

**NEIVA S. RODRIGUES | MARIA F. R. DIAS | JONAS M. DE PAIVA**  
**ORGANIZADORES**

**EDUCAÇÃO,  
AGRICULTURA E  
MEIO AMBIENTE**

**DESAFIOS NACIONAIS EM  
TEMPOS DE PANDEMIA  
DE COVID-19**



2020

Neiva Sales Rodrigues  
Maria Fernanda Ribeiro Dias  
Jonas Medeiros de Paiva  
(Organizadores)

# **EDUCAÇÃO, AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE**

**DESAFIOS NACIONAIS EM TEMPOS DE  
PANDEMIA DE COVID-19**



Pantanal Editora

2020

Copyright® Pantanal Editora  
Copyright do Texto® 2020 Os Autores  
Copyright da Edição® 2020 Pantanal Editora  
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo  
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera  
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora

Edição de Arte: A editora e Canva.com

Revisão: Os autor(es), organizador(es) e a editora

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Msc. Adriana Flávia Neu – Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Msc. João Camilo Sevilla – Mun. Rio de Janeiro
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez – Tec-NM (México)
- Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan – Consultório em Santa Maria
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira – SEDUC/PA
- Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Profa. Msc. Queila Pahim da Silva – IFB
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI
- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI

- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profa. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Esp. Camila Alves Pereira
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E24	Educação, agricultura e meio ambiente: desafios nacionais em tempos de pandemia de COVID-19 / Organizadores Neiva Sales Rodrigues, Maria Fernanda Ribeiro Dias, Jonas Medeiros de Paiva. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2020. 105p.
	<p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            ISBN 978-65-88319-08-6            DOI <a href="https://doi.org/10.46420/9786588319086">https://doi.org/10.46420/9786588319086</a></p> <p>1. Educação à distância. 2. Pandemia – Coronavírus – Aspectos sociais. I. Rodrigues, Neiva Sales. II. Dias, Maria Fernanda Ribeiro. III. Paiva, Jonas Medeiros de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 300</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

O conteúdo dos e-books e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es) e não representam necessariamente a opinião da Pantanal Editora. Os e-books e/ou capítulos foram previamente submetidos à avaliação pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação. O download e o compartilhamento das obras são permitidos desde que sejam citadas devidamente, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais, exceto se houver autorização por escrito dos autores de cada capítulo ou e-book com a anuência dos editores da Pantanal Editora.

**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.  
 Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.  
 Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)

## DEDICATÓRIA

Dedicamos esta obra às vítimas da COVID-19, a seus familiares e amigos. Que a lembrança desta época nos enriqueça como seres humanos e nos dê dimensão da fragilidade da vida.

Aos profissionais de saúde, que modificando seu cotidiano, vêm enfrentando seus medos diariamente para salvar vidas, mesmo que isso custe o afastamento de suas famílias e sua rotina.

Aos trabalhadores de serviços essenciais, que se arriscam diariamente para a manutenção do funcionamento da sociedade nestes tempos de enfrentamento à pandemia.

Aos nossos familiares pelo apoio durante a produção científica e em todos os momentos das nossas jornadas.

Aos pesquisadores de instituições privadas e principalmente públicas, Universidades, bolsistas Capes e CNPq, que enfrentando todas as adversidades de falta de estrutura e recursos insistem em fazer um bom trabalho, produzindo a ciência e mantendo o Brasil na ponta da pesquisa mundial.

A todos as pessoas entrevistadas para essa pesquisa, por dispensarem boa parte de seu tempo para responder os questionários e fornecer dados que foram de suma importância para a elaboração desta obra.

E a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração deste livro.

## PREFÁCIO

Desde o final do segundo semestre do ano de 2019, o mundo vem passando por momentos de incertezas, ocasionados pela COVID-19, uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, caracterizada pela Organização Mundial de Saúde como uma pandemia e uma emergência de saúde pública de importância internacional.

A maneira como a doença é disseminada entre a população é relativamente simples, entretanto, os sintomas variam de indivíduo para indivíduo, sendo que grande parcela dos infectados apresentam sintomas leves ou até mesmo são assintomáticos. Diante da alta capacidade de disseminação e dos diferentes graus de complexidade, a COVID-19 trouxe mudanças dúbias no estilo de vida da população, causando, além dos reflexos na saúde pública, privação social e econômica.

A doença, que até o momento, não foi controlada, é cercada de incertezas e instiga a ciência, fazendo com que a mesma corra contra o tempo, na busca de vacinas que possam imunizar a população e trazer aos indivíduos, segurança para retomada de suas atividades diárias.

Indubitavelmente, todo o holocausto causado pela doença, deixa marcas nas sociedades, que ficará para sempre registrada na história. Logo, essa obra tem como principal objetivo fornecer a presente e futuras gerações uma abordagem geral do panorama da doença, e sua inter-relação com a educação, agricultura e meio ambiente.

Para tal, a obra conta com a autoria de 14 profissionais de diferentes áreas, e atores que relatam as experiências vivenciadas no momento da pandemia e seus reflexos nos diferentes segmentos. Assim, a leitura da obra é garantia de maior visibilidade dos acontecimentos pela clareza e qualidade de seu original.

Considerando a premissa que inspirou a criação dos textos dessa obra, referencio a frase do cientista Louis Pasteur “O papel dos infinitamente pequenos na natureza é infinitamente grande”.

Dra. Danila Soares Caixeta

Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

Universidade Federal de Mato Grosso

## APRESENTAÇÃO

Há poucos meses, nem a mais rica ficção científica poderia prever os momentos que passamos hoje. Uma pandemia se instaurou. Todo o globo sofre a perda das vítimas da COVID-19, a doença provocada pelo vírus SARS-CoV-2.

Neste contexto, um grupo de pesquisadores brasileiros, motivados por nada além da vontade de fazer a diferença e contribuir para o entendimento e combate à doença e os efeitos sociais causados pela mesma, decidiu realizar uma tarefa bastante ousada: em um contexto multidisciplinar, mencionar os efeitos da pandemia em diferentes áreas e trazer à luz, algumas propostas de estratégias para o enfrentamento.

Foram 14 pesquisadores, de 09 estados e 11 instituições, sendo eles graduados (04), mestres (06) e doutores (04), contribuindo espontaneamente para compilar as informações e protocolos constantes neste livro. Estes profissionais estão distribuídos nas áreas de saúde, ciências sociais aplicadas, humanas, exatas, agrárias e ambientais. Fato que proporcionou à esta edição a pluralidade de pontos de vista, em relação aos aspectos do avanço da pandemia e propostas de reestruturação pós-COVID-19.

Os capítulos foram estruturados de modo a contemplar todas essas áreas, de forma interativa. São quatro capítulos que abordam temas sobre educação, agricultura e meio ambiente e suas inter-relações com a atual pandemia de COVID-19, seus efeitos e estratégias para a retomada das atividades cotidianas.

O Capítulo 1, introdutório, aborda aspectos gerais sobre a pandemia, trazendo o histórico da COVID-19, transmissibilidade, medidas de disseminação, relatos de experiência, e inter-relações com educação, agricultura e meio ambiente.

O Capítulo 2 versa sobre a educação e a intensificação das desigualdades, historicamente registradas ao seu acesso. Devido a pandemia, o sistema educacional tem passado por diversas dificuldades para se reorganizar e manter o tratado ético, formado entre o estado e os estudantes desde a constituição de 1988. Seguindo protocolos da Organização Mundial da Saúde (OMS para o distanciamento social, logo após a declaração da pandemia ocorreu o fechamento de escolas estaduais, municipais e privadas no Brasil. Por meio de análises relativas a questões socioeconômicas, incluindo o acesso à internet, o desemprego e o atual cenário da educação no Brasil, foram expostos e discutidos, os fatores que afetam o acesso à educação. Inerente a atual situação há uma preocupação em relação à volta das aulas no modo presencial, após o fim da pandemia. Quais serão as medidas adotadas pelo poder público para a segurança dos alunos e profissionais da educação em sala? Quais serão as posturas adotadas por alunos e familiares diante das novas regras que, por hora, precisarão nortear o retorno social desses alunos? Espera-se que esse capítulo semeie discussões e amplie a compreensão desse complexo desafio, que já vêm sendo enfrentado.

No Capítulo 3, os autores exploram alguns indicadores da produção agrícola durante o período da pandemia, bem como os efeitos da doença sobre a produção e o consumo dos produtos agrícolas e

agroindustriais. Também aborda questões sanitárias no campo, em pequenas e grandes propriedades, e como os moradores e trabalhadores de áreas rurais estão reagindo à situação de distanciamento e cuidados extras com a higiene. Este capítulo é finalizado com perspectivas e estratégias para combate a disseminação do vírus e a retomada plena das atividades rurais e agroindustriais.

No Capítulo 4 são abordados desmatamento e saneamento básico, temas importantes da área ambiental, tecendo relações, diretas e/ou indiretas, com saúde pública. Se objetiva ressaltar a relevância da preservação ambiental para a manutenção dos mananciais, do ar, etc., refletindo, dessa forma, na qualidade de vida dos brasileiros. Ademais, a partir da distribuição da disponibilização de alguns serviços públicos, o capítulo traz à tona uma reflexão sobre a importância da universalização dos mesmos, tanto para o bem-estar da população como para prevenção à COVID-19.

Esta obra pretende, em tempo hábil, avaliar os efeitos da COVID-19 nos segmentos propostos, contribuir para a restituição segura das atividades produtivas e para a estruturação de metodologias e procedimentos relacionados aos temas abordados, que são de extrema importância para a vida pós-pandemia.

Boa Leitura!

**Os autores**




## SUMÁRIO

<b>Dedicatória</b> .....	4
<b>Prefácio</b> .....	5
<b>Apresentação</b> .....	6
<b>Capítulo I</b> .....	9
Cenários brasileiros em tempos de pandemia de COVID-19.....	9
<b>Capítulo II</b> .....	26
Cenários da educação brasileira em tempos de pandemia de COVID-19.....	26
<b>Capítulo III</b> .....	48
Cenários da produção agrícola brasileira em tempos de pandemia de COVID-19.....	48
<b>Capítulo IV</b> .....	64
Cenários do setor ambiental brasileiro em tempos de pandemia de COVID-19 .....	64
<b>Índice Remissivo</b> .....	99
<b>Sobre os Autores</b> .....	101


# Cenários da educação brasileira em tempos de pandemia de COVID-19

Recebido em: 15/08/2020


Aceito em: 21/08/2020


 10.46420/9786588319086cap2


Maria Fernanda Ribeiro Dias<sup>1\*</sup> 


Jonas Medeiros de Paiva<sup>2</sup> 


Marcos da Costa Mendes<sup>3</sup> 

Agnes Martha da Silva<sup>4</sup> 

Maria Aparecida da Silva Alves<sup>5</sup> 

Dalton Gomes Pereira<sup>6</sup> 

Giovanna Gaudenci Nardelli<sup>7</sup> 

Rodrigo Euripedes da Silveira<sup>8</sup> 

## INTRODUÇÃO

A crise mundial desencadeada pela COVID-19 chegou sem pedir licença em 2020 e ainda no primeiro trimestre do ano, nos expôs a um conjunto de limitações que se intensificaram na crise econômica que atingiu o planeta (OMS, 2020). Sobre aspectos relacionados à educação, ela trouxe à tona uma série de problemas acumulados ao longo da evolução da educação brasileira como podemos observar no seguinte relato, feito por um gestor escolar do estado do Mato Grosso, quando perguntado sobre as dificuldades desencadeadas pela COVID-19 em sua realidade.

