissional e, também, do doutorado, que se debruçaram sobre temas que vão desde os aspectos relacionados às artes, ao cinema, à educação, aos ligados a questões atualíssimas, tais como o ensino remoto, a situação prisional e as implicações da COVID-19 na sociedade, além de experiências pessoais de vida.

No capítulo 1, Gabriela Reznik nos apresenta, no texto "Ciência na animação autoral brasileira: reflexões sobre cinema e educação, a função pedagógica do cinema", a ampliação dos horizontes e o estímulo a novos saberes e descobertas a partir de uma nova estética, alargando, assim, a visão de mundo do espectador. A autora trata especificamente do cinema de animação brasileiro, apresentando obras de referência da cinematografia nacional e o seu caráter pedagógico.

Em "Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica", no capítulo 2, Victoria Borges, traça alguns paralelos na relação entre arte e Ciência, sob a perspectiva da ficção científica, na obra cinematográfica Metrópolis, do cineasta alemão Fritz Lang, de 1927. A autora apresenta aspectos que demonstram a importância do filme na construção de elementos narrativos, a partir de contextos sociais e históricos bem específicos.

Já no capítulo 3, em "Conhecendo o mundo para se autoeducar", Fábio Rapello Alencar procura, através da análise das mudanças sociais ocorridas nos últimos 20 anos, traçar um paralelo entre a influência do sistema neoliberal na sociedade brasileira e a lógica atual, caracterizada pelo egoísmo e consumo exacerbado. O autor sugere que a educação seria o melhor caminho para reverter essa mentalidade e contribuir para a emancipação do indivíduo e para o desenvolvimento da sociedade.

Raquel Leal, em "Universidade do Brasil e o Brasil que ela representa: relação com seu vizinho e relato de uma estudante", no capítulo 4, nos traz sua experiência de vida, como moradora de uma área carente – Complexo da Maré –, vizinha à maior universidade brasileira – a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A autora descreve sua trajetória de vida, com todos os percalços e vitórias até alcançar seu objetivo: cursar pós-graduação em um programa de alto nível. A partir de sua experiência e de sua visão de

mundo, nos fala como é estar tão próxima de uma das maiores geradoras de conhecimento do Brasil e da relação dela com seus vizinhos.

No capítulo 5, em "O ensino remoto e os invisíveis do processo: professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular... sem acesso", Roseday Nascimento analisa alguns aspectos da influência da COVID-19 nos processos pedagógicos e como as soluções encontradas podem ser nocivas aos alunos e professores. A autora cita as normas criadas, na esfera federal, para dar suporte a esses desafios e expõe como as tecnologias de informação e comunicação estão sendo utilizadas. Mostra também como essa nova dinâmica afetou os professores, que precisaram se reinventar e buscar alternativas para atender às necessidades dos alunos. Como diz Roseday: "Ser educador neste país é desafiador!"

Tratando sobre a tuberculose no sistema prisional brasileiro, Marcelo de Souza Corenza, faz, em "Tuberculose no sistema prisional brasileiro: perfil das políticas públicas", no capítulo 6, um alerta das condições nas quais se encontram os apenados nas cadeias em território nacional. O autor nos apresenta, também, um resgate histórico das influências na construção nacional dos presídios, por meio da legislação relacionada, desde sua criação até os dias de hoje. Traz, também, dados atuais com o perfil dessa população e de sua exposição à tuberculose e a outras enfermidades, denunciando a negligência do Estado em relação a essa parcela da sociedade.

Em "Invenções e inovações: como o Brasil busca o mundo do amanhã?", Andréia Galinda e Larissa Medeiros nos apresentam, no capítulo 7, os conceitos de descoberta, invenção e inovação, tão caros e necessários nos dia de hoje e, ao mesmo tempo, tão confundidos entre si. A partir desses esclarecimentos, as autoras refletem sobre a importância da inovação para qualquer sociedade que pretenda ser desenvolvida. Apontam, ainda, como, sob a perspectiva inovadora, se pode alcançar benefícios econômicos e sociais para os cidadãos, por meio de políticas de estímulo à educação científica e tecnológica.

E, por último, no capítulo 8, Valquiria Barros, nos apresenta em "Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de

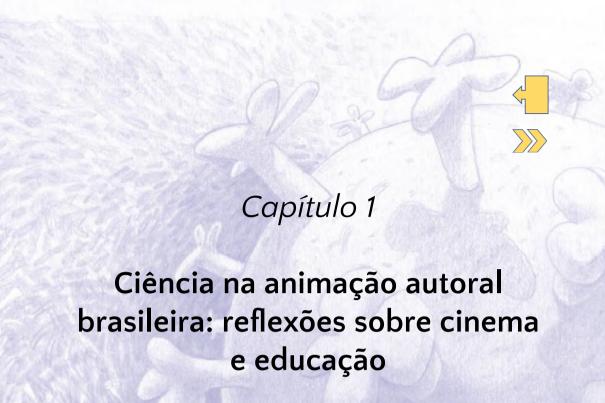
gênero", algumas considerações sobre o reflexo da disseminação do vírus da COVID-19 nos resultados da produção acadêmica das mulheres pesquisadoras. A partir de um alerta da ONU Mulheres, a autora reflete sobre os papéis sociais atribuídos historicamente ao gênero feminino no Brasil, apontando como a clássica oposição entre as categorias natureza e cultura, nesse processo, em vez de se antagonizarem, se complementam, amparando-se no discurso biológico para justificar a inferioridade feminina ocultando a "perversa dinâmica social brasileira de herança colonial" que oprime e sobrecarrega as mulheres brasileiras.

De modo algum, os textos esgotam as possibilidades de estudo sobre os temas apresentados pelos autores. Antes de qualquer coisa, a intenção foi destacar os objetos das pesquisas, de modo a estimular outras abordagens, que possam contribuir para uma compreensão mais ampla deles e da nossa sociedade. Faço um convite a todos os interessados e interessadas, em enviar suas críticas e, claro, também os elogios, se forem merecidos, aos autores, de modo a estimulá-los no fazer científico. No último capítulo do livro, há uma lista com os dados biográficos de todos os autores, e de seus contatos. Esperamos, com essa pequena contribuição, estimular outros estudantes e, quiçá, outros pesquisadores, a ampliar os estudos aqui apresentados.

Antes de terminar, gostaria de agradecer aos professores Hatisaburo Masuda, Denise Lannes e Jacqueline Leta pelo apoio e incentivo durante todo o processo de produção deste livro e ao Instituto de Bioqímica Médica Leopoldo de Meis, no nome do professor Fernando Palhano, pelo apoio institucional a este projeto.

Viva os cientistas! Viva as Ciências!

Fábio Rapello Alencar Organizador



Gabriela Reznik

Ciência na animação autoral brasileira: reflexões sobre cinema e educação

Um dos maiores interesses que o cinema tem para o campo educacional é a sua natureza iminentemente pedagógica, como afirma Duarte: "ver filmes é uma prática social tão importante, do ponto de vista de formação cultural e educacional das pessoas, quanto a leitura de obras literárias, filosóficas e sociológicas". O caráter pedagógico do cinema está na possibilidade de constituição de subjetividades, de alargar a própria visão de mundo no conhecimento de si mesmo e de outras culturas². Alegria & Duarte ressaltam a centralidade do cinema na escola para formação estética do espectador, na constituição de uma capacidade analítica e de interpretação de histórias narradas, se desdobrando, assim, na aquisição de uma "competência para ver", isto é, de modos de lidar com a arte constituídos a partir da escola e do ambiente familiar. A importância da exibição de obras de qualidade na formação estética dos espectadores aconteceria "por imersão e experimentação, em ambientes em que existam obras de arte cinematográfica e nos quais estas sejam valorizadas como objeto de fruição"³.

A Lei 13.006/14, aprovada em 2014, estipula que as escolas de educação básica exibam duas horas de cinema nacional por mês como componente curricular complementar, integrado à proposta pedagógica da escola, cuja importância é destacada na indagação a seguir.

poderíamos pensar que o contato com "um outro" cinema nacional é possível, na medida em que possibilita o encontro com narrativas e estéticas que articulem questões da diversidade de culturas e manifestações estético-narrativas nacionais?⁴

No que tange ao ensino de Ciências, diversos estudos vêm refletindo sobre formas de utilização de recursos audiovisuais⁵. Uma crítica ao uso instrumental do audiovisual para objetivos de ensino-aprendizagem – abordagem mais comum nas práticas e pesquisas no campo – é o fato de usá-lo apenas como ilustração de um conteúdo e subordinar o potencial

Ciência na animação autoral brasileira: reflexões sobre cinema e educação Gabriela Reznik

do cinema a outra área de conhecimento⁶. Portanto, é preciso pensar o filme para além de seu uso instrumental:

como marca final de um processo criativo como arte. Pensar o filme como a marca de um gesto de criação. Não como um objeto de leitura, descodificável, mas, cada plano, como a pincelada do pintor pela qual se pode compreender um pouco seu processo de criação⁷.

As referências audiovisuais encontram o imaginário de estudantes não apenas por meio de iniciativas dos professores, mas em suas relações interpessoais e em suas bagagens culturais, que fazem parte de seus cotidianos. O ambiente escolar e os/as educadores/as seriam, nesse contexto, agentes em um processo de recontextualizar essas referências midiáticas, atribuindo-lhes sentido a partir de finalidades próprias. Outro papel relevante desses materiais diz respeito às representações de Ciência e da figura de cientistas, de modo a fazer uma leitura crítica sobre os estereótipos, símbolos e simplificações do fazer científico.

Animação no contexto autoral

Ainda que a animação tenha nascido do mesmo dispositivo que funda o cinema, é no gesto da mão humana que encontra sua especificidade, como defende Graça⁹, ressaltando a dimensão artística do filme animado: o animador como um artista que trabalha artesanalmente num filme como se estivesse pintando um quadro. Descrita pelo historiador Charles Solomon¹⁰ como imagens em movimento no século 20, a animação surgiu com os primeiros dispositivos ópticos – como a lanterna mágica, o zootroscópio e o teatro praxinoscópico, que permitiam animar desenhos e pinturas, provocando a ilusão do movimento, nos primórdios do cinema.

O animador, no contexto independente, atua como um explorador e inventor, voltado para a ressignificação dos próprios meios no processo de comunicação. Nesse espaço, há possibilidades para explorar, experimentar e criar novas linguagens no universo fílmico. Graça¹¹ distingue a lógica e os objetivos que regem os trabalhos autorais e os trabalhos de

cunho comercial. Nos filmes comerciais, numa perspectiva corporativa, os animadores estariam submetidos a protocolos e regras para que se considere apropriada a própria prática, sendo motivados majoritariamente a promover o entretenimento. Nos filmes independentes, os autores encontram espaço de maior autonomia no processo poético, para desenvolver sua singularidade, num desregramento do código que postula as práticas estabelecidas. A potência da animação autoral para a educação se encontra nas possibilidades de sensibilizar e estimular o olhar dos estudantes com visualidades diversas, ampliando seu repertório de criação.

Para o ensino de Ciências e para divulgação científica, além de sua potencialidade estética, os filmes de animação aparecem como ferramentas interessantes: são capazes de apresentar conceitos e fenômenos de forma sintética e representar processos dinâmicos invisíveis a olho nu, tanto do nível micro quanto no macro; conseguem expressar simultaneamente narrativas visuais, verbais e sonoras; têm possibilidade de inserção em mídias interativas; contêm ludicidade e apelo emocional. Além disso, a animação trabalha com metáforas e imagens estereotipadas, mostrandose uma boa ferramenta para análise do imaginário social da Ciência¹². Nesse sentido, buscamos, neste artigo, fazer uma curadoria de material audiovisual autoral que estimule o encontro com narrativas e estéticas nacionais, a partir de filmes de curta-metragem que tratem de Ciência e tecnologia exibidos no *Festival Anima Mundi* entre 1993 a 2013.

Curtas brasileiros sobre ciência e tecnologia

Na pesquisa de mestrado desenvolvida pela autora acerca de imagens de ciência e de cientistas em curtas de animação exibidos no *Festival Anima Mundi*¹³ – *Festival Internacional de Animação do Brasil*, foram selecionados 405 filmes que tratavam de Ciência e tecnologia em 21 edições, a partir da leitura de títulos e das sinopses dos catálogos. Destes, 90 filmes eram de autoria brasileira, o que denota que a Ciência vem sendo uma fonte de inspiração importante para o cenário de animação nacional. Para essa análise, apresentamos a categorização de 29 dos 90 filmes de pro-

Ciência na animação autoral brasileira: reflexões sobre cinema e educação Gabriela Reznik

dução brasileira que compunham o *corpus* da pesquisa, por atenderem a dois principais critérios, nos títulos e sinopses: (1) menção direta aos termos Ciência, científico(a), cientistas, pesquisa, pesquisadores, acadêmicos; e (2) menção de termos científicos. A maioria dos filmes se encontra disponível *online*, em páginas diversas na internet, sendo a maioria nas plataformas do *YouTube* e do *Vimeo*. Os demais filmes dessa listagem, não encontrados na internet, foram consultados na sede do festival.

Optamos por analisar o *Anima Mundi* por se tratar do maior festival de cinema de animação das Américas e o segundo do mundo. Conta com público anual de cerca de 80 mil participantes e fornece um panorama da produção brasileira e internacional de filmes de animação, particularmente da cena independente, com intuito de promover a animação em sua pluralidade e diversidade. Ao ser selecionado para exibição no festival, os curtas passaram por uma seleção prévia e curadoria, o que lhes confere um caráter de qualidade.

Na Tabela 1, apresentamos os 29 filmes selecionados e categorizados por título, diretor, ano de produção, nacionalidade, duração, sinopse, endereço eletrônico do filme na internet¹⁴ (se disponível), temáticas envolvidas e principal área de conhecimento. Os curtas variam de 40 segundos a 21 minutos de duração, sendo a maioria com duração entre 1 e 6 minutos. Abrangem diferentes áreas de conhecimento, como Ciências Biológicas, Meio Ambiente, História, Geografia, Astronomia, Arqueologia, Física, Matemática e conteúdos interdisciplinares. O curtas envolvem temáticas variadas, como biografia de cientistas, relação entre mídia e Ciência, construção do conhecimento científico, lei da gravidade, mulheres na Ciência, entre outros. Os filmes utilizam diferentes técnicas de animação, produzindo estéticas variadas e experimentais, como stop motion em massinha, com a utilização de objetos, com recortes de papel, pixilation e computação gráfica.

Dos/as animadores/as envolvidas na produção dos curtas selecionados, destacam-se a animadora Célia Katunda, diretora dos filmes *De onde vem o fósforo?* (2001) e *Gemini 8* (2012); o animador Flavio Del Carlo, com cinco filmes exibidos no festival, sendo eles: *Veneta* (1981),

Tzubra Tzuma (1983), Yuri Gagarin (2000), Figurinhas carimbadas "Santos Dumont" (2003) e 0010111 Digital (2010) – curta em homenagem à matemática Ada Lovelace; e o animador Mateus di Mambro, com três filmes exibidos no festival: De onde vem a nossa voz? (2009), O que o nosso corpo faz para que a gente cresça e se modifique? (2010) e Por que os animais são diferentes dos seres humanos? (2012); entre outras/ os animadoras/es brasileiras/os, como Marcelo Marão, Bruno Sarracceni Tedesco, Céu D'Ellia, Luciana Eguti, Paulo Muppet, Paulo Miranda e Ismael Lito. Vale ressaltar a presença de séries e projetos de divulgação científica, dos quais alguns episódios foram selecionados para exibição no festival e estão presentes na nossa seleção, como De onde vem?, Universidade das Crianças e Figurinhas carimbadas.

De onde vem?¹⁵ é uma série brasileira de animação produzida pela TV Pinguim sobre a origem das coisas, como o pão, a televisão, o arco-íris, a onda, o fósforo, entre outras, e dirigida por Célia Katunda, também criadora, junto com Kiko Mistrorigo, das bem-sucedidas séries de animação Peixonauta e Show da Luna. Nos episódios, que têm duração média de quatro minutos, Kika é uma menina de 6 anos, curiosa, que se pergunta de onde vêm as coisas e explora a origem dos diferentes objetos e fenômenos.

Com início em 2006, a *Universidade das Crianças*¹⁶ é um projeto de extensão do Instituto de Ciências Biológicas, com parceria da Escola de Belas Artes, do Centro de Comunicação e da Diretoria de Divulgação Científica da Universidade Federal de Minas Gerais. O projeto desenvolve atividades com crianças de 9 a 11 anos em escolas públicas próximas a Belo Horizonte, nas quais recolhe perguntas sobre temas relacionados ao corpo humano e ao meio ambiente. A partir das perguntas/respostas e da interação entre a equipe do projeto, são produzidos textos, pílulas radiofônicas e curtas de animação. Os filmes, disponibilizados em português e em inglês no canal Universidade das Crianças no *Vimeo*, têm duração média de 3 minutos, são introduzidos por uma curiosidade de uma criança e usam da linguagem da animação para respondê-la, em um trabalho de colaboração entre artistas e cientistas de diferentes áreas do conhecimento.

Figurinhas carimbadas¹⁷ é uma série sobre personalidades brasileiras composta por três curtas de cerca de 1 minuto e meio de duração que narram a biografia de Santos Dumont, Oswaldo Cruz e Machado de Assis. Realizada em 2005 pela produtora Cinema Animadores, foi concebida e dirigida pelo diretor paulista Flávio Del Carlo.

Iniciativa de pesquisadores do Departamento de Astronomia do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo, no âmbito do Ano Internacional da Química, estão as animações didáticas *Rockstar e a origem do metal* e *Rockstar e a origem da água*. Os filmes são acompanhados de livretos complementares para auxiliar seu uso para fins didáticos¹⁸.

Exemplos de temáticas e debates

Para exemplificar as potencialidades dos filmes, selecionamos cinco curtas que discutem a relação entre Ciência e cultura; o papel de verdade e autoridade atribuído à Ciência; e a temática das mudanças climáticas e do aquecimento global. As potencialidades dos filmes descritos a seguir – para além de trazerem questões relevantes para o ensino de Ciências e para a divulgação científica – são de interesse estético e político.

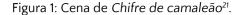
Ciência e cultura em lápis de cor

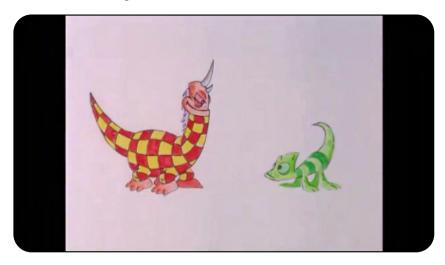
O curta *Chifre de camaleão*¹⁹, dirigido pelo animador Marcelo Marão, foi premiado como "melhor filme brasileiro" e "segundo melhor filme" na competição internacional no Festival Anima Mundi, em 2000. O curta de 7 minutos foi composto por 2 mil desenhos a lápis e pintados com lápis de cor (Figura 1). O filme narra o cotidiano de acontecimentos em um quintal, onde um bebê curioso, aos cuidados de sua avó, explora o ambiente. Encontra uma flor, um besouro, uma mosca e um camaleão. O camaleão, após ser perseguido pelo bebê, ganha o foco do filme. Dois camaleões disputam uma camaleoa. O diretor estudou a dinâmica da disputa sexual da vida dos camaleões para produzir o filme, como descreve em sua página na internet:

Ciência na animação autoral brasileira: reflexões sobre cinema e educação Gabriela Reznik

Todas as informações sobre a vida dos camaleões são autênticas. O camaleão tem globos oculares com rotação independente e é capaz de olhar para a frente e para trás ao mesmo tempo, processando de alguma maneira as informações espaciais em seu diminuto cérebro e calculando a velocidade da mosca, para capturá-la em pleno voo, com sua língua bifurcada. Quando um camaleão encontra uma fêmea, ele exibe seu chifre para atraí-la. Todavia, se um rival possui um chifre maior, eles têm de lutar. Contudo, não existe violência física entre os membros desta espécie: a batalha é cromática. Eles inflam, giram e começam então a mudar compulsivamente de cor, até que um dos dois obtenha a vitória moral sobre o outro, que aceita a derrota e vai embora, sem que haja nenhum tipo de agressão física²⁰.

No entanto, a batalha também se dá no nível científico-tecnológico e cultural. Após a disputa pelo tamanho de chifre e a batalha cromática inicial, um camaleão se camufla no personagem do Batman, enquanto o outro representa o Super-homem. Um rebate com a bandeira brasileira, o outro se pinta com a nota de dólar. Um mapa do mundo faz frente a um mapa metroviário. Pontos turísticos do Rio de Janeiro são postos em disputa: de um lado, o Corcovado e, do outro, o Pão de Açúcar. A Torre Eiffel, em Paris, versus a Basílica de São Pedro, no Vaticano. Um carro disputa com um caminhão que disputa com um tanque de guerra. A arte da pintora Tarsila do Amaral entra em embate com a estética do artista holandês Maurits Cornelis Escher. Até que, por fim, um dos camaleões explode o mundo em cor e se torna o vencedor.





A escolha de trazer esses elementos em meio a um cenário de natureza e com a acurácia de informações científicas acerca da dinâmica de dimorfismo e seleção sexual dos camaleões traz a narrativa para o campo do imaginário científico. Os ícones culturais e tecnológicos que se imprimem no corpo dos camaleões dentro de uma dinâmica de disputa de poder parecem simbolizar a potência atribuída ao conhecimento. Ganha a disputa quem for capaz de retratar avanços tecnológicos, arquiteturas inovadoras, diferentes estéticas, ou, por fim, quem é tão potente que é capaz de transformar o mundo, atribuindo-lhe cor.

Mudanças climáticas em diferentes formatos

Ao tratar da temática das mudanças climáticas, selecionamos três filmes para exemplificar diferentes estéticas e estratégias narrativas. São eles: Filme ilhado²², Ponto de equilíbrio²³ e Bafo quente²⁴.

O filme *Ponto de equilíbrio*²⁵, dirigido por Analucia Godói e Pedro Luá e produzido pela Giroscópio Filmes, integra a série de curtas *Coletivo consciente*, com temáticas de educação ambiental e duração de cerca de 1 minuto. O curta utiliza a técnica de *stop motion* com objetos e usa uma linguagem didática e bem-humorada para explicar os conceitos de efeito estufa e aquecimento global (Figura 2).





O curta Filme ilhado²⁷, de duração de 6 minutos, produzido pela Mandra Filmes e dirigido por Paulo Miranda, recebeu o prêmio de "melhor filme" no *Troféu NOIA*, oferecido pelo Festival do Audiovisual Universitário - NOIA. O filme, produzido em computação gráfica, retrata um náufrago em uma ilha deserta na busca de soluções para retornar ao continente. Por meio de uma linguagem dinâmica, as soluções apontadas pelo protagonista dialogam com as consequências do efeito estufa e do aquecimento global.

O filme Bafo quente²⁸, produzido pelo Copa Studio e dirigido por Mauricio Maia, foi selecionado pelo edital *Circuito Tela Verde*, iniciativa do Ministério da Cultura e do Departamento de Educação Ambiental, do Ministério do Meio Ambiente, que promove regularmente a *Mostra Nacional de Produção Audiovisual Independente*. Com cerca de 1 minuto de duração, *Bafo quente* retrata pessoas em diferentes lugares do mundo vivendo de forma similar às consequências do efeito estufa.

A partir desses três filmes, observamos diferentes estratégias estéticas e narrativas utilizadas pelos/as diretores/as para tratar de um mesmo tema. Em todos os filmes selecionados, há o recurso do humor. Em *Ponto de equilíbrio*, os/as diretores/as optam pela explicação de conceitos

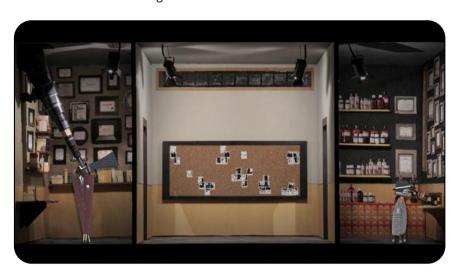
científicos, enquanto em *Filme ilhado*, a temática é apresentada a partir das vivências de um único personagem e de crítica à ação antrópica. *Bafo quente* mostra o tema numa perspectiva coletiva, como um pedido de ajuda do planeta como um todo. Em termos de visualidades, no filme *Ponto de equilíbrio*, há uma escolha de objetos inusitados, o que gera uma estética lúdica e criativa.

Verdade e autoridade científica em cliques

O curta *Paralaxe*²⁹ traz dois personagens cientistas, um do universo micro e um do macro, que confrontam suas visões de Ciência ao formar um quadro de fotografias, com a mensagem "verdade", disputam a autoridade científica em uma briga na qual as armas são diplomas e certificados (Figura 3). Com uso do humor, o filme traz referências à fotografia como metáfora para a subjetividade humana. *Paralaxe* é uma produção realizada como projeto final da animadora Vanessa Oliveira para o curso de Artes Visuais, na Escola de Belas Artes, da Universidade Federal de Minas Gerais. Os cientistas são representados como máquinas fotográficas do tipo polaroide, que fotografam seus objetos de estudos e pregam no quadro. O conjunto de fotografias formam a palavra "verdade", que, em seguida, se transforma na palavra "ver".

O título faz menção ao conceito de paralaxe, que é a alteração da posição angular de dois pontos estacionários relativos um ao outro, vistos por um observador em movimento, ou, em Astronomia, a diferença na posição aparente de um objeto visto por observadores em locais distintos. Paralaxe consiste em colocar dois fenômenos incompatíveis no mesmo nível. Como o título sugere, o curta mostra dois ângulos distintos sobre o fazer científico. Destaca-se uma crítica à noção de verdade e autoridade científica, assim como à especialização e à fragmentação dos campos de conhecimento, uma vez que cada cientista se detém em parte do objeto e o quadro não se completa pela falta de consenso sobre como juntar os diferentes fotogramas registrados pelas lentes particulares dos pesquisadores.

Figura 3: Cena de Paralaxe³⁰.



Considerações finais

Neste artigo, apresentamos um repertório de 29 filmes de curta-metragem brasileiros do cinema de animação autoral que tratam de temas de Ciência com potencial estético e narrativo para exibição em contextos educativos. Destacamos cinco curtas para exemplificar as potencialidades dos filmes selecionados, que discutem a relação entre Ciência e cultura; o papel de verdade e autoridade atribuído à Ciência, e a temática das mudanças climáticas e do aquecimento global.

Para Fresquet e Migliorin³¹, o cinema tem uma potência disruptiva e inventiva. A exibição de filmes na escola traz consigo a possibilidade de ampliar o conhecimento de si e do mundo. Os autores dialogam que esse alargamento se dá principalmente quando se é possível imaginar como os filmes foram criados, permitindo que os estudantes imaginem suas próprias criações:

O cinema não faz apenas coisas criativas, mas se engaja na criação de formas de vida. É dessa criação que a comunidade escolar participa com o cinema. Ela possibilita imprimir algumas dúvidas ao que vemos e nos autoriza a fazer leituras criativas do que nos é dado a ver³².

Gabriela Reznik

Girardello³³ argumenta que um dos desafios que a Lei 13.006/14 coloca para os educadores é o de fazer uma curadoria de filmes brasileiros de qualidade em meio à ampla disponibilização de materiais audiovisuais na internet:

Assim, entre os tantos desafios que a Lei 13.006 nos coloca, um deles é muito elementar: o de conseguirmos encontrar, conhecer e selecionar os filmes brasileiros que mais possam fazer sentido no contexto de nossas práticas pedagógicas, combinando-os de forma a potencializar seus efeitos éticos e estéticos³⁴.

Na tentativa de responder a esse desafio elementar, buscamos o encontro com narrativas e estéticas que articulem questões da diversidade de culturas e manifestações em temáticas científicas de produção nacional. O mapeamento de filmes brasileiros, no contexto autoral, sobre variadas temáticas das áreas científicas pode contribuir para a aplicação da lei, em diálogo com um aprofundamento das práticas de cinema em espaços educativos.

Notas

- 1 DUARTE, 2002, p. 17.
- 2 FRESQUET, 2012.
- 3 BERGALA, 2002, p. 45.
- 4 FRESQUET & PAES, 2016, p. 165.
- 5 MARANDINO, SELLES, FERREIRA, 2009; REZENDE FILHO, PEREIRA, VAIRO, 2011; REZEN-DE FILHO et al., 2015.
- 6 REZENDE FILHO, PEREIRA, VAIRO, 2011.
- 7 BERGALA, 2008, p. 33-34.
- 8 MARANDINO, SELLES, FERREIRA, 2009, p. 175.
- 9 GRAÇA (2006).
- 10 SOLOMON (1994).
- 11 GRAÇA (2006).
- 12 SCHUMMER & SPECTOR, 2007.
- 13 Ver mais detalhes em REZNIK (2017) e REZNIK (2019).
- 14 Último acesso em 20/01/2021.
- 15 Os episódios podem ser vistos na integra no canal da série no YouTube: https://www.youtube.com/channel/UCEqlxM3b47mxLyStbDGa8xw.
- 16 Mais informações sobre o projeto em:http://www.universidadedascriancas.org/.

Ciência na animação autoral brasileira: reflexões sobre cinema e educação

Gabriela Reznik

- 17 Os filmes podem ser acessados em: https://www.youtube.com/watch?v=kjHFoha1nbs>; https://www.youtube.com/watch?v=MpQCmCG8yAU e https://www.youtube.com/watch?v=vYv_FnOWAUQ.
- 18 Disponível para acesso em: http://www.iag.usp.br/astronomia/cultura-e-extensao/materiaisdidaticos/rockstar-e-origem-do-metal.
- 19 O filme pode ser visto em: https://www.youtube.com/watch?v=F4cg8w2_8o8.
- 20 Informações obtidas em: http://maraofilmes.com.br/filmes/chifre-de-camaleao/.
- 21 BRASIL, 2000.
- 22 O filme pode ser visto em: https://www.youtube.com/watch?v=w1uOw6Ye93o.
- 23 O filme pode ser visto em: https://vimeo.com/15477962.
- 24 O filme pode ser visto em https://www.youtube.com/watch?v=nu42YDHPHVE.
- 25 BRASIL, 2010.
- 26 BRASIL, 2010.
- 27 BRASIL, 2004.
- 28 BRASIL, 2010.
- 29 O filme pode ser visto em: https://vimeo.com/44474205.
- 30 BRASIL, 2010.
- 31 FRESOUET e MIGLIORIN, 2015.
- 32 FRESQUET e MIGLIORIN, 2015, p. 17.
- 33 GIRARDELLO, 2015
- 34 GIRARDELLO, 2015, p.187.

Referências bibliográficas

ALEGRIA, João; DUARTE, Rosália. Formação estética audiovisual: um outro alhar para o cinema a partir da educação. **Revista Educação e Realidade**. Porto Alegre, 33 ed., p. 59-80, jan./jun. 2008.

BERGALA, Alain. A hipótese-cinema. Pequeno tratado de transmissão do cinema dentro e fora da escola. Tradução: Mônica Costa Netto, Silvia Pimenta. Rio de Janeiro: Booklink - CINEADLISE-FE/UFRJ, 2008.

DUARTE, Rosália. **Cinema & educação**: refletindo sobre cinema e educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GIRARDELLO, Gilka. Encontrar, escolher e articular filmes brasileiros para crianças: notas a partir de uma curadoria. *In:* FRESQUET, Adriana (org.). **Cinema e educação:** a Lei 13.006/14: reflexões, perspectivas e propostas. Belo Horizonte: Universo Produção, 2015, p. 187-195.

GRAÇA, Marina Estela. **Entre o olhar e o gesto:** elementos para uma poética da imagem animada. São Paulo: Editora Senac, 2006.

Ciência na animação autoral brasileira: reflexões sobre cinema e educação Gabriela Reznik

FRESQUET, Adriana. **Cinema e educação**: reflexões e experiências com professores e estudantes de educação básica, dentro e "fora" da escola. Belo Horizonte: Autêntica. 2013.

FRESQUET, Adriana; MIGLIORIN, Cezar. Da obrigatoriedade do cinema na escola, notas para uma reflexão sobre a Lei 13.006/14. *In*: FRESQUET, Adriana (Org.). **Cinema e educação**: a Lei 13.006/14: reflexões, perspectivas e propostas. Belo Horizonte: Universo Produção, 2015. p. 04-21.

FRESQUET, Adriana Mabel; PAES, Bruno Teixeira. A escola e o cinema: algumas reflexões e apreensões frente à Lei 13.006/14. **Revista Teias**, v. 17, n. 44, p. 163–172, 2016.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. **Ensino de biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez. 2009.

REZENDE FILHO, Luiz Augusto Coimbra; PEREIRA, Marcus V.; VAIRO, Alexandre C. Recursos audiovisuais como temática de pesquisa em periódicos brasileiros de educação em ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 2, p. 183–204, 2011.

REZENDE FILHO, Luiz Augusto Coimbra *et al*. Contribuições dos estudos de recepção audiovisual para a educação em Ciências e Saúde. **Alexandria**, v. 8, n. 2, p. 143-161, 2015.

REZNIK, Gabriela. Imagem da ciência e de cientistas em curtas de animação. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Decania do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalho-Conclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5280920. Acesso em: 10 maio 2021.

REZNIK, G.; MASSARANI, L.; MOREIRA, I. Como a imagem de cientista aparece em curtas de animação? **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, 2019.

SCHUMMER, J.; SPECTOR, T. . Popular Images *versus* Self-Images of Science: Visual Representations of Science in Clipart Cartoons and Internet Photographs. *In*: HÜPPAUF, B.; WEINGART, O. (eds.). **Science Images and Popular Images of the Sciences**. London-New York: Routledge, 2007, p. 69–95.

SOLOMON, Charles (org.). The History of Animation. New York: Wing Books, 1994.

Gabriela Reznik

Anexo

Anima Mundi. Os filmes estão categorizados por título, diretor, ano de produção, nacionalidade, duração, sinopse, endereço Tabela 1: Filmes de curta-metragem brasileiros que tratam de Ciência e tecnologia, selecionados a partir do acervo do *festival* eletrônico do filme na internet, temáticas envolvidas e principal área de conhecimento.

			-			
Título	Diretor/a	Ano	Duração	Endereço eletrônico do filme na Internet	Temáticas envolvidas	Principais área(s) de conhecimento
0010111 Digital	Flavio Del Carlo	2010	00:01:00	https://vimeo. com/72792706	Mulheres na Ciência	Matemática
A verdadeira origem das espécies	Tadao Miaqui	2012	00:12:00	Não disponível	Origem das espécies; Charles Darwin	Interdisciplinar
Bafo Quente	Maurício de Oliveira Maia	2010	00:01:06	https://www.youtube.com/ watch?v=nu42YDHPHVE	Aquecimento global	Meio Ambiente
Buba e o Aquecimento Global	Eduardo Takao Nakamura	2009	00:01:00	https://www.youtube.com/ watch?v=Wa5v1CnMwil	Aquecimento global	Meio Ambiente
Caquinhas	César Cabral	2001	00:01:00	http://portacurtas.org.br/ filme/?name=caquinhas_ sala_de_aula	Lei da gravidade	Física
Chifre de camaleão	Marão	2000	00:06:30	https://www.youtube.com/ watch?v=F4cg8w2_8o8	Ciência e cultura	Interdisciplinar
Consulta médica	João Amorim, Jon Tojek e Bernardo Vieira	2002	00:04:50	Não disponível	Estereótipo de cientista louco	Interdisciplinar
De onde vem a nossa voz?	Mateus di Mambro	2009	00:01:30	https://vimeo. com/27827350	Divulgação científica; corpo humano	Ciências Biológicas

Gabriela Reznik

De onde vem o fósforo?	Célia Catunda	2001	00:04:22	https://www.youtube.com/ watch?v=S01TrpEO148	Origem das coisas; protagonismo feminino	Interdisciplinar
Dr. Fly - Engolindo sapo	Bruno Sarracceni Tedesco	2003	00:05:40	https://vimeo.com/14365459	Estereótipo de cientista atrapalhado com pretensão de dominar o mundo	Interdisciplinar
Figurinhas carimbadas "Santos Dumont"	Flavio Del Carlo	2003	00:05:00	https://www.youtube.com/ watch?v=MpQCmCG8yAU	Biografia de cientistas; Santos Dumont	História da Ciência
Gemini 8	Célia Catunda	2012	00:12:34	encurtador.com.br/lmRV0	Aventura espacial	Astronomia
Laboratório espacial do barulho	Rubens Caetano Cunha Maciel	2008	00:06:35	https://vimeo.com/2365990	Padrão de beleza e consumo; mulher na ciência	Interdisciplinar
Linear	Amir Admoni	2012	00:90:00	https://vimeo. com/55933290	Matemática	Matemática
Malária	Edson Oda	2013	00:05:33	https://vimeo.com/56433514	Saúde pública; malária	Interdisciplinar
Noos	Animatório	2009	00:00:40	http://www.animatorio.com. br/720/noos.html	Botânica; Evolução	Ciências Biológicas
O Homem Planta	William Paiva; Pedro Severien	2011	00:21:02	Não disponível	Relação entre Ciência, mídia, capitalismo e política: sexismo e Cciência: dilemas éticos e morais	Meio Ambiente

O que o nosso corpo faz para que a gente cresça e se modifique?	Mateus di Mambro	2010	00:05:00	https://vimeo.com/27827392	Divulgação científica; Corpo humano	Ciências Biológicas
Paleolito	Ismael Lito; Gabriel Calegario	2013	00:05:46	https://www.youtube.com/ watch?v=VkY9pt5U1Sc	Pré-história	História
Paralaxe	Vanessa Oliveira	2012	00:04:00	https://vimeo. com/44474205	Crítica a autoridade e verdade científica	Interdisciplinar
Paulicéia Mário de Andrade	Céu D'Ellia; Luciana Eguti; Paulo Muppet	2011	00:01:53	https://vimeo.com/33066115	Frankenstein; literatura brasileira; Macunaíma; reconfiguração do estereótipo de cientista	Interdisciplinar
Ponto de Equilíbrio	Analucia de Godói; Pedro Luá	2010	00:01:20	https://vimeo.com/15477962	Aquecimento global	Meio Ambiente
Por que os animais são diferentes dos seres humanos?	Mateus di Mambro; Fabiano Bomfim	2012	00:02:45	https://vimeo. com/47946968	Divulgação científica	Ciências Biológicas
Rattus Rattus	José Brandão	2009	00:15:57	https://www.youtube.com/ watch?v=y3Vay6xPwKY	Oswaldo Cruz; Revolta da vacina; Saúde pública	Ciências Biológicas
Retratos e borboleta	Yanko Del Pino	1998	00:10:00	https://www.youtube.com/ watch?v=IvOXedzxDs0	História de Brasília	História

Rupestre	Paulo Miranda	2010	00:20:00	https://vimeo. com/35686953	Evolução das técnicas; História das Ciências; construção do conhecimento científico; relação entre ciência e mídia	Arqueologia; Sociologia da Ciência
Tzubra Tzuma	Flavio Del Carlo 1983		00:13:00	https://vimeo. com/100216402	Corrida armamentista	Sociologia
Veneta	Flavio Del Carlo 1981	1981	00:05:00	https://www.youtube.com/ Luta de classes; watch?v=6TPjxXtfXjY clones	Luta de classes; clones	Sociologia
Yuri Gagarin	Flavio Del Carlo 2000 00:01:00 Não disponível	2000	00:01:00	Não disponível	Missão espacial	Astronomia



Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica

Victoria Regina Borges Tavares Melo

Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica

O que é ficção cientifica? O gênero de ficção cientifica, normalmente, está associado à um grupo de características e narrativas que o distingue de outros gêneros, possibilitando discussões sobre a sociedade, tecnologia e Ciência. Porém, defini-la não é simples, diante da diversidade de obras e das peculiaridades presentes em cada uma delas.

A ficção científica pode ser entendida como um gênero literário ou cinematográfico que apresenta elementos fantásticos, especulando de modo hipotético sobre a Ciência e seu uso social. Assim, mostra o impacto da Ciência na vida dos indivíduos, abrangendo variadas temáticas, como viagens no tempo, consequências dos avanços tecnológicos, conflito homem e natureza, entre outros.

Portanto, longe de ser um gênero que se ocupa de elucubrações vazias sobre o futuro, a ficção científica veicula, como todas as formas de arte, as preocupações do presente, em particular, aquelas vinculadas às mudanças sociais trazidas pela ciência e pela técnica¹.

No cinema, a ficção científica busca problematizar questões do âmbito natural e tecnológico, desdobrando-se também nas possibilidades de sua utilização, trazendo preocupações pertinentes à época em que foram produzidas. "Desse modo, as obras de ficção científica são aquelas que tomam o conhecimento produzido pelas ciências e o reproduzem prevendo quais podem ser seus próximos passos"².

A ficção científica floresceu e se estabeleceu no século XX, tendo características estéticas e visuais próprias e identificáveis, além das temáticas de suas histórias. Ela é a "manifestação narrativa e estética de sociedades que experimentam um maior nível de desenvolvimento e complexidade tecnológica"³.

Porém, somadas à temática sobre o futuro, além dos dilemas de interseção entre a relação da sociedade da época e sua percepção e conjecturas sobre as tecnologias, há nas narrativas, apresentações de situações em que se ressaltam interações entre os elementos psicológicos, sociais e científicos.

A Ficção Científica se encontra entre os meios mais atuais de discutir nossa relação com a sociedade e tecnologia, e por isso mesmo, potente para abrir espaços para instigar a curiosidade e aprendizagens na educação escolar, particularmente tendo em vista os fluxos de visualidades que deflagra, e as suas narrativas⁴.

Desse modo, a ficção científica registrou as mudanças que tiraram o homem do centro do mundo e apresentaram suas dúvidas e ânsias quanto ao futuro desconhecido, contribuindo para refletir sobre as possibilidades das Ciências⁵. Questões ligadas ao tempo, espaço, seres de outros planetas e robôs assassinos, começaram a ganhar espaço. Assim, a "racionalidade da modernidade foi caracterizada pela expansão da preocupação do homem com o domínio da natureza e de seus fenômenos"⁶.

Em 1927, foi produzido o filme *Metrópolis*⁷ pelo cineasta alemão Fritz Lang em parceria com Thea von Harbou, autora do livro de mesmo nome. *Metrópolis* é um dos filmes de ficção científica mais influentes, abarcando questões importantes e que inspiraram as obras desse gênero.

Sendo a primeira distopia futurista, *Metrópolis* possui elementos importantes para a construção do gênero de ficção cientifica, como: a arquitetura da cidade futurista com prédios altos e pontes interligadas; o robô com design semelhante à estética humana; e, o arquétipo do cientista louco.

Ficção científica e o cinema

No século XIX, as mudanças cientificas proporcionaram uma nova forma de se pensar a relação sociedade-Ciência, dando início na literatura ao gênero de ficção científica⁸. O novo modo de vida, trazido pela Revolução Industrial, contribuiu para a formação de questionamentos

Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica Victoria Regina Borges Tavares Melo

a respeito da vida coletiva e dos avanços científicos, tendo destaque a obra de Mary Shelley, *Frankenstein*.

Frankenstein é considerada uma obra importante para a ficção científica devido à sua influência nas produções do gênero que se sucederam. "Hoje não são raras as análises que consideram Frankenstein mais uma obra de ficção científica gótica do que puramente de horror. De fato, não há uma base sobrenatural fantástica no romance". Isso acontece devido à sua argumentação estar embasada principalmente na Ciência e na Filosofia, tendo justificativa científica para diversos eventos que ocorrem no livro, como o despertar da criatura ou sua inteligência¹⁰.

O livro, que mais tarde virou filme, conta a história do cientista Victor Frankenstein e da sua criação, o monstro construído em laboratório, a partir de partes de seres humanos. Além das questões relacionadas à ética, e ao uso da Ciência, a obra é vista como uma forma negativa de retratar a Ciência.

Iniciando-se com as obras literárias, a ficção científica evoluiu para outras mídias dando origem a filmes, novelas, histórias em quadrinhos, desenhos animados, animes e jogos. Assim, eventos que destacaram realizações científicas e as colocaram em evidência possibilitaram que o gênero se desenvolvesse e adquirisse novas características ao longo do tempo.

Primeiramente com o surgimento da fotografia no século XIX, e depois do cinema, as relações entre Ciência e arte foram se construindo. As mudanças visuais e de narrativa das produções cinematográficas demonstram a capacidade do cinema de contar a história do seu tempo, trazendo recortes do passado, e buscando prever o futuro de modo hipotético¹¹.

O gênero de ficção científica, principalmente nos cinemas, retrata os problemas caóticos ligados à natureza, produzindo na maioria das vezes cenas de futuros distópicos resultantes da força do homem em relação à natureza, porém de maneira mais realista, busca também - mesmo de modo ficcional -, reproduzir os conceitos e feitos científicos de uma época¹².

Através das possibilidades trazidas pelas inovações científicas, a ficção científica expressa o desejo pela tecnologia, a preocupação e o receio de como a humanidade irá agir frente aos desafios que lhe são colocados. Somos apresentados a questões sobre o momento em que vivemos e as escolhas que podem ou não ser feitas diante dos desafios propostos no futuro.

Diante desses aspectos, "as narrativas de ficção científica dedicam-se a especular sobre a vida futura, imaginando os desdobramentos da Ciência, construindo uma associação direta com a realidade científica"¹³. Assim, essas narrativas exploram sobre os deslumbres e os impactos do progresso tecnológico para a sociedade, pressupondo possíveis consequências desse progresso.

A interação entre o ajuntamento da Ciência e da tecnologia, e suas repercussões na sociedade através da ficção científica geram possibilidades para se pensar na difusão da Ciência. Obras literárias e cinematográficas como *Frankenstein* e *Metrópolis*, através de suas narrativas, demonstram essa união e contribuem para consolidar algumas características próprias do gênero.

Diálogos entre cinema, Ciência e sociedade

Em 1960, a partir de debates, a comunicação entre Ciência e tecnologia buscou compreender as transformações ocorridas na sociedade. Por outro lado, "o cinema, através das narrativas de ficção científica, leva ao público problemáticas com as quais esse mesmo público não teria contato de outro modo"¹⁴. O cinema construiu uma ponte entre debates científicos e tecnológicos e a população.

A busca por relacionar produções culturais e a Ciência não é simples, muitos "teóricos buscaram também aproximar essas duas culturas, a ciência e a arte, de diversas maneiras que geraram muitos frutos para a educação em ciências"¹⁵ e para a sociedade. Uma vez que as produções culturais, devido à sua aproximação com o público, podem contribuir com a educação e a divulgação da Ciência.

Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica Victoria Regina Borges Tavares Melo

Porém, "aproximar-se das fronteiras entre essas duas culturas, a arte e a ciência, é um tema de discussão mais complexo do que parece" pois, ao relacionar Ciência e ficção científica, deve-se ter o cuidado de distinguir a Ciência ligada à temática e aos questionamentos da narrativa, do método científico.

[...] a ciência, como a arte, possui o seu modo autônomo de produção. Mas no conjunto de significantes que constitui o discurso científico, nenhuma subjetividade se faz ou desfaz (como na arte). Uma vez realizado pelo cientista o seu ato de objetivação do real, a ciência vincula-se apenas ao seu próprio método, mas com um projeto: saber o dessabido¹⁷.

A ficção científica trata de ideias e reflexões sobre a Ciência, contudo, sem ser confundida como científica. O cinema, então, se apropria de suas narrativas da Ciência e da tecnologia para construção de um imaginário da Ciência ou uma percepção do autor sobre esta, e que ressoa na sociedade. "A ficção científica, portanto, também pode ter um papel ideológico ou político ao colaborar para a consolidação de um imaginário favorável a certos paradigmas" 18.

A sociedade passa a enfrentar questões associadas ao potencial das tecnologias, seus impactos no modo de vida e no cotidiano dos indivíduos, quais as consequências do seu uso entre outros. O cinema se apropria desses debates para pensar nas possibilidades, questões de ética e medos sociais, diante dos avanços científicos.

Nesse cenário, produções cinematográficas como *Metrópolis* que abordam sociedades hipotéticas, contribuíram para a construção de características visuais e narrativas da ficção científica. Mesmo não tendo a bilheteria esperada, atualmente o filme é visto como um clássico que influenciou diversas produções do gênero.

Uma distopia chamada Metrópolis

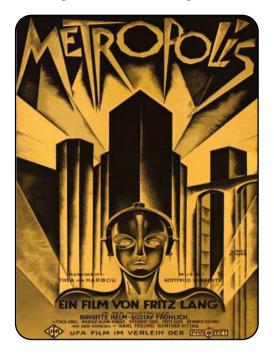


Figura 1: Cartaz de divulgação.

Fonte: IMDB

Metrópolis é um filme de ficção científica dos cineastas Fritz Lang e Thea von Harbou, que conta a história da cidade futurística homônima, no ano de 2026. Nessa cidade, a elite social vive na superfície, cercada pelo conforto e pela tecnologia, fruto do trabalho dos operários. Os operários, por sua vez, vivem abaixo da superfície e operam as máquinas para sustentar a camada de cima da cidade.

A cidade de Metrópolis é governada por Joh Fredersen, pai de Freder e responsável por comandar a cidade. Freder, que vive confortavelmente, muda sua percepção sobre a vida ao conhecer e se apaixonar por Maria, jovem profetisa que cuida dos filhos dos operários e os aconselha. Devido ao contato com a realidade dos trabalhadores, e sua percepção dos contrastes sociais existentes, Freder inicialmente pede o apoio do pai para melhorar as condições dos trabalhadores. Ao não obter sucesso, pois o

pai não se importa com os trabalhadores, Freder passa a se disfarçar de operário, indo para as camadas inferiores da cidade.

Paralelamente a esses acontecimentos, há o cientista Rothwang, um inventor que presta serviços à Joh e busca através de seus experimentos com robôs trazer de volta à vida a mulher que amava, sendo esta a esposa falecida de Joh. Rothwang, mais tarde, é convencido por Joh a transformar o robô em uma cópia da profeta Maria para difamar sua imagem, fazendo com que os operários parassem de segui-la.

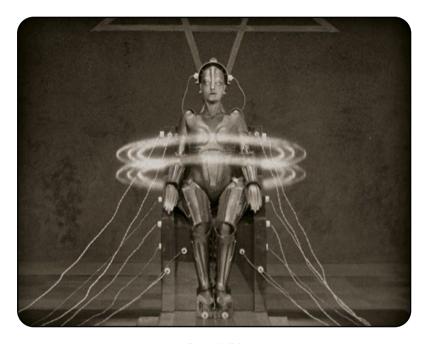


Figura 2: Robô feito por Rothwang.

Fonte: IMDB

A partir do uso da estética expressionista¹⁹ nos cenários, do uso das luzes e sombras, e da sua relação com a crítica social, *Metrópolis* busca "construir um retrato distópico das cidades do futuro – entendendo por 'distopia' uma utopia negativa"²⁰. Distopia está diretamente ligada a um lugar hipotético/ficcional, onde os sistemas são opressores, autoritários e de privações, relacionados a uma sociedade futura que vive de forma intolerável²¹.

Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica Victoria Regina Borges Tavares Melo

A concepção utópica por si é uma aposta na racionalidade humana, no progresso e ordem social. Já a distopia trata de uma sociedade problemática, injusta e comumente autoritária. Essas abordagens distópicas geralmente apontam para os desdobramentos de possíveis futuros em que a sociedade venha a se tornar negligente ou abusiva com relação ao meio ambiente, às guerras, às políticas excludentes/autoritárias, etc.²²

O filme parte de uma concepção de futuro possível para a sociedade devido aos avanços tecnológicos da época. Assim, ele projeta suas hipóteses para o ano de 2026, sendo o ano que se completarão 100 anos da produção do filme. Outras obras também projetaram suas previsões para o futuro, como é o caso de 1984, de George Orwell, que foi escrito por volta de 1948.

Esses elementos narrativos configuraram à ficção científicas algumas características marcantes, como: a relação homem-máquina, as sociedades altamente tecnológicas e pouco funcionais, a marginalização de grupos sociais e sociedades controladas por regimes totalitários.

A Cidade-Cinema trazida por *Metrópolis* busca concretizar um modelo futurista, com base no imaginário da época a respeito de como seria o mundo dali a cem anos, e incorpora de maneira particularmente intensa certa ordem de contradições que parecem desnudar os medos de toda uma parcela da sociedade perante possibilidades que parecem se anunciar no contexto da implantação do fordismo e da urbanização desmedida²³.

Questões relacionadas à ética e ao uso desumano da tecnologia, são preocupações encontradas na primeira metade do século XX e que permanecem atualmente. Angústias vinculadas ao desemprego e à substituição do trabalhador humano pela máquina se apresentam tanto em *Metrópolis*, como em *Tempos modernos*, de Charlie Chaplin. Essas questões cercavam o debate social da época e eram representadas nas produções literárias e cinematográficas.

Todas essas reflexões e medos estão presentes na concepção do filme, sendo representadas por Fritz Lang em *Metrópolis* através dos "arranha-céus ao mesmo tempo magníficos e sombrios, fascinantes e aterradores, palcos para uma vida extremamente organizada e sofisticados berços para a solidão humana"²⁴, trazendo angústia e claustrofobia em seu cenário.



Figura 3: Cidade Metrópolis.

Fonte: IMBD

As inseguranças relacionadas ao aumento populacional, ao uso da tecnologia no cotidiano e a troca da mão de obra humana pela máquina, encontravam um ambiente extremamente sombrio e propenso para desenvolver narrativas pessimistas quanto ao futuro. O robô de Rothwang começa como uma possibilidade de troca dos operários por funcionários mecânicos e evolui para uma réplica humana, demonstrando as possibilidades da máquina.

Assim, "as autoestradas são congestionadas, os arranha-céus extrapolam em altura, a poluição atinge níveis ameaçadores, e um relógio assinala obsessivamente as horas, com uma impiedosa pontualidade que conforma toda a vida urbana". Todo esse cenário se encontra presente na obra, que constrói através dos arranha-céus uma majestosa cidade.

Ao longo do filme, outros aspectos são apresentados, como a estrutura social da cidade, que é composta pela elite social que desfruta da superfície, cuja abundância e ostentação contrasta com o cotidiano dos operários. Estes trabalham incessantemente e têm sua identidade individual perdida, sendo transformados em números, uma massa de subalternos que trabalham para manter as máquinas funcionando. "Os habitantes da cidade subterrânea são automatos, muito mais que o robô criado pelo inventor Rothwang"²⁶.

Durante o filme, Rothwang acaba utilizando o robô para gerar hostilidade dos operários contra as máquinas do local onde trabalhavam, culminando em uma revolta dos operários. Mesmo diante da revolta contra as máquinas, Maria ainda busca a união entre a elite e os trabalhadores.

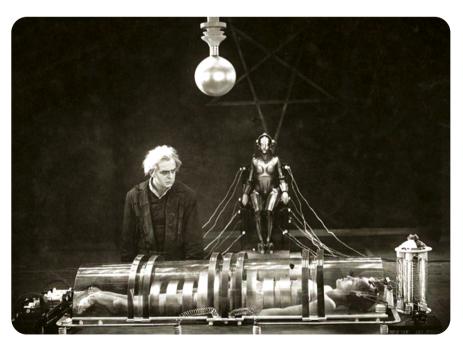


Figura 3: Rothwang construindo o robô.

Fonte: AUGER, 2012

Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica Victoria Regina Borges Tavares Melo

Uma das críticas apresentadas por *Metrópolis* é a utilização da máquina, não "como meio para alcançar e assegurar o progresso, mas sim como recurso para escravizar o homem."²⁷. A crítica está na mecanização dos indivíduos, que passam a ser uma massa passiva na sociedade, e não as próprias máquinas. "*Metrópolis* não rejeita propriamente a máquina, e é digno de nota o fato de que grandes catástrofes ocorrem no filme a partir da destruição irracional das máquinas pelos operários que tinham sido manipulados pelo robô-agitador"²⁸.

Diante de todos os eventos ocorridos no filme, Maria "busca pelo salvador que seria uma espécie de 'coração mediador' que conseguiria um dia conciliar o 'cérebro' (os industriais que regiam *Metrópolis*) com as 'mãos que constroem' (os operários das profundezas)"²⁹. Sendo esta a mensagem final do filme.

Através de sua estética expressionista, *Metrópolis* aborda questões de tecnologia e Ciência, em uma cidade futurista dividida entre os grupos que produzem e mantêm as tecnologias para o funcionamento da cidade. Os diálogos entre arte e Ciência se expressam na obra através da narrativa relacionada ao mau uso das máquinas e da Ciência, e à possibilidade de um futuro em que ambos possam conviver em harmonia.

Narrativas cinematográficas de ficção científica são produto dos contextos sociais e históricos nos quais estão inseridos, estabelecendo relações com esses contextos e com o ambiente³⁰. Essas questões podem ser percebidas tanto pelos elementos internos como externos nas narrativas, através do seu visual e estética e das ideias que são discutidas ou refutadas ao longo das obras.

Metrópolis contribuiu para a construção de elementos narrativos presentes em outras obras de ficção científica, como é o caso do cientista louco; da distopia, das cidades maravilhosas e opressoras e dos robôs com design próximo ao humano. Essas produções conversam com a sociedade, seus medos e ansiedades, engajando politicamente, e sendo capaz de proporcionar entretenimento e reflexões importantes, para a época em que o filme foi produzido e para além disso.

Victoria Regina Borges Tavares Melo

Notas

- 1 PIASSI, 2007, p. 92.
- 2 COLOMBO, 2018, p.98.
- 3 MARTINS, 2016, p. 118.
- 4 MARTINS, 2016, p. 117.
- 5 SIQUEIRA, 2020.
- 6 SIQUEIRA, 2020, p. 52.
- 7 Metropolis. (Alemanha: 1926). Filme preto e branco, mudo, 140 minutos de duração. Ficha técnica Produtora: Universum Film A. G.; Direção: Fritz Lang; Roteiro: Fritz Lang e Thea Von Harbou; Fotografia: Karl Freund e Gunther Rittau; Produção: Erich Pommer; [...]. (BAR-ROS, 2016, p. 159).
- 8 COLOMBO, 2018.
- 9 NAZARIAN, 2017, p. 6.
- 10 NAZARIAN, 2017.
- 11 COLOMBO, 2018.
- 12 COLOMBO, 2018, p. 98.
- 13 COLOMBO, 2018, p. 98.
- 14 SIQUEIRA, 2002, p. 58.
- 15 COLOMBO, 2018, p. 100.
- 16 Idem.
- 17 SOBRÉ, 1973, p. 36.
- 18 SIQUEIRA, 2002, p. 54.
- 19 Movimento estético que ocorreu no início do século XX.
- 20 JACOBY, 2007, p. 31 apud BARROS, 2016, p. 142.
- 21 Distopia. Disponível em: https://www.dicio.com.br/distopia/. Acesso em: 17 dez. 2020.
- 22 MARTINS, 2016, p. 119.
- 23 BARROS, 2016, p. 144.
- 24 Idem.
- 25 BARROS, 2016, p. 146.
- 26 EISNER, 1985, p. 154.
- 27 BARROS, 2016, p. 153.
- 28 Idem.
- 29 BARROS, 2016, p. 149.
- 30 MARTINS, 2004, p. 251.