“(…) Dificuldades básicas referentes a alimentação. (...) Lembrando que o tempo em que o aluno está na escola, a merenda, mesmo sendo o mínimo,

supre essa carência. (...) A pandemia talvez aumente o desemprego, falta de renda que sempre foi baixa. (...) A escola com diretrizes da Secretaria de Educação tem feito kits de alimentação

<sup>1</sup> Doutora em Biotecnologia pelo Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade INMETRO/RJ. Professora da Secretaria Estadual de Educação do Espírito Santo.

<sup>2</sup> Engenheiro Químico e Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semiárido, Campus de Mossoró/RN. Mestrando em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus de Natal/RN.

<sup>3</sup> Mestre em Ciências do Solo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Professor, Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco.

<sup>4</sup> Mestranda em Sociologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>5</sup> Mestra em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Cuiabá. Professora na Secretaria de Educação Estadual de Mato Grosso.

<sup>6</sup> Graduando em Administração pela UNIABEU/RJ.

<sup>7</sup> Mestra em Atenção à Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

<sup>8</sup> Doutor em Ciências pelo Programa da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD) da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (SES-SP).

\* Autora correspondente: marfedias@gmail.com

que seriam usados para a merenda escolar e como não está tendo aula, esses kits são repassados aos alunos (...) cadastrados no Bolsa Família. (...)” (A. A. S., coordenador escolar, 2020)

O trecho acima expressa de maneira clara e direta algumas dificuldades enfrentadas pelas escolas brasileiras durante a maior crise sanitária da história. É importante ressaltar que as dificuldades nos ambientes escolares se apresentam de maneiras diferentes e, também são tratadas de diferentes maneiras a partir dos recursos econômicos, alinhamento político, material humano e infraestrutura anterior ao decreto da pandemia.

Um aspecto primário entre as diversas implicações do fechamento das escolas é o da alimentação escolar. As escolas representam um papel importante na alimentação de alunos de baixa renda, não sendo raros os casos em regiões com menor IDH, que as unidades escolares representam a principal fonte de alimentação diária para os estudantes. Diversas estratégias foram elaboradas para contornar esses cenários: distribuição de kits de alimentos, cartões com crédito para compra de alimento e complemento a programas de distribuição de renda como o bolsa família. As estratégias de trabalho para aulas não presenciais passam por uma série de fatores que, entre as regiões brasileiras são distribuídos desigualmente, desde investimento orçamentário em educação, distanciamento de grandes centros, potencial para trabalho remoto e capital humano.

A OECD (2020), recomenda uma série de bases conceituais para o estabelecimento de estratégias de ensino não presencial durante o isolamento social necessário para a contenção do contágio pelo SARs-CoV-2, no entanto, essas estratégias estão fortemente ligadas a infraestrutura de acesso à internet e dispositivos de acesso (computadores, smartphones, tablets e etc) ou treinamento com ambientes de ensino virtual. O estabelecimento e efetividade dessas estratégias passa por diferentes realidades e em muitos casos essas atividades não presenciais são inviáveis ou atingem de maneira muito aquém da sua proposta inicial como observamos no relato a seguir.

“(...) Os professores estão isentos na prática pedagógica pelo motivo de não está tendo aulas (...) (Receio dessa era Virtual, da precarização do trabalho do professor, existem colegas que estão interagindo com os alunos por meio de lives, produção de vídeos, tirando dúvidas via whatsapp).” (AAS; coordenador escolar, 2020)

As estratégias de implantação do ensino não presencial ficaram a cargo das gestões regionais e locais, onde cada uma, a partir da sua realidade e disponibilidade de recursos buscou alcançar da melhor forma possível os estudantes. Observamos nesse cenário diversificado o reflexo de cobranças sobre séries terminais pois os índices de desempenho das unidades escolares são baseados no resultado dessas turmas. O modelo de ensino não presencial esbarra, na imensa maioria das vezes, no acesso à internet que dispõe o estudante e o professor, nesse sentido, observamos a estratégia de exibição de aulas por canais de televisão abertos para séries terminais focando em conteúdos pré-estabelecidos.

“As aulas online são predefinidas pela secretaria de Educação para focar na prova do Enem 2020, entretanto todo o currículo é para preparação ao Enem, (temáticas baseadas em edições anteriores...)”. (AAS; coordenador escolar, 2020)

O trecho expressa a busca em atingir estudantes do ensino médio que estão na iminência de conclusão do ensino básico. Nesses casos buscou-se a manutenção de alguma forma de atenção a esses estudantes através da exibição de vídeo aulas através da tv. Algo importante a ser ressaltado é que parece ter sido adotada, muitas vezes, uma política de sacrifício daquelas turmas que não estão fazendo parte dos sistemas de avaliação de desempenho escolar (como ENEM, prova Brasil e SAEB). As escolas são constantemente cobradas por suas gerências regionais pela manutenção de índices de desempenho baseados em avaliações internas e externas.

A implementação do ensino não presencial, traz à tona o cenário familiar e o quanto famílias estão preparadas para receber essa modalidade pois para cada criança que se familiariza com a tecnologia, pressupõe-se ter um adulto em casa, o que impacta a força de trabalho no país. Esses fatos nos remetem a “uberização profissional”, que já crescia em outros setores econômicos, devido a altas taxas de desemprego no país (são mais de 12 milhões), e agora dá substrato para intensificar a desvalorização do professor e de seu papel na sociedade.

Ao mesmo tempo que observamos escolas com extrema dificuldade de manter algum contato com seus alunos durante a pandemia de COVID-19, também observamos escolas que já possuíam algum grau de ensino não presencial adotado e apenas adaptaram seus conteúdos e horários para essa realidade, ou escolas em localidades onde o acesso e a qualidade da conexão com a internet não são suas maiores dificuldades. Fica claro, nesse contexto, que a comparação entre os índices de desempenho escolar expõe, de maneira árdua e conflitante, as desigualdades vividas pelos estudantes, já que, todas as escolas são avaliadas da mesma forma, mas nem todas dispõem das mesmas ferramentas. Estes são assuntos que demandam fatos, relatos e discussões.

“A luta pela inclusão social o tanto que essa doença se alastrou em regiões do Brasil sem estrutura médica, sem estrutura sanitária/higiene e como houve um descuido com as atenções científicas, o isolamento e a falta de políticas de isolamento eficazes (temáticas baseadas em edições anteriores...)”. (AAS; coordenador escolar, 2020)

Educar é um Ato Político! Essa frase citada por Paulo Freire (Diário do Povo, [S.I.] p. 6, 14 de agosto de 1980), juntamente com o trecho acima, nos instiga questionar as diferentes realidades educacionais encontradas no Brasil. Importante ressaltar a relação entre educação, conscientização política e social. Nestes termos, “Educação para quem?” é a pergunta que ecoa na mente de cada educador. Embora politicamente, todos têm direito a Educação, está na Constituição de 1988, a realidade é retratada pelas desigualdades históricas, que culminaram nas desigualdades regionais. Essas desigualdades resultam em uma parcela da população não sendo contemplada por esse ato, que é uma

ferramenta de massa para transformação da realidade de um indivíduo. As próximas seções apresentam dados e discutem este cenário, que está longe de ser minimizado e se intensifica, de maneira negativa, diante da pandemia.

Neste capítulo discutiremos alguns aspectos relacionados à limitação de acessibilidade a educação, além das causas e possíveis consequências para a educação brasileira, apresentando ainda um panorama do cenário educacional em tempos de pandemia pela COVID-19.

## **EDUCAÇÃO PARA QUEM? BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA**

A educação de qualidade é um direito de todos, diz o artigo 205 da Constituição Federal de 1988 e o artigo 53 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) - Lei 8069/90 que assegura “a toda criança e adolescente o direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho”. Nesse contexto, o acesso à educação deve ser tratado como um princípio fundamental para as políticas e gestão pública, seus processos de organização e regulação, assim como para o exercício da cidadania, a respeito dos avanços nas políticas de gestão da educação nacional.

Para discutirmos o atual cenário da educação no Brasil e suas variações regionais diante da Pandemia de COVID-19, é preciso contextualizá-lo em seu aspecto histórico. A origem das desigualdades regionais em educação no Brasil tem raízes profundas, refletem o passado colonial do país (Frankema, 2009), e é estruturalmente, marcada por transformações socioeconômicas e do mercado de trabalho (Komatsu et al., 2020). Como na maioria dos países latino americanos, a educação formal no Brasil se desenvolveu tardiamente e, inicialmente, foi implementada para dar acesso a elite que se formava e estabelecia no país (Camps; Engerman, 2014).

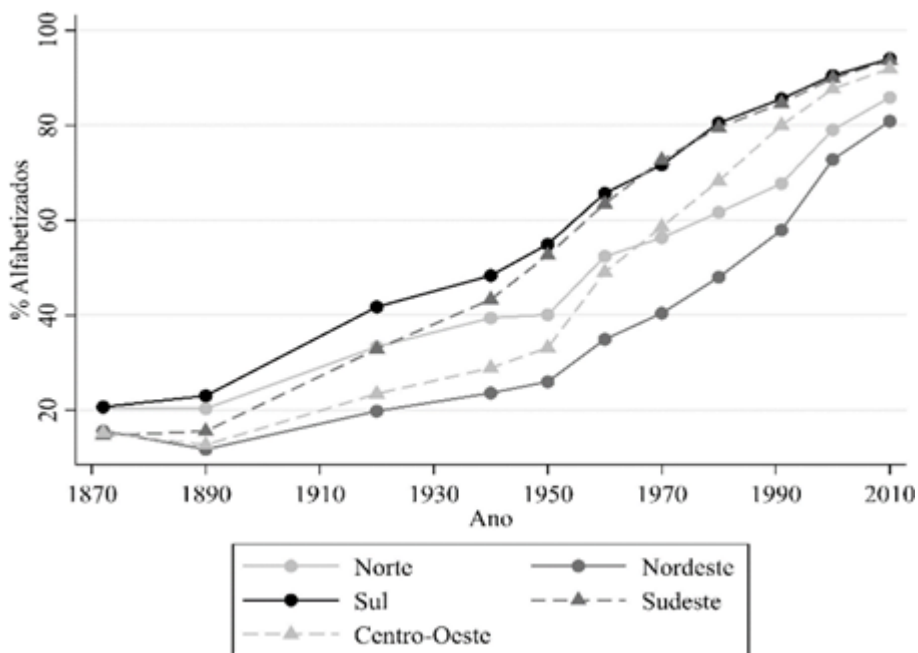
O panorama brasileiro é marcado por desigualdades econômicas, regionais e sociais, esta última é marcada pelo limitado acesso a ferramentas tecnológicas e influencia a permanência dos estudantes nas unidades de ensino. Quando discutimos os direitos referentes à educação em tempo de COVID-19, vemos a intensificação dessas desigualdades, requerendo mais organização nas políticas educacionais, por meio do Sistema Nacional de Educação (SNE) e do PNE, como políticas de Estado.