Referências

BARROS, José D' Assunção. *Metropolis* - A distopia urbana do cinema expressionista alemão e sua influência nos filmes de ficção científica. **Revista Interamericana de Comunicação Midiática**, Santa Maria, v. 15, n. 30, 2016.

COLOMBO, Angélica Antonechen. Ficção científica e sua contribuição para a história da Ciência: as possibilidades didáticas do cinema. **ScientiaTec:** Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 2, p: 92-107, 2018.

EISNER, Lotte H. **A tela demoníaca:** as influências de Max Reinhardt e do Expressionismo. Rio de Janeiro: Paz e Terra: Instituto Goethe, 1985

MARTINS, Alice Fátima. Ficção científica no cinema: diálogos transdisciplinares a partir do filme *Brazil*. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ARTES PLÁSTICAS (ANPAP), Porto Alegre, 2016. Disponível em: http://anpap.org.br/anais/2016/comites/ceav/alice_martins-bruno_araujo.pdf. Acesso em: 17 dez. 2020.

MARTINS, Alice Fátima. Saudades do futuro: o cinema de ficção científica como expressão do imaginário social sobre o devir, 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/se/v19n1/v19n1a15.pdf. Acesso em: 16 dez. 2020.

NAZARIAN, Santiago. Apresentação "It's alive! It's alive!". *In*: SHELLEY, Mary. **Frankenstein**: edição comentada. Rio de Janeiro: Zahar, 2017, p.5-8.

PIASSI, Luíz Paulo de Carvalho. **Contatos**: a ficção científica no ensino de Ciências em um contexto sócio-cultural. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SIQUEIRA, Denise da Costa Oliveira. O corpo no cinema de ficção científica. **Logos:** Comunicação e Universidade, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 51-59, 2002.

SODRÉ, Muniz. **A ficção do tempo**: análise da narrativa de *science fiction*. Petrópolis: Vozes, 1973. p.36.

Referência imagens

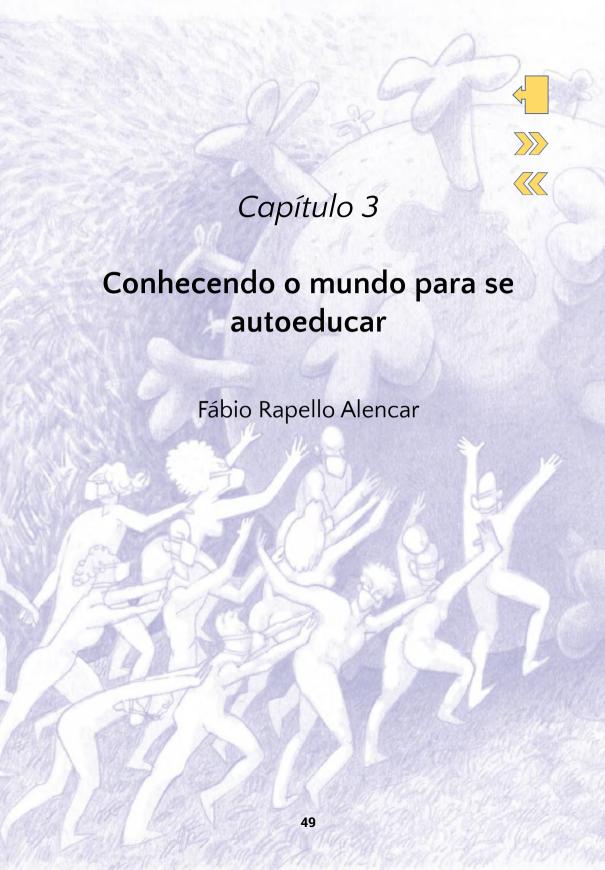
IMDB. **Metrópolis**, 1927. Disponível em: https://www.imdb.com/title/tt0017136/?ref_=ttmi_tt. Acesso em: 18 dez. 2020.

AUGER, James H. Why Robot? Speculative design, the domestication of technology and the considered future. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323639975_Why_Robot_Speculative_design_the_domestication_of_technology_and_the_considered_future. Acesso em: 18 dez. 2020.

Metrópolis: um diálogo entre arte e Ciência no cinema de ficção científica Victoria Regina Borges Tavares Melo

Referência fílmica

METTROPOLIS. Direção: Fritz Lang; Produção: Erich Pommer; Roteiro: Fritz Lang e Thea Von Harbou; Alemanha: Universum Film A. G, 1926. 1 vídeo (140 min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Vnp_TAb52Al. Acesso em: 21 nov. 2020.



Conhecendo o mundo para se autoeducar

Nas últimas duas décadas, uma série de mudanças políticas, econômicas, culturais e tecnológicas nos transformou na sociedade que se apresenta hoje. Mas as mudanças não trouxeram benefícios para uma grande parcela da população mundial, que vive, em pleno século XXI, sem acesso a esgotamento sanitário, à água potável e a alimentos nutritivos. Por outro lado, os grandes avanços científicos e tecnológicos proporcionaram conquistas na área da saúde, da comunicação e na ampliação da riqueza, mas os benefícios ainda são bem restritos a um número bem reduzido de indivíduos. Onde erramos e o que podemos fazer para equalizar os ganhos obtidos pela inteligência humana? Qual é, de fato, o nosso maior problema?

Ao analisar o nosso período histórico, o psicanalista Peter Pelbart¹ nos alerta que o capital passou a dominar tão profundamente todos os aspectos da vida dos sujeitos, que a própria vida acabou por se tornar o ativo mais importante a ser obtido. Assim, ele diz,

[...] pois é inegável: nunca o capital penetrou tão fundo e tão longe no corpo e na alma das pessoas, nos seus genes e na sua inteligência, no seu psiquismo e no seu imaginário, no núcleo de sua "vitalidade". Ao mesmo tempo, tal "vitalidade" tornou-se a fonte primordial de valor no capitalismo contemporâneo: a produção imaterial seria impensável sem a força de invenção disseminada por toda parte².

O sociólogo Zygmunt Bauman, já havia identificado esse processo, ao nomear a sociedade atual como a "sociedade dos consumidores", onde "ainda cuidadosamente disfarçada e encoberta – é a transformação dos consumidores em mercadorias"³.

Portanto, ao conceituar o período sócio-histórico, que se inicia a partir da década de 1950 e se consolida na década de 1970, como "**modernidade líquida**"⁴, o autor chama a atenção para essa mudança: de onde tudo era

duradouro, sólido, feito para permanecer e se transforma em uma sociedade onde o correto é a não fixação de raízes, gerando a possibilidade de mudança a todo momento, em que a efemeridade das relações pessoais e da posse dos objetos se tornou a regra. A norma passou a não se criar vínculos fortes e duradouros, pois, no momento de trocá-los por outras novas, os esforços psíquicos e materiais serão os menores possíveis. Para Bauman, na sociedade atual, a ideia de se criar laços duradouros com as pessoas ou objetos "é pura e simplesmente repugnante e assustadora"⁵.

Na busca pelo controle e pela redução das resistências às novas subjetividades, o linguísta e filósofo Noam Chomsky⁶ identifica dez princípios utilizados pelas elites econômicas – chamadas por ele de "mestres do mundo", termo retirado do livro *A riqueza das nações* (1779), de Adam Smith – para manipular os indivíduos, de modo a fazê-los se submeter à lógica neoliberal e às necessidades do sistema capitalista. São eles:

"1º. reduzir a democracia; 2º. moldar a ideologia; 3º. redesenhar a economia; 4º. deslocar o fardo de sustentar a sociedade para os pobres e para a classe média; 5º. atacar a solidariedade; 6º. controlar os reguladores; 7º. controlar as eleições; 8º. manter a ralé na linha; 9º. fabricar consensos e criar consumidores; e 10º. marginalizar a população".

Dentro desse processo para formatar e pasteurizar o pensar e o agir dos cidadãos, Sylvain Timsit⁸, a partir da análise de Chomsky, destaca dez estratégias utilizadas pelos grupos hegemônicos para alcançarem e manterem o poder e o controle:

1. "A distração, uma das estratégias de manipulação em massa" A mais comum estratégia de controle de grandes grupos, de acordo com Chomsky. As mídias e as redes sociais distraem as pessoas e guiam seus interesses para coisas banais e irrelevantes, utilizando-se de várias estratégias psicológicas, por meio de novelas, filmes, eventos esportivos, entre outros.

"2. Problema-reação-solução"	De forma deliberada, os detentores do poder criam certos problemas ou deixam que eles surjam, de modo a oferecer uma solução, sempre vinculada aos seus interesses. Podemos observar isso na destruição dos serviços dos Correios e da CEDAE, companhia de água do Rio de Janeiro, de modo a criar a insatisfação popular e a aceitação da privatização, embora ambas as empresas sejam lucrativas.
3. "Gradualidade"	Aos poucos, são implementadas regras e leis que vão minando garantias sociais. São vários os exemplos: a destruição das leis de proteção trabalhistas e as tentativas de destruição do Sistema Unificado de Saúde (SUS). Aos poucos, as pessoas vão aceitando a redução dos seus direitos, sem compreender a extensão do todo.
4. "Diferir (doloroso, mas necessário)"	Ações são criadas de modo a fazer com que as pessoas aceitem certas medidas temporariamente prejudiciais, mas que mais à frente trarão grandes benefícios para todos. É uma estratégia de "naturalização", impedindo psicologicamente os protestos dos indivíduos, que sempre aguardam a expectativa de chegada do ganho prometido.
5. "Infantilizar o público"	De modo a sobrepujar as resistências psicológicas das pessoas, se utilizam das mídias, notadamente da publicidade, para enviar mensagens pueris, infantilizando o público, tentando neutralizar o senso crítico dos receptores. A propaganda política é uma das principais beneficiária dessa tática, apresentando o político como o pai ou o salvador, por exemplo.
6. "Recorrer às emoções"	Por meio de várias estratégias psicológicas, essa tática tem por objetivo minar as resistências racionais e cria um "curto-circuito", que proporciona através de filtros emocionais uma visão do conjunto da mensagem, e não as suas especificidades, anulando, dessa forma, a análise crítica por parte do receptor da mensagem.

7. "Criar públicos ignorantes"	As práticas vinculadas a essa categoria vão desde a manutenção dos baixos níveis escolares ao uso de recursos de distração das estruturas do conhecimento real do mundo. Essa intenção de manter as pessoas na ignorância reduz a curiosidade e desvaloriza os valores gerados pela aplicação da inteligência.
8. "Promover públicos complacentes"	Há uma organização dos detentores do poder para a criação de tendências, desenvolvendo gostos, interesses e opiniões específicos. As modas, que surgem e desaparecem, têm uma importância para o controle das pessoas, principalmente nas ações ligadas ao consumo. Nada é criado espontaneamente. Há um convencimento de qual é o melhor estilo para o indivíduo.
9. Reforço da autoculpabilidade"	Por meio das mídias e redes sociais, principalmente, mas também por meio da escola e das religiões, criam-se discursos para que o indivíduo acredite que é o único responsável por seus problemas. Mudam o foco da causa do problema do sistema para a própria pessoa, assim, o cidadão permanece se esforçando para ser aceito e se ajustar ao que o sistema apresenta como o correto. Podemos imaginar as consequências para as pessoas dessa tática: depressão, doenças neurológicas, suicídio, entre outras.
10. "Conhecimento profundo do ser humano	As elites do poder têm acesso a todas as conquistas das Ciências Biológicas e psicológicas que proporcionam a criação de estratégias de controle e manipulação dos indivíduos, muito diferente do acesso que as pessoas comuns têm às conquistas científicas. Reforçando, dessa forma, a ideia de manutenção das pessoas na ignorância

Tabela produzida a partir da análise de Sylvian Timsit⁹.

Tudo tem um começo

Da mesma forma que Chomsky¹⁰ identifica no início da década de 1970 a intensificação das políticas econômicas neoliberais, inclusive citando o **memorando Powel**¹¹ como um marco desse processo, David Harvey¹² diz que, a partir da década de 1970, com o receio de uma nova crise como a

que atingiu o mundo em 1929, uma corrente de pensamento, até então, pouco expressiva, ganha força: o neoliberalismo.

Para Harvey, os anos de 1978-1980 representaram um marco de mudança entre dois modelos político-econômicos e culturais – modernismo/pós-modernismo –, "um ponto de ruptura revolucionário na história social e econômica do mundo"¹³. Essas transformações fizeram emergir uma doutrina chamada "neoliberalismo" e a "transformaram na diretriz central do pensamento e da administração econômica"¹⁴.

No novo sistema é apregoado um Estado diminuto, embora com poderes para intervir quando necessário para resgatar as classes dominantes, quando os resultados de suas ações puserem em risco suas instituições e a sua sobrevivência, enquanto detentoras de riqueza e de poder. Um bom exemplo foi a crise financeira de 2008, quando os governos investiram trilhões de dólares para salvar bancos e empresas e ampliar o crédito, de modo a impedir a quebradeira sistêmica das empresas. Sacrificaram os investimentos sociais para salvar empresários e banqueiros.

Nessa nova mentalidade, ao Estado cabe "criar e preservar uma estrutura apropriada" às necessidades neoliberais, principalmente, vinculadas ao exercício de controle e da ordenação social, comumente por meio de "funções militares, de defesa, da polícia e legais", de modo a preservar os "direitos de propriedade individual e para assegurar, se necessário, pela força, o funcionamento apropriado dos mercados"¹⁵.

Para a implantação do novo sistema, foi necessário o rompimento com os padrões anteriores, ou seja, reduzir ou extinguir as estruturas institucionais que não atendiam mais às necessidades da nova lógica político-econômica. O bem-estar social, que vinha perdendo força desde os anos de 1960, não devia ser provido mais pelo Estado. A partir daquele momento, o novo sistema estava intimamente ligado à maximização das transações de mercado, o que acabou gerando a necessidade de que tudo se tornasse mercadoria, de bens a ações, de comportamentos a sentimentos, ou seja, tudo precisava ter valor econômico, ou como diria Karl Marx, "valor de troca"¹⁶.

Forças conservadoras retomam o espaço público

Observamos, a partir dos primeiros anos do século XXI, a ascensão de vários governos com características progressistas, principalmente, em países sul-americanos. Contudo, esses governos não conseguiram implementar uma agenda progressista efetiva, fortalecendo a justiça social, a emancipação dos indivíduos e a manutenção das melhorias na qualidade de vida das populações mais vulneráveis. Com isso, abriu-se a possibilidade para a investida de grupos neoconservadores de direita, que pregam que o desenvolvimento social está diretamente ligado ao sucesso econômico de uma elite nacional. Essa ideia de aumentar o bolo para depois dividi-lo nos lembra de Delfim Neto, com seus argumentos liberais, ainda no período da ditadura militar, na década de 1970.

Esse processo se dá por meio do uso de receitas econômicas e políticas neoliberais que, por sua vez, favorecem a especulação financeira em detrimento dos processos produtivos geradores de emprego e renda. Inclusive, ampliando a dependência externa do Brasil, principalmente, nas áreas de Ciência e tecnologia.

Dessa forma, baseados em discursos de medo e insegurança, da luta contra a violência e a corrupção, patrocinados por recursos estrangeiros investidos sem propaganda e na divulgação maciça desses ideários, os grupos de extrema-direita alcançaram grande influência junto a uma parcela expressiva da população, principalmente por meio das redes sociais, levando à vitória seus representantes em várias eleições¹⁷. Como exemplo desse processo, podemos citar a conquista das presidências de vários países, como Estados Unidos, Polônia, Itália e Hungria, além do *Brexit*, processo de saída da Grã-Bretanha da Comunidade Europeia, além, é claro, da própria eleição brasileira para a presidência da República.

O ponto comum desse movimento foi a utilização intensa de dispositivos eletrônicos de divulgação de notícias falsas (*fake news*), com discursos discriminatórios e preconceituosos, que levaram grande parcela da população a acatá-las e a aceitá-las como verdade sem a devida análise crítica de suas possíveis consequências.

A conquista e manutenção desses espaços de poder alcançados por grupos de extrema-direita foi capitaneado pelo estrategista da campanha à presidência dos Estados Unidos, Steve Bannon, por meio de sua organização, *O Movimento¹®*, que tem entre seus objetivos unir partidos nacionalistas de direita em todo o mundo, de modo a estimular a implantação das práticas neoliberais, tanto na política quanto na economia, além de promover um conservadorismo nos costumes no maior número de países possível. A dinâmica foi associar ideias xenófobas e discriminatórias ao poder de divulgação dos meios de comunicação. Com isso, esses grupos alcançaram grande destaque, conseguindo canalizar frustrações e revoltas de parcela do eleitorado, levando seus representantes a ocuparem cargos executivos e legislativos em vários países.

A necessidade de pensar diferente

Contra a lógica neoliberal, a educação se apresenta como um fator e um instrumento fundamentais para as sociedades progressistas e democráticas lutarem contra essa apropriação de bens materiais e de valores de forma indiscriminada. Não se pode, hoje, diante de tanta informação, trabalhar na, e para a, construção de uma sociedade equânime e progressista sem a compreensão e a perspectiva dos altos custos sociais causados pelo neoliberalismo. Por isso, na busca de ampliar o entendimento e a compreensão do mundo social no qual estamos inseridos, é de vital importância destacar alguns dos aspectos preponderantes na atual arquitetura do poder¹⁹. Principalmente, destacando sua composição, suas influências e relações e como a educação se enquadra nessas dinâmicas. Pois, diante de uma visão do conjunto, mas conhecendo as partes, podemos tomar decisões mais racionais e escolher os caminhos que nos levem à democracia e à justiça social, efetivas.

Por exemplo, no Relatório da Comissão sobre a Mensuração de Desempenho Econômico e Progresso Social, Stiglitz, Sen e Fitoussi²⁰, ao desenvolverem um índice para medir o bem-estar dos indivíduos, destacam que a perspectiva multidimensional tem uma grande relevância na pes-

quisa e na avaliação dos vários aspectos sociais, incluindo aí a educação, que é considerada pelos autores como uma das dimensões formadoras do bem-estar das pessoas. Dessa forma, é necessário realizar uma análise multidimensional dos componentes que atuam direta ou indiretamente no processo educativo, sejam eles de caráter objetivo ou subjetivo.

O contexto educacional brasileiro

No Brasil, desde a implantação do primeiro governo civil, após o golpe militar de 1964, a educação se apresenta como um tema central e sempre idealizada como um dos elementos que ajudariam o país a sair do subdesenvolvimento. Durante as campanhas eleitorais para os cargos executivos, principalmente o de presidente da República, o tema aparece sempre como destaque nas propostas apresentadas pelos partidos políticos representados.

Contudo, com a consagração pelas urnas do candidato Jair Bolsonaro, após uma série de suspeitas de irregularidades durante a campanha eleitoral, outras preocupações surgiram, principalmente vinculadas às propostas polêmicas para a educação brasileira, apresentadas desde o período pré-eleitoral e reforçadas pelo, então, ministro da Educação, Ricardo Vélez Rodrigues, logo após a posse, em janeiro de 2019²¹.

Entre as propostas a serem implantadas para a Educação, havia (i) o combate à ideologia de gênero nas escolas, (ii) a inclusão das disciplinas de Educação Moral e Cívica (EMC) e de Organização Social e Política Brasileira (OSPB), (iii) a ampliação das escolas militares, (iv) o combate a uma suposta doutrinação marxista por parte dos professores, (v) além da promessa de redução do percentual de vagas para cotas raciais, (vi) da implementação da educação a distância para os todos os níveis de educação, do fundamental ao superior, como forma de combater o "marxismo cultural" e (vii) a implementação da educação domiciliar. O novo presidente nomeou, ainda, em pouco mais de quatro meses, dois ministros da Educação sem a menor experiência em gestão educacional²². Até 2020, na metade de seu mandato, já são três ministros que foram nomeados para a pasta da Educação.

Diante desse quadro de instabilidade institucional e do grande contingenciamento dos recursos, com o corte 30% dos recursos não obrigatórios das universidades federais e nos institutos tecnológicos, e da proposta de desvinculação dos gastos da Educação do orçamento federal, defendida, principalmente, pelo ministro da Economia, Paulo Guedes, oriundo da Escola de Chicago e um entusiasta do neoliberalismo, a preocupação com os rumos e a qualidade da Educação e da Ciência brasileira se intensificaram.

No que se refere às práticas neoliberais na educação, Christian Laval, ao analisar o sistema educacional da França, identifica as seguintes estratégias do que ele denominou "neoliberalismo escolar" como forma de controlar e ditar os caminhos a serem seguidos: (i) financiamento por publicidade ou patrocínio de atividades escolares; (ii) aumento das taxas de matrículas nas universidades; (iii) favorecimento de universidades particulares; (iv) atribuir estatutos derrogatórios a algumas universidades públicas; e (v) aumento das taxas de matrículas em universidades públicas de estudantes estrangeiros²³. Embora essas práticas tenham sido observadas na França, podemos perceber a repetição delas aqui no Brasil: aumento do financiamento de matrículas em universidades particulares, sucateamento das universidades públicas, redução de investimentos em pesquisa e inovação, voucherização da educação, aumento da tributação de livros, entre outras ações. Os espaços territoriais se alteram, mas as práticas de controle são sempre as mesmas.

Um inimigo comum

Outro aspecto incomum, grave para os padrões democráticos, desse período inicial de governo, foi a repetição constante por vários representantes do governo, principalmente os da área de educação, em apresentar um discurso de expurgo das ideias do educador Paulo Freire de dentro do Ministério da Educação. Atribuíram ao pedagogo brasileiro todos os problemas relacionados à educação no Brasil. Políticos e gestores graduados no governo federal repetiam exaustivamente, pelas mídias e redes so-

ciais, que o pensamento freiriano é a base para a ideologização marxista nas escolas e nas universidades de todo o país e a causa principal de todas as suas agruras. Ainda durante a campanha, o então candidato Bolsonaro disse, ao direcionar críticas ao Ministério da Educação, que "vai entrar com um lança-chamas no MEC e tirar o Paulo Freire lá de dentro", o que deu respaldo aos discursos subsequentes de responsabilização de Paulo Freire e a ataques à memória do educador²⁴.

Por que, então, o novo governo, considerado por intelectuais e pela mídia como neoliberal de extrema-direita, encontrou em Paulo Freire o "inimigo" a ser derrotado? O que, nas propostas pedagógicas de Paulo Freire, causa tanto receio e repulsa aos ideólogos e gestores do novo governo? O que está por trás das estratégias político-ideológicas do novo governo relacionadas à desqualificação das ideias de Paulo Freire e de sua pedagogia, e à formatação de um novo modelo de educação para o Brasil?

Entendemos que, para a compreensão das forças que atuam na configuração da educação brasileira, é necessária a análise do atual cenário político-econômico mundial e de como ele foi se estruturando nas últimas décadas; a que grupos de poder interessa que a educação se configure em um modelo prático-instrumental e de qualidade discutível, e, por fim, qual o perigo que a ideias freirianas podem causar à implementação de um modelo neoliberal no Brasil e quais obstáculos elas representam aos ideários de extrema-direita, que estão tentando consolidar, por meio da implementação de políticas públicas enviesadas, uma nova matriz educacional brasileira. Todas essas ações empreendidas pelo novo governo só reforçam a importância que a educação possui para a compreensão da realidade e o que ela representa para o desenvolvimento de um país democrático e plural.

As ideias pedagógicas freirianas

Paulo Reglus Neves Freire foi um pedagogo, educador e filósofo brasileiro, nascido em 1921, na cidade do Recife, em Pernambuco, região Nordeste do Brasil. Foi criador de um método de alfabetização de adultos, no qual utilizava palavras retiradas do cotidiano dos alunos. Aplicou seu

método de alfabetização pela primeira vez, em 1962, na cidade de Anjicos, numa região pobre do sertão do Rio Grande do Norte, alfabetizando, em 40 horas, cerca de 300 agricultores²⁵.

Com a derrubada do governo constitucional de João Goulart pelos militares, em 1964, por meio de um golpe cívico-militar, vários políticos, intelectuais e profissionais liberais foram exilados, como forma de escapar da prisão ou da morte e, entre eles, Paulo Freire, que viveu em vários países, como Chile, Estados Unidos, Suíça, assessorando estudos e práticas educacionais progressistas em todos os continentes. Com a anistia do regime militar, em 1979, Freire retorna ao Brasil e se torna professor de duas destacadas universidades brasileiras: Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP) e Universidade de Campinas (UNICAMP). Foi, também, secretário de Educação na Prefeitura de São Paulo, a maior cidade brasileira. Nesse período aplica em sua administração a gestão popular e democrática no contexto da escola pública, busca a valorização dos professores e profissionais de apoio, a melhoria das condições físicas das unidades escolares, entre outras ações consideradas progressistas²⁶.

Em 1997, Paulo Freire falece na cidade de São Paulo. Mas seu legado permanece muito atual. Freire foi o brasileiro com mais títulos de doutor honoris causa, 41 ao todo, em universidades espalhadas por todo o mundo. Além disso, em 2012, Paulo Freire recebeu o título de Patrono da Educação Brasileira, pelo Congresso Nacional. Tem a sua obra considerada Patrimônio Documental da Humanidade pela Organização da Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Freire teve a coragem de pensar que, mais importante do que ler as sílabas, é aprender a ler o mundo para poder transformá-lo. Em 2018, seu livro mais famoso, **Pedagogia do oprimido**, completou 50 anos de sua primeira edição. O livro é o único de autor brasileiro a constar na lista dos 100 títulos mais pedidos pelas universidades de língua inglesa (99ª posição) e o segundo colocado na área de Educação como o mais pedido pelas universidades anglófonas, consideradas pelo projeto *Open Syllabus*, que, por sua vez, é coordenado pela Universidade de Columbia (EUA)²⁷.

Por mais paradoxal que possa parecer, as propostas de Paulo Freire para uma educação libertária, emancipadora, universal e democrática foram de tal forma cooptadas pelo atual sistema político cultural que seu impacto, sua força de transformação social foi amenizada, quando não totalmente anulada. Esse processo de absorção e de desqualificação de ideias e ações progressistas, aplicadas pelo governo do presidente Bolsonaro, é uma lógica própria do sistema capitalista neoliberal, que associa, por meio da cultura, dos aspectos sociais, da economia e da política, vários níveis de subjetividade, com apoio e reprodução dos aparatos técnicos de informação e da mídia, de modo a enquadrá-los em seus interesses de manutenção do *status quo*, por isso seu caráter conservador²⁸.

Quando Freire nos diz que "a educação é um ato político" o autor se refere a uma lógica oposta ao do sistema atual, que preconiza que a educação não pode conter ideologia. Freire, na verdade, está propondo um novo processo de autocompreensão do indivíduo e do mundo no qual está inserido, mas realizado por ele próprio, por meio de uma relação dialógica entre os sujeitos e entre eles e o mundo, sem a intermediação de quem quer que seja. Desse modo, durante o processo de busca e de compreensão, o indivíduo consegue amadurecer e se responsabilizar por seus pensamentos e suas ações, contribuindo, assim, para o desenvolvimento da sociedade na qual está inserido, independentemente de suas peculiaridades. O indivíduo se transformará num cidadão do mundo, mas de um mundo no qual será construtor, partícipe. Esse caráter progressista e dinâmico da pedagogia freiriana é que entra em rota de colisão com o atual sistema hegemônico da sociedade³⁰.

Não podemos esmorecer

Como Paulo Freire demonstrou em suas obras, o conhecimento não é algo subjetivo. Para a sua ampliação, é necessária uma "aderência" do sujeito e um processo dialético com o mundo material, objetivo. Somente assim, o conhecimento se estabelece. Por esse motivo, a educação conteudista, mecanicista, se perde caso não esteja vinculada a um contexto ma-

terial, objetivo e até mesmo palpável. Precisa apresentar algum significado para o "sujeito cognoscente", caso contrário, o aprendizado não ocorre³¹.

O conhecimento só se estabelece se esse sujeito cognoscente direcionar seus "sentidos e percepções" para o objeto a conhecer, pois sem essa "ancoragem na subjetividade" o conhecimento se perde e não realiza o seu objetivo transformador do ser e, consequentemente, da sociedade. O processo de ensino-aprendizagem dentro de um propósito específico pode, então, ser entendido quando o aluno encaminha sua subjetividade ao encontro do objeto (aderência), ao mesmo tempo em que percebe as possibilidades do objeto em relação ao seu uso e significado (ancoragem). Quando essa dinâmica se tornar natural para o indivíduo, ele não terá mais a necessidade de tutores (pessoas, instituições, o Estado) para auxiliá-lo no aprendizado, pois ele ocorrerá na própria vida, de modo constante na relação do indivíduo com os outros indivíduos e com os objetos que constituem o mundo. Essa é a proposta de Paulo Freire³².

Mas para que esse processo pedagógico ocorra de forma efetiva, novas posturas psíquicas e emocionais são necessárias e devem ser desenvolvidas e estimuladas pela educação formal e não formal, nos ambientes escolar e familiar, através de políticas públicas voltadas a esses objetivos, de modo a garantir recursos humanos e materiais para a criação e manutenção de ações que contribuam para a prática de ensino-aprendizagem progressistas. Mas o impedimento e os obstáculos para que esse processo ocorra de fato são grandes e estão na própria lógica do sistema sociopolítico-cultural no qual vivemos.

É possível que o atual governo, com suas ações ideológicas, políticas e econômicas voltadas para o benefício de grupos de poder, veja no ideário educacional democrático freiriano um obstáculo que precisa ser destruído. Pois, as ideias de liberdade, autonomia e colaboração preconizadas por Paulo Freire se chocam frontalmente com as ideias políticas e econômicas individualizantes do neoliberalismo e de seus seguidores. Mas como indivíduos e, acima de tudo, como cidadãos, precisamos enfrentar os problemas e lutar por progresso e justiça social para todos por

meio de uma educação progressista e realmente libertária. Mais livros, menos armas!... E mais: é necessária a compreensão do nosso entorno, que demanda imensamente por valores como solidariedade, respeito, compaixão, ou seja, oportunidades reais e mais igualitárias nos mecanismos que movem a sociedade e que foram, há muito tempo, deliberadamente esquecidas nessa lógica econômica neoliberal.

Por fim, gostaria de deixar aqui registrado um grito de alerta! A solução só depende de nós, do esforço que empreendermos para o entendimento e da ação para mudarmos a nós mesmos, em primeiro lugar e, posteriormente, auxiliando na mudança da sociedade. Precisamos estar atentos ao enorme perigo que corremos ao aderir, como consumidores desatentos, à possibilidade de estarmos de fato sendo ingenuamente manipulados por governantes, pela classe política, uma parcela da mídia ou de qualquer outro grupo de poder, que se sujeita a esse tipo de jogo político, de controle e manipulação, voltado às necessidades dos grandes grupos econômicos, que, por sua vez, necessitam desse modelo para continuarem a acumular suas fortunas.

Além disso, como alertado anteriormente, a leitura de mensagens veiculadas pelas mídias sociais, sem o devido cuidado e sem uma análise crítica rigorosa e criteriosa, realizada de forma rápida e descuidada, como convém às pessoas e grupos interessados, tem sido o maior problema dos dias de hoje. É exatamente esse tipo de comportamento que veêm sendo explorado por todos aqueles dedicados a disseminar informações falsas por interesses políticos e/ou econômicos. Ao mesmo tempo em que realizam este tipo de movimento, eles procuram nos distrair com amenidades, sugerindo as belezas do mundo consumidor, utilizando estratégias psicológicas que nos afetam com pouca ou nenhuma resistência de nossa parte.

Assim, o esforço neoliberal, na maximização das transações de mercado, tornando-nos consumidores vorazes, resultou no fato de a estrondosa maioria das riquezas, geradas por todos nós seres humanos, estar concentrada, vergonhosamente, nas mãos de pouquíssimos

Conhecendo o mundo para se autoeducar

Fábio Rapello Alencar

indivíduos ao redor do mundo³³. As pessoas mais ricas do planeta, que são hoje orgulhosamente apresentadas como ícones de sucesso pela revista americana *Forbes*³⁴, são a comprovação do que esse modelo econômico foi capaz de gerar.

Refletir é preciso!

Notas

- 1 PELBART, 2011, p. 11.
- 2 PELBART, 2011, p. 13.
- 3 BAUMAN, 2008, p. 20.
- 4 Modernidade líquida foi um conceito cunhado por Zygmunt Bauman para descrever um novo momento sócio-histórico, que se diferencia do anterior, compreendido pelo autor como "modernidade sólida". Na "modernidade líquida", a volatilidade é a característica predominante em todas as relações, sejam elas sociais, econômicas ou sentimentais, com foco principal voltado para o consumo (BAUMAN, 2001).
- 5 BAUMAN, 2011, p. 113.
- 6 CHOMSKY, 2017.
- 7 CHOMSKY, 2017.
- 8 YOGUI, 2019.
- 9 YOGUI, 2019.
- 10 CHOMSKY, 2017.
- 11 Memorando Powel: memorando produzido pelo juiz da suprema corte norte-americana, Lewis Powel, com sugestões para que as empresas norte-americanas se unissem com a finalidade de restaurar e aperfeiçoar o seu poder de classe, com foco no livre mercado (HARVEY, 2010).
- 12 HARVEY, 2014.
- 13 HARVEY, 2014, p. 11.
- 14 HARVEY, 2014, p. 12.
- 15 HARVEY, 2014.
- 16 MARX, 2011
- 17 FREITAS, 2018.
- 18 YAHOO!Notícias. Steve Bannon, ex-estrategista de Trump, é solto após pagar fiança de US\$ 5 milhões. https://br.noticias.yahoo.com/steve-bannon-ex-estrategista-trump-010800746.html>. Acessado em 20 dez. 2020.
- 19 Termo utilizado pelo professor Ladislau Dowbor. In: DOWBOR, 2017.
- 20 SESI, 2012.

- 21 BBC, 2018.
- 22 BBC, 2018.
- 23 LAVAL, 2019, prefácio.
- 24 FOLHA, 2018.
- 25 STRECK: REDIN. 2017.
- 26 STRECK; REDIN, 2017; FOLHA, 2019.
- 27 PROJETO MEMÓRIA, 2018; FOLHA, 2018.
- 28 PELBART, 2011; BASSUL, 2014.
- 29 FREIRE, 1991, p. 20.
- 30 FREIRE, 2016a; FREIRE, 2011.
- 31 FREIRE, 2016a; FREIRE, 2011.
- 32 FREIRE, 2016a; FREIRE, 2011.
- 33 CREDIT SUISSE, 2020.
- 34 FORBES, 2020.

Referências

BALL, Stephen. **Educação Global S.A.**: novas redes políticas e o imaginário neoliberal. Tradução: Janete Bridon. Ponta Grossa: UEPG, 2014.

BAUMAN, Zygmunt. Vida para o consumo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAZZUL, Jesse. Science Education as a Site for Biopolitical Engagement and the Reworking of Subjectivities: theoretical considerations and possibilities for research. 10.1007/978–94–007–4360–1_3. *In*: BENCZE, John; ALSOP, Steve. Activist Science and Technology Education. 10.1007/978–94–007–4360–1, 2014.

CHOMSKY, Noam. **Réquiem para o sonho americano**: os 10 princípios para a concentração da riqueza e do poder. Tradução de Milton Chaves de Almeida. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

CREDIT SUISSE. **Global Wealth Report 2020**. Research Institute. Thought leadership from Credit Suisse and the world's foremost experts – October, 2020.

DOWBOR, Ladislau. **A era do capital improdutivo**. São Paulo: Outras Palavras & Autonomia Literária, 2017 (316 p.).

FREIRE, Paulo. A educação é um ato político. **Cadernos de Ciência**, Brasília, n. 24, p.21-22, jul./ago./set. 1991.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011b.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 54. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016a.

FREIRE, Paulo. Educação e mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016b.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016c.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. Tradução: Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: edições Loyola, 2011.

HARVEY, David. Neoliberalismo: história e implicações. São Paulo, Loyola, 2014.

LAVAL, Christian. A escola não é uma empresa: o neoliberalismo em ataque ao ensino público. Tradução: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2019;

MARX, Karl. **O capital** – Livro I. Tradução: Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2ª ed., 2011.

PELBART, Peter Pal. Vida capital: ensaios de biopolítica. São Paulo: Iluminuras, 2011.

SESI. Departamento Regional do Paraná. – Curitiba: SESI/PR, 2012. **Relatório da Comissão sobre a Medida de Desempenho Econômico e Progresso Social.** SESI. Departamento Regional do Paraná – Curitiba: SESI/PR, 2012. [Tradução de: STIGLITZ, Joseph E. SEN, Amartya FITOUSSI, Jean-Paul. Rapport de la Commission sur la Mesure des Performances Économiques et du Progrès Social, 2009].

STRECK, Danilo R.; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime J. (org.). **Dicionário Paulo Freire**. 3. ed. 1. Reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

Referências na web

BBC News Brasil, 28 out. 2018. **Bolsonaro presidente: as propostas com as quais Jair Bolsonaro se elegeu presidente do Brasil**. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/brasil-46012309. Acesso em 23 abr. 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Na mira de Bolsonaro, obra de Paulo Freire é pilar de escolas de elite.** Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/educa-cao/2019/01/na-mira-de-bolsonaro-obra-de-paulo-freire-e-pilar-de-es-colas-de-elite.shtml. Acesso em 28 maio. 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Na mira de Bolsonaro**, **Paulo Freire não está no currículo**, **mas é referência em escolas**, 2018. Disponível em: https://www1. folha.uol.com.br/educacao/2018/10/na-mira-de-bolsonaro-paulo-freire-nao-esta-no-curriculo-mas-e-referencia-em-escolas.shtml. Acesso em 17 dez. 2020.

FORBES. World's Billionaires List. The Richest in 2020. Disponível em: https://www.forbes.com/billionaires/. Acesso em 20 dez. 2020.

O GLOBO. Após crise global estourar em 2008, bancos receberam socorros bilionários, 2014. Disponível em: https://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/apos-crise-global-estourar-em-2008-bancos-receberam-so-corros-bilionarios-13495994#ixzz64F63glh7. Acesso em 31 de nov. 2019.

PROJETO MEMÓRIA. Disponível em: http://www.projetomemoria.art.br/PauloFreire/biografia/09_biografia_homenagens.html. Acesso em 3 nov. 2018.

YAHOO!Notícias. Steve Bannon, ex-estrategista de Trump, é solto após pagar fiança de US\$ 5 milhões. Disponível em: https://br.noticias.yahoo.com/steve-bannon-ex-estrategista-trump-010800746.html. Acesso em 20 dez. 2020.

YOGUI. 10 estratégias de manipulação em massa utilizadas diariamente contra você. Disponível em: http://yogui.co/10-estrategias-de-manipulacao-em-massa-utilizadas-diariamente-contra-voce/. Acesso em 20 out. 2019.



Universidade do Brasil e o Brasil que ela representa: relação com seu vizinho e relato de uma estudante

Raquel de Souza Leal

Universidade do Brasil e o Brasil que ela representa: relação com seu vizinho e relato de uma estudante

A Ilha do Fundão nasceu através de um projeto realizado entre 1949-1952 com a função de tornar-se a Cidade Universitária ou um centro tecnológico, que abrigaria a principal universidade brasileira: a Universidade do Brasil. Um dos objetivos da criação da Cidade Universitária era reunir as 15 escolas superiores, o escritório administrativo (Reitoria), o alojamento e outras unidades necessárias para uma grande universidade em um só lugar¹.

Em 29 de dezembro de 1959, pelo Decreto nº 47.535, de Juscelino Kubitscheck, a união das oito ilhas – Baiacu, Bom Jesus, Cabras, Catalão, Fundão, Pindaí do Ferreira, Pindaí do França e Sapucaia (Figura 1A) – passa a se chamar "Ilha da Cidade Universitária da Universidade do Brasil", vulgo Ilha do Fundão, "para edifícios e instalações da Universidade do Brasil, em toda a sua área, com exceção de 246.984,00 m², de superfície, delimitada pelo Serviço do Patrimônio da União, – para as instalações do Asilo dos Inválidos da Pátria, do Ministério da Guerra" (Figura 1B). O espaço destinado ao asilo foi, posteriormente, cedido à universidade pelo Ministério da Guerra, por meio do Decreto-lei nº 731, de 5 de agosto de 1969.

Embora a Universidade do Brasil tenha sido fundada em 1920 para a elite brasileira e tenha funcionado em região nobre da cidade do Rio de Janeiro, com o Decreto nº 14.343, de 07/09/1920, ela passou a sofrer transformações entre os anos de 1935-40, acompanhando os movimentos sociais e educacionais. Na década de 1960, ocorrem grandes transformações e a Universidade do Brasil passa por uma nova reforma universitária e, com a sanção da lei nº 4.759, ocorrem mudanças educacionais e, consequentemente, na composição do corpo discente, que passa a contar com professores oriundos de todas as classes sociais.

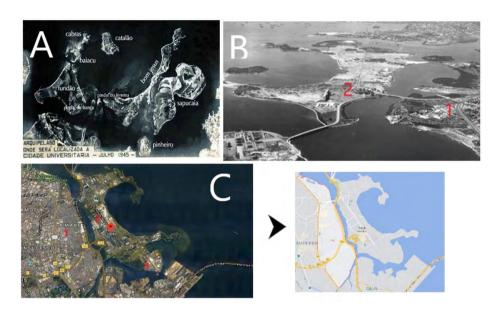
Em 1965, no governo de Castelo Branco, a Universidade do Brasil modifica o seu nome para Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), assumindo definitivamente o terreno que lhe é destinado (Ilha do Fundão) e mantendo o lema de "universidade do Brasil". Apesar das mudanças e da troca de nome, a Universidade Federal do Rio de Janeiro, nesse período, ainda é voltada atender prioritariamente às classes mais privilegiadas.

Com relação aos limites da Cidade Universitária, lembramos que o projeto desta, no início de sua construção, já passava a interagir com seu primeiro vizinho: o Morro do Timbau - nome tupi que quer dizer, entre as águas - e, até a inauguração das obras, em 1977, este já contava com oito favelas em seu entorno: Baixa do Sapateiro, Conjunto Marcílio Dias, Comunidade Parque Maré, Parque Roquete Pinto, Comunidade do Parque Rubens Vaz, Parque União, Nova Holanda e Praia de Ramos.

Grande parte da mão de obra empregada na construção da Cidade Universitária/Ilha do Fundão era proveniente das áreas vizinhas, contudo, seus filhos e netos, por muito tempo, não foram beneficiados pelo ensino oferecido dentro dos muros invisíveis da Cidade Universitária, incluindo aí, os cursos de extensão. Hoje, o entorno da Cidade Universitária possui 16 favelas (Complexo da Maré) e faz divisa com a Ilha do Governador e uma pequena parte do Caju. E, no interior de seus portões, abriga a Comunidade da Divineia, uma vila residencial (Figura 1C).

Desde sua inauguração, a Cidade Universitária vê sua vizinhança mudar, mas suas ações em benefício dela ainda é muito pequena. Embora a Universidade Federal do Rio de Janeiro tenha tomado outras formas, expandido o número de edificações, com o controle de seu território, ou mesmo cedendo seu espaço para a atividades de outras instituições públicas e até privadas, ampliando o seu quadro de funcionários, o número de cursos e de alunos, a maioria de seus alunos não era da periferia, concentrando-se ainda nas classes mais privilegiadas. A abertura de espaços para iniciativas como curso de férias e para trabalhos de extensão, que aceitavam alunos de ensino fundamental e médio de diversas regiões do Rio, não foi suficiente para mudar o perfil dos alunos

Figura 1: (A) Mapa da Enseada de Inhaúma com as oito ilhas. Acervo UFRJ. (B) 1-Favelas da Maré, 2- Ilha do Fundão. (C) 1-Mapa do Complexo da Maré com as 16 favelas, 2-Ilha do Fundão, 3-Favela Divineia (Vila Residencial) e Caju. Imagem extraída do Google Maps em 13/12/20020



Fonte: Acervo UFRJ.

Trazendo à memória o lema da instituição: universidade do Brasil, começo uma reflexão e a minha série de perguntas sobre o tipo de Brasil que a UFRJ representa. Quando observo as regiões do Brasil, vejo gente de todas as cores, pessoas diferentes entre si, com diferentes sotaques, ritmos, sons, saberes e um território com diferentes paisagens... É uma grande mistura que compõe uma só nação! E, para ser a universidade do Brasil me pergunto: ela possui um percentual expressivo dessa mistura?

Vale lembrar que, no primeiro ano da gestão do presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC), observamos a primeira iniciativa com ações políticas que valorizavam as classes mais vulneráveis. A partir do governo de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010), muitas das medidas iniciadas por FHC são "corrigidas", ampliadas e saem do papel, sendo implementadas no ensino superior através de políticas sociais efetivas. A valorização do

ensino público é um dos pontos de relevância dessa fase na educação, principalmente, as iniciadas com a criação de programas como Universidade para Todos (Prouni) e outros programas que permitiram que a classe baixa pudesse sonhar com a possibilidade de cursar o ensino superior. A partir da implementação desses programas, a UFRJ passa por mais uma reforma e, graças a isso, somado ao esforço individual dos discentes, observamos a universidade atendendo a diferentes classes sociais, com alunos de várias regiões do país.

Contudo, quantos alunos das classes mais baixas estão matriculados e desistem do curso ou demoram mais tempo para se formar porque precisam trabalhar? Quais são as políticas de incentivo para que esses alunos terminem o curso no tempo programado e consigam chegar até o final? A UFRJ representa o Brasil que desejamos, em sua pluridiversidade? Que Brasil é esse que a universidade representa?

Há aspectos positivos, sem dúvida, principalmente, se olharmos a questão da produção de conhecimento, da geração de bens sociais, da busca incansável pela superação dos limites do conhecimento entre outros aspectos. A UFRJ tem colaborado com a sociedade brasileira de modo eficiente. Mas, quando olhamos para o corpo docente e discente, me pergunto se ela retrata o Brasil de forma representativa, igualitária e justa? E, externamente, se aprofundarmos nosso olhar na relação com seus vizinhos mais próximos, que tipo de relação a UFRJ nutre com eles?

A vizinhança

O vizinho mais próximo da Cidade Universitária é o Complexo da Maré, que é formado em sua grande maioria pela classe baixa - trabalhadora. Geograficamente, a distância entre a Cidade Universitária e o Complexo da Maré é de aproximadamente 5 km, o que pode corresponder a 15-40 minutos de caminhada. São separados pelo Canal do Cunha, pela Linha Vermelha e cortado pela Linha Amarela, duas das principais vias de acesso à cidade do Rio de Janeiro. Algumas vezes, a caminhada para o Fundão compensa muito mais que esperar transporte público, pois esperar um ônibus, que percorre

os principais centros da universidade e que passa, na Avenida Brasil - principal via de acesso à Maré -, pode demorar mais de uma hora. Então: para quem quer chegar no horário, o mais recomendável é ir caminhando ou de bicicleta. E pensando sobre esta situação, caminhando pelos espaços da universidade, é que trago as minhas experiências, minhas relações e vivências de uma vida, fora e dentro da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Neste texto, apresento críticas sobre a relação da universidade com seus vizinhos. A minha intenção é proporcionar ao leitor uma reflexão sobre o quanto podemos contribuir para o desenvolvimento dos nossos vizinhos, mesmo com poucos recursos. O trabalho solo nos enobrece pelas superações que empreendemos a nós mesmos, à nossa alma. Mas, com ajuda, se temos uma estrutura e apoio mínimos para realizar determinado trabalho, ele pode se perpetuar e até salvar vidas. Também conto um pouco da minha relação com a universidade ao longo da minha vida, pois, sou dessa vizinhança, que retrato aqui.

A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o Complexo da Maré e seus números

A UFRJ

Em sua fundação, em 1920, a Universidade Federal do Rio de Janeiro começou com três escolas: Escola de Engenharia (fundada em 1810), Faculdade de Medicina (em 1832) e Faculdade de Direito (em 1891). De acordo com os dados publicados em sua página eletrônica, a UFRJ possui, atualmente, 12 centros/unidades, 176 cursos de graduação (sendo 24 noturnos e 4 a distância), 200 cursos de especialização, 130 cursos de mestrado e 94 de doutorado. Possui, também, 45 bibliotecas e 13 museus. São 53.500 estudantes de graduação, 15.700 de pós-graduação, 455 estudantes de intercâmbio, além de 665 estudantes estrangeiros. Dentro do grupo de estudantes, 30% tem renda familiar *per capita* igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo, o que é caracterizado como classe baixa, "pobre, mas não ao extremo" (KAMAKURA e MAZZON, 2016). Com relação ao quadro funcional, há 4.218 docentes e 9.153 técnicos administrativos².

O Complexo da Maré

O Complexo da Maré através do Decreto nº 7.980, de 12 de agosto de 1988 e da Lei municipal nº 2.119, de 19 de janeiro de 1994 teve seu território delimitado, tornando-se um dos maiores complexos de comunidades da Cidade do Rio de Janeiro, sendo, a partir de então, considerado bairro.

Apesar do status de "bairro", é uma região que o poder público tenta esconder. As "barreiras acústicas" colocadas ao longo das vias que o cortam, deu um outro sentido à frase "mascarar o que não agrada", pois a Maré passou a ser cercada por tapumes que impediam a visão integral das favelas do Complexo da Maré por quem passa na Linha Vermelha/Amarela. A instalação dos tapumes foi tema de diversas discussões, gerando até um relatório apresentado à Organização das Nações Unidas (ONU)3.

As barreiras físicas levantadas nos fazem lembrar de um pensamento que surgiu nos anos 30, cresceu nos anos 1940, com o discurso varguista, e se perpetua até nossos dias. Tal discurso enfatizava que favela é um local pobre ou miserável, tabuleiro eleitoral e que em algumas situações deve ser removida para parques proletários, preferencialmente para os que ficam longe da vista da elite brasileira⁴. Situação exemplificada pelo ocorrido com a Favela do Pinto, no Leblon, Zona Sul da cidade, e, mais recentemente, com a Vila Autódromo, em Jacarepaguá, na Zona Oeste da cidade⁵.

De acordo com o censo realizado, em 2019, pelas Redes Maré, que contou com a participação do Observatório das Favelas⁶, o Complexo da Maré possui 47.758 domicílios, com 139.073 mil habitantes, o que corresponde a 2,20 % da população carioca e a 9% da população das favelas no Rio de Janeiro⁷. A faixa etária predominante é a adulta (20 a 59 anos), com 81.752 moradores, seguida dos jovens (0 a 19 anos), que totalizam 45.995. A maior parte é composta por cariocas (indivíduos nascidos na cidade do Rio de Janeiro), mas há também pessoas de diferentes estados brasileiros e do exterior, de países como: Angola, Portugal, Peru, China, Argentina, Moçambique, Espanha, Congo-Brazzaville, Jamaica, Itália, Bolívia, Cabo Verde, Gana, Arábia Saudita, Colômbia, Quênia. Que, além da diversidade cultural, professam diferentes crenças religiosas, predominantemente o catolicismo e o protestantismo.

Quem não conhece o Complexo da Maré não sabe quão rico ele é, apesar de ser identificado pelas *fakes news*, que rondam o Brasil, como um local não muito agradável, violento e que reúne pessoas pobres. A Maré é um local rico culturalmente, uma cidade dentro da cidade, com diferentes realidades, um mundo de gostos, cores e sabores, onde os moradores formam relações de cooperação mútua, solidariedade, sobrevivência e resistência. Esse último termo, resistência, é uma forma de luta contra as adversidades impostas pela realidade e pelo imaginário ao qual estamos submetidos. A Maré é muito maior que a violência que ela enfrenta todos os dias, ela tem história, tem cultura e é um gigante formado por muitas células que buscam o seu bem-estar, atuando em conjunto.

A educação e a Maré

O número de escolas que atende à região das favelas do Complexo da Maré foi sendo ampliado ao longo dos anos, principalmente por meio das ações de vários movimentos sociais. Entre esses movimentos podemos destacar a Pastoral de Favelas no Rio de Janeiro (1977), junto aos grupos da Teologia da Libertação e da Fundação da Leão XVII⁸.

Contudo, as escolas que atendiam aos moradores das favelas da Maré, muitas vezes, ficavam fora do espaço geográfico das comunidades. Até o fim dos anos 90, com exceção da escola Nova Holanda (1962), que ficava dentro da favela Nova Holanda, as outras unidades escolares ficavam no entorno. A Escola Municipal Bahia (1936), Escola Municipal Nerval de Gouveia (1942), Escola Municipal Tenente Napion (1972), Escola Municipal Clotilde Guimarães e Escola Municipal Dilermando Cruz são as que disponibilizam vagas aos moradores locais. Mas as vagas nessas escolas eram muito disputadas e era comum os pais passarem dias e madrugadas na fila para consegui-las. Aquele responsável que não podia se dar ao luxo de faltar ao trabalho contava, muitas vezes, com o apoio do vizinho nos períodos de matrícula. Era muito comum essas escolas não atenderem à demanda das favelas do Complexo da Maré, pois o número de vagas era inferior ao número de crianças e adolescentes que "disputavam" tais vagas.

Além disso, a evasão escolar era tão alta quanto o número anual de matrículas⁹. Parte dessa evasão era atribuída às grandes distâncias que o aluno precisava percorrer para assistir às aulas. E aos trajetos, que dependendo da localização da escola, podiam ser muito perigosos. A necessidade de contribuir com a renda familiar era outro fator para a evasão, muitos abandonavam as aulas para poderem trabalhar. Com a Constituição de 1988, a garantia do direito à educação e o projeto do governador Leonel Brizola (1984), que criou os Centros Integrados de Educação Pública (CIEP) dentro das comunidades, o número de vagas aumentou e contribuiu sensivelmente para a diminuição da evasão escolar. Nos CIEPs ou "Brizolões", as crianças entravam em por volta das 7h da manhã e saiam às 17h, o que proporcionou aos pais tranquilidade para trabalhar e a certeza de que seus filhos seriam instruídos e alimentados, pois, nessas escolas os alunos recebiam quatro refeições diárias.

Embora tenha ocorrido redução da evasão escolar ao longo dos anos devido, principalmente, às mudanças na educação e às políticas sociais¹o, vários problemas estruturais permanecem. Entre a matrícula e a frequência diária há um abismo que perdura por décadas. Uma série de fatores sociais contribuem para isso em todas as comunidades mais vulneráveis, e a Maré acompanha essas tendências. Somados aos problemas rotineiros pela falta de serviços sociais públicos, há ainda problemas como: guerra entre facções, o que gera a impossibilidade de as crianças irem à escola; falta de professores; aliciamento dessas crianças por parte do crime local; poucos incentivos para a continuidade dos estudos e a falta de percepção de ver nos estudos uma possibilidade de "mudança de vida". Contribuindo ainda mais para esse quadro na Maré, a pouca instrução dos moradores e o aumento da marginalização da região, ainda são fatores relevantes.

Atualmente, no complexo da Maré, o nível de escolaridade é diversificado, prevalecendo 74.359 habitantes sem ensino fundamental (dentro desse número, 11.145 nunca frequentaram a escola), 25.866 possuem ensino fundamental; 25.031, o ensino médio, 1.290, graduação, 28, mestrado, 11, dou-

torado e 5 pós-doutorados¹¹. As comunidades contam com pelo menos três pré-vestibulares comunitários, com vagas limitadas.

Contribuição real da Universidade do Brasil ou eventos esporádicos?

Frente a essa realidade do Complexo da Maré, em que a universidade contribuiu ou contribui? Poderia trazer uma série de dados que demonstra, que muito pouco tem sido realizado, embora haja algumas contribuições isoladas, de indivíduos que passaram pela UFRJ e que deixaram sua contribuição no Complexo da Maré, através de "sacrifícios diários" pessoais. Mas um indivíduo responde por toda a instituição, considerando que um desses indivíduos fosse membro do corpo discente? Dos cursos de extensão, quantos receberam o público da Maré? Reaproveitaram estes alunos em outras oportunidades?

Não há dados sobre essas questões, mas precisamos refletir sobre elas. Faço isso partindo da minha história e da minha relação com a universidade, pois pode ser que ela se confunda com a história de outros jovens da Maré ou de outras periferias, que lutam e se esforçam para chegar ao ensino superior ou mesmo para finalizar o ensino médio.

Se você fizer um levantamento dentro da comunidade da Maré e nas outras áreas adjacentes, perguntando aos moradores quantas vezes entraram na UFRJ e participaram de algum evento, poucos dirão que já fizeram isso. Mas passar de ônibus pelo campus não vale! Se perguntar se eles sabem o que é feito dentro dos portões dos centros, uma parcela menor ainda saberá responder sobre o que é feito na universidade.

Então, qual a contribuição da UFRJ para as comunidades próximas? São apenas eventos esporádicos, isolados, ou é algo efetivo, que contribui para a transformação? Sabemos que, hoje, por exemplo, boa parte do pessoal que realiza a limpeza dos prédios e uma pequena parcela do administrativo são oriundos dessas comunidades. E os demais? Quantos tem acesso aos prédios e podem bater na porta de um laboratório pedindo orientação? Não é a hora de o entorno ter acesso a um pouco daquilo que se identifica como sendo "do Brasil"?