No século XIX, no período pós independência, a educação no Brasil se consolidou como um privilégio das elites sociais e não houve, por parte do regime conservador dominante, preocupação em fornecer acesso educacional formal para a população, também motivada pela escassez de mão de obra (Frankema, 2009). Os centros urbanos, formados pelo estabelecimento de elites econômicas e, conseqüentemente, onde investimentos circulavam com maior intensidade foi o cenário ideal para estruturar desigualdades regionais em educação, já que, nesses centros estavam, segundo o

entendimento dominante da elite no período, aqueles que deveriam ter acesso à educação (Rocha; Soares, 2015).

As reformas educacionais no Brasil do começo do século XX, foram inicialmente direcionadas a atender a população branca, impulsionada pelo grande fluxo de imigrantes europeus, à medida que renegavam o acesso escolar aos brasileiros mestiços, nativos indígenas incorporados às cidades e a população negra (Camps; Engerman, 2014), que por sua vez eram “empurrados” a ocupar espaços periféricos nos centros locais ou escolas isoladas.

A dinâmica migratória dos europeus chegados no Brasil também é um fator primário relacionado a desigualdade educacional entre as regiões brasileiras, já que, esses possuíam capital humano maiores do que os da população local (Rocha; Soares, 2015). Motivados por condições morfoclimáticas e de infraestrutura, os migrantes europeus se estabeleceram principalmente na região sudeste e depois na região sul do país, demandando maior investimento em educação formal, e assim acentuando a diferença entre localidades onde eles estavam e aqueles habitados principalmente por mestiços ou negros. Essa dinâmica inicial de investimento seletivo em educação primária reflete o nível de desigualdade, que pode ser visualizado na Figura 1, que apresenta a taxa de alfabetização, das cinco regiões do Brasil, entre os anos 1870 até 2010.



**Figura 1.** Alfabetização nas Regiões Brasileiras ao longo das décadas de 1870 a 2010. Fonte: Komatsu et al. (2020).

Para efeito de comparação de uma das consequências das desigualdades de investimento em educação, na década de 1890 a região Sul com 1.430.715 habitantes tinha praticamente a mesma taxa de alfabetização que a região nordeste conseguiu apenas em 1950 com 17.973.413 habitantes (IBGE, 2010). Esse panorama ilustra bem o efeito de investimentos seletivos e chama a atenção para as

dificuldades que os planos de educação básica baseados e implementados por elites dominantes construíram ao longo do tempo. As desigualdades regionais baseadas em dados educacionais são um dos fatores que acirraram o contraste da desigualdade no desenvolvimento entre as regiões brasileiras (Komatsu et al., 2020).

É importante observar que, mesmo nas regiões onde os investimentos iniciais em educação eram maiores, nem todas as escolas usufruíram dos mesmos critérios para distribuição de recursos. Nas escolas localizadas nos centros era disponibilizado fatias maiores dos recursos financeiros e capital humano enquanto que nas escolas em regiões periféricas ou isoladas, era destinado valores menores (Souza, 1998). Por volta da década de 1920 e 1930, as escolas isoladas, entre outros desafios, precisavam lidar com a grande escassez de docentes que aceitassem “[...] enfrentar as diferentes dificuldades de ensino e de sobrevivência nas zonas rurais e nas regiões de povoamento recente. Além das condições inóspitas do meio, eram precários os locais de funcionamento das escolas e não havia casa para residência dos professores” (Souza, 1998). Essa situação perdura até hoje em comunidades isoladas ou recentemente habitadas e, apesar das diversas normativas legais buscando resolução desses casos, esses se apresentam como um desafio distante de ser superado.

De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), 2018, apesar dos avanços na alfabetização, na escolarização das crianças e jovens e no nível de instrução das pessoas de 25 anos ou mais, em 2018, havia 11,3 milhões de pessoas com 15 anos ou mais que não sabiam ler e escrever, o equivalente a uma taxa de analfabetismo de 6,8%. Essa taxa era de 3,9% entre pessoas brancas, enquanto para as de cor preta ou parda a taxa se eleva para 9,1%. Além disso, as taxas mais elevadas se concentravam na região Nordeste (13,9%), seguida da região Norte (8%), enquanto no Sudeste era de 3,5%. Essa taxa de analfabetismo comprova as desigualdades regionais ainda persistentes no Brasil. Os dados mostram ainda que em 2018, a taxa de frequência escolar para jovens na faixa etária entre 15 e 17 anos, era de 88,2%, apresentando um total de 8,6 milhões de jovens evadidos da escola (IBGE, 2019).

Diante dos dados acima referidos, cabe ainda, familiarizar o abandono escolar ao acesso no ensino superior por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). De acordo com os dados da PNAD, 2019, o ENEM apresentou em 2019, a menor quantidade de candidatos dos últimos 10 anos, porém o processo de decaimento do número de inscritos vem ocorrendo desde 2017. Em 2011, o ENEM se tornou a porta de entrada para as universidades do Brasil e contou com 5.366.780 milhões de estudantes inscritos na prova, chegando em 2016 no maior número de estudantes dos últimos 10 anos, um total de 8.627.371 milhões e apresentando em 2019, 5.095.308 milhões de estudantes inscritos (IBGE, 2019). É importante citar os números, visto que estes escancaram o processo de enfraquecimento do acesso ao ensino básico pelo qual o Brasil vem passando.

Diante do exposto, são três os temas que abordaremos nas seções posteriores, que estão diretamente associados ao cenário socioeconômico e conseqüentemente resultam nos altos índices de evasão escolar e na intensificação deste fenômeno social, diante a pandemia gerada pela COVID-19. A seção 2.2 versa sobre a disponibilidade de internet, fato limitante para o comprometimento dos alunos. A seção 2.3 trata sobre as altíssimas taxas de desemprego, que influenciam nas necessidades básicas de todo cidadão. A seção 2.4 apresenta o cenário educacional visto os desafios gerados pela pandemia. Diante desses cenários, busca-se analisar os fatores que influenciam, direta e indiretamente, no acesso à educação.

## **EDUCAÇÃO E SEUS DESAFIOS ALÉM DA PANDEMIA - ACESSO A FERRAMENTAS DE ENSINO NÃO PRESENCIAL**

As desigualdades históricas geraram um abismo atual de contrastes entre as regiões do país e entre as áreas urbanas e periféricas. Esse abismo fica escancarado quando, por exemplo, examinamos pautas dos gestores de políticas educacionais quando discutem, ao mesmo tempo, a construção de uma residência para que seja possível a atuação de um professor em uma escola rural ou em área remota, *versus* a melhoria de sinal de wi-fi banda larga numa escola no centro da cidade. Ambas as decisões são importantes e ilustram a ausência de equidade na distribuição de recursos e seletividade na atenção a esses ambientes escolares distintos.

O cenário, absolutamente contrastante, afeta diretamente a tomada de decisões e muitas vezes a viabilidade de trabalho remoto para o ensino não presencial demandado pela situação da Pandemia de COVID-19. O ensino não presencial foi a estratégia adotada pelas redes de ensino públicas e privadas no Brasil, mas a implementação e efetividade dessas estratégias passam pela viabilidade técnica de sua aplicação, sobretudo pela acessibilidade à internet e as TICs por professores e alunos (OECD, 2020).

No Brasil, a chegada da internet ocorreu em 1991 e permaneceu durante muito tempo restrita aos grandes centros. Após cerca de três décadas de sua implantação e avanços importantes quanto a sua oferta, como a criação e atuação do Comitê Gestor da Internet Brasileira (CGI.br), criado para "coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços de internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados", a sua difusão segue desigual por todo o território nacional. E segue principalmente, demandas comerciais e de capital humano. Apesar do aumento do acesso verificado na última década, demandada e fomentada pela incorporação cada vez mais frequente das TIC's na vida das pessoas, ainda é baixa a penetração da rede na sociedade. O acesso à internet de qualidade está altamente concentrado nos grandes centros urbanos, é excludente às



populações de baixa renda e as localizadas em periferias urbanas e regiões rurais, sendo que o acesso em banda larga nas regiões Norte e Nordeste é mais precário do que no restante do país.

O provimento de internet banda larga no Brasil é fortemente oligopolizado como mostram dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) 2020, o que afeta diretamente no encarecimento do preço do serviço. Os dados do IPEA e da Consultoria Teleco para novembro de 2019 indicam que quatro empresas concentram cerca de 84,3% da participação no mercado nacional. No Norte e Nordeste a situação é ainda mais dramática e, não raro, uma ou duas empresas dominam o fornecimento do serviço em algumas localidades, dificultando ainda mais o acesso à internet pela população de baixa renda, público de imensa maioria nas escolas públicas (TIC Educação, 2018).

As escolas rurais apontam a falta de infraestrutura como um dos principais problemas para ter acesso à tecnologia. De acordo com a pesquisa TIC Educação (2018), 43% dessas escolas relatam que não têm internet por falta de estrutura na região e 24% delas apontaram o alto custo do serviço. Enquanto na zona urbana 98% das escolas têm ao menos um computador com acesso à internet, nas escolas rurais o índice cai para 34%. Nas escolas urbanas, 89% dos alunos do ensino médio recorrem a vídeos ou tutoriais na internet como fontes de informação, e os usos são os mais variados: eles podem acessar a internet sozinhos (86%), com alunos ou amigos (81%), com familiares ou outras pessoas (69%) e com professores ou educadores (43%) aponta a TIC Educação (2018). Esses dados deixam claro que a estrutura disponível, o potencial para teletrabalho e a cultura do uso da internet para fins educativos é um fator determinante na efetividade de estratégias de ensino não presencial durante a pandemia de COVID-19.