As experiências que tive com a Universidade durante a minha vida não são semelhantes à experiência de muitos outros jovens. Tenho certeza! Alguns se beneficiaram desse contato, tiveram um retorno nos seus processos de aprendizagem, seja por meio dos cursos de extensão, iniciação científica (IC) ou mesmo alcançando a graduação, o que certamente contribuiu para que eles evoluíssem na formação educacional de forma mais acelerada. Em conversas com essas pessoas, alguém perguntou: será que foi sorte? Eles eram homens e não tinham compromisso com os gastos de casa? Já que, entre manter uma casa e estudar, a primeira opção sempre foi a escolhida. Eu verdadeiramente não sei e, nessa altura da vida também não sei se guero saber. Contudo, contar um pouco da minha história pode ajudar as pessoas que enfrentam as mesmas dificuldades que eu enfrentei. Demonstrar que é importante persistir, mesmo diante das dificuldades que surgem. Que a partir desse relato continuem sua caminhada com os estudos e seu aperfeiçoamento. Sinceramente, espero que encontrem forças e alcancem seus objetivos.

Uma história de amor antigo

Como definir a minha relação com a UFRJ? Em princípio, diria que ela pode ser definida como uma história de amor antigo e que foi correspondida quando alguém olhou um pouco mais para mim e resolveu fazer a ponte entre nós.

Meu avô trabalhou como segurança em dois dos principais prédios da universidade: na Reitoria e no Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG), mas minha relação não passava de acompanhar um familiar para levar o almoço para ele. Lembro que jamais passava da portaria, mas conhecia bem os jardins, as áreas de "mato", pois explorava cada espaço com minha avó. Quando as coisas ficavam muito difíceis, era comum irmos caminhando pela UFRJ. Ao passar a estudar integralmente em um CIEP, esses passeios se tornaram raros e, por um período, o Fundão ficou esquecido para mim.

Quando cheguei à adolescência conheci a professora de Biologia Maria de Fátima do Espírito Santo Leite. Na época ela era aluna de mestrado no Centro de Ciências da Saúde (CCS/UFRJ). Como a universidade é próxima à Maré, ela foi trabalhar no CIEP Operário Vicente Mariano, onde eu era aluna do fundamental. A professora Maria de Fátima foi uma das pessoas que tentaram fazer o melhor na sua profissão. Sempre fazia experimentos científicos, nos incentivava, dizia que podíamos ir além e, juntamente com a direcão da escola, fazia atividades extracurriculares. Em uma ocasião, ela trouxe uma ficha de inscrição para um curso de férias (1994-95). O curso era para alunos do nível médio e, como eu sempre me destaquei em Química e Biologia, nas aulas de Ciências, a ideia de fazer o curso me pareceu muito atraente, mesmo sabendo que era para alunos do ensino médio. Preenchemos as inscrições e ela levou. Para a minha surpresa, fui selecionada, mas os demais alunos, não. Eu fiquei muito animada por poder fazer um curso na universidade e conhecer algo novo, mas com essa oportunidade veio a primeira dificuldade que enfrentei dentro da universidade: me manter financeiramente.

Durante todo o período (anos) que passei dentro da UFRJ, posso citar, pelo menos três grandes dificuldades e um desafio. A primeira grande dificuldade estava relacionada a como me manter integralmente no Fundão, sem dinheiro, durante os dias do curso e sem espaço para esquentar o almoço quando a professora Fátima não estivesse lá.

Na época do curso de férias, minha família passava por muitas dificuldades e minha avó, que se divorciara, teve que retornar ao trabalho. Então, não tinha como conseguir um extra para fazer qualquer coisa, mesmo que fosse um curso. Como a alimentação no Fundão sempre foi muito cara, no meu entendimento não poderia ficar dependendo da professora Fátima para custeá-la para mim.

Mas as coisas acontecem e no quarto dia no Fundão, já havia feito amizade com o Luiz, da antiga Xerox do bloco A, e com o pessoal do centro acadêmico, o que me possibilitou aquecer o meu almoço e, com isso, continuar o curso. Hoje me lembro desses dias com um sorriso no rosto.

Confesso que a tensão na época era grande, e muitas vezes me perguntei o que estava fazendo ali. A resposta era sempre a mesma: aprendendo.

Abrirei um parêntese e explicarei por que é mais difícil do que parece para alguns jovens de comunidades carentes alcançar alguns objetivos que parecem fáceis como, por exemplo, se manter em um curso. No meu caso, graças a muito esforço pessoal e à ajuda de minha avó consegui ser a primeira da família a concluir o ensino médio e, posteriormente, a graduação. Infelizmente, outros não tiveram as mesmas oportunidades ou a mesma persistência.

A minha família é o retrato de muitas famílias do Brasil, principalmente, de regiões periféricas. Por mais que uma pessoa tente "crescer", há uma corrente contra e poucos têm fôlego para chegar e não morrer na praia. Minha avó vem de uma família de sete irmãos, dos quais conheci cinco, e teve oito filhos. Cada um dos irmãos de minha avó era muito centrado em si e em suas famílias. A família sempre girou em torno da minha bisa, mas, infelizmente, ela morreu na mesma época da separação de meus avós. O sentimento de colaboração entre irmãos e socorro ocorria mais entre as mulheres, quando existia, mas a solidariedade não era muito comum.

Com relação à minha mãe, ela se casou cedo e, mesmo se esforçando, o casamento não deu certo. Quanto ao meu pai, antes de sair de casa, vendeu tudo e só retornou quando as filhas já eram adultas. Antes de eles se separarem, eu já morava com minha avó devido a uma série de fatores. Cabia a ela todos os custos da minha criação, assim como os da minha irmã. Para nos manter, minha avó precisou voltar a trabalhar, "para alimentar as meninas", já que meu avô também havia se separado dela. Ele só pôde dar uma "pensão" à minha avó uns dois ou três anos após a sua saída de casa. Com a pensão, ela ficou um pouco mais tranquila, mas as necessidades permaneciam.

Eu poderia ter ido morar com uma irmã de minha avó, que sempre quis que eu ficasse com ela e, inclusive, chegou a decorar um quarto para mim, mas eu era o tipo de criança que ficava doente quando ficava muito tempo sem ver minha avó. Então, por mais que elas tenham tentado, não funcionou.

Em 1997, retorno para a universidade a fim de realizar a iniciação científica (IC) no grupo de educação de um dos laboratórios do Centro de Ciências da Saúde (CCS/UFRJ). Nessa época, recebia meia bolsa de estudos e pude conviver com a equipe do laboratório, onde conheci a minha atual orientadora do mestrado. Entre os anos de 1997 e 1999, a professora Fátima se desligou da universidade por discordâncias entre ela e o seu orientador e, ao sair, foi enfática: "não desista". Fiquei muitos anos sem vê-la, reencontrando-a no segundo ano da graduação e mantendo contato desde então.

Como não havia recurso para manter a bolsa de IC, minha opção foi trabalhar no setor privado, com o risco de ter que interromper os estudos. Mas tive a oportunidade de trabalhar no administrativo do próprio laboratório, como auxiliar, com o secretário Paulo Lira. E abro outro parêntese: Paulo sempre foi muito gentil, solidário e amigo, além de um excelente professor. O carinho que minha família tem por ele é tão grande, que meu irmão ganhou o nome de Paulo, em sua homenagem.

Não me arrependo das decisões que tomei, do caminho que segui. Era o que eu podia fazer naquela época, naquele momento, e a maneira que encontrei para tentar continuar estudando. E eu tinha sede de conhecimento! Hoje, se me perguntassem se eu faria a mesma coisa, eu não saberia responder, pois a gente amadurece e passa a não aceitar alguns tipos de situações e de condutas. Mas conto essa história com orgulho e saudade das situações que me sustentaram durante aquele período. Muitas vezes, tive vontade de desistir, mas foi só vontade.

De início, o valor do "salário" no laboratório não diferia muito da bolsa de iniciação científica, mas com o passar dos meses o valor aumentou. A carga horária era de 10 horas diárias, de segunda a sexta-feira. A vantagem é que em caso de alguma necessidade com os estudos, sempre podia contar com o Paulo Lira, o Valdecir, a Concy e a dra. Angela Carrono, do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF/UFRJ), além do livre acesso à biblioteca do CCS. Contudo, passar a trabalhar no administrativo gerou a segunda grande dificuldade que tive que enfrentar: con-

seguir chegar na Tijuca em 30 minutos para as aulas do curso técnico de Telecomunicações. Era impossível! As primeiras aulas começavam às 18h e meu horário de saída do Fundão era às 17h30. Nunca conseguia chegar antes do limite de tolerância do horário. Havia professores que relevavam isso, mas como o mundo não é perfeito, havia os que não aceitavam o atraso. Essa situação acarretou uma reprovação em uma disciplina "por falta", o que me obrigou a repetir todo o ano de formação geral.

Em dias de prova, o Paulo "cobria" a minha saída e eu podia chegar no horário e realizar as avaliações, mas como minhas notas não foram suficientes, fui reprovada por nota e falta. Nas três ou quatro turmas para as quais esse professor dava aulas, somente 5% dos alunos eram aprovados na disciplina que ele ministrava. Ele estava acostumado a dar aula em colégios de classe média, onde os alunos não precisavam trabalhar para sobreviver, então ele não conseguia entender a necessidade dos alunos que cursavam as aulas noturnas. Após esse evento, os alunos pediram para que trocassem ele de turma e, se possível, de turno. Só sei que nos anos seguintes não peguei mais disciplinas com ele.

Os alunos dos cursos noturnos eram, predominantemente, homens que trabalhavam durante o dia. Das oito a dez mulheres que fizeram aula comigo, somente duas conseguiram concluir o curso: eu e mais uma colega. Acredito que isso não era pelas exigências do curso, mas pelas dificuldades que enfrentamos nos primeiros anos de curso. Quando eu fui reprovada, ouvi de um professor que era mais fácil desistir, pois não conseguiria terminar o curso. Tomei isso como incentivo e concluí com as melhores notas, mas minhas amigas, infelizmente, não conseguiram superar as dificuldades diárias. Então, mudaram de escola e somente duas concluíram o nível médio.

Nas muitas dificuldades que enfrentei, não pude contar com a ajuda de grande parte da minha família, pois certamente reforçariam o "desista disso". Mas fui em frente, não desisti, embora algumas vezes tenha pensado nisso... Minhas avós sempre lembravam: "hoje você não vai desistir". E durante os primeiros anos na graduação, no Fundão, foram muitos os momentos de tensão e de desânimo, não somente pela responsabilida-

de do trabalho, mas pelas questões de estudo, família, amigos... A galera que incentivava a desistência sempre foi muito grande. Para muitos que me cercavam, não havia utilidade trabalhar no Fundão, ganhar pouco e estudar. E isso somado às dificuldades e aos problemas diários era extremamente desgastante, muitas vezes frustrante e até desanimador. Todas as vezes que isso acontecia sempre trazia à memória o que me dava esperança e lembrava do caminho que havia percorrido. Além do mais, tinha minhas avós que me incentivavam, diariamente, a não desistir.

Dormia pouco! Saía da escola às 22h45, era raro um professor faltar ou liberar antes disso. Se saísse alguns minutos mais tarde, tinha que ir correndo até a Saens Pena para não perder o penúltimo ou último ônibus. Se eu pegasse um ônibus até a Saens Pena poderia perder o último ônibus, então, ia pelo trajeto do ônibus. Pegava a avenida Paula Souza e ia! Havia episódios frequentes do ônibus passar direto pelo ponto da avenida Maracanã, quebrar ou atrasar. Quem já pegou o 665 (Pavuna - Saens Pena) provavelmente sabe do que estou falando. Muitas vezes chegava em casa muito depois de meia-noite e estava de pé às 6h, mas estava sempre ligada no 220V e no café.

Como a demanda de estudo aumentava cada vez mais, acabei saindo do laboratório. Isso só me deixou longe da UFRJ por mais ou menos um ano, pois precisava voltar a trabalhar e queria manter a minha relação com a UFRJ. Em 2001, consegui uma vaga no laboratório de Hemostases e Venenos, com a dra. Lina Zingali, e passei a ter uma vida um pouco mais tranquila, mas não menos estressante. Lá tive a liberdade de fazer meu horário, realizar estágio obrigatório e outros trabalhos remunerados, que me permitiram reduzir um pouco as preocupações. Além de ter uma professora de Bioquímica disponível, tive mais contato com outros profissionais do instituto, como a dra. Vera Koatz, a Tereza (Parg), a Tereza Lima, além do pessoal da sala de lavagem, como a Rosangela e a Dilma. Permaneci lá por nove anos, de 2001 até 2010. Essas pessoas contribuíram muito para que os dias fossem agradáveis, menos pesados, aliviando as preocupações diárias.

A terceira dificuldade que encontrei dentro da Cidade Universitária está relacionada ao ensino superior, quando tomei a decisão de continuar estudando. Não poderia simplesmente largar todas as atividades que estava realizando, fazer um cursinho ou esperar mais um ano pelo vestibular. Era aquele momento crucial em que ou eu voltava a estudar ou abandonava tudo de uma só vez. Então, fiz o vestibular de uma universidade particular, passei e comecei o curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Eu pagava a mensalidade integralmente, não existiam os programas de assistência ao estudante e minha família não podia ajudar com o custo de uma faculdade. Então, aumentei a demanda por trabalhos remunerados e paguei a faculdade.

Durante todo o período de graduação, o jantar foi cachorro-quente de salsicha e suco. Em um dos períodos, uma das minhas sobrinhas ficou doente, aumentando os gastos diários. Com isso, por dois dias, precisei ir a pé para a faculdade para realizar as provas. Fui da Maré até Madureira, onde ficava a universidade. Na volta, uma amiga ajudou com o dinheiro da passagem.

Eu sempre pensei que me manter era uma coisa que eu deveria resolver sozinha, então, nunca levantei a bandeira de "pobre coitada", nunca me permiti me colocar no lugar de vítima de um sistema, ou de anunciar ao mundo que ele tinha a "obrigação" de me ajudar. Embora, às vezes, precisemos de ajuda. Não há dúvida que o mundo precisa ser mais justo...

E, mais uma vez, não me arrependo de ter vivido assim: sempre tive muita fé em Deus e sabia que se eu conseguisse enfrentar um dia de cada vez, conseguiria chegar até o fim. A satisfação de ter conseguido concluir o ensino médio, a graduação e superado as dificuldades é maior que tudo! Hoje ainda tenho algumas dificuldades, mas pode ter certeza que não é nem um terço do que tive que enfrentar no passado.

E eu não parava... Juntamente com o trabalho no Fundão, faculdade, família, atividades da igreja e projetos sociais, pude dar um passo à frente e com estes projetos, cresci como pessoa. Ajudar outras pessoas que queriam mudar de vida, que se encontravam na mesma condição em que um dia eu me encontrei foi recompensador. E, pela primeira vez pude unir o mundo em que eu vivia e a universidade.

Através do projeto "Trocando figurinhas", financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), levei um grupo de alunos da Maré para conhecer o Centro de Ciências da Saúde e eles puderam ser cientistas por um dia. Isso não foi somente bom para mim, para eles também foi muito bom, pois os incentivou a continuar estudando.

E contribuiu para que eu continuasse a minha luta diária. Nunca fui "forte", mas a fé me levou a levantar após cada tombo e seguir em frente. Digo para aqueles que estão começando: levante-se! Siga em frente! Não desista! Se vir que não está avançando, peça ajuda, mas tenha certeza: se você não fizer, ninguém fará por você. É a sua vida e o seu futuro, então, mexa-se!

Depois de sete, oito anos longe da convivência diária do Fundão, de ter conhecido outros mundos, trabalhando como bióloga, mantendo uma relação de estudo e trabalho - através da especialização em Malacologia de Vetores -, eu retornei ao Fundão. Graças às pontes construídas, aquela que era minha amiga de trabalho, tornou-se minha orientadora. Foi por intermédio dela que pude iniciar mais uma etapa e realizar mais um sonho, a pós-graduação.

Estou um pouco mais experiente e saudosa das minhas colunas, que me mantiveram firme. Agora é minha vez de fazer isso com aqueles que passam por mim, então, acredito que este texto também é sobre isso: dizer que você não é o único e não está só. Não desista!

Quanto ao desafio que encontrei, maior do que executar meu trabalho de pesquisa, foi cumprir uma das exigências do curso – ser aprovada na prova de Inglês. Quando alguns souberam da deficiência que tenho em inglês perguntaram: como assim, você não tem inglês? E como ingressa em um curso que exige o inglês? Se você está no curso e pretende ser cientista tem que saber o inglês. A você, digo: Eu fiz o processo de seleção e passei. Isso é motivo de orgulho! Estou em um dos cursos que, há mais de 15 anos, mantêm o conceito 7 na CAPES. Curso este no qual eu trabalhei, que abriu espaço para o ensino e tem tentando abrigar um pouco do "Brasil" no corpo discente. Assim, como muitos, eu não tive oportunidade de fazer um curso de inglês, na escola estudei francês e depois espanhol. O pouco que sei do inglês foi nos centros de pesquisa por que passei. Es-

tava cuidando da sobrevivência, da vida, dos outros, e não tive tempo para fazer um curso. Hoje, temos a facilidade da internet, mas sou das antigas e preciso de um professor. Apesar disso, estou me esforçando para aprender o suficiente até as próximas provas.

A partir de toda essa experiência, busco não olhar para o período em que fui ignorada dentro dos muros da universidade, para o tempo que remei contra a maré e, nesse contexto, não é a Maré, complexo e, sim, a realidade contrária que me era apresentada todos os dias. Sim, através dos serviços que prestei à universidade pude conquistar muitas coisas, conheci muitas pessoas. Embora haja algumas que eu gostaria muito de poder apagar da minha história, outras vou levar por toda a vida. Muitas vezes, o preço era a ausência nas reuniões familiares, as festas que deixei de frequentar, entre outras coisas mais.

Com meu ingresso na pós-graduação, tenho tido assistência do Programa de Pós-graduação em Química Biológica, da Associação de Alunos de Pós-graduação, além de contar com minha orientadora Jacqueline Leta. Mas, quando olho para o Complexo da Maré e sua relação com a UFRJ, penso: quantos alunos além de mim representam a Maré? Quem sou eu no meio de 139.073 mil habitantes do Complexo da Maré? Por outro lado, sei também que cada um de nós tem um papel a cumprir.

Notas

- 1 MENEZES et al., 2005.
- 2 UFRJ, 2020.
- 3 FRAGA, 2011.
- 4 DINIZ, 201.
- 5 NITAHARA, 2016.
- 6 REDES MARÉ, 2019.
- 7 IBGE, 2010.
- 8 DINIZ, 2013; DURHAM, 2010.
- 9 DINIZ, 2013; DURHAM, 2010.
- 10 DINIZ, 2013; DURHAM, 2010.
- 11 REDES MARÉ, 2019.

Referência

DURHAM, Eunice Ribeiro. A política educacional do governo Fernando Henrique Cardoso: uma visão comparada. **Novos estud. – CEBRAP**, São Paulo, n. 88, dez. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=s-ci_arttext&pid=S0101-33002010000300009

DINIZ, Edson. O papel da escola pública nas favelas. **Revista Educação Online**, Rio de Janeiro, n. 12, p. 79-89, 2013. Disponível em http://www.maxwell.lamb-da.ele.pucrio.br/rev_edu_online.php?strSecao=inputO

FRAGA, Cristiane Ferreira. **Violência do Estado nas favelas: quem são os "perigosos"?** Orientador: Cristina Mair Barros Rauter. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Departamento de Psicologia, 2011. Bibliografia: f. 72–77. Disponível em https://app.uff.br/slab/uploads/2011_d_CrisFraga.pdf. Acesso em 10/01/2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

KAMAKURA, Wagner; MAZZON, José Afonso. Critérios de estratificação e comparação de classificadores socioeconômicos no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 56, n. 1, p. 55-70, jan-fev 2016.

MENEZES, Paulo Márcio Leal de; ANDRADE, Lívia Guimarães de; LEPOR, Verônica Martins Goulart; DA SILVA, Bruna Souza; FERREIRA, Tatiana de Sá Freire. Evolução histórico-geográfica-cartográfica da Ilha do Fundão. *In:* Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina. São Paulo: Universidade de São Paulo. 20 a 26 de ma. 2005.

NITAHARA, Akemi. Vida removida: luta pela permanência na Vila Autódromo. **Agência Brasil**, 28 jun. 2016. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2016-06/vida-removida-luta-pela-permanencia-na-vila-autodromo. Acesso em 18 dez. 2020.

REDES DA MARÉ. **Censo Populacional da Maré**. Rio de Janeiro: Redes da Maré, 2019. 108p. ISBN: 978-85-61382-08. Disponível em: https://apublica.org/wp-content/uploads/2020/07/censomare-web-04mai.pdf. Acesso em 13 dez. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). Acesso à informação. Disponível em: https://ufrj.br/acesso-a-informacao/. Acesso em 15 dez. 2020.



O ensino remoto e os invisíveis do processo: professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular... sem acesso

Roseday Santos Nascimento

O ensino remoto e os invisíveis do processo: professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular... sem acesso

O ano de 2020 foi um desafio para o mundo devido à pandemia com o coronavírus. Ficou tudo fora do lugar, um sentimento de impotência, o distanciamento social, a incerteza, o medo, o isolamento, o contágio, os protocolos de segurança, as adequações e a vida... não para, não para, não para não. E não parou...

No início da pandemia da Covid-19, as atividades presenciais de ensino-aprendizagem foram paralisadas em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino no Brasil. Diante desse panorama, várias perspectivas de retorno parcial, ou do não retorno às salas de aula, tornaram o debate complexo e multifacetado.

Como atender os estudantes, apoiar os professores, acolher os pais, desenvolver o trabalho, orientar os gestores para enfrentar essa situação posta pelo distanciamento social? Eis uma enorme discussão para a educação básica e para o ensino superior.

E como a vida realmente não parou... Na educação básica foram muitos os contratempos enfrentados por todos da comunidade escolar. O ensino remoto ocorreu desde atividades impressas até a realização de diversas atividades *online* para cada etapa, para cada curso, por meio do acesso à plataforma, tentando atender a cada contexto.

No ensino superior, dependendo da instituição, as atividades foram mais específicas e ocorreram de diversas formas. A autonomia acadêmica permitiu que as instituições tomassem a melhor decisão ou a menos impactante na vida de toda comunidade acadêmica. O Ministério da Educação (MEC) e o Conselho Nacional de Educação (CNE) liberaram orientações por meio do Parecer CNE 05/2020 e do Parecer CNE 11/2020.

Diante do caos imposto pela pandemia, o CNE e o MEC reboraram o ensino remoto por meio da elaboração do Parecer CNE 05/2020, que diz ser:

importante considerar as fragilidades e desigualdades estruturais da sociedade brasileira que agravam o cenário decorrente da pandemia em nosso país, em particular na educação, se observarmos as diferenças de proficiência, alfabetização e taxa líquida de matrícula relacionados a fatores socioeconômicos e étnico-raciais. Também, como parte desta desigualdade estrutural, cabe registrar as diferenças existentes em relação às condições de acesso ao mundo digital por parte dos estudantes e de suas famílias. Além disso, é relevante observar as consequências socioeconômicas que resultarão dos impactos da COVID-19 na economia como, por exemplo, aumento da taxa de desemprego e redução da renda familiar. Todos estes aspectos demandam um olhar cuidadoso para as propostas de garantia dos direitos e objetivos de aprendizagem neste momento a fim de minimizar os impactos da pandemia na educação1.

Em consonância com o Parecer CNE 5/2020, outras entidades participaram da construção do Parecer CNE 11/2020, que consubstanciou as ações, normatizando as "orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia", a saber:

O Parecer foi organizado em colaboração com o Ministério da Educação (MEC), e contou com a participação de entidades nacionais como a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), a União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação (UNCME), a FNCEM, o Fórum das Entidades Educacionais (FNE), além da interlocução com especialistas e entidades da sociedade civil. O processo de oferta educacional, nesses tempos da pandemia COVID-19, transcende decretos e normas que permitem flexibilizar o afastamento social. A educação de qualidade é um dos pilares da sociedade contemporânea, por isso é assegurada em inúmeros diplomas legais. O direito à educação de

O ensino remoto e os invisíveis do processo: professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular... sem acesso

Roseday Santos Nascimento

qualidade se associa à dignidade do ser humano, um dos pilares da nossa ordem jurídica. O Conselho Nacional de Educação (CNE) repercute os valores constituídos na legislação e nas normas nacionais, daí que o conjunto de recomendações aqui presentes objetivam acima de tudo a preservação da vida, a diminuição das desigualdades e o desenvolvimento de uma sociedade brasileira plural, mas assentada sobre princípios e valores de promoção da cidadania².

Os pareceres garantem a legalidade do ensino remoto quando se pensa na certificação dos estudantes oriundos desse formato de aula, que não se caracteriza por educação a distância (EaD), dado que o ensino remoto não passa pelos pressupostos dessa modalidade. A equidade, por exemplo, não foi garantida, dada as dificuldades enfrentadas por considerável parcela dos estudantes brasileiros. Tais empecilhos, decerto, são fruto da profunda desigualdade social que assola o país há anos.

Essas desigualdades perpassam pelas três esferas do sistema educacional: federal, estadual e municipal. E por todos os níveis, etapas e modalidades de ensino.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) trouxe informações relevantes por meio da Nota Técnica 88/2020 que dispõe sobre "Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia"

Esta nota técnica busca informar, com dados e ressaltando todas as limitações inerentes a eles, um único aspecto do problema multifacetário que afeta as redes de ensino no curso da pandemia da Covid-19, aspecto esse delimitado em três questões:

- Quantos estudantes do ensino regular, tanto entre quem está na fase de escolarização obrigatória (pré-escola ao ensino médio) quanto entre quem está no nível superior (graduação e pós-graduação stricto sensu), não têm acesso domiciliar à internet minimamente de qualidade para atividades remotas de ensino-aprendizagem enquanto o retorno às atividades presenciais não for possível ou for severamente limitado? - Em que medida a distribuição de celulares ou de *tablets*

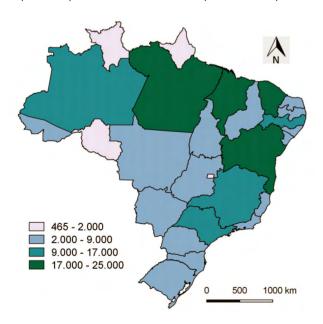
com *chips* 4G seria uma política efetiva e viável para contornar o problema do não-acesso às tecnologias necessárias às atividades remotas?

- Que iniciativas complementares poderiam alcançar quem não conseguiria acesso a atividades remotas de ensino aprendizagem mesmo após a distribuição de celulares ou de *tablets* com *chips* 4G?³

Os mapas apresentados oferecem um panorama da necessidade de distribuição dos materiais impressos para estudos e os gastos com tecnologia para viabilizar acesso à internet dos alunos no território brasileiro.

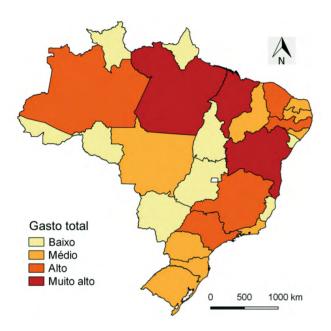
As estimativas com os gastos não incluem a distribuição, apenas retratam o custo para aquisição das "tecnologias necessárias, feitas a partir de pesquisas pela internet sobre o preço médio aproximado de *tablets*, de *chips* com planos de dados de doze meses das operadoras de celular e de kits com conversor digital e antena digital interna".

Figura 1: Número de estudantes que precisariam receber em casa materiais impressos para estudos durante a pandemia – por UFs



Fonte: IPEA - Nota Técnica 88/20204

Figura 2: Gastos por UF para viabilizar (ao estudante sem acesso à internet de qualidade) tecnologia necessária às atividades remotas de ensino-aprendizagem – da pré-escola à pós-graduação



Fonte: IPEA - Nota Técnica 88/2020⁵

O momento atual no Brasil é uma situação inimaginável. A falta de perspectiva rápida de vacina e a instabilidade da pandemia do coronavírus, que volta a apresentar alta no número de casos, geram um ambiente de insegurança. Outrossim, a comunidade escolar e muitos pais, senão todos, estão se perguntando como será a educação em 2021?

São muitas as variáveis para o retorno presencial, então a flexibilização e autonomia das instituições é necessária. Nesse sentido, priorizar a educação significa envidar esforços para garantir um retorno seguro após tais medidas: vacinação, implementação dos protocolos de biossegurança, adequação pedagógica e curricular, planejamento específico e alinhamento das ações para compreendermos que a educação, assim como a saúde, é, inegavelmente, um serviço essencial.

Para pensarmos em uma possível "normalidade" com aulas presenciais e/ou híbridas, a sociedade como um todo precisa participar ativamente

das discussões e debates científicos para entender quais serão as melhores estratégias para o retorno das escolas e das instituições de educação superior, após a vacinação.

A vacinação é uma questão inegociável!

O professor

As multitarefas realizadas pelo professor nesse período de pandemia foram exaustivas. Muitos desses profissionais entraram em um outro universo para dar conta da sua práxis pedagógica. Sem falar na falta de equipamento adequado, isto é, falta de internet que desse conta de realizar as atividades que foram exigidas.

Esses profissionais tiveram que aprender a gravar, editar vídeos, produzir aulas para acontecer via TV, utilizar as diversas ferramentas e mídias para transpor o currículo essencial. Outro ponto crucial foi mobilizar os pais, os responsáveis, para participarem da vida escolar dos seus filhos.

O professor sempre foi o elo entre a família, a escola e a sociedade. As escolas fecharam para aula presencial, mas as aulas não foram suspensas. Estas passaram por uma adaptação, um novo formato e a fim de atender às novas demandas, os professores se reinventaram, estudaram, fizeram cursos de formação *online*, aprenderam com os pares, ou seja, foram pesquisadores para resolver os problemas que surgiram no meio do caminho.

Segundo as autoras Espíndola e Nascimento⁶, o professor não mede esforços para realizar o seu trabalho de forma eficiente. O professor responsável por um determinado conteúdo não precisa ser um especialista em tecnologia para operacionalizar propostas inovadoras. Ele precisa ser um usuário pleno das tecnologias para ser capaz de propor formas de interação do seu conteúdo por outras mídias. Um professor que esteja restrito ao entendimento de que a aula só acontece em uma sala tradicional, não conseguirá transpor os conteúdos de sua disciplina para a metodologia a distância com eficácia⁷.

Após a experiência do ano letivo de 2020, com o "deslocamento" do ambiente físico, "real", de interação e construção do conhecimento, para

O ensino remoto e os invisíveis do processo: professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular... sem acesso

Roseday Santos Nascimento

o ambiente virtual, *online*, que as circunstâncias exigiram"^{8,} os professores retomarão as atividades de ensino diante de um cenário já vivenciado na prática. Nesse novo contexto escolar, alguns professores também são considerados invisíveis, pois não possuem aparato tecnológico para cumprir com a função na sua totalidade.

Para o professor desempenhar as funções de forma remota, as instituições de ensino devem buscar por alternativas didático-pedagógicas, apoiadas nos meios tecnológicos disponíveis, para inovar na Educação. A falta de infraestrutura institucional é um dificultador para fluidez do trabalho docente.

O aluno

A disponibilidade de tecnologias é um fator limitante mesmo para quem pode ter o acesso ao ensino remoto. Segundo o último relatório divulgado pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) em dezembro de 2019, o Brasil é o sétimo país mais desigual do mundo.

É importante pontuar que quando se fala em acesso há um grande abismo entre ter equipamentos, ter serviço de internet com um sinal adequado para ver os materiais escolares sem restrição de dados e ter condições de acompanhar as atividades propostas pelas escolas e professores⁹.

No meio do caos causado pelo novo coronavírus, uma das principais medidas para conter o contágio foi a suspensão de aulas em escolas e universidades, mas, "diante da emergência de saúde pública e da situação atípica na educação, diversas flexibilizações foram adotadas para que os alunos pudessem dar prosseguimento às aulas de maneira remota"¹⁰.

Vários fatores interferiram na implementação do ensino remoto. A falta de espaço adequado para estudar em casa, a dificuldade de acesso à internet e a inexistência de equipamentos como computadores e *smartphones* foram barreiras significativas para parte dos alunos da educação básica e do ensino superior. Nesse sentido, os alunos sem conectividade, são considerados os invisíveis.

Invisível, de acordo com o dicionário¹¹, significa "que não se vê ou não pode ser visto". A pergunta que não quer calar é justamente o que fazer com os alunos que não conseguiram manter o vínculo com a escola. Como não deixar ninguém de fora do processo, se não são todos que têm a oportunidade de participar do ensino remoto? O que fazer com os invisíveis? O que será feito pedagogicamente? São muitas as dúvidas e as inquietações...

A família

Todos nós sabemos da importância da família no processo ensino-aprendizagem dos alunos e com a pandemia, essa relação foi evidenciada a todo instante. A participação dos pais/responsáveis foi relevante. Eles atuaram nos diversos cenários impostos, tais como: dividir o uso do computador, do celular, do *tablet*, garantir internet e quando nada disso foi possível, eles tiveram que retirar nas escolas o material impresso.

Para Silva¹², a família é a base, a principal na formação e desenvolvimento da criança,

a família e a escola devem manter sempre um bom diálogo, demonstrar companheirismo e interesse pelos mesmos objetivos, que visam garantir uma melhor aprendizagem ao aluno, seja ela na sua formação pessoal e/ou social, comprometendo alcançar o sucesso na aprendizagem e na formação do indivíduo. Por outro lado, compreende-se que a família precisa ser conhecida e valorizada no contexto escolar, buscando-se sua integração e envolvimento na formação e vida do estudante¹³.

No ambiente escolar, a relação família, escola, professor, aluno podem gerar um jogo de empurra, que segundo Polato¹⁴, os "professores, por sua vez, depositam nos pais expectativas que eles não têm condições de - ou não sabem como - cumprir. No meio disso, estão os alunos, que, diante do fracasso escolar, transferem o ônus ao professor", gerando uma série de equívocos e mitos.

O ensino remoto e os invisíveis do processo: professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular... sem acesso

Roseday Santos Nascimento

Entretanto, durante o ano letivo de 2020, quando o ensino remoto foi o caminho possível para que os alunos, os pais e os responsáveis não perdessem o vínculo com a escola, esse jogo de empurra, evidenciou as responsabilidades que devem ser assumidas por cada um dos atores envolvidos nesse processo educacional.

O ponto fulcral dessa relação é a comunicação, pois todos devem ter a clareza das estratégias pedagógicas, da didática, do projeto político pedagógico que será desenvolvido pelas escolas e pelos professores. Da mesma maneira, é fundamental a compreensão sobre quais são as incumbências dos alunos, dos pais e dos responsáveis no processo ensino-aprendizagem.

O sucesso escolar será alcançado quando todos estiverem mobilizados e engajados pela melhoria da educação.

A vacina

Neste tópico, nossa abordagem não será quanto à parte científica da vacina, pois nós sabemos, ou deveríamos saber, da importância da pesquisa para o bem-estar coletivo. Acreditamos que a ciência é o centro da solução, uma vez que, por meio dos estudos, hoje conhecemos as medidas profiláticas básicas para o combate à transmissão do coronavírus.

A nossa abordagem será filosófica, sobre a esperança de voltarmos ao presencial, ao contato físico e à nossa tão sonhada aglomeração.

O pensamento filosófico foi sacudido não só pela gravidade da pandemia, mas pela forma como o Brasil vem tratando essa tragédia, o que nos obriga a parar para compreender o que há por trás das alterações nos valores e sentidos sobre a vida que estão sendo produzidos pelos Estados autoritários [...] A história da humanidade já vivenciou outros episódios de epidemias, talvez tão graves quanto a atual, tais como a peste que assolou a Europa nos séculos XIII e XIV, dizimando quase um terço de sua população, ou o desaparecimento de grande parte da população ameríndia entre o século XVI e XVIII através dos vírus trazidos pelos colonizadores eu-

ropeus. Nossa geração, contudo, jamais havia passado por esta experiência, a não ser assistindo filmes "distópicos" ou de ficção científica. Embora alguns grandes epidemiologistas têm dito que fomos muito ingênuos em não termos previsto a possibilidade de um contágio em massa por um vírus letal, a bem da verdade, ninguém levava a sério esta possibilidade. Tampouco os primeiros casos na China despertaram, nos outros continentes, um medo em relação a uma possível pandemia. Fez-se necessário que seus países fossem massivamente infectados para que a realidade caísse nua e crua diante de seus olhos¹⁵.

Diante dessas reflexões, talvez possamos compreender o momento de dor, do sentimento de impotência, do sofrimento e morte, das potências antimorais que se enraízam na própria individualidade e são tão fortes na sociedade. Mas, esperamos que essa mesma sociedade também se preocupe com a destruição das florestas, com o consumo desenfreado e com as mudanças climáticas que prejudicam a manutenção do equilíbrio do planeta.

Sobre a vacinação, cabe a atenção acerca de dois pontos. O primeiro diz respeito aos efeitos positivos proporcionados pela vacinação em massa. Indubitavelmente, a diminuição dos novos casos, de internações e mortes, assim como o retorno da vida social das pessoas, só serão possíveis após o sucesso da campanha de imunização.

Em segundo lugar, o restabelecimento das aulas presenciais, de forma que garanta a saúde de todos os envolvidos – seja nas escolas ou universidades –, depende também do êxito no processo de vacinação.

O futuro: perspectivas para o ano letivo 2021

Estamos experienciando um processo de estruturação para implementação do ensino híbrido e, para que o ensino seja personalizado de forma eficiente, a atenção se faz necessária em alguns requisitos: (i) nem todos os professores possuem acesso à tecnologia, (ii) nem todos os alunos têm acesso à internet e suporte físico (computador, *tablet* e celular),

(iii) formação continuada para os professores, (iv) entender a gestão do tempo (assíncrono e síncrono) e (v) entender o momento em que se encontram os discentes e docentes.

Além desses requisitos, precisa "haver mudanças em alguns fatores das instituições, como por exemplo, na infraestrutura educacional, nos modos de avaliação, na maneira como dar *feedback* ao aluno e nas práticas de sala de aula virtual e/ou presencial"¹⁶.

A educação sempre foi híbrida, misturada, mesclada e sempre combinou vários espaços, tempos, atividades metodologias, públicos... Esse processo com a modalidade e a conectividade é muito mais perceptível...¹⁷. O "tudo junto e misturado" permite caminhos individuais e coletivos, previsíveis e imprevisíveis, que envolvem o mundo físico e o digital.

E se de fato não forem possíveis as aulas presenciais, mesmo com todos os protocolos de segurança, o nosso ano letivo de 2021 ocorrerá de forma remota. Um dos grandes obstáculos é apontado pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), que relata que 39% dos domicílios brasileiros não têm acesso à internet por falta de computador.

O Conselho Nacional de Educação aprovou uma resolução que estende a permissão do ensino remoto até 31 de dezembro de 2021, em todos os níveis da educação, mas os estados e os municípios têm autonomia para decidir quando e como as aulas presenciais poderão ser retomadas.

Sendo assim, a sensação aludida teve relação com o ano letivo de 2020, diante de tantas desigualdades sociais que explodiram aos olhos de todos pela dificuldade de acesso dos alunos, de estes retirarem o material impresso, de as instituições entregarem o material impresso, destas elencarem quais as habilidades e competências essenciais e de garantirem que nenhum aluno pode ser prejudicado, conforme estabeleceu a Deliberação CEE/RJ 376, de 23/03/2020, que prescreve no § 4º do art. 2º: "Nos locais de difícil acesso, onde houver impossibilidade de acompanhamento aos estudantes, deve-se garantir que não haja prejuízos aos mesmos" 18.

A pandemia acelerou uma mudança na educação, nos obrigou a olhar novas possibilidades, a perceber as diversas metodologias ativas, a integrar a tecnologia digital e analógica, a pensar no planejamento reverso, a organizar as competências e habilidades essenciais para serem trabalhadas emergencialmente durante o ensino remoto, ou seja, mostrou que passamos da hora de sairmos desse modelo tradicional.

E não estamos aqui a "demonizar" o ensino tradicional, e sim a refletir sobre outras formas, outros modelos que colocam o aluno no centro do processo ensino-aprendizagem, em que o professor não é um mero transmissor de conhecimento, em que a escola não é passiva, e que o mundo mudou, portanto, também a educação. Ssegundo António Nóvoa¹⁹,

São muitos os futuros possíveis. Mas só um terá lugar. E isso depende da nossa capacidade de pensar e de agir. Deixo-vos alguns contributos modestos, em torno de três propostas (Educação Pública, Escolas Diferentes, Escola centrada na aprendizagem e Espaço Público de Educação: Um novo contrato educativo) que poderão orientar programas de trabalho e políticas educativas. É preciso abrir os sistemas de ensino a novas ideias. Em vez da homogeneidade e da rigidez, a diferença e a mudança. Em vez do transbordamento, uma nova concepção da aprendizagem. Em vez do alheamento da sociedade, o reforço do espaço público da educação²⁰.

Esta obra valoriza e reconhece o comprometimento dos pais/responsáveis e o trabalho desempenhado por todos (professores, alunos, escola, gestores, equipe técnica das escolas e secretarias de educação) no ano letivo de 2020, mas cabe ressaltar que ainda teremos grandes desafios na oferta do ensino, seja no formato remoto e/ou híbrido. Em que momento os invisíveis (professores/alunos) desse processo serão percebidos e quais estratégias serão utilizadas para torná-los parte do todo?

Espera-se que a mensagem neste livro possa ilustrar a responsabilidade dos governos, do MEC, das secretarias de garantir formação e infraestrutura para os professores e instituições de ensino. E que esta possa nos

O ensino remoto e os invisíveis do processo: professores e alunos sem internet, sem computador, sem celular... sem acesso

Roseday Santos Nascimento

instigar, inspirar, propiciar novos olhares, novas aprendizagens e vivências que nos permitam confrontar a realidade, sair da zona de conforto, e buscar soluções pedagógicas e inovadoras.

O professor tem de ajudar o aluno a transformar a informação em conhecimento. O que define a aprendizagem não é saber muito, é compreender bem aquilo que se sabe. É preciso desenvolver nos alunos a capacidade de estudar, de procurar, de pesquisar, de selecionar, de comunicar. Para isso, o professor é insubstituível²¹.

Ser educador neste país é desafiador!

Notas

- 1 Parecer CNE 5/2020, p. 3.
- 2 Parecer CNE 11/2020, p. 1.
- 3 IPEA, 2020, p. 7.
- 4 IPEA, 2020, p. 7.
- 5 IPEA, 2020, p. 7.
- 6 ESPÍNDOLA; NASCIMENTO, 2014.
- 7 ESPÍNDOLA; NASCIMENTO, 2014, p. 52
- 8 https://portal.unila.edu.br/informes-coronavirus/ensino-remoto-emergencial/OrientaesPedaggicasaosDocentes paraaoEREPROGRAD.pdf
- 9 https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/ensino-remoto-emergencial-nao-e-so-sobre-acesso-e-equipamentos/
- 10 http://www.usp.br/cje/babel/?p=168
- 11 "invisível", *in*: **Dicionário Priberam da Língua Portuguesa** [em linha], 2008-2020, Disponível em: https://dicionario.priberam.org/invis%C3%ADvel. Acesso em 25 dez. 2020.
- 12 SILVA, 2019.
- 13 SILVA, 2019, p. 86.
- 14 POLATO, 2020
- 15 https://jornalistaslivres.org/para-onde-caminha-a-humanidade-sob-o-impacto-da-pandemia/
- 16 https://educaethos.com.br/ensino-hibrido-quais-os-beneficios-e-desafios-desse-modelo/
- 17 BACICH; MORAN, 2015, p.1.
- 18 CEE/RJ 376, p. 6.
- 19 NÓVOA, 2009.
- 20 NÓVOA, 2009, p. 5.
- 21 NÓVOA, 2009, p. 5.

Referências

ANTONIO Novoa: aprendizagem não é saber muito. Carta Capital, 27 abr. 2015. Disponível em: https://www.cartacapital.com.br/educacao/antonio-novoa-aprendizagem-nao-e-saber-muito/

BACICH, L.; MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n 25, p. 45-47, jun. 2015. Disponível em: http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx. Acesso em 20 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE 05/2020**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&a-lias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em 18 dez. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE 11/2020**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&a-lias=148391-pcp011-20&category_slug=julho-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em 18 de dez. de 2020

ENSINO híbrido: quais os benefícios e desafios desse modelo. Educaethos, 5 fev. 2020. Disponível em: https://educaethos.com.br/ensino-hibrido-quais-os-beneficios-e-desafios-desse-modelo/

NASCIMENTO, P. M.; RAMOS, D. L.; MELO, A. A. S.; CASTIONI, R. **Nota Técnica 88/2020**. Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia. 23p.

NÓVOA, A. Educação 2021: para uma história do futuro. **Revista Iberoamericana de Educación**, 2009. Disponível em: https://rieoei.org/historico/documentos/rie49a07_por.pdf. Acesso em 20 dez. 2020.

PRACA, A. V. S.; COELHO, F. J. F (orgs.). **Educação a distância história**: personagens e contextos, v. 1. Curitiba: CRV, 2014. 132p.

POLATO, A. Sem culpar o outro: escola e família. **Revista Nova Escola**. São Paulo, p. 103-104, set. 2009. Disponível: https://novaescola.org.br/conteudo/1527/sem-culpar-o-outro. Acesso em 26 de dez. de 2020.

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação CEE 376/2020**. Disponível em: http://www.cee.rj.gov.br/deliberacoes/D_2020-376.pdf. Acesso em 20 de dez. de 2020.

SILVA, Cristiane Rosana da. A importância da parceria da família e a escola na educação infantil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 4, ed. 7, v. 9, p. 86-95. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/familia-e-a-escola. Acesso em 26 de dez 2020.



Tuberculose no sistema prisional brasileiro: perfil das políticas públicas

Marcelo de Souza Corenza

Tuberculose no sistema prisional brasileiro: perfil das políticas públicas

A tuberculose é uma das doenças negligenciadas listadas em nosso país, juntamente com dengue, malária, doença de Chagas e outras menos conhecidas, mas que infectam milhares de pessoas anualmente no mundo.

No portal da Agência Fiocruz¹, uma das principais entidades de pesquisa do Brasil, encontramos o seguinte conceito para doenças negligenciadas:

são aquelas causadas por agentes infecciosos ou parasitas e são consideradas endêmicas em populações de baixa renda. Essas enfermidades também apresentam indicadores inaceitáveis e investimentos reduzidos em pesquisas, produção de medicamentos e em seu controle².

Se há uma relação entre essa doença e a pobreza, podemos perguntar: como é na prisão? Existe lá uma parcela da população, que é **privada apenas de sua liberdade**, mas enfrenta outros tipos de privação, como o de acesso regular aos cuidados básicos de saúde.

Por meio de um levantamento da legislação relacionada às doenças negligenciadas, verificaremos se há alguma normativa específica para a população carcerária e se há dados sobre infecção por tuberculose na parcela da população privada de liberdade. A ideia é contribuir com a massificação de informações sobre a tuberculose, principalmente, por meio de um levantamento das políticas inerentes aos privados de liberdade, que estão em poder do Estado.

Pelo fato de ser uma doença com estrito vínculo com as desigualdades sociais, qualquer decisão tomada implica uma ação sistêmica entre diferentes atores, principalmente, com vistas à sua eliminação, não sendo, portanto, um problema apenas da área de saúde, mas também uma questão de cunho político.

Diversas áreas do conhecimento podem contribuir para que haja maior eficiência e efetividade na busca pela erradicação da doença, sobretudo entre pessoas privadas de liberdade, não apenas as disciplinas das áreas das Ciências da Vida.

O sistema prisional brasileiro

O Brasil tem um histórico de iniciativas que o colocam em consonância com inúmeras nações em diferentes áreas. A prisão é uma delas. Desde o primeiro quartel do século XIX, o Brasil buscou a implementação de um modelo de prisão que pudesse se comparar com o que havia de mais moderno no mundo, com a implementação da primeira planta de uma penitenciária da América Latina. Ainda que existam inúmeros problemas atualmente, esse ponto, o de estar equiparado com outras nações em certos aspectos, mantém sua relevância e modernidade. Mas, modernidade para quem?

Ao Código Criminal de 1830 (ainda no período imperial), seguiu-se o Código Penal de 1890, necessário para a nova República que emergia. Anteriormente, a Constituição de 1824 já previa em seu artigo 179, parágrafo XXI, que: "As Cadêas serão seguras, limpas, o bem arejadas, havendo diversas casas para separação dos Réos, conforme suas circunstâncias, e natureza dos seus crimes"³.

A legislação que emergiu nesse período estava em perfeita consonância com o pensamento conservador e religioso presente em todo o século XIX no Brasil, bem como em boa parte da América Latina. Para Aguirre⁴,

Ser moderno, ou ao menos oferecer a aparência de sê-lo, era a aspiração quase universal das elites latino-americanas. E as prisões (quer dizer, as prisões modernas) foram imaginadas como parte desse projeto⁵.

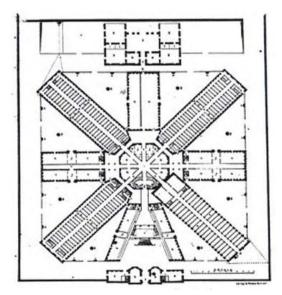
Não obstante o empenho modernizante implementado, primeiro pelo Império, depois pela República, ao longo do século XIX no que tange a legislação penal, não é aceitável que se coloque um "véu" sobre tais objetivos em um país que ainda mantinha, antes de 1888, a presença da escra-

vidão e, com ela, um modelo econômico e social dos mais excludentes e que mantém até hoje seus efeitos.

O modelo de privação de liberdade através da pena de encarceramento tornou, também na América do Sul, a penitenciária o principal modelo correcional, seguindo os moldes das nações ocidentais de maior desenvolvimento, apesar das dificuldades concretas em implementá-lo.

O modelo penitenciário cativou a imaginação de um grupo relativamente pequeno de autoridades do Estado na América Latina, ansiosas por imitar padrões sociais das metrópoles como uma maneira tanto de abraçar a "modernidade" como de ensaiar mecanismos de controle "exitosos" sobre as massas indisciplinadas⁶.

Figura 1: Planta da Casa de Correção da Corte, 1834⁷.



A Casa de Correção da Corte, primeira penitenciária do país, proposta após exaustivos debates entre juristas, médicos e políticos, nasceu do desejo de um grupo político que queria, além de inserir o Brasil no grupo de nações consideradas civilizadas, garantir o controle das classes subalternas, transformando seus integrantes em "cidadãos la-

boriosos". Sua construção iniciou-se em 1834, tendo sido concluída 16 anos depois, em 1850°.

Apesar das inovações propostas e implementadas no século XIX, algumas iniciativas mais recentes de modernização dos sistemas penitenciários passaram, por exemplo, pela sua concessão à iniciativa privada¹⁰ através de Parcerias Público-Privadas (PPA) ou ainda por novas estruturas arquitetônicas, como a apresentada recentemente pelo então governador do estado do Rio de Janeiro, Wilson Witzel¹¹, de um complexo prisional vertical.

Algumas características da população carcerária

O Brasil tem uma das maiores populações carcerárias do planeta¹². Números do DEPEN/INFOPEN¹³ mostram que o país tem mais de 740.000 pessoas em privação de liberdade. Destes, 362.000 em regime fechado; 133.000 em regime semiaberto e 222.000 em regime provisório¹⁴. Mais de 95%, homens. O *deficit* de vagas atualmente é de mais de 312.000, em números arredondados.

População Privada de Liberdade 2000 232 755 2001 233 859 2002 239.345 2003 308.304 2004 336.358 2005 361.402 População Privada de Liberdade 2006 401.236 2007 422.373 2008 451.429 2009 473.626 400 Mil 2010 496.251 2011 514.582 2012 300 Mil 549.786 2013 581.507 2014 622 202 200 Mil 2015 698.618 2016 722.120 2017 722.716 100 Mil 2018 744.216 755.274 2019 0 Mil 2010 2020 Ano

Figura 2: População privada de liberdade

Fonte: SISDEPEN

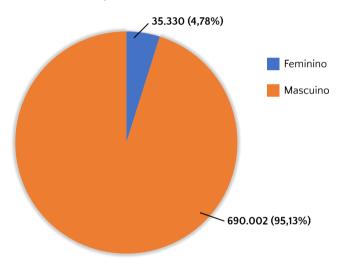
Ressaltamos que o sistema penitenciário, embora promovendo o afastamento momentâneo do apenado do convívio direto com a sociedade, deveria se constituir em espaço favorecedor da posterior reintegração bem-sucedida do egresso, dado que o único direito perdido pelo cidadão é a liberdade de ir e vir e o consequente convívio social.

Figura 3: População penitenciária por gênero

Total da População Penitenciária

725.332

Total da População Prisional Masculina e Feminina



Fonte: SISDEPEN

Dado os vínculos entre pobreza, cor da pele, baixa escolaridade e encarceramento, um olhar sobre a população apenada brasileira sinaliza para uma determinação da criminalidade baseada no senso comum, salientando que, no tocante à população carcerária, não é uma exceção no contexto sul-americano.

Do total de apenados, 61% (aprox. 465.000) têm idade entre 18 e 34 anos e, destes, apenas 12% (96.000) estão em alguma atividade educacional. Quanto ao grau de instrução, dados de 2019 apresentados a seguir são reveladores.

Tuberculose no sistema prisional brasileiro: perfil das políticas públicas Marcelo de Souza Corenza

Tabela 1: Quantidade de pessoas presas por grau de instrução

Grau de instrução	Homens	Mulheres	Total
Analfabeto	19.254	769	20.023
Alfabetizado sem cursos regulares	32.791	1.070	33.861
Ensino Fundamental Incompleto	313.294	14.495	327.789
Ensino Fundamental Completo	81.800	3.897	85.697
Ensino Médio Incompleto	100.837	5.322	106.159
Ensino Médio Completo	65.127	4.765	69.892
Ensino Superior Incompleto	6.262	718	6.980
Ensino Superior Completo	3.789	512	4.301
Ensino acima de Superior Completo 554		24	578
Não Informado	87.372	5.357	92.729
Total de com grau de instrução	711.080	36.929	748.009

Fonte: MJ/DEPEN - Relatório Consolidado Nacional (Dez. 2019). Com adaptações.

A primeira leitura dessa tabela aponta para uma relação quase imediata entre escolarização e encarceramento, isto é, quanto maior o nível educacional, menor o quantitativo de pessoas presas, nos diferentes regimes, e demonstra, ainda, que a maioria dos presos brasileiros, entre os quais predominam homens entre 18 e 30 anos, é originária dos segmentos sociais de menor renda.

Importante frisar que os dados dependem das informações inseridas pelas unidades prisionais de cada estado. Estas são responsáveis pela maior parte da população carcerária, sendo, portanto, um compilado heterogêneo e que passa por mudanças de tempos em tempos com variáveis que são agregadas ou retiradas por cada unidade da federação, o que impede análise mais apurada, mas que não é nosso objetivo. Portanto os da-

dos devem ser vistos com ressalvas. Nosso intuito é trazer dados gerais que possam embasar nossos argumentos de que a população carcerária é um retrato da população brasileira, notadamente pobre, preta e de baixa escolaridade. Justamente a parcela mais atingida pelas doenças negligenciadas.

A tuberculose no sistema penitenciário brasileiro

No Brasil, o risco de apenados desenvolverem tuberculose é de 28 vezes o da população livre¹⁵.

A tuberculose é uma doença causada por uma bactéria (*Mycobacterium tuberculosis*). Geralmente afeta os pulmões, embora possa também afetar outras partes do corpo. Seu tratamento é por meio de antibióticos, normalmente com a combinação entre quatro tipos específicos e por um longo período, que pode superar seis meses. Além desse tratamento, indicado para casos sintomáticos, há o uso da vacina BCG, recomendada como prevenção e que deve ser ministrada em crianças com até 5 anos de idade. Ela não é 100% eficaz, mas seu objetivo é prevenir formas graves, como a meningite tuberculosa e a tuberculose miliar (forma disseminada)¹⁶.

O exame de cultura é o meio de diagnóstico mais recomendado para pessoas com suspeita da doença avaliadas por baciloscopia. Outra forma é o Teste Rápido Molecular-TB (TRM-TB). Este, porém, deve ser complementado pelo primeiro sempre que houver resultado positivo.

No contexto internacional, o Brasil tornou-se signatário das Regras de Tóquio (Regras Mínimas da ONU sobre as medidas não privativas de liberdade - Resolução 45/110 da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 14 de dezembro de 1990). Internamente, em 1984, a Lei de Execução Penal (LEP) foi aprovada, após intensa discussão civil e política, inclusive com a criação de uma CPI, de 1976, sobre o sistema penitenciário que serviria de base para as exposições de motivos para sua promulgação.

Na LEP, em seus artigos 10 e 11, do capítulo II, lemos que: "A assistência ao preso e ao internado é dever do Estado, objetivando prevenir o crime e orientar o retorno à convivência em sociedade", indo ao encontro do que viria a ser determinado na Constituição Federal em 1988, em seu artigo 5°,

que diz: "Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade..."¹⁸. Todas as pessoas, livres ou não. Não há distinção.

Não é nosso interesse, neste curto espaço avançarmos em todos os aspectos da LEP, como: a classificação dos presos (Da Classificação - Cap. I) e as partes que caracterizam o sistema penitenciário e os agentes reguladores e fiscalizadores. Nos interessam as políticas públicas de atenção básica de saúde para o apenado, com foco na prevenção e tratamento da tuberculose, e verificar se há estruturas de atendimento básico nas unidades prisionais para uma maior divulgação desse tema.

Com relação específica aos cuidados de saúde, o direito à saúde da pessoa privada de liberdade é um dos mais básicos (juntamente com a segurança e a educação). O privado de liberdade não está excluído de sua cidadania. Mas, para essa parcela da sociedade, o acesso aos cuidados básicos de saúde torna-se um dos mais sensíveis, justamente em razão da precariedade das condições estruturais dos estabelecimentos penais, além da superpopulação.

A Constituição Federal de 1988 e, mais especificamente, a Lei nº 8 .080/1990¹⁹ estabeleceram o Sistema Único de Saúde (SUS). Já a Lei nº 7.210/1984 garantiu o acesso dessa parcela da população às ações e aos serviços de assistência à saúde. Por meio dos Ministérios da Saúde e da Justiça e Segurança Pública, que lançaram o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário - PNSSP, instituído pela Portaria Interministerial nº 1.777/2003 e pela Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas Privadas de Liberdade no Sistema Prisional - PNAISP, instituída pela Portaria Interministerial nº 01, de 02 de janeiro de 2014 (tendo sua operacionalização determinada pela Portaria nº 482, em 1º de abril de 2014), foi organizado não apenas o acesso, mas a sua organização e institucionalização, com regramento mínimo. Importante ressaltar que o próprio PNSSP prevê que os resultados só serão alcançados se houver o adequado envolvimento das secretarias estaduais de Saúde e de Justiça e das secretarias municipais de Saúde. Portanto, uma ação sistêmica.