Essa situação apresenta, em escala escolar, a realidade de acesso à internet nos domicílios particulares onde os relatos dos professores, das diferentes regiões e localidades, diferem muito. A tabela 1 apresenta os dados do PNAD continua para a distribuição de internet em domicílios particulares nas regiões do Brasil, no ano de 2018.

**Tabela 1.** Domicílios particulares permanentes, por existência de utilização da Internet, segundo a situação do domicílio e as Grandes Regiões – 4º trimestre 2018. Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (IBGE, 2018). Elaboração: Os autores.

Situação do domicílio e Grandes Regiões	Domicílios particulares permanentes					
	Valores absolutos (1 000 domicílios)			Valores relativos (%)		
	Total	Existência de utilização da Internet		Total	Existência de utilização da Internet	
		Havia	Não havia		Havia	Não havia
<b>Brasil</b>	<b>71 738</b>	<b>56 747</b>	<b>14 991</b>	<b>100,0</b>	<b>79,1</b>	<b>20,9</b>
Norte	5 309	3 831	1 479	100,0	72,1	27,9
Nordeste	18 669	12 898	5 771	100,0	69,1	30,9
Sudeste	31 306	26 546	4 760	100,0	84,8	15,2
Sul	10 872	8 812	2 060	100,0	81,1	18,9
Centro-Oeste	5 582	4 661	921	100,0	83,5	16,5
<b>Urbana</b>	<b>62 072</b>	<b>51 995</b>	<b>10 077</b>	<b>100,0</b>	<b>83,8</b>	<b>16,2</b>
Norte	4 153	3 448	705	100,0	83,0	17,0
Nordeste	14 073	10 866	3 207	100,0	77,2	22,8
Sudeste	29 361	25 390	3 971	100,0	86,5	13,5
Sul	9 452	7 941	1 511	100,0	84,0	16,0
Centro-Oeste	5 034	4 351	682	100,0	86,4	13,6
<b>Rural</b>	<b>9 666</b>	<b>4 752</b>	<b>4 914</b>	<b>100,0</b>	<b>49,2</b>	<b>50,8</b>
Norte	1 156	383	774	100,0	33,1	66,9
Nordeste	4 596	2 032	2 564	100,0	44,2	55,8
Sudeste	1 945	1 156	789	100,0	59,4	40,6
Sul	1 420	871	549	100,0	61,4	38,6
Centro-Oeste	548	309	239	100,0	56,5	43,5

A partir da tabela 1, observamos, de forma geral, que os domicílios no Brasil em, 2018 com acesso à internet em valores relativos é de 79,1% enquanto 20,9% não possuem acesso. É importante ressaltar que a grande maioria desses domicílios com acesso à internet estão concentrados nos grandes centros urbanos com 83,8% enquanto que nas zonas rurais o acesso é de 16,2%, diferença cinco vezes maior de uma para outra, ressaltando que a qualidade do serviço em zonas rurais é de menor qualidade.

Nas zonas urbanas, entre as regiões, as taxas relativas de domicílios que possuem acesso à internet variam de 77,2% na região nordeste e 86,6% na região sudeste, a menor taxa de domicílios que não possuíam acesso à internet na zona urbana foi na região nordeste com 22,8%.

Entre as zonas rurais, observamos grandes variações de acesso, onde a região norte possui a menor taxa percentual de domicílios usando a internet (33,1%) e a região sul com a maior taxa de acesso domiciliar à internet (61,4%), seguido da região sudeste (59,4%). As regiões com menor acesso à internet na zona rural são a região norte, onde mais da metade das residências não possuem acesso (66,9%) e a região nordeste (55,8%). Na região Centro-oeste onde está o Estado do Mato Grosso, nas zonas urbanas as residências 86,4% enquanto na zona rural apenas 56,5% possuem acesso (IBGE, 2018).

Diante desse quadro de desigualdades, construído historicamente quanto a disponibilização de outros recursos e ferramentas, a implementação de estratégias de ensino não presencial durante a pandemia de COVID-19, usando a internet, também responde desigualmente quanto a sua efetividade ou até mesmo sua viabilidade, pois também refletem no potencial de tele trabalho dos professores em cada Estado e pela diferença urbana e rural. Segundo o IPEA (2020), no Distrito Federal, Estado com a maior renda média, o potencial percentual para tele trabalho chega a 31,6%. São Paulo e Rio de Janeiro também ficam acima do potencial nacional, com 27,7% e 26,7%, assim como os três estados da Região Sul. O restante do país tem percentuais menores que a média de 22,7%, sendo os menores no Piauí, com 15,6%, Pará, com 16%, e Rondônia, com 16,7%.

Fazendo um paralelo entre o potencial para tele trabalho entre as regiões do país e os relatos dos professores durante a pandemia de COVID-19, ainda em ascensão no Brasil, detectamos o mesmo cenário como segue no relato de um gestor escolar abaixo:

“(…) Dificuldades na acessibilidade com a internet, computador, tablet, celular para acompanhar as atividades propostas pela Secretaria de Educação referente às aulas online. A Escola disponibiliza o material impresso para os alunos que não tem acesso à internet. Não conseguimos mensurar ainda esses números, qual a produtividade desses alunos executando essas tarefas, lembrando que o canal online não dispõe de tutoria para solucionar dúvidas dos alunos. (...)” (AAS; coordenador escolar, 2020)

Nos centros, em regiões metropolitanas, os gestores escolares discutem melhorias no conteúdo didático ou formas das aulas não presenciais serem mais atraentes ou dinâmicas, nas áreas rurais ou periféricas de Estados como a região norte ou nordeste, são frequentes os relatos dos professores dizendo que em suas instituições de ensino, não foi possível adotar o ensino não presencial ou que o número de alunos atingidos por essas ações são insuficientes para atingir objetivos educacionais locais e regionais. Estando esses alunos, durante a pandemia, totalmente desassistidos. O caso de escolas indígenas, quilombolas ou comunitárias em áreas rurais é ainda pior (MEC, 2020).

A distribuição espacial de características de público e recursos relacionados a particularidades regionais é um fator determinante no estabelecimento de desigualdades regionais em educação e impacta diretamente na adoção de estratégias e implementação do modelo em regime especial de ensino não presencial, necessário pelo isolamento social devido a pandemia de COVID-19.

O cenário educacional exposto de forma explícita e urgente pela demanda gerada na Pandemia de COVID-19, traz discussões sobre necessidades escolares semelhantes, mas inseridas em ambientes totalmente contrastantes. Uma vez que, como já demonstrado historicamente, escolas mais distantes dos grandes centros ou em regiões periféricas acumulam problemas que dificultam a implementação de tecnologias e ferramentas de ensino não presencial como sugerido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2020).

Nas regiões centrais, para a população escolar com acesso a redes de internet e dispositivos móveis, discute-se a forma de tornar as plataformas, ambientes virtuais e conteúdo das aulas mais didáticos, interativos e atraentes. Para a população escolar em regiões periféricas que dispõem de acesso limitado à internet ou dispositivos eletrônicos (tablets, smartphones, computadores e etc.), de forma geral, busca-se estratégias para o aluno não ser prejudicado quanto ao processo de ensino-aprendizagem e em escolas de cidades afastadas dos grandes centros onde os estudantes, não raramente, não possuem nem energia elétrica em suas residências ou são sujeitos a fortes restrições de recursos, as políticas educacionais visam entregar algum material impresso ao estudante pressupondo a auto aprendizagem, já que, ele não terá acesso ao acompanhamento de seus professores.

No Mato Grosso, as aulas presenciais da rede estadual foram suspensas dia 23 de março de 2020, somando cerca de 70 dias letivos e continuam suspensas por tempo indeterminado, enquanto forem necessárias as medidas de isolamento social (SECOM-MT, 2020). Nesse contexto, mesmo em tempo atual, percebemos claramente o legado de consequências desse histórico desigual e seletivo nas raízes da educação brasileira, presente também no panorama educacional do Estado do Mato Grosso. Nunca houve superação das distâncias criadas pela diferença de tratamento e atenção elitista dadas pelos poderes governamentais, pelo contrário, essa atenção diferenciada é geradora, sobretudo, oriundas de problemas secundários de ordem econômica e social (Komatsu, et al., 2017), que por sua vez, alimentam o ciclo de desigualdades.

## **EDUCAÇÃO E SEUS DESAFIOS ALÉM DA PANDEMIA – DESEMPREGO**

As questões sociais como a desigualdade de renda no Brasil aprofundam as dificuldades das famílias carentes a terem acesso à escola. Afinal, como pensar em estudo quando falta trabalho? Dados da PNAD Contínua Trimestral/2020 indicam uma queda no nível de emprego formal no Brasil (taxa de pessoas empregadas), na população maior que 14 anos ou mais na semana de referência. O trimestre móvel mostra que em dezembro/2019, janeiro e fevereiro de 2020 os níveis de ocupação estavam em 54,5%. Em janeiro, fevereiro e março de 2020, passa para 53,5% e em abril chegam a 51,6%. Em contraste, a taxa de desocupação (pessoas desempregadas), neste mesmo período vem crescendo. O trimestre móvel indica que no primeiro período a taxa de desocupação era de 11,6%, passando para 12,2% e finalmente aumentando para 12,6% (IBGE, 2020). Após toda a discussão sobre acesso à internet, na seção 2.2, é impossível não compararmos aqui, a relação entre a faixa salarial de trabalhadores brasileiros e o acesso às TIC's. Segundo dados da PNAD Contínua Trimestral de 2018, que pesquisou o acesso dos domicílios brasileiros a TIC, se constatou que o rendimento médio per capita de quem tem acesso à internet é de 1.769 reais ou mais, quase o dobro das pessoas que não tem

acesso que sobrevivem com renda média de 940 reais mensal. As regiões que possuem maior relação entre rendimento médio e acesso à internet são Sudeste, Sul e Centro – Oeste enquanto as regiões com menor relação entre essas duas variáveis são Nordeste e Norte (IBGE, 2018).

No Estado do Mato Grosso, os dados da PNAD Contínua Trimestral, 2019 indicam que no 4º trimestre, o nível de ocupação era de 62,4% e cai para 61,3% no 1º trimestre de 2020. Em relação a taxa de desocupação, o aumento é significativo, registrando um aumento maior que 2%, no intervalo de 6 meses, no 4º trimestre de 2019 era 6,4% e no 1º trimestre de 2020 aumenta para 8,5%. Estes dados indicam que uma parte da população se encontra desempregada e sem renda para manter suas famílias. Os dados descritos foram gerados no início da pandemia e se agravam desde então, considerando o fechamento de comércios e indústrias. A crise econômica oriunda da pandemia causada pela COVID-19 exige que as escolas realizem atividades a distância, como já foi colocado, contudo, sem as condições estruturais de subsistência o brasileiro que já se vê com poucos recursos financeiros para conseguir alimentar a sua família encontra desafios para investir na compra de computadores e garantir o acesso à internet (IBGE, 2019; IBGE, 2020).

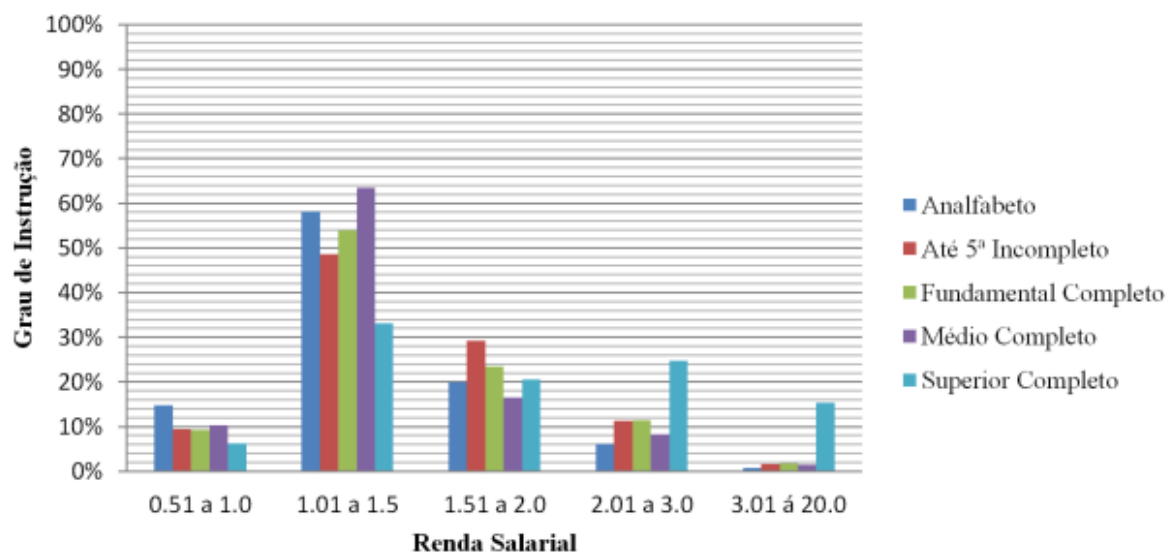
A influência de renda dos pais como garantia da permanência de crianças na escola não é uma questão recente e vem sendo estudada. Reis e Ramos, 2011, realizaram um importante estudo utilizando dados da PNAD de 1996 e concluíram que os pais que apresentavam renda alta garantiam eficácia na qualidade do ensino dos filhos. Eles também constataram que os pais que tinham maior nível de renda também garantiam aos filhos maior inserção no mercado de trabalho. Bourdieu, um importante sociólogo da educação, coloca o papel da condição de renda nos níveis de escolaridade das classes mais baixas destacando o papel do capital cultural institucionalizado. Assim ele destaca:

Ao conferir ao capital cultural possuído por determinado agente um reconhecimento institucional, o certificado escolar permite, além disso, a comparação entre os diplomados e, até mesmo, sua ‘permuta’ (substituindo-os uns pelos outros na sucessão); permite também estabelecer taxas de convertibilidade entre o capital cultural e o capital econômico, garantindo o valor em dinheiro de determinado capital escolar.” (Bourdieu, 1998).

Bourdieu afirma que o acesso à escola garante títulos e diplomas que certificam a qualificação da mão de obra do futuro trabalhador. É por meio dele que ocorrem as validações para o acesso ao mercado de trabalho. Após mais de 20 anos, o cenário continua o mesmo. Conforme Figura 2 é possível observar que as concentrações de pessoas ocupadas com as maiores faixas salariais<sup>2</sup> são as que possuem maior escolaridade. Observamos ainda que a maior quantidade de pessoas ocupadas apresenta ensino médio completo. Desta maneira é possível perceber que o capital escolar pode ser convertido em capital econômico.

---

<sup>2</sup> Faixa Salarial Mensal ilustrada em salários mínimos. Em 2019 o valor dele era de 998 reais.



**Figura 2.** Faixa Salarial Mensal segundo Grau de Instrução. Mato Grosso. 4º Trimestre de 2019. Fonte: CAGED Estatístico, 2020. Elaboração: Os autores.

Outro ponto a ser destacado é a relação da escolaridade com a questão social do país. Do ponto de vista de Durkheim (1999), é por meio do emprego que ocorre a solidariedade orgânica, típica das sociedades modernas, que oferece a coesão social por meio de um sistema de trocas. Dessa maneira, as pessoas se conectam através de um funcionamento interdependente oferecido pelo trabalho socialmente produzido, inserindo, aos poucos, os filhos, nessa rede. Robert Castel contribui com esse pensamento no seu estudo sobre a sociedade salarial que surgiu com o desenvolvimento da indústria no século XIX. Ele destaca que a única coisa que sobrou para o trabalhador, expropriado de seus meios de produção, foi a venda de sua força de trabalho. Nesse sentido o vínculo empregatício é a garantia de direitos sociais básicos e inserção das pessoas na sociedade. Conforme Castel:

A nova questão social hoje parece ser o questionamento desta função integradora do trabalho na sociedade. Uma desmontagem desse sistema de proteções e garantias que foram vinculadas ao emprego e uma desestabilização, primeiramente da ordem do trabalho, que repercute como uma espécie de choque em diferentes setores da vida social, para além do mundo do trabalho propriamente dito" (Castel, 2000).

Neto (2019) destaca que além dos condicionantes institucionais e culturais, a desigualdade social é aumentada pela precariedade do emprego. Deste modo, além das taxas de desocupação estarem altas, os empregos disponíveis são na informalidade. Castel (2000) pontua que, após a reestruturação produtiva da década de 70, resultante da crise mundial vigente na época, os contratos temporários e prazo determinado aumentaram. Isso caracteriza a alta rotatividade do cenário brasileiro e instabilidade em relação ao planejamento familiar. O cenário atual não está muito diferente do assistido a 50 anos, considerando a crise de característica conjuntural que é o período de pandemia da COVID-19 e o agravamento dos problemas sociais do Brasil, resultando, principalmente nas altas taxas de desemprego.

Fatores como esses são citados como as principais dificuldades na garantia do acesso e continuidade dos filhos a educação institucional.

## **A EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS**

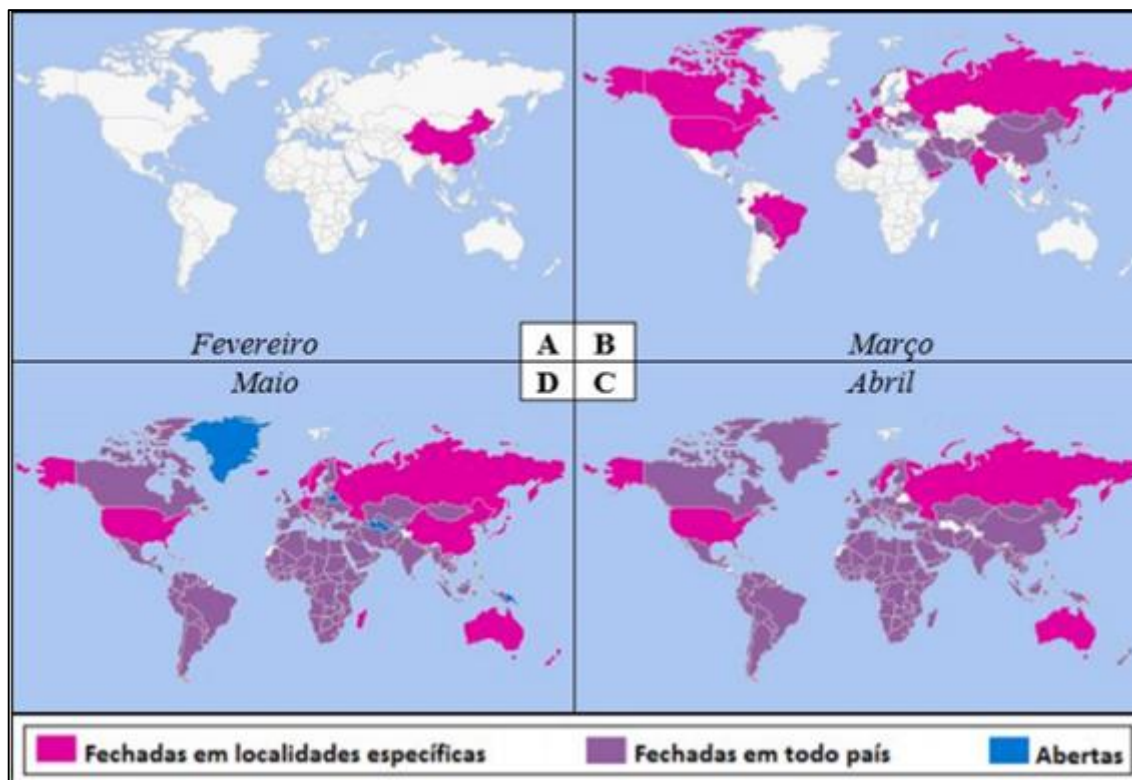
A pandemia, gerada pela COVID-19 atinge a toda população mundial, de distintas formas e implica numa série de condições ao setor educacional. Neste contexto, cabe destacar que em função da COVID-19, o acesso à educação, historicamente batalhado, tem sido abruptamente retirado dos estudantes em seus mais diversos níveis de ensino, pois assim como toda a sociedade, a efeito das políticas públicas de saúde adotadas no país, estão em período de distanciamento social, evitando qualquer tipo de aglomeração, como principal medida para reduzir o contágio pelo vírus (Oliveira; Souza, 2020).

O ineditismo deste evento requer ações efetivas em diversos níveis do setor educacional (reorganização curricular, orientação e treinamento de profissionais da educação, planejamento estratégico para a gestão da crise, ações para implementação e oferta de conteúdos a distância, entre outros), ainda que não seja possível tecer considerações a curto ou médio prazo sobre como será o mundo e as múltiplas relações ou novas configurações que iremos adotar após o fim deste período (OECD, 2020). Não se trata, apenas, de considerar isolamento social como implicador do modo de ver o mundo futuramente, pois este promoveu transformações econômicas severas e imediatas. De uma hora para outra, tivemos que lidar com a paralisação de inúmeros setores, modificar nossa relação com a arte devido à ausência do compartilhamento presencial de experiências de fruição e, no caso da educação, há, diariamente, desconstruções sob a forma como o ensino e a aprendizagem são vistos socialmente (Arruda, 2020).