Tuberculose no sistema prisional brasileiro: perfil das políticas públicas Marcelo de Souza Corenza

No PNSSP há, entre outros, a previsão de espaços mínimos de saúde (consultórios, celas de observação, sanitários para pacientes, farmácia, sala de esterilização); espaços complementares (clínica multiprofissional, cela de espera, solário, sala de raio-x e laboratório de diagnóstico); e equipes de atenção básica. Cada uma dessas estruturas garante que os direitos de cidadania do apenado, quanto ao acesso aos devidos cuidados médicos, estão preservados, o que não garante que sejam adequadamente executados.

Desde 2003, a tuberculose foi considerada prioritária na agenda política do Ministério da Saúde. Sendo um dos países com maior número de casos no mundo, em 2014, o Brasil teve destaque ao ser um dos principais proponentes durante a Assembleia Mundial de Saúde, na Organização Mundial da Saúde (OMS), para a aprovação da nova estratégia global para enfrentamento da tuberculose.

Dados de 2015 mostraram que, no mundo, mais de 10 milhões de pessoas estavam com a doença e 1,8 milhões morreram²⁰. Diversos estudos têm apontado para uma prevalência de casos de tuberculose entre apenados mundialmente²¹ e confirmam a necessidade de políticas públicas para o controle da doença dentro do cárcere, visto que o convívio dos apenados com familiares e agentes penitenciários é um meio para a disseminação na população, principalmente nos bairros onde se encontram os complexos penitenciários e nos bairros onde os funcionários e familiares vivem.

O Boletim Epidemiológico de 2020²² apontou que a população privada de liberdade, entre 2010 e 2019, teve um expressivo aumento no diagnóstico de casos novos, saltando de 6,4% para 11,1%. No caso do estado do Rio de Janeiro, dados do DEPEN mostram que cerca de 9.000 apenados foram diagnosticados com tuberculose. A população carcerária do estado naquele ano era de cerca de 50.000 privados de liberdade, quase o dobro da média nacional.

Tuberculose no sistema prisional brasileiro: perfil das políticas públicas Marcelo de Souza Corenza

Tabela 2: Quantidade de pessoas com agravos transmissíveis

Agravos transmissíveis	Homens	Mulheres	Total
HIV	7.438	1.085	8.523
Sífilis	6.005	915	6.920
Hepatite	2.833	197	3.030
Tuberculose	8.975	138	9.113
Outros	3.809	347	4.156

Fonte: MJ/DEPEN - Relatório Consolidado Nacional (DEZ. 2019).

Algumas reflexões

Este texto buscou provocar reflexões sobre o tema da tuberculose nas prisões e os caminhos seguidos até aqui por parte do Estado brasileiro, através de um conjunto legal esparso, mas que atende, ainda que possa haver críticas, à necessidade de acesso aos cuidados de saúde, notadamente aos cuidados relacionados ao diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos privados de liberdade com relação à tuberculose.

Sem a pretensão de uma análise aprofundada, focando na apresentação de uma trajetória histórica resumida do sistema prisional e na apresentação de algumas políticas existentes, é possível afirmar que diversos foram os avanços acerca do conhecimento e das formas de tratamento e acompanhamento da doença. Porém, o mesmo não podemos dizer sobre o alcance das políticas públicas existentes que têm por objetivo seu controle e eliminação. Os dados denunciam, sobretudo no estado do Rio de Janeiro, uma concentração de casos muito maior que no restante do país, percentualmente. Isso pode ter relação com a falta de acompanhamento das políticas, ou com a demora na tomada de decisão dos gestores públicos responsáveis pelas ações de combate à tuberculose. Outra inferência possível são os limites existentes entre a criação de sinergias entre os diversos atores necessários para o adequado atingimento dos objetivos da política, qual seja: a eliminação da tuberculose no sistema prisional brasileiro.

Notas

- 1 VALVERDE, 2020.
- 2 VALVERDE, 2020.
- 3 Conforme a Constituição Política do Império do Brazil (de 25 de março de 1824).
- 4 AGUIRRE, 2009.
- 5 AGUIRRE, 2009, p. 36.
- 6 AGUIRRE, 2009, p. 40.
- 7 ARAUJO, 2007.
- 8 ARAUJO, 2007.
- 9 O "Complexo da Frei Caneca", como terminou ficando conhecida a antiga "Casa de Correção", foi demolido em 2010 para que em seu lugar se construísse um conjunto habitacional.
- 10 Um trabalho recente sobre essa temática é o de FREIRE (2018), que pode ser visto em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8872/1/bapi_17_cap_9.pdf.
- 11 Governador do estado do Rio de Janeiro, eleito em 2018. Uma de suas propostas de campanha era a construção de presídios verticais. São poucas as informações a respeito. Para uma familiarização com o tema, ver, por exemplo: https://oglobo.globo.com/brasil/o-que-significa-presidio-vertical-proposto-por-wilson-witzel-23970057.
- 12 PONTE (2018). Ver em: https://ponte.org/com-812-mil-pessoas-presas-brasil-mantem-a-terceira-maior-populacao-carceraria-do-mundo/#/.
- 13 O Infopen é um sistema de informações estatísticas do sistema penitenciário brasileiro. O sistema, atualizado pelos gestores dos estabelecimentos desde 2004, sintetiza informações sobre os estabelecimentos penais e a população prisional. Disponível em: https://www.gov.br/depen/pt-br. Acesso em 29 jun. 2020. Desde outubro de 2020 o sistema de informações e estatísticas do Sistema Penitenciário Brasileiro é o SISDEPEN.
- 14 Dados coletados em 29 jun. 2020.
- 15 BRASIL, 2020.
- 16 BRASIL, 2020.
- 17 Ver em Câmara dos Deputados. Diponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoes-Web/fichadetramitacao?idProposicao=235813. Acesso em: 28 ago. 2020
- 18 BRASIL. C. F., 1988.
- 19 BRASIL, 1990.
- 20 BRASIL, 2017.
- 21 MOREIRA et. al. 2019.
- 22 BRASIL, 2020.

Referências

AGUIRRE, Carlos. Cárcere e sociedade na América Latina, 1800 - 1940. In: MAIA, Clarissa Nunes (org.). **História das prisões no Brasil**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

ARAUJO, C. E. M. Da Casa de Correção da Corte ao Complexo Penitenciário da Frei Caneca: um breve histórico do sistema prisional no Rio de Janeiro, 1834 – 2006. **Revista Cidade Nova** (Cessou em 2007. Cont. ISSN 1983-6031 Revista do Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro), v. 1, p. 147-161, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: Brasília, 2017

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas. Bol. Epidemiológico, Brasília. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **01/7 – Dia da Vacina BCG**. Biblioteca Virtual em Saúde, 30 jun. 2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/ultimas-noticias/3222-01-7-dia-da-vacina-bcg-2. Acesso em 12 dez. 2020.

BRASIL. **Lei 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm, 1990. Acesso em 12 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**: Tuberculose 2020, Brasília. 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **PRC 70/1976**. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=235813. Acesso em: 28 ago. 2020.

DEPEN. **INFOPEN**. Departamento Penitenciário Nacional. Disponível em: https://www.gov.br/depen/pt-br. Acesso em 29 jun. 2020.

FREIRE, C. R. A política de privatização das prisões brasileiras. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8872/1/bapi_17_cap_9.pdf. Acesso em: 29 jun. 2020.

VALVERDE, Ricardo. Doenças negligenciadas. Agência Fiocruz, 2013. Disponível em: https://agencia.fiocruz.br/doen%C3%A7as-negligenciadas. Acesso em: 28 jun. 2020.

Tuberculose no sistema prisional brasileiro: perfil das políticas públicas Marcelo de Souza Corenza

MOREIRA T. R.; LEMOS A. C.; COLODETTE, R. M.; GOMES A. P.; BATISTA R. S. Prevalência de tuberculose na população privada de liberdade: revisão sistemática e metanálise. **Revista Panamericana de Salud Pública**, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.16. Acessado em 1 dez. 2020.

PONTE. Com 812 mil pessoas presas, Brasil mantém a terceira maior população carcerária do mundo. Disponível em: https://ponte.org/com-812-mil-pessoas-presas-brasil-mantem-a-terceira-maior-populacao-carceraria-do-mundo/#/. Acesso em: 29 jun. 2020.



Invenções e inovações: como o Brasil busca o mundo do amanhã?

Andréia Cristina Galina e Larissa Campos de Medeiros

Invenções e inovações: como o Brasil busca o mundo do amanhã?

Thomas e Seus Amigos é um desenho infantil educativo, em que Thomas é uma locomotiva animada que tem como amigos diversos meios de transporte. Nos episódios "A nova chegada" e sua sequência "Mundo do amanhã", Thomas e seus amigos ajudam a organizar uma feira de tecnologia, na qual conhecem coisas que eles descrevem como maravilhosas, estranhas e incríveis.

Inicialmente os personagens ficam empolgados ao ver um objeto estranho: um OVNI? Uma nave espacial? Não, era um carro voador. Os personagens aprendem que esse carro era uma invenção e que outras seriam mostradas na feira de tecnologia que aconteceria na cidade. A descoberta dessa invenção e a curiosidade do que seria mostrado na feira trouxe insegurança aos personagens, que logo pensaram que poderiam ser substituídos, afinal, será que os trens seriam úteis em uma era de carros voadores?

Novidades podem trazer insegurança, e existem diferentes conceitos relacionados a elas como: a descoberta, a invenção e a inovação.

DESCOBERTA



Fato do mundo físico ou científico que gera conhecimento e precisa ser validado. Por exemplo, sabe-se que, antes dos portugueses, outras nações conheciam a existência de terra onde hoje é o Brasil, mas os portugueses colonizaram a terra, logo validaram sua descoberta [1].

INVENÇÃO



O fato de criar algo gera conhecimento e, normalmente, como resultado, tem-se um desenho ou protótipo. Quando Thomas e seus amigos descobriram que eles também eram invenções, ficaram muito felizes, pois uma invenção lhes parecia algo surpreendente.

INOVAÇÃO



Vem depois da descoberta e da invenção. Inovar é desenvolver a melhor solução, que seja necessária e desejada pelos usuários, e que acarretará um impacto econômico e/ou social. Agora que você conhece um pouquinho desses conceitos, responda esta pergunta:

O brasileiro Santos Dumont² construiu balões dirigíveis e aviões. Já o estadunidense Thomas Edison³ colocou no mercado a primeira lâmpada incandescente. Seriam eles inventores, inovadores ou ambos? Santos Dumont não produziu nem vendeu suas invenções, ele é considerado um inventor, já Thomas Edison, além de fazer descobertas, aplicou esse conhecimento para resolver problemas e produzir inovações como a lâmpada elétrica, o fonógrafo, entre outros.

No desenho, entende-se que a feira tecnológica tinha como objetivo gerar inovações, pois ela se chama "Mundo do amanhã", logo, a ideia é que as invenções apresentadas fossem produzidas e ficassem disponíveis, tornando-se assim inovações.

Nesse episódio, uma inventora explica que "tecnologia é usar a ciência para inventar coisas novas e melhores". Embora, na maioria das vezes, isso seja verdade, podem existir exceções. Um exemplo vem do próprio Thomas Edison⁴, quando tentava aprimorar a lâmpada incandescente; a ideia era torná-la mais durável para que fosse viável a comercialização. Para isso, precisava de um material mais durável, e a busca por esse material, esgotadas as possibilidades iniciais, foi feita por tentativa e erro.

Inovações vêm transformando a vida das pessoas desde a utilização do fogo para se aquecer e para cozinhar alimentos até a criação dos *smartphones*. Nesse processo, incontáveis inovações foram utilizadas e contribuíram para uma melhoria na qualidade de vida.

No fim dos anos 1980 e início dos 1990, as inovações passaram a ser consideradas peças-chave para impulsionar o desenvolvimento econômico em diversos países. E é por isso que governos promovem a inovação por meio de políticas públicas, pensando no retorno que elas podem dar à economia e sociedade.

No Brasil, essa ideia demorou para ser aceita, e apenas no final de 1990 a promoção da inovação tecnológica passou a ser incluída de maneira explícita entre os principais objetivos da política brasileira⁵.

No desenho, os inventores/cientistas representam pessoas de diferentes partes do mundo que estão provendo suas invenções para tentar gerar inovações.

Diversos fatores influenciam a inovação em um país, como infraestrutura, parque industrial existente, escolaridade, nível de desenvolvimento científico, políticas de desenvolvimento científico e tecnológico, entre outros. Então fica a dúvida: será que, morando em lugares tão diferentes, eles têm a mesma oportunidade de desenvolver e lançar algo no mercado? Perguntando de forma diferente, será que, se Steve Jobs⁶ fosse brasileiro, ele conseguiria desenvolver, lançar e ter sucesso com tantos produtos no mercado?

Diante de todos esses fatores, vamos fazer um breve relato sobre a história e o ambiente brasileiro, com foco em três aspectos que consideramos essenciais para um país inovador: a indústria, a educação e políticas de desenvolvimento científico e tecnológico.

Breve história da educação no Brasil

O Brasil foi colonizado a partir de 1530 e obteve sua independência em 1822. Sua primeira universidade, a Universidade do Rio de Janeiro⁷, fundada apenas em 1920, ou seja, 420 anos após o seu descobrimento, muito tempo depois das primeiras universidades de diversos países europeus e dos Estados Unidos, que assim como o Brasil, também foi colônia da Europa.

A educação brasileira começou com os jesuítas catequisando os índios, depois a Companhia de Jesus foi vinculada à educação formal e criou, em 1553, o primeiro colégio em Salvador. Nesse período, sempre que uma aldeia era instalada, uma instituição de ensino e núcleos de catequese eram instalados juntos⁸.

Enquanto a Europa vivenciava as transformações ocorridas sob influência da Revolução Científica e da 1º Revolução Industrial, o Brasil possuía uma educação básica limitada, sem educação superior organizada, nem a existência de instituições científicas^{9, 10}.

Invenções e inovações: como o Brasil busca o mundo do amanhã? **Andréia Cristina Galina e Larissa Campos de Medeiros**

Somente em 1808, após a chegada da corte portuguesa no Brasil, foram criadas as primeiras escolas de ensino superior, de formação tecnológica e instituições científicas.

O imperador Pedro II, entusiasta de tecnologias modernas, trouxe vários cientistas para o Brasil, a fim de contribuir para o estabelecimento de instituições de pesquisa, mas, com a queda do Império (1889), essas instituições foram reestruturadas e perderam seu propósito inicial.

A industrialização paulista e o aumento da população nos grandes centros transformaram a estrutura ocupacional da sociedade e exerceram pressões em prol da mudança educacional, repercutindo de modo direto sobre o papel da Ciência no País.

Indústria brasileira

Nos primeiros 30 anos após a descoberta oficial do Brasil, houve apenas a exploração de madeira de tinturaria do pau-brasil, seguido pela mineração e pelo plantio de cana-de-açúcar, algodão, tabaco e café; e por séculos nossa economia continuou baseada na exploração dos recursos naturais e agricultura. Com a abertura dos portos da colônia às nações, permitindo o comércio internacional livre, tem início uma nova etapa do desenvolvimento, especializada na exportação de produtos primários, e dependente da importação da maioria dos produtos necessários para a subsistência da população.

Em 1930, a economia brasileira ainda dependia fundamentalmente da agricultura de exportação, e as políticas de governo não tinham a industrialização como objetivo a ser alcançado. A crise de 1929 torna extremamente necessária uma mudança nesse cenário, e somente em 1931 o governo concede proteção à indústria nacional e incentivos à substituição das importações de mercadorias necessárias à produção de diversos setores industriais¹¹, forçando a economia brasileira a abandonar o modelo agroexportador e passar a se desenvolver com foco no setor industrial e no mercado interno¹².

Em meados da década de 40, o processo de industrialização brasileiro foi marcado pela tentativa de substituição de importações, em que o

Estado protegia a indústria nascente, apoiava investimentos privados nacionais e estrangeiros e criava empresas públicas em setores considerados estratégicos para o desenvolvimento nacional¹³. Em paralelo, surgiam grandes debates sobre o papel e o potencial da Ciência em todo o mundo: iniciava-se assim, no Brasil, uma política de Ciência e Tecnologia (C&T).

No fim dos anos 1970 e início de 1980, a estrutura da indústria brasileira já estava bastante robusta e contava com políticas de proteção e promoção. As décadas de 1980 e 90 foram marcadas por uma crise macroeconômica e por progressiva liberalização da economia. A abertura para o comércio internacional passou a ser vista como chave para o crescimento e o desenvolvimento, assumindo, assim, o lugar que o processo de industrialização ocupava anteriormente para a superação do subdesenvolvimento. A expectativa era de que, com a abertura, ocorreria um aumento da competição, que induziria as empresas nacionais a buscar o desenvolvimento e difusão de inovações tecnológicas, além de facilitar e acelerar o processo de transferência de tecnologias estrangeiras para o país por intermédio do investimento direto estrangeiro¹⁴.

Políticas de desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil

Foi apenas na década de 1950 que o Estado brasileiro iniciou uma busca ativa e organizada na promoção do desenvolvimento industrial no país e foi também nessa fase que aumentou o apoio às atividades de pesquisa e desenvolvimento. No entanto, o desenvolvimento da Ciência e da Indústria ocorreram de formas totalmente desarticuladas.

Nessa fase, o foco central das políticas de C&T brasileiras era a promoção da infraestrutura e de atividades de P&D, com a criação e o fortalecimento de universidades e instituições de pesquisa, onde seriam formados os profissionais que atuariam com C&T. Para apoiar as atividades de P&D, foram criadas a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 1948 e instituições de fomento e planejamento para a C&T, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal

de Nível Superior (CAPES) em 1951, marcos importantes da institucionalização da Ciência no Brasil¹⁵.

Na década de 1980, houve uma redução dos recursos governamentais direcionados à C&T, dificultando a consolidação de uma eficiente infraestrutura de pesquisa no país. Entretanto, a pós-graduação foi consolidada, pois, com o esperado fortalecimento tecnológico das empresas nacionais, era necessário investir na formação de mão de obra qualificada para atuar nessas instituições.

Na primeira década dos anos 2000, a questão da inovação marcou profundamente a política de C&T no Brasil, a ponto de redefini-la oficialmente como política de Ciência, Tecnologia e Inovação 16. Nessa fase, ocorre a retomada da política industrial, passando a inovação e o desenvolvimento tecnológico a ocupar o centro de sua formulação 17. Inicia-se a formulação de políticas de C&T articuladas com as políticas industriais, centradas no estímulo à interação universidade-empresa e na ampliação dos instrumentos de financiamento à inovação das empresas, principalmente as atividades de P&D18, que permanece até os dias atuais.

Agora que sabemos um pouquinho sobre como foi o desenvolvimento da educação, indústria e das políticas de desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil, podemos responder à pergunta: se Steve Jobs fosse brasileiro, ele conseguiria desenvolver, lançar e ter sucesso com tantos produtos no mercado?

A maioria das tecnologias de ponta encontradas no iPod, iPhone e iPad – internet, GPS, telas sensíveis ao toque, comando de voz – tiveram um maciço investimento público feito pelo governo ou pelas forças armadas. Esse apoio veio na forma de investimento, por acesso a tecnologias resultantes de programas de pesquisa governamentais e por meio de políticas fiscais¹⁹. Sem esse apoio, essas inovações não aconteceriam, ou demorariam muito mais para se tornarem realidade. Como esse tipo de incentivo no Brasil, por meio de políticas públicas, começou a ser feito muito tempo depois, com raros editais e com um montante muito inferior ao america-

Invenções e inovações: como o Brasil busca o mundo do amanhã? Andréia Cristina Galina e Larissa Campos de Medeiros

no, é pouco provável que uma versão brasileira de Steve Jobs conseguisse tanto sucesso quanto a versão americana.

Voltando ao desenho do Thomas, no fim do episódio, os personagens acabam felizes por descobrirem que, por mais que eles fossem invenções antigas, eles ainda eram muito úteis – e o medo e a incerteza deram espaço à curiosidade e a um olhar mais positivo sobre a necessidade de inovar.

Ao longo do texto vimos que o financiamento pessoal que Thomas Edison obteve para financiar os experimentos para o aprimoramento da lâmpada incandescente foi crucial para o lançamento da primeira lâmpada comercial. Os incentivos recebidos por Steve Jobs também foram responsáveis por impulsionar seis setores industriais.

O Brasil tem potencial para desenvolver produtos de maior valor agregado, capazes de impulsionar a economia nacional, mas para isso, terá que ampliar e efetivar políticas públicas de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação, podendo tornar-se competitivo frente a outros países que já têm uma estrutura de apoio estabelecida e eficiente.

O título deste livro, *A teimosia das Ciências*, também diz respeito a todas as pessoas que lutam para fazer Ciência no Brasil e conseguem superar desafios impostos a cada dia com novos cortes e falta de reconhecimento. É preciso que as políticas de desenvolvimento científico e tecnológico sejam de Estado, e não de governo, que, como vimos, é o que ocorre historicamente por aqui: após as eleições, muda-se a forma de apoiar a Ciência, Tecnologia e Inovações, e assim não conseguimos construir uma base sólida para nos tornamos um país inovador.

Assim como Pedro II trouxe pesquisadores ao Brasil para incentivar a Ciência e o desenvolvimento, o conde de Sodor, patrocinou a inventora Ruth, que passará mais algum tempo na ilha onde o desenho acontece, inventando e promovendo melhorias nas coisas por lá, mas essas histórias ficam para os próximos episódios.

Andréia Cristina Galina e Larissa Campos de Medeiros

Notas

- 1 O que é inovação: conceitos básicos professor Mario Sergio Salerno, www.youtube. com/watch?v= OH1QjD1fi6Q. Acesso em 19 dez. 2020).
- 2 Alberto Santos Dumont (1873-1932), patrono da Aeronáutica brasileira, foi um aeronauta e inventor brasileiro que disputa com os irmãos Wright o título de responsável pelo primeiro voo num avião.
- 3 Thomas Alva Edison (1847- 1931), inventor, inovador e empresário, foi um dos primeiros a aplicar os princípios da produção maciça ao processo da invenção.
- 4 O aprimoramento do material usado como filamento só se tornou possível graças a um empréstimo de 300 mil dólares, feito por Edison, que financiou os 1.400 experimentos necessários para que a durabilidade desejada fosse atingida.
- 5 VIOTTI, 2008.
- 6 Steve Jobs, inventor e empresário foi CEO da Apple e da Pixar. Ele revolucionou seis indústrias: computadores pessoais, filmes de animação, música, telefones, tablets e publicações digitais. *In*: https://pt.wikipedia.org/wiki/Período_colonial_dos_Estados_Unidos, acesso em 30 dez. 2020.
- 7 Que mais tarde se torna Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
- 8 Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Período_colonial_dos_Estados_Unidos. Acesso em 30 dez. 2020.
- 9 Disponível em: https://www.appai.org.br/as-escolas-dos-jesuitas-e-o-principio-da-edu-cacao-no-brasil-parte-i. Acesso em 30 dez. 2020.
- 10 SCHWARTZMAN, 1973.
- 11 PRADO, 1976/1983.
- 12 RAMOS, 1979.
- 13 FURTADO, 2003.
- 14 VIOTTI, E. 2008; FURTADO, 2003.
- 15 CASSIOLATO; LASTRES, 2015.
- 16 MOREIRA; VELHO, 2008.
- 17 BALBACHEVSKY, 2010.
- 18 SUZIGAN; FURTADO, 2010.
- 19 SZAPIRO: VARGAS: CASSIOLATO, 2016.

Referências

BALBACHEVSKY, Elizabeth. Processos decisórios em política científica, tecnológica e de inovação no Brasil: análise crítica. *In*: MELO, Lúcia Carvalho Pinto de. (org.). **Nova geração de política em ciência, tecnologia e inovação**, v. 1. Brasília: CGEE, 2010, p. 61-90.

Invenções e inovações: como o Brasil busca o mundo do amanhã? Andréia Cristina Galina e Larissa Campos de Medeiros

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena. Celso Furtado e os dilemas da indústria e inovação no Brasil. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 17, p. 188-213, 2015.

FURTADO, Celso. **Raízes do Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

MAZZUCATO, Mariana. O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. Portfolio-Penguin, 2014.

MOREIRA, Maria Ligia; VELHO, Lea. Pós-graduação no Brasil: da concepção "ofertista linear" para "novos modos de produção do conhecimento" – implicações para avaliação. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 3, p. 625-645, 2008.

PRADO, C. J. História e desenvolvimento. São Paulo: Brasiliense, [1976] 1983.

RAMOS, Naimar Mendanha. A indústria brasileira de bens de capital: problemas e perspectivas – uma contribuição para o estabelecimento de diretrizes de política industrial. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas – FGV, Rio de Janeiro, 1979. Disponível em: http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/8818. Acesso em 16 maio 2021.

SCHWARTZMAN, Simon. Desenvolvimento econômico e política patrimonial. **Dados - Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 5-24, 1973.

SUZIGAN, Wilson; FURTADO, João. Instituições e políticas industriais e tecnológicas: reflexões a partir da experiência brasileira. **Estudos Econômicos** São Paulo, v. 40, p. 7-41, 2010.

SZAPIRO, Marina; VARGAS, Marco Antonio; CASSIOLATO, Jose Eduardo. Avanços e limitações da política de inovação brasileira na última década: uma análise exploratória. **Espacios**, v. 37 (n.5), 2016, p. 18.

VIOTTI, Eduardo. Brasil: De política de C&T para política de inovação? Evolução e desafios das políticas brasileiras de Ciência, Tecnologia e Inovação. *In*: VELHO, Léa; SOUZA-PAULA, Maria Carlota (orgs.) **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação**: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Brasília: CGEE, 2008, p. 137-174.

Referências na web

Período colonial dos Estados Unidos. Disponível em: https://pt.wikipedia. org/wiki/Período_colonial_dos_Estados_Unidos. Acesso em 30 dez. 2020.

Steve Jobs . Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Steve_Jobs. Acesso 1 jan. 2021.

As escolas dos jesuítas e o princípio da educação no Brasil – Parte I. Disponível em: https://www.appai.org.br/as-escolas-dos-jesuitas-e-o-principio-da-educacao-no-brasil-parte-i/. Acesso em 30 dez. 2020.

Thomas Edison não inventou a lâmpada. Há um grupo de homens que merece crédito. Disponível em: https://zap.aeiou.pt/thomas-edison-nao-inventou-a-lampada-307800. Acesso em 30 dez. 2020.

O que é inovação: conceitos básicos - professor Mario Sergio Salerno. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v= OH1QjD1fi6Q. Acesso em 19 dez. 2020.



Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero

Valquiria da Silva Barros

Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero

No final de 2019, os primeiros casos do novo coronavírus foram reportados pela China, que foi rapidamente sucedida por vários países no mundo. Identificado como SARS-CoV2, o vírus responsável pela pandemia de *Corona Virus Disease* – COVID-19 impôs à população mundial uma realidade diária repleta de restrições e de novas formas de se relacionar nos espaços público e privado.

Dada a alta taxa de transmissibilidade do vírus¹, o controle do avanço dos casos da doença exigiu a reorientação do comportamento social e a adoção de medidas preventivas para conter a circulação do vírus. Dentre as estratégias de controle da circulação do vírus, a que mais tem se destacado na redução das curvas de contaminação semanal é o isolamento social. Essa medida alterou consideravelmente as dinâmicas sociais e afetou diretamente as relações no âmbito familiar, ganhando destaque a discussão sobre o aumento da carga de trabalho para as mulheres.

Atenta aos previsíveis desdobramentos sociais da pandemia na vida das mulheres de todo o mundo, a ONU Mulheres² lançou um alerta mundial, advertindo autoridades políticas, sanitárias e organizações sociais sobre a forma como a pandemia de COVID-19 e o isolamento social poderiam afetar as mulheres. Segundo a organização, o fechamento de escolas e creches e a interrupção dos serviços de cuidado terceirizado figuram com destaque no acúmulo de tarefas relacionadas aos cuidados com a casa, com idosos, com parentes debilitados e com crianças, acrescidas pelo home office e pela educação remota, muitas vezes de forma simultânea.

A desigualdade de gênero não é novidade no Brasil. Dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)³, em 2019, revelaram o aumento da desigualdade na divisão sexual do trabalho doméstico, alertando para a sobrecarga de trabalho, resultado da dupla jornada de trabalho e do acúmulo do trabalho doméstico que recai sobre as mulheres.

Segundo a pesquisa, em média, as mulheres dedicam quase o dobro de tempo a tarefas relativas ao cuidado. Enquanto as mulheres destinam 18,5 horas semanais aos afazeres domésticos e cuidados com pessoas, a carga horária dos homens é de apenas 10,3 horas semanais gastas nessas atividades. No Brasil, ainda segundo o IBGE, 92% da população feminina de 14 anos ou mais realizam afazeres domésticos, enquanto 78,5% da população masculina se encarregam dessas atividades.