A pandemia encontra nas instituições escolares um dos espaços mais propícios para a transmissão, dada sua multiplicidade e heterogeneidade de vínculos e relações entre aqueles que são menos propensos aos sintomas graves da doença (jovens) a todos os demais que podem ser até mortalmente propensos (Arruda, 2020). Para diminuir tamanho risco de infecção, os países afetados pela Pandemia enfrentam extensos ciclos de contenção epidemiológica, gerando um mapa dinâmico de respostas diferenciadas no âmbito educacional, convergindo os contextos de isolamento social por meio de etapas de fechamento localizado e fechamento total das unidades educacionais (Senhoras, 2020).

O mapa situacional de fechamento das unidades educacionais no contexto da COVID-19 traz uma apreensão dinâmica ao longo do tempo no mundo, crivada pela lógica de um ciclo de vida de difusão da pandemia em quatro etapas intranacionais – surgimento da endemia; difusão inicial da

pandemia, maturação da pandemia e regressão da pandemia – com correspondentes respostas no âmbito educacional (Figura 3) (Senhoras, 2020).



**Figura 3.** Mapa situacional das unidades educacionais no mundo entre os meses de fevereiro e maio de 2020, baseado em dados da Unesco. Fonte: Senhoras (2020).

Com efeito neste cenário, o sistema educacional precede de alternativas para se adaptar à nova realidade, tendo como pano de fundo a necessidade de pensar nas estratégias que serão utilizadas para atenuar os impactos da crise provocada pela pandemia por um período indefinido. Surgem vários questionamentos, não somente dos que estão envolvidos no processo educacional – gestores escolares, professores e pedagogos, mas também daqueles que tem o “poder da caneta”, no sentido de definir as diretrizes a serem seguidas (Oliveira; Souza, 2020). Foram suscitadas diversas possibilidades de atendimento escolar em situações de excepcionalidade, considerando ainda que o contexto contemporâneo apresenta opções e possibilidades muito distintas de emergências pandêmicas do passado; sendo o maior expoente relativo à disseminação de tecnologias digitais de informação e comunicação - a Internet (Arruda, 2020).

O vasto ambiente de aprendizado oportunizado pelo advento da Internet propicia incontáveis formas de difusão do Ensino-Aprendizagem, com ferramentas facilitadoras e interativas, aproximando educadores e alunos em diferentes contextos. Porém, com respeito aos desafios da aprendizagem online, Amarilla Filho (2011) acredita que estes se colocam em três instâncias: no processo ensino e aprendizagem, no professor como profissional e no aluno como sujeito de toda ação (Amarilla, 2011).



O cenário atual seria mais otimista e harmonioso, não fossem os dados estatísticos que apontam para uma grande parcela da população brasileira que carece de acesso à internet, assunto discutido na seção 2.2. Apesar do avanço tecnológico pela qual a sociedade passou – e vem passando continuamente –, sabe-se que, historicamente, a educação, mesmo com a modalidade da educação a distância, se configura como uma área que demanda o contato diário, presencial e que, na contramão do seu papel inclusivo (inerente à Educação), pode acabar excluindo aqueles que não disponham de ferramentas adequadas para utilização das tecnologias no contexto da Pandemia (Oliveira; Souza, 2020).

Cabe salientar ainda a posição que as instituições de ensino ocupam no imaginário coletivo e na vida de seus estudantes, uma vez que é no âmbito da estrutura escolar que se possibilitam, desde as séries iniciais, a integração social, cultural e econômica, e o conhecimento do mundo por novas perspectivas, com a construção de um olhar crítico sobre a realidade; fatores estes que podem ser minorados no contexto de educação digital. Nesta direção, países europeus, como França, Espanha, Portugal e Inglaterra adotaram estratégias de vínculo escolar por meio da mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação. Na grande maioria, os relatos apresentam também dificuldades quanto à gestão e implementação da aprendizagem remota devido a fatores diversos, como dificuldades de alunos e professores acompanharem as aulas, falta de acesso de parcela da população às tecnologias de informação e comunicação. Os relatos demonstram ainda que os governos destes países estabeleceram políticas públicas para maximizar o acesso técnico a equipamentos, de maneira a ampliar a equidade no processo de ensino e aprendizagem (Arruda, 2020).

Em todas as fases do ciclo pandêmico, a COVID-19 afetou de modo distinto professores e estudantes de diferentes níveis e faixas etárias, e por conseguinte muitas das assimetrias educacionais pré-existentis tendem a se acentuar conforme as especificidades em função, tanto, da falta de trilhas de aprendizagem alternativas à distância, quanto, das lacunas de acessibilidade de professores e alunos a Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para promoção do Ensino a Distância (EaD) (Senhoras, 2020).

A nível educacional, a preocupação maior do Ministério da Educação seria a reorganização do calendário escolar, considerando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394/96 (Brasil, 1996), que dispõe de uma carga horária de 800 horas, distribuídos em 200 dias letivos, para o ensino médio e fundamental. Já para o Ensino Superior, de acordo com o artigo 47, são 200 dias letivos, independente do ano civil (Barreto; Rocha, 2020).

No Brasil, o Governo Federal divulgou a medida provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, (Brasil, 2020) estabelecendo normas excepcionais para as regras nos dispositivos legais, flexibilizando por exemplo, a obrigatoriedade do cumprimento de, no mínimo, duzentos dias de efetivo trabalho

escolar e observando as necessidades ora suscitadas e a instabilidade dos cenários por todas as regiões do país.

É importante notar que a medida provisória nº 934 não indica a obrigatoriedade da Educação a Distância (EaD), mas o cenário foi positivo para essa modalidade de ensino, permitindo-a ganhar espaço. Nessa situação, o professor já ganha uma nova atribuição, a de tutoria, refletindo ainda na adjetivação que define sua profissão “professor tutor”. Nessa perspectiva, Oliveira; Souza, 2020, trazem à tona outras questões:

- ✓ Todos os estudantes têm acesso aos recursos tecnológicos disponíveis?
- ✓ Qual o papel da família nesse contexto (permanece o mesmo ou modifica)?
- ✓ Todas as escolas apresentam condições (infraestrutura e recursos humanos) para a utilização desses recursos tecnológicos?
- ✓ Os professores estão aptos a utilizar tais recursos?
- ✓ Todas as modalidades e formas de ensino são contempladas?
- ✓ Como estes estudantes serão avaliados?

No ensino superior, faculdades e universidades abruptamente interromperam seus processos de internacionalização e extensão, de modo que tiveram mudadas significativamente suas rotinas de ensino e pesquisa, passando a ser realizadas remotamente, quando possível. Por sua vez, tornou-se comum que as atividades relacionadas ao contexto epidemiológico de combate à COVID-19 fossem mantidas sob protocolos emergenciais (Senhoras, 2020).

Para além dos desafios, as perspectivas desta situação emergencial confluem em um momento propício para fomentar uma política de universalização do acesso às informações e conhecimentos disponibilizados pela internet. No quadro atual de desenvolvimento tecnológico, conforme mostramos, há um rol de possibilidades de reconfigurar as políticas de acesso tecnológico independente do acesso institucional (por meio da escola), mas a um acesso individual, em que todos as pessoas vinculadas à escola disponham dos recursos e aparatos tecnológicos minimamente necessários para seu desenvolvimento estudantil. Pressupõe-se a necessidade de uma política ampliada que vise a diminuição das desigualdades existentes entre alunos das escolas públicas e privadas, de comunidades rurais e indígenas e de zona urbana, de bairros centrais e de periferias, entre outros paralelos; concluindo assim os pilares para uma Educação pública de qualidade, inclusiva e plural (Arruda, 2020).

Pela narrativa desta seção, enumeram-se mais desafios do que perspectivas, dadas as (im) possibilidades para a prática docente no atual contexto, em que se observa que os professores e professoras são mais consumidores da tecnologia que produtores. Esse fato se deve ao modelo de formação inicial que precisa ser pensado/adaptado para a contemporaneidade (Barreto; Rocha, 2020). Além disso, os impactos intertemporais da pandemia da COVID-19 sobre a educação são preocupantes

pois reproduzem de modo ampliado assimetrias previamente existentes nas sociedades, evidenciando e aumentando o nível de desigualdades, de modo que os atores econômicos privilegiados e com amplo acesso ao ensino privado e às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) conseguem minimizar os efeitos pandêmicos no curto prazo por meio da continuidade educacional via ensino não presencial em contraposição a atores econômicos mais vulneráveis (Senhoras, 2020).

Com este, e outros questionamentos, que se multiplicam a cada possível solução dada à dúvida anterior, fica evidente que não só devemos pensar na questão da tecnologia e sua utilização para atenuar o atual contexto, mas principalmente, devemos nos debruçar sobre o elemento humano, afinal não haverá mais, durante o isolamento social, o contato presencial. Portanto, a relação professor-estudante tão importante no processo ensino aprendizagem será, por hora, fragilizada no fluxo educacional (Oliveira; Souza, 2020).

A sala de aula propicia ao professor a capacidade de identificar os estudantes que apresentam dificuldades e, a partir dessa identificação, criar mecanismos para resolvê-las. Assim, o estudante é capaz de assimilar o conteúdo e aumenta a probabilidade de obter bons resultados nos processos avaliativos. Na ausência dessa configuração em função da necessidade de distanciamento social, os professores deverão estar ainda mais afinados e atentos ao atual contexto, desdobrando-se assim para obter e apreender o domínio das tecnologias, criar estratégias de interatividade e avaliação de suas aulas, bem como contribuir para atenuar os impactos dessa crise, mesmo sem o acesso aos métodos que, tradicionalmente, estava acostumado a utilizar (Oliveira; Souza, 2020).

Cabe ainda salientar que em um contexto de crise, manter os profissionais da educação e, por conseguinte, a escola, em seus diferentes níveis, estranha e distanciada dos sujeitos que a frequentam é atuar pelo enfraquecimento dessa instituição que é um dos pilares sociais e culturais da contemporaneidade. Corre-se o risco para a ampliação da desvalorização da educação, historicamente demonstrada no Brasil por meio de cortes de gastos e de profissionais (Arruda, 2020).

O fato é que, além de todo o contexto social, a educação online implica uma dicotomia entre as tarefas dos processos de ensinar (estrutura organizacional, planejamento, concepção metodológica, produção de materiais) e dos processos de aprender (características e necessidades dos estudantes, modos e condições de estudos, níveis de motivação, etc.) (Lima; Alonso; Maciel, 2020).

As discussões acerca das possíveis estratégias a serem implementadas, inclusive por meio de políticas públicas, estão acontecendo. É preciso ter em mente que as legislações criadas nesse contexto de crise devem contemplar as diferentes realidades brasileiras. Para isso, mesmo que em caráter de urgência, em função da necessidade de se chegar o quanto antes a efetivação de estratégias, os debates devem ser intensificados com todos os envolvidos no processo educacional (Oliveira; Souza, 2020). A ausência da participação dos profissionais da educação nessa discussão, em algumas circunstâncias, por

iniciativa de resistência de grupos docentes, bem como a negativa em se considerar as tecnologias digitais como elementos que promovem a inclusão e não o seu contrário, podem abrir portas ao setor privado que, em convênios firmados diretamente com os poderes executivos da união, de estados e municípios brasileiros, irão impor iniciativas que não representarão as necessidades e as demandas daqueles diretamente envolvidos (Arruda, 2020), os educandos brasileiros.

A pandemia da COVID-19 ampliou repercussões negativas nos diferentes Sistemas Nacionais de Educação que tendem a reproduzir um ciclo vicioso de desigualdades, o qual transborda de modo preocupante as assimetrias previamente existentes entre classes sociais, regiões e localidades, nos desempenhos dos setores público e privado ou ainda na efetividade educacional nos diferentes níveis de ensino (Senhoras, 2020). Mesmo com esses enfrentamentos e desafios, a Educação resiste! Resiste, quando observamos um número significativo de professores e professoras, que mesmo não sendo preparados, rendem-se ao desafio de uma nova prática pedagógica, preparando vídeos e atividades online; resiste, quando pensamos em estratégias para serem desenvolvidas com os alunos que não possuem acesso às tecnologias; resiste, quando são publicados documentos oficiais de Educação apresentando orientações sobre possibilidades de ensino-aprendizagem nesse contexto; resiste, quando pensamos no momento atual, em que o objetivo maior é combater o vírus e preservar vidas (Barreto; Rocha, 2020).

Os efeitos da pandemia de COVID-19, no contexto educacional brasileiro, ainda não podem ser completamente mensurados, uma vez que a pandemia está em curso e as medidas aplicadas em todo o território nacional diferem de um estado para outro. Tais diferenças impossibilitam, por exemplo, a construção homogênea de um cenário nacional pós-pandemia, na educação. No entanto, e apesar disso, as instituições continuam a ter de lidar com desafios antigos que vão além da pandemia, como a evasão estudantil. Por isso, cada vez mais são elaborados estudos com vista a perceber os motivos da evasão e, sobretudo, como atuar para que este fenômeno, considerado como “desperdício econômico” (Viera, 2010), tenda a desaparecer ou, pelo menos, diminuir.

Mais importante do que mensurar o impacto econômico gerado pela pandemia, é enfatizar a ruptura na formação cidadã dos alunos que não concluem a educação básica no Brasil. A curto prazo, acredita-se que após a pandemia haverá um significativo aumento da evasão escolar no ensino básico brasileiro, por um lado motivada pelos efeitos econômicos da pandemia (recessão, desemprego, precarização das relações do trabalho) e por outro, pela falta de acesso às ferramentas essenciais para acompanhamento de aulas remotas (ministradas durante o período de isolamento social). Os desafios expostos ao longo desse capítulo configuram o cenário atual e a vida pós-pandemia, e demandam dos governos atitudes cada vez mais efetivas no que se refere ao ensino público brasileiro de qualidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amarilla Filho P (2011). Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. [S.l.]: *Educação em Revista*, 27(2): 41-72.
- Arruda EP (2020). Educação REMOTA EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de COVID-19. [S.l.]: *EmRede - Revista de Educação a Distância*, 7(1): 257-275.
- Barreto ACF, Rocha DS (2020). COVID 19 e educação: resistências, desafios e (im)possibilidades. [S.l.]: *Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade*, 2: 1-11.
- Bourdieu P (1998). *Escritos de Educação*. Petrópolis-RJ: Vozes.
- Brasil (1996). *Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília-DF: Lei 9.394/1996. Diário Oficial da União: Poder Executivo, 20 de dezembro de 1996.
- Brasil (1990). *Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990*. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília-DF: 16 jul. 1990.
- Brasil (2020). *Medida Provisória 934 de 1º de abril de 2020*. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Brasília-DF: MP 934/2020. Diário Oficial da União: Poder Executivo, 01 de abril de 2020.
- Brasil (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil: Texto promulgado em 05 de out. de 1988*. República Federativa do Brasil, p. 1-226.
- CAGED ESTATÍSTICO (2020). Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/> Acesso em: 02 de junho de 2020.
- Camps E, Engerman SL (2014). The Impact of Race and Inequality on Human Capital Formation in Latin America during the Nineteenth and Twentieth Centuries. Buenos Aires – Argentina: *Latin American Inequality in the long run. Anais [...]*.
- Castel R (1998). *As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário*. Tradução de Iraci D. Poleti. Petrópolis-RJ: Vozes.
- Durkheim E (1979). *Da Divisão do Trabalho Social*. São Paulo-SP: Abril Cultural.
- Frankema E (2009). The Expansion of Mass Education in Twentieth Century Latin America: a Global Comparative Perspective. [S.l.]: *Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 27(3): 359-395.
- Freire P (1980). *Educar é um ato político*. Diário do Povo, [S.l.]: p.6.

- IBGE (2010). *Censo Demográfico 2010*. População nos censos demográficos segundo as grandes regiões e as unidades da federação-1872/2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse>. Acesso em: 03 de junho de 2020.
- IBGE (2018). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua (PNAD) - 2018*. Acesso a internet e a televisão e posse de telefone móvel de uso pessoal. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html>. Acesso em: 05 de março de 2020.
- IBGE (2019). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua (PNAD) - 2019*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/17270-pnad-continua.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 10 de junho de 2020.
- IBGE (2020). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua (PNAD) 2020*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/17270-pnad-continua.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 08 de junho de 2020.
- IPEA (2020). *Menos de 25% das ocupações no Brasil têm potencial de teletrabalho*. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php> Acesso em: 05 de março de 2020.
- Komatsu B, Menezes-Filho N, Oliveira PAC, Viotti LT (2017). A História da Educação e as Origens da Desigualdade Regional no Brasil. [S.l.]: *Insper Centro de políticas públicas*.
- Komatsu B, Menezes-Filho N, Oliveira PAC, Viotti LT (2020). Novas Medidas de Educação e de Desigualdade Educacional para a Primeira Metade do Século XX no Brasil. [S.l.]: *Estudos Econômicos*, 49.
- Lima DCBP, Alonso KM, Maciel C (2020). *Pesquisas e Cenários Sobre a Relação Educação, Tecnologias e Educação a Distância*. Cuiabá: EdUFMT Digital. 320p.
- MEC (2020). *Diretrizes escolares durante a pandemia de COVID-19*. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/89051-cne-aprova-diretrizes-para-escolas-durante-a-pandemia>. Acesso em: 05 de junho de 2020.
- Neto AF (2019). estado, desigualdade e crescimento no Brasil. *Novos estudos*. São Paulo-SP: *CEBRAP*, 38(3): 613-634.
- OECD (2020). A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020, [S.l.]: OECD Publishing.

- Oliveira HV, Souza FS (2020). Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19). *Boa Vista-RR: Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 2(5): 15–24.
- Oliveira J (2020). *Covid 19: Conselho Nacional de Educação define diretrizes escolares*. Belo Horizonte – MG: 2020. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/04/28/interna\\_gerais,1142445/COVID-19-conselho-nacional-de-educacao-define-diretrizes-escolares.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/04/28/interna_gerais,1142445/COVID-19-conselho-nacional-de-educacao-define-diretrizes-escolares.shtml). Acesso em: 02 de junho de 2020.
- Organização Mundial da Saúde (2020). Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875) Acesso em: 01 de junho de 2020.
- Reis MC, Ramos L (2011). Escolaridade dos pais, desempenho no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos. *Rio de Janeiro-RJ: Revista Brasileira de Economia*, 65(2): 177-205.
- Rocha RFC, Soare RR (2015). Human Capital Persistence and Development. [S.l.]: *The Institute for the Study of Labor*.
- SECOM-MT (2020). *Governador atende prefeitos e adia retorno das aulas em Mato Grosso*. Disponível em: <http://www2.seduc.mt.gov.br/-/14244955-governador-atende-prefeitos-e-adia-retorno-das-aulas-em-mato-grosso>. Acesso em: 05 de março de 2020.
- Senhoras EM (2020) Coronavírus e educação: análise dos impactos assimétricos. *Boa Vista-RR: Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 2(5): 128–136.
- Sousa RF (1998). *Templos de Civilização: A Implantação da Escola Primária Graduada no Estado de São Paulo (1890-1910)*. São Paulo-SP: Fundação Editora UNESP.
- TIC (2018). *Internet chega a três em cada quatro domicílios do país*. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23445-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-tres-em-cada-quatro-domicilios-do-pais>. Acesso em: 05 de junho de 2020.
- TIC Educação (2018). *Perfil do usuário de computador e Internet. 2018*. Disponível em: <https://cetic.br/pesquisa/educacao/indicadores/>. Acesso em: 05 de junho de 2020.
- Viera MM (2010). O futuro em aberto? Modernidade, insucesso escolar e percursos de errância no ensino superior. [S.l.]: *Sociologia da Educação: revista luso-brasileira*, 1: 141-183.

## ÍNDICE REMISSIVO

### **A**

abastecimento de água..... 72, 73, 74, 76  
agrícola.....9, 48, 64  
agropecuária ..... 17  
água .....11, 18, 55, 56, 64, 65, 66, 70, 72, 75, 77,  
78, 79, 80, 81, 82, 84, 86, 87, 88, 91, 97  
alimentação ..... 11, 15, 26, 27, 94, 95

### **B**

Brasil ...10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 22, 23, 28, 29,  
30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 41, 43, 44, 45,  
46, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 60, 62, 63, 65, 67,  
72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85,  
88, 89, 90, 91, 92, 95

### **C**

ciência .....9, 24, 26, 48, 84, 85, 88, 90  
contato 11, 13, 15, 16, 18, 28, 41, 43, 50, 55, 56,  
57, 93  
COVID-19.9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18,  
19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 32, 33, 35,  
37, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50,  
53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 66,  
67, 73, 78, 80, 82, 85, 86, 90, 92, 93, 96, 97

### **D**

desenvolvimento sustentável..... 64  
desmatamento 18, 19, 23, 65, 66, 67, 68, 69, 70,  
71, 80, 83, 85, 87, 88, 89, 98  
doenças ..... 26, 58

### **E**

economia ..... 17, 51, 63, 73  
educação .....9, 16, 23, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35,  
36, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 64, 82, 83, 87,  
94, 95  
a distância..... 41  
ambiental.....66, 83, 97  
ensino remoto..... 16  
esgotamento sanitário 18, 72, 74, 75, 76, 81, 90,  
91

### **I**

internet16, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42,  
46, 47, 59, 95  
isolamento social . 11, 12, 15, 16, 17, 19, 27, 35,  
36, 39, 43, 44, 66, 95, 97, 98