O confinamento imposto pela pandemia de COVID-19 reforça uma discussão que não é novidade sobre as relações de trabalho no Brasil e coloca em evidência o trabalho doméstico, especialmente o não remunerado, relativo à manutenção da vida doméstica, historicamente desempenhado pelas mulheres⁴.

Conforme aponta Simone de Beauvoir⁵, o sexo biológico foi o precursor essencial da desigualdade de gênero e determinou o lugar a ser ocupado pelo indivíduo na sociedade. Sobre esse aspecto, Joan Scott⁶ considera que a percepção sobre as diferenças entre os sexos é responsável pelos papeis desempenhados pelos indivíduos nas relações sociais, sendo considerados como próprios do gênero, o que confere um caráter biologizante a questões próprias da esfera do social.

Segundo a perspectiva culturalista⁷, a transmissão cultural na socialização primária é responsável pela delimitação dos papéis de gênero. Enquanto meninas são encorajadas a brincar com bonecas e casinhas, reproduzindo as tarefas domésticas e cuidados com a prole, meninos ficam restritos a atividades que envolvem força e coragem, incentivados à contenção emocional. Conforme destaca Roberto DaMatta⁸, as tarefas domésticas e de cuidado são atribuídas às meninas, enquanto os meninos ficam responsáveis pelo espaço "da rua", reforçando estereótipos e traduzindo a oposição entre as esferas pública e privada.

Historicamente, as atividades privadas e o trabalho doméstico foram associados à mulher em função da necessidade de dedicação à prole, enquanto as relacionadas ao espaço público, ligadas às decisões e à política eram consideradas atribuições masculinas. Esse comportamento deu

origem à setorização do trabalho a partir da perspectiva de gênero, garantindo, a partir da reprodução cultural, a circunscrição da mulher ao espaço doméstico e às atividades relativas ao cuidado⁹.

Com o avanço das sociedades industriais e do capital, houve intensa transformação no espaço urbano e deu-se o progressivo ingresso das mulheres como força produtiva no mercado de trabalho, corroborando com transformações importantes no âmbito social e do trabalho. Entretanto, no espaço privado prevaleceu a divisão sexual das tarefas, ordenada pelos papéis de gênero estanques historicamente e, nessa medida, observa-se a acumulação das tarefas de ordem privada como uma marca social de gênero atribuída às mulheres. Essa predeterminação cultural travestida de determinismo biológico oculta uma relação perversa que não permite escolha¹⁰.

As ações para o enfrentamento da disseminação da COVID-19 incidiram exatamente na ambiguidade da posição social das mulheres remetendo à sua experiência histórica como força de trabalho no contexto das manufaturas no início da revolução industrial na Inglaterra, quando seu tempo se desdobrava entre os cuidados com a casa e com os filhos e o trabalho nas fábricas, uma clara oposição entre o privado e o público¹¹.

O "novo normal" imposto pela pandemia do novo coronavírus atualiza o debate sobre a relação entre as categorias trabalho e gênero e evidencia as assimetrias das relações de gênero que ainda persistem na rotina de trabalho das mulheres. Discussão da qual a dinâmica da produção do conhecimento científico não pode ficar de fora. Nesse sentido, esse breve ensaio buscou refletir, sob a perspectiva de gênero, sobre os impactos do isolamento social na submissão de artigos acadêmicos assinados por mulheres durante esse período.

No Brasil, o movimento pioneiro *Parent in Science* (Pais na Ciência, em tradução livre), criado em 2016 pela professora e pesquisadora Fernanda Staniscuaski, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, propõe discutir a maternidade e a paternidade no universo da Ciência no Brasil, o com objetivo principal de fornecer dados sobre o impacto dos

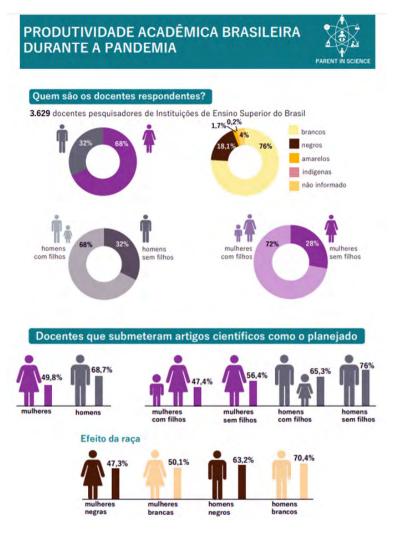
Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero Valquiria da Silva Barros

filhos na carreira científica de mulheres e homens de forma a contribuir com as ações de agências de fomento e universidades quanto à parentalidade no ambiente acadêmico. Busca mitigar, assim, as disparidades de gênero na Ciência brasileira.

Durante o isolamento social, diversas equipes editoriais de publicações científicas noticiaram queda na quantidade de submissões de artigos por mulheres, alertando como elas foram desproporcionalmente afetadas pela pandemia. Foram identificadas alterações no fluxo editorial e várias publicações têm sinalizado reflexos do isolamento social no quantitativo de submissões de comunicações assinadas por mulheres¹², alterando sua rotina de pesquisa e, consequentemente, a produtividade¹³.

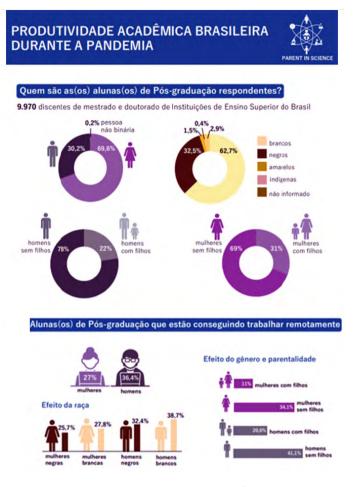
Nas universidades brasileiras, a pandemia está afetando diretamente o trabalho e a produtividade dos cientistas e seus efeitos são desiguais na população acadêmica. Atento às consequências da pandemia na carreira de cientistas brasileiros, o *Parent in Science* realizou um levantamento nacional que contou com quase 15 mil respostas *online*. Intitulado *Produtividade acadêmica durante a pandemia: efeitos de gênero, raça e parentalidade¹⁴*. A pesquisa teve como objetivo mapear os impactos da pandemia na vida acadêmica dos cientistas brasileiros, visando o desenvolvimento de ações e políticas que impeçam o aprofundamento de desigualdades de gênero e raça na Ciência.

Segundo o levantamento do *Parent in Science*, o grupo dos docentes foi composto por 3.629 respondentes, desse quantitativo, sendo 68% mulheres e 32% homens. Dos homens sem filhos, 76% afirmaram ter conseguido submeter artigos, contra 47,4% das mulheres com filhos, conforme pode ser verificado a seguir:



Fonte: Parent in Science, 202015

No grupo dos discentes, o maior contingente foi de alunos de mestrado e doutorado, totalizando 9.970 alunos. Desses, 41,1% dos homens sem filhos afirmaram que estão conseguindo trabalhar remotamente no período da pandemia, contra 11% das mulheres com filhos. Para 82% dos pós-graduandos, a pandemia está impactando o progresso da dissertação ou tese. Já entre os pós-doutorandos, apenas 2,2% das mulheres com filhos responderam que estão conseguindo trabalhar de forma remota. Na figura a seguir, podemos observar os dados.



Fonte: Parent in Science, 202016

Assimetria das relações de gênero no trabalho

Durante o isolamento social, a casa ganhou contornos hostis para a mulher. Se, em situações ordinárias, algum período em casa poderia oferecer tranquilidade à produção acadêmica, com o isolamento social, a casa figura como espaço perturbador da rotina científica¹⁷. O assédio moral e sexual, característico de qualquer ambiente profissional, e enfrentado pelas mulheres historicamente, é substituído pelas interrupções familiares e pela sobrecarga de trabalho com o cuidado de companheiros, filhos, parentes e idosos.

Sobre esse aspecto, conforme apontam Castro e Chaguri¹⁸, o movimento feminista francês denunciou a "dupla jornada" das mulheres trabalhadoras, que acumulavam o trabalho produtivo nas fábricas ao trabalho doméstico reprodutivo, não remunerado, o que Daniele Kergoat e Helena Hirata¹⁹ definem como divisão sexual do trabalho e que se resume pela separação e hierarquização das tarefas entre homens e mulheres e pela concentração das responsabilidades domésticas e do cuidado sobre as mulheres.

Nesse sentido, a pandemia coloca luz sobre as assimetrias das relações de gênero tanto na rotina de trabalho nas universidades quanto na dinâmica da produção do conhecimento científico. Os resultados da pesquisa do *Parent in Science*, ao diagnosticarem que, "para submissões de artigos, mulheres negras (com ou sem filhos) e mulheres brancas com filhos (principalmente, crianças com idade de até 12 anos) foram os grupos cuja produtividade acadêmica foi mais afetada pela pandemia"²⁰, alerta sobre a importância da discussão sobre gênero, raça e maternidade para o fortalecimento da representatividade feminina diante da sua subrepresentação na Ciência, oferecendo dados importantes para orientar políticas de apoio às mães na área acadêmica.

Entretanto, é importante destacar que a sobrecarga de trabalho para a mulher, expressa em jornadas duplas e triplas não se circunscreve especificamente à maternidade, pois, se assim proceder, apenas reforça uma leitura de viés naturalista biologizante sobre as desigualdades de gênero na Ciência. Associar a desigualdade de gênero unicamente à maternidade reduz o debate sobre os múltiplos aspectos presentes nas relações de poder que constituem a vida social da mulher, o que limita o alcance sociopolítico das reivindicações por igualdade de gênero.

O cenário de guerra que irrompeu no contexto da pandemia do novo coronavírus nos obriga a cindir a noção romantizada e idealizada do lar como ofício naturalmente do feminino e destaca a necessidade da problematização da reprodução do trabalho doméstico, em que o lar figura como espaço de exploração no qual, muitas vezes, o público e o privado se fundem em múltiplas jornadas de trabalho.

Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero Valquiria da Silva Barros

A pandemia da COVID-19 notabiliza a perversa dinâmica social brasileira de herança colonial, que permanece explorando determinados corpos e subjetividades. Repensar a lógica do trabalho compulsório atribuído histórica e culturalmente às mulheres e superar a atribuição do papel de cuidador de seres humanos em situação de fragilidade às mulheres é uma perspectiva ética a ser construída, que cabe não só às mulheres, mas a todos os sujeitos sociais capazes de construir novas possibilidades histórico-sociais na direção de novos valores, indicando a urgência de mudanças nas relações de gênero.

A saturação do modelo de cuidado centrado na mulher demanda a revisão dessa prática historicamente contextualizada, abrindo caminho para um novo paradigma de cuidado interpessoal plural que absorva sujeitos, independentemente de sua orientação sexual, num contexto social em que o cuidado passe a ser mais valorizado e democrático. Nesse contexto, faz-se necessário construir as bases de um novo ser, no qual homens e mulheres não tenham seus papéis prescritos pela desigualdade e não sejam destituídos de sua capacidade.

Na área acadêmica, são urgentes iniciativas que visem atender às demandas das mulheres e colaborar com a mitigação das desigualdades de gênero no campo científico, em especial, durante a pandemia, a fim de diminuir os impactos negativos em suas carreiras por ocasião dos contratempos produtivos acarretados pelo isolamento social e que as colocam em desvantagem em relação aos homens. Com base nos resultados apresentados no levantamento do *Parent in Science*, o grupo elencou algumas sugestões às agências de fomento e universidades:

- · aumentar o prazo para submissão em editais de fomento;
- · flexibilizar o prazo para prestação de contas e relatórios de projetos;
- · elaborar editais específicos para os grupos mais atingidos, a fim de evitar um aumento da disparidade de gênero e raça, agravando uma situação crítica que já existe;
- · aumentar o tempo de análise do currículo para mulheres com filhos, em editais de financiamentos e concursos;

Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero Valquiria da Silva Barros

- programar os horários de reuniões, considerando o horário escolar no qual mães e pais devem dar suporte a seus filhos;
- · redistribuir, sempre que possível, a carga horária didática e atividades administrativas de maneira a não sobrecarregar os grupos de cientistas mais atingidos pela pandemia.

Se consideramos a representatividade da Ciência e sua contribuição para a solução de problemas enfrentados pela humanidade como a crise mundial causada pelo COVID-19, que exige soluções rápidas e eficazes, precisamos questionar os mecanismos reguladores do processo científico que afastam as mulheres da Ciência e dificultam sua trajetória por meio de práticas que desconsideram as particularidades características do universo feminino. E, nesse processo, para contribuir com o progresso da Ciência, os sistemas de avaliação científica não podem seguir ignorando as desigualdades de condições entre homens e mulheres cientistas.

Notas

- 1 AQUINO et al., 2020.
- 2 ONU MULHERES. Gênero e COVID-19 na América Latina e no Caribe. Dimensões de gênero na resposta. Disponível em: http://www.onumulheres.org.br/wp-content/ uploads/2020/03/ONU-MULHERES-COVID19_LAC.pdf. Acesso em 13 de ago. 2020.
- 3 IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** (PNAD), 2019. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/a2eb00da62607144d480db9c3504fa4a.pdf. Acesso em: 13 de ago. 2020.
- 4 RAGO, 1997.
- 5 BEAUVOIR, 2009.
- 6 SCOTT, 1994.
- 7 DAMATTA, 1987; 2000.
- 8 DAMATTA, 1987; 2000.
- 9 RAGO, 1997.
- 10 HIRATA; KERGOAT, 2007.
- 11 SCOTT, 1994.
- 12 GABSTER *et al*, 2020; FREDERICKSON, 2020; ANDERSEN *et al*, 2020; AMANO-PATIÑO *et al*, 2020; CLARK, 2020.
- 13 STANISCUASKI *et al*, 2020; STANISCUASKI *et al*, 2020; LANGIN, 2020; FORRESTER, 2020.

Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero Valauiria da Silva Barros

- 14 Disponível em: https://www.parentinscience.com/.
- 15 Disponível em: https://www.ufrgs.br/escoladeadministracao/2020/07/03/parent-in-s-cience-divulga-resultados-de-pesquisa-sobre-os-impactos-da-pandemia-na-produti-vidade-de-cientistas/.
- 16 Disponível em: https://www.ufrgs.br/escoladeadministracao/2020/07/03/parent-in-s-cience-divulga-resultados-de-pesquisa-sobre-os-impactos-da-pandemia-na-produti-vidade-de-cientistas/.
- 17 CASTRO; CHAGURI, 2020.
- 18 CASTRO; CHAGURI, 2020.
- 19 KERGOAT: HIRATA, 2007.
- 20 Produtividade Acadêmica durante a Pandemia: efeitos de gênero, raça e parentalidade. p. 12. Disponível em: https://www.ufrgs.br/escoladeadministracao/2020/07/03/parent-in-science-divulga-resultados-de-pesquisa-sobre-os-impactos-da-pandemia-na-produtividade-de-cientistas/.

Referências

AMANO-PATIÑO, N.; FARAGLIA, E.; GIANNITSAROU, C.; HASNA, Z. Who is doing new research in the time of COVID-19? Not the female economists. May 2, 2020. Disponível em: https://voxeu.org/article/who-doing-new-re-search-time-covid-19-not-female-economists Acesso em: 10 de fev. 2021.

ANDERSEN, J. P.; NIELSEN, M. W.; SIMONE, N. L.; LEWIS, R. E.; JAGSI, R. **Meta-research**: is Covid-19 amplifying the authorship gender gap in the medical literature? May 13, 2020. DOI: abs/2005.06303 (preprint). Disponível em https://arxiv.org/abs/2005.06303 Acesso em 10 fev. 2021.

AQUINO, E. M. L, SILVEIRA, I. H, PESCARINI, J, AQUINO, R., SOUZA-FILHO, J. A. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: Potenciais impactos e desafios no Brasil. **Cien Saude Colet**, abr. 2020. Disponível em: http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/medidas-de-distanciamento-social-no-controle-da-pandemia-de-covid19-potenciais-impactos-e-desafios-no-brasil/17550?id=17550. Acesso em 13 ago. 2020.

BEAUVOIR, Simone de. O segundo sexo. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2009.

CASTRO, Bárbara; CHAGURI, Mariana. Um tempo só para si: gênero, pandemia e uma política científica feminista. **Blog Dados**, 22 maio 2020. Disponível em: http://dados.iesp.uerj.br/pandemia-cientifica-feminista/. Consulta em 10 fev. 2020.

CLARK, J.; HORTON, R. What is The Lancet doing about gender and diversity? **Lancet**, 2019; 393:508–510, 2019. [PubMed]. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30739674/ Acesso em 10 fev. 2021.

Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero Valquiria da Silva Barros

DAMATTA, Roberto. O corpo brasileiro. *In*: STROZEMBERG, I. (org). **De corpo e alma**. Rio de Janeiro: Comunicação Contemporânea, 1987.

DaMatta, R. A casa e a rua: espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

FREDERICKSON, M. COVID-19's gendered impact on academic productivity. May 11, 2020. Disponível em: https://github.com/drfreder/pandemic-pubbias Acesso em 10 fev. 2021.

PETERSON, Brooke; VAN DAALEN, Kim; DHATT, Roopa; BARRY, Michele. Challenges for the female academic during the COVID-19 pandemic. **Lancet**. 2020, Jun 27; 395(10242): 1968-1970. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31412-4. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32563275/ Acesso em 10 fev. 2021.

HIRATA, Helena; KERGOAT, Danièle. Novas configurações da divisão sexual do trabalho. **Cadernos de Pesquisa**, *online*, São Paulo, n. 132, set.–dez. 2007.

FORRESTER, Nikki. **Diversity in science: next steps for research group leaders.** Disponível em: https://www.nature.com/articles/d41586-020-02681-y Acesso em 10 fev. 2021

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** (PNAD), 2019. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/a2eb00da62607144d-480db9c3504fa4a.pdf. Acesso em 13 ago. 2020.

LANGIN, Katie. The pandemic is hitting scientist parents hard, and some solutions may backfire. Disponível em: https://www.sciencemag.org/careers/2020/07/pandemic-hitting-scientist-parents-hard-and-some-solutions-may-backfire. Acesso em 10 fev. 2021.

ONU MULHERES. **Gênero e COVID-19 na América Latina e no Caribe**. Dimensões de gênero na resposta, mar. 2020. Disponível em: http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2020/03/ONU-MULHERES-CO-VID19_LAC.pdf. Acesso em 13 ago. 2020.

PARENT IN SCIENCE. **Produtividade acadêmica durante a pandemia: efeitos de gênero, raça e parentalidade**, 2020. Disponível em: https://327b604e-5c-f4-492b-910b-e35e2bc67511.filesusr.com/ugd/0b341b_81cd8390d0f94bfd-8fcd17ee6f29bc0e.pdf?index=true. Acesso em 10 fev. 2021.

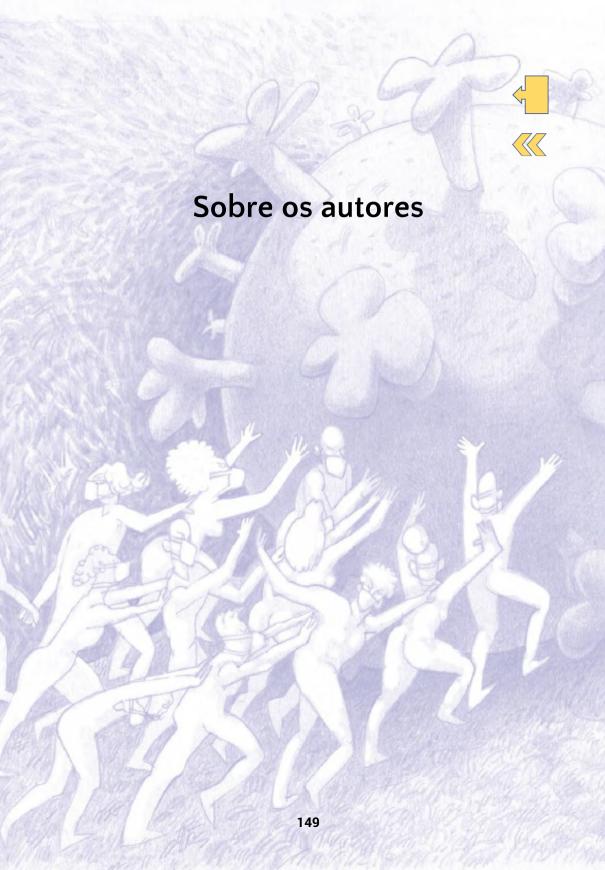
Pandemia e produtividade acadêmica: uma reflexão sobre a desigualdade de gênero Valquiria da Silva Barros

RAGO, Margareth. Trabalho feminino e sexualidade. *In*: DEL PRIORE, Mary. **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1997.

SCOTT, Joan Wallach. **Gender and Politics of History**. New York: Columbia University Press, 1988.

STANISCUASKI et al, Impact of COVID-19 on academic mothers Science, Science, v. 368, issue 6492, p. 724, May 2020. DOI: 10.1126/science.abc2740. Disponível em: https://science.sciencemag.org/content/368/6492/724.1 Acesso em 10 fev. 2021.

STANISCUASKI et al. 2020. **Gender, race and parenthood impact academic productivity during the COVID-19 pandemic**: from survey to action, 2020. DOI: 10.1101/2020.07.04.187583. Disponível em: https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.07.04.187583v1. Acesso em 10 fev. 2021.



Sobre os autores

ANDRÉIA CRISTINA GALINA

É cientista de dados, desenvolve pesquisa em cientometria, bibliometria e análise de redes sociais aplicada a tecnologias emergentes. É mestre em Gestão e Inovação (2015) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (CO-PPE/UFRJ), especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos (2014) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (POLI/UFRJ) e bacharel em Física Médica (2009) pela Universidade de São Paulo (USP).

https://orcid.org/0000-0002-3670-9172. http://lattes.cnpq.br/5486644010488994

Email: acgalina@gmail.com

FÁBIO RAPELLO ALENCAR

Produtor gráfico (Fundação CECIERJ), graduado em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo (UFRJ). Possui MBA em Marketing Empresarial (UFF) e mestrado em Gestão, Educação e Difusão em Ciências (UFRJ). Atualmente é doutorando do Programa de Gestão, Educação e Difusão em Ciências, do Instituto Bioquímica Médica Leopoldo de Meis (PEGeD/IBqM/UFRJ). É colaborador do Laboratório de Ética, Comunicação Científica e Sociedade (LECCS/IBqM/UFRJ). Área de interesse em políticas públicas para Educação.

https://orcid.org/0000-0003-0539-4523 http://lattes.cnpq.br/5264111954213291

Email: frapello@gmail.com

GABRIELA REZNIK

Bióloga, doutoranda em Educação, Gestão e Difusão de Biociências (IBqM/UFRJ), mestre em História das Ciências (HCTE/UFRJ) e com especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde (Fiocruz). Atua, há dez anos, em atividades práticas e de pesquisa em divulgação científica, em espaços como a revista *Ciência Hoje*, o Museu da Vida/Fiocruz e o Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia. É integrante do movimento *Parent in Science*. Atualmente, investiga as relações de gênero e Ciência a partir de vivências e percepções de meninas em projetos de Ciências Exatas em escolas públicas do estado do Rio de Janeiro.

https://orcid.org/0000-0002-8113-7505 http://lattes.cnpq.br/3418068774672935

E-mail: gabirz@gmail.com; gabriela.reznik@bioqmed.ufrj.br

LARISSA CAMPOS DE MEDEIROS

Analista em Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Doutora em Ciências com ênfase em Gestão, Educação e Difusão em Ciências (UFRJ). Trabalha na Divisão de Comunicação do Instituto Nacional de Tecnologia (INT), onde realiza atividades práticas e de pesquisa em Educação e Divulgação Científica.

https://orcid.org/0000-0002-0425-4943 http://lattes.cnpq.br/2661761226839001

Email: larissaaps@gmail.com,

MARCELO DE SOUZA CORENZA

Graduado em História pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2007); Mestre em Relações Internacionais para a América do Sul pelo Centro Brasileiro de Estudos Latino Americanos - CEBELA (2013); Doutorando em Ciências com ênfase em Gestão, Educação e Difusão em Ciências (UFRJ); Desde 2012 é analista técnico de Estudos e Pesquisas da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ.

https://orcid.org/0000-0003-1218-3337 http://lattes.cnpq.br/9950237460309940 E-mail: marcelo.corenza@biogmed.ufrj.br;

RAQUEL DE SOUZA LEAL

Mestranda do Programa de Educação, Difusão e Gestão em Biociências (IBqM/UFRJ), onde desenvolve o projeto: "A pesquisa em moluscos vetores (límnicos e terrestres) nas publicações científicas". Especialista em Malacologia de Vetores pelo Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ (2012) onde participou de projetos de pesquisa ligados ao Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose/Malacologia, IOC/FIOCRUZ, incluindo projetos vinculados ao Ministério da Saúde. Bióloga pela Universidade da Cidade (2004-2007) e Técnica em Telecomunicações pela Escola Técnica Estadual Ferreira Viana (2003). Foi consultora e

Sobre os autores

assessora na área administrativa em diferentes institutos da UFRJ. Também prestou serviços em gestão e educação em diferentes instituições.

https://orcid.org/0000-0003-3389-8630 http://lattes.cnpq.br/4136609790390562

Email: raquel.leal@bioqmed.ufrj.br

ROSEDAY SANTOS NASCIMENTO

Graduada em Ciências Biológicas e Pedagogia, especialista em Ensino de Ciências e Biologia e em Neuropsicopedagogia. Mestre em Educação, Gestão e Difusão em Biociências pela UFRJ, doutoranda em Educação/Ciências – IBqM/UFRJ. Atua na SEEDUC/RJ – Superintendência Pedagógica. Foi mentora de Ciências no projeto de planos de aula alinhados à BNCC da NOVA ESCOLA. Foi conteudista do Currículo Mínimo de Biologia – Curso Normal (Formação de Professores) SEEDUC/RJ. Autora da metodologia ativa *Rodízio de Saberes – foco na leitura, escrita e oralidade*. ISBN: 978–85-473-2817-7/ ISBN Digital: 978-85-473-2817-7

https://orcid.org/0000-0001-7477-8358 http://lattes.cnpq.br/2774630453173796

E-mail: rroseday@gmail.com

VALQUIRIA DA SILVA BARROS

Mestranda em Educação, Gestão e Difusão em Biociências pelo Instituto de Bioquímica Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro – IBqM/UFRJ; mestrado em Humanidades pela Universidade do Grande Rio – Unigranrio; pós-graduada em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – IE/UFRJ; graduanda em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – ICS/UERJ. Graduada em Comunicação Social, com habilitação em Produção Editorial, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – ECO/UFRJ; integrante do Laboratório de Ética em Pesquisa, Comunicação Científica e Sociedade – LECCS (https://www.leccs.biogmed.ufrj.br/).

https://orcid.org/0000-0002-6175-8996. http://lattes.cnpq.br/5041687769952065.

E-mail: valquiria.vsb@gmail.com

VICTORIA REGINA BORGES TAVARES MELO

Graduada em Pedagogia, especialista em Neurociência Pedagógica e mestranda em Educação, Difusão e Gestão em Biociências pelo Programa de Pós-Graduação em Química Biológica (PEGeD/IBqM/UFRJ). Pesquisadora do Centro de Estudos Asiáticos da Universidade Federal Fluminense (CEA-UFF).

https://orcid.org/0000-0003-1708-213X http://lattes.cnpq.br/2788942114608527 E-mail: victoriaborges.melo@gmail.com A obra A teimosia das Ciências apresenta oito textos com olhares e temáticas que estão, direta ou indiretamente, presentes nos campos da Educação e da Ciência. Os dois primeiros textos exploram a forma como a Ciência e os cientistas são apresentados e retratados em um componente cultural: o cinema. Mais especificamente, em dois gêneros cinematográficos: o curta-metragem e a ficção científica.

Os três textos seguintes tratam de temas da Educação a partir de um olhar crítico sobre sua relação com modelos econômicos, em especial com o neoliberalismo, passando por uma reflexão sobre a construção do campus da UFRJ – a primeira universidade brasileira – e sua questionável interação com seus vizinhos da comunidade da Maré, bem como pela constatação das desigualdades no acesso à internet e ao ensino remoto, que afligem alunos e professores, sobretudo da escola pública. Na sequência, um texto que aborda a relação entre tuberculose, sistema prisional e políticas públicas, tendo como pano de fundo a também relação entre doença e pobreza, ambas intimamente associadas com os níveis educacional e científico de uma nação.

Por fim, dois textos que dizem respeito ao ambiente acadêmico-científico. O primeiro deles, dedicado a refletir sobre o entendimento acerca do conceito de inovação e os desafios do país para alavancar esse setor. Já o segundo texto, reflete e traz dados para ilustrar o impacto da pandemia de COVID-19 na ampliação das desigualdades de gênero na Ciência.

A obra, que é de muito fácil leitura, é assinada por alunos e ex-alunos do Programa de Pós-Graduação em Química Biológica, área de concentração Educação, Gestão e Difusão em Ciências da UFRJ, e teve como motivação este momento ímpar que ainda impacta a humanidade: a pandemia causada pelo coronavírus. Trata-se de uma iniciativa que enche de orgulho e de esperança não apenas todos do Programa, mas também os amantes e defensores da Educação e da Ciência.

Jacqueline Leta Docente

Programa de Pós-Graduação em Química Biológica, área de concentração Educação, Gestão e Difusão em Ciências da UFRJ