### **L**

legislação ..... 72

### **M**

meio ambiente 69, 72, 79, 83, 84, 85, 86, 90, 92,  
97, 98

### **N**

novo coronavírus.....9, 25

### **P**

pandemia..... 39, 41, 87  
poluição ambiental ..... 69  
prevenção..13, 16, 54, 55, 63, 65, 66, 85, 92, 93,  
94, 97

### **Q**

quarentena ..... 13, 14, 84, 89, 93, 95  
queimadas ..... 69, 70, 71, 83, 84, 86

### **R**

recursos hídricos.....9, 26, 48, 64, 77, 84, 85  
relatos ..... 12, 15, 16, 28, 33, 35, 41, 53, 57  
resíduos sólidos.....65, 72, 79, 80, 86

### **S**

saneamento..... 66, 72, 73, 80, 82, 84, 85, 98  
SARS-CoV-2.... 9, 11, 16, 19, 22, 48, 53, 54, 56,  
57, 58, 63, 78, 79, 80, 83, 86, 87, 91  
saúde pública.....12, 45, 65, 67, 72, 77, 78  
sintomas .....12, 14, 15, 39, 57, 92, 93  
social.....45, 77  
spillover..... 90

### **T**

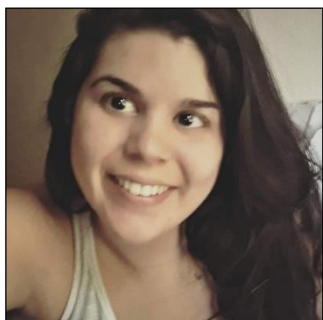
trabalhadores rurais ..... 18, 53, 54, 55, 58, 59



transmissão 10, 11, 23, 39, 50, 53, 56, 57, 58, 65  
tratamento de água..... 78  
tratamento de esgoto ..... 73

**V**  
vacina..... 11

## **SOBRE OS AUTORES**



  **Agnes Martha da Silva**

Silva, A.M.

Bacharela em Ciências Sociais, atuando principalmente no seguinte tema: trabalho, tecnologia da informação, relações de gênero e políticas públicas. Atualmente é editora gerente da Revista Discente do Programa de Pós-Graduação em Sociologia ContraPonto-UFRGS.



  **Barbara Coelho Barbosa da Cunha**

Cunha, B.C.B.

Doutora e Mestre em epidemiologia em saúde pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, da Fundação Oswaldo Cruz/RJ. Bacharela em ciências biológicas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense e licenciada em ciências biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Áreas de atuação: epidemiologia em saúde pública, análise espacial em saúde, determinantes sociais e desigualdades em saúde, saúde de populações indígenas e vulneráveis.



  **Celso de Arruda Souza**

Souza, C.A.

Doutorando em Ciências Ambientais no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual de Mato Grosso. Mestre em Ciências Ambientais na Universidade de Cuiabá. Graduação em Licenciatura Ciências Biológicas e Bacharel em Ecologia, pelo Centro Universitário de Várzea Grande. Perito e Analista de Meio Ambiente (Cadastrado no MPE) com experiência na área de Sensoriamento remoto (Software ArcGis10.5 Formação ESRI/ACADEMIA GIS e ACADEBIO), Consultor em Licenciamento Ambiental e Elaboração de Projeto de Criação de RPPN (Reserva particular do Patrimônio Natural), Mediação de trabalho em Educação Ambiental e diagnóstico de Comunidade Rural Entorno de Unidade de Conservação; elabora Projeto de Recuperação de Área Degradada e Manejo de Piscicultura (12 anos de Experiências SEMA/MT).



  **Dalton Gomes Pereira**

Pereira, D.G.

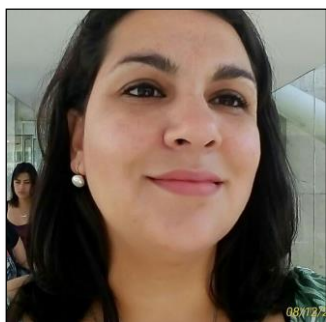
Graduando em Administração de Empresas, integrou o Programa de Apoio ao Empreendedor Individual (PRAES) na cidade de Belford Roxo - RJ, integrou o grupo de pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro: Estudo da Produção, Qualidade, Marketing e Consumo do Sistema Mercadológico.



  **Giovanna Gaudenci Nardelli**

Nardelli, G.

Doutoranda em atenção à saúde, pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro e membro das comissões de diagramação, tradução e qualificação da Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social (REFACS) e mestra em Atenção à Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em saúde coletiva. Parceira na empresa de tradução e consultoria acadêmica Tower Translations e professora substituta do magistério superior da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



  **Izabela Regina Costa Araujo**

Araujo, I.R.C.

Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná, especialização em engenharia de segurança do trabalho pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, especialização em Energias renováveis pela Universidade Federal da Integração Latinoamericana, mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná e doutorado em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná em regime de cotutela com a Universidade da Coruña. Atualmente é professora do ensino técnico - Secretaria de Educação do Estado do Paraná. Tem experiência na área de Recursos Florestais e Engenharia Florestal, Saneamento ambiental, Gerenciamento de projetos e Ensino.



  **Jonas Medeiros de Paiva**

Paiva, J.M.

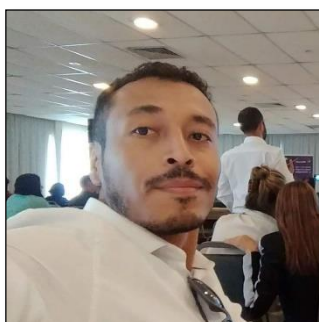
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Especializando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Graduado em Engenharia Química e Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semiárido. Desde 2014 atua como membro colaborador no Programa de Extensão Ciência Para Todos no Semiárido Potiguar através da capacitação de professores, elaboração de feiras e projetos científicos no estado do Rio Grande do Norte.



  **Márcia Soares Amorim**

Amorim, M.S.

Graduada em Ecologia (Bacharelado), na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Bolsista do programa PIBIC/CNPq/ICMBio no Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE/ICMBio). Atuando principalmente nos seguintes temas: Biogeografia; Aves ameaçadas de extinção; Biologia reprodutiva; Aves Urbanas; Aves da Mata Atlântica e Educação Ambiental. Registrada como Anilhadora Junior no Sistema Nacional de Anilhamento (SNA).



  **Marcos da Costa Mendes**

Mendes, M.C.

Mestre em Ciências do Solo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Biólogo pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - Campus do Pantanal (UFMS - CPAN). Participou de diversos treinamentos e formações complementares em nível acadêmico, profissional e tecnológico. Atua em empreendedorismo acadêmico e inovação; empreendedorismo socioambiental e Educação básica.



  **Maria Aparecida da Silva Alves**

Alves, M.A.S.

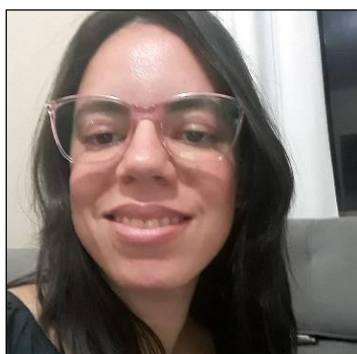
Mestre em Recursos Hídricos na Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas e Bacharel em Ecologia, pelo Centro Universitário de Várzea Grande, Pós-graduação em Análises Clínicas - Faculdade de Cuiabá, Pós-Graduação em MBA em Gestão e Perícia Ambiental, Universidade de Cuiabá - Unic. É professora da rede pública de ensino do estado do Mato Grosso.



  **Maria Fernanda Ribeiro Dias**

Dias, M.F.R.

Professora da secretaria de educação do Estado do Espírito Santo SEDU/ES e pós-doutoranda no Laboratório de Macromoléculas - INMETRO/RJ. Possui Doutorado em Biotecnologia pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO/RJ, mestrado em Modelagem Computacional (Bioinformática) pelo Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC e Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF. Desenvolve pesquisas nas seguintes áreas: Bioinformática, Biotecnologia e Educação.

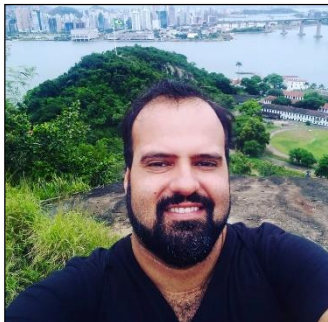


  **Neiva Sales Rodrigues**

Rodrigues, N.S.

Professora na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Campus de Alta Floresta-MT. Doutora em Engenharia Agrícola pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PGEAGRI) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus de Cascavel-PR. Mestre em Recursos Hídricos pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos (PPGRH) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus de Cuiabá-MT. Especialista em Ciência do Solo e Nutrição de Plantas pela Universidade de Cuiabá (UNIC), Campus de Primavera do Leste-MT. Atuou como Professora na Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECITEC), Campus de Rondonópolis-MT. Bacharel em Engenharia Agrícola e Ambiental pelo Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas-UFMT, Campus de Rondonópolis-MT.

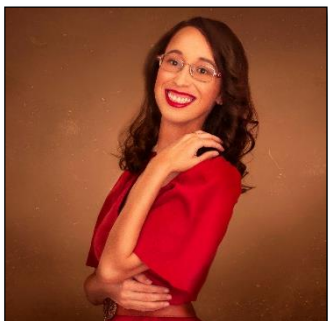




  **Rodrigo Euripedes da Silveira**

Silveira, R.E.

Doutor em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD) da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (SES-SP). Mestre em Ciências da Saúde pelo Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de São Paulo – IAMSPE. Bacharel em Enfermagem pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Aluno do curso de formação em Psicanálise pelo Núcleo Brasileiro de Pesquisas Psicanalíticas (NPP) e do Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - nível pós-doutorado.



  **Yasmin de Mello Canalli Greco**

Canalli, Y.M.

Doutoranda em biodiversidade e biologia evolutiva pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em botânica pelo Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bacharel e licenciada em Ciências biológicas. Coordenadora do Projeto Hidrófitas e ministra cursos de fotografia científica. Desenvolve pesquisa na área de ecologia, taxonomia e educação ambiental de hidrófitas (plantas aquáticas).

Esta obra pretende, em tempo hábil, avaliar os efeitos da COVID-19 nos segmentos propostos, contribuir para a restituição segura das atividades produtivas e para a estruturação de metodologias e procedimentos relacionados aos temas abordados, que são de extrema importância para a vida pós-pandemia.

Para tal, a obra conta com a autoria de 14 profissionais de diferentes áreas, e atores que relatam as experiências vivenciadas no momento da pandemia e seus reflexos nos diferentes segmentos. Assim, a leitura da obra é garantia de maior visibilidade dos acontecimentos pela clareza e qualidade de seu original.

ISBN 978-658831908-6



**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000  
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil  
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)