

ARTHUR MARTINS | FLAUBER MELO | IZABELLY LOPES | LEDA ARDILES |
LINDINÊS ACIOLI | LUIZ CARVALHO | VANDERLEIA GEMELLI | WANESSA SILVA

GEOGRAFIA

Práticas, Conhecimentos e Sociedade


Editora
REALCONHECER

ARTHUR MARTINS | FLAUBER MELO | IZABELLY LOPES | LEDA ARDILES |
LINDINÊS ACIOLI | LUIZ CARVALHO | VANDERLEIA GEMELLI | WANESSA SILVA

GEOGRAFIA

Práticas, Conhecimentos e Sociedade



Editora
REALCONHECER

© 2022 – Editora Real Conhecer

editora.realconhecer.com.br

realconhecer@gmail.com

Autores

Arthur Nilo Martins

Flauber Nunes Vieira de Melo

Izabelly Alves Lopes

Leda Gabriela Ardiles

Lindinês de Barros Acioli

Luiz Eugênio Pereira Carvalho

Vanderleia Gemelli

Wanessa Estefanny Pereira da Silva

Editor Chefe: Jader Luís da Silveira

Editoração e Arte: Resiane Paula da Silveira

Capa: Freepik/Real Conhecer

Revisão: Respectiveos autores dos artigos

Conselho Editorial

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF

Ma. Jaciara Pinheiro de Souza, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Dra. Náyra de Oliveira Frederico Pinto, Universidade Federal do Ceará, UFC

Ma. Emile Ivana Fernandes Santos Costa, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Me. Rudvan Cicotti Alves de Jesus, Universidade Federal de Sergipe, UFS

Me. Heder Junior dos Santos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP

Ma. Dayane Cristina Guarnieri, Universidade Estadual de Londrina, UEL

Me. Dirceu Manoel de Almeida Junior, Universidade de Brasília, UnB

Ma. Cinara Rejane Viana Oliveira, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Esp. Jader Luís da Silveira, Grupo MultiAtual Educacional

Esp. Resiane Paula da Silveira, Secretaria Municipal de Educação de Formiga, SMEF

Sr. Victor Matheus Marinho Dutra, Universidade do Estado do Pará, UEPA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345 Geografia: Práticas, Conhecimentos e Sociedade
/ Arthur Nilo Martins, Flauber Nunes Vieira de Melo, Izabelly Alves Lopes, et al. –
Formiga (MG): Editora Real Conhecer, 2022. 55 p. : il.

Outros Autores:
Leda Gabriela Ardiles
Lindinês de Barros Acioli
Luiz Eugênio Pereira Carvalho
Vanderleia Gemelli
Wanessa Estefanny Pereira da Silva

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-84525-09-2
DOI: 10.5281/zenodo.6041451

1. Geografia. 2. Práticas. 3. Conhecimentos. 4. Sociedade. I. Martins, Arthur Nilo. II. Melo, Flauber Nunes Vieira de. III. Lopes, Izabelly Alves. IV. Título.

CDD: 910.02
CDU: 91

Os artigos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores.

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.

Editora Real Conhecer
CNPJ: 35.335.163/0001-00
Telefone: +55 (37) 99855-6001
editora.realconhecer.com.br
realconhecer@gmail.com
Formiga - MG

Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

Acesse a obra originalmente publicada em:
<https://editora.realconhecer.com.br/2022/02/geografia-praticas-conhecimentos-e.html>





Autores

ARTHUR NILO MARTINS

FLAUBER NUNES VIEIRA DE MELO

IZABELLY ALVES LOPES

LEDA GABRIELA ARDILES

LINDINÊS DE BARROS ACIOLI

LUIZ EUGÊNIO PEREIRA CARVALHO

VANDERLEIA GEMELLI

WANESSA ESTEFANNY PEREIRA DA SILVA

APRESENTAÇÃO

A importância da Geografia está relacionada à necessidade de se conhecer o espaço geográfico e este pode ser entendido como o espaço produzido pelo homem e que está em constante transformação ao longo do tempo. Podemos dizer, então, que o espaço geográfico possui um caráter histórico e, por isso, é capaz de contar a história e as características da ação humana sobre o meio em que vive.

A Geografia tem como objetivo principal entender a dinâmica do espaço para auxiliar no planejamento das ações do homem sobre ele. Entender as formas de relevo, os fenômenos climáticos, as composições sociais, os hábitos humanos nos diferentes lugares são imprescindíveis para a manutenção da vida em sociedade. Estudar o espaço geográfico pode ser útil para desvendar e entender os problemas socioespaciais.

Os conteúdos apresentam considerações pertinentes sobre os temas abordados diante o meio de pesquisa e/ou objeto de estudo. Desta forma, esta publicação tem como um dos objetivos, garantir a reunião e visibilidade destes conteúdos científicos por meio de um canal de comunicação preferível de muitos leitores.

Esta obra “Geografia: Práticas, Conhecimentos e Sociedade” conta com trabalhos científicos da área de Educação, especialmente aplicada as temáticas de Geografia aliadas as boas práticas docentes, contabilizando contribuições de diversos autores. É possível verificar a utilização de muitas metodologias de pesquisa aplicadas, assim como uma variedade de objetos de estudo.

SUMÁRIO

Capítulo 1 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE FONTES FIXAS E MÓVEIS DE POLUIÇÃO DO AR EM BRUSQUE – SC <i>Vanderleia Gemelli; Leda Gabriela Ardiles; Arthur Nilo Martins</i>	8
Capítulo 2 OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO FRENTE À PANDEMIA DO COVID-19: UM OLHAR CRÍTICO ACERCA DO ENSINO EMERGENCIAL NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA UNEAL <i>Wanessa Estefanny Pereira da Silva; Lindinês de Barros Acioli; Izabelly Alves Lopes</i>	26
Capítulo 3 UM DEBATE METODOLÓGICO SOBRE O ENSINO DE GEOGRAFIA PARA OS JOVENS DA GERAÇÃO Z <i>Flauber Nunes Vieira de Melo; Luiz Eugênio Pereira Carvalho</i>	39
CURRÍCULOS DOS AUTORES	53



Capítulo 1
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE FONTES
FIXAS E MÓVEIS DE POLUIÇÃO DO AR EM
BRUSQUE – SC

Vanderleia Gemelli
Leda Gabriela Ardiles
Arthur Nilo Martins

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE FONTES FIXAS E MÓVEIS DE POLUIÇÃO DO AR EM BRUSQUE – SC

Vanderleia Gemelli

Docente de Geografia no Instituto Federal Catarinense – Campus Brusque, Mestre em Geografia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus Francisco Beltrão, vanderleia.gemelli@ifc.edu.br

Leda Gabriela Ardiles

Técnica de Laboratório em Química no Instituto Federal Catarinense – Campus Brusque, Engenheira Química pela Universidade Nacional de Tucumán (Argentina), leda.ardiles@ifc.edu.br

Arthur Nilo Martins

Discente de Licenciatura em Química no Instituto Federal Catarinense – Campus Brusque, arthurnmah@gmail.com

Resumo: Este artigo resulta do projeto¹ de pesquisa denominado “Poluição atmosférica em Brusque: estudo de caso dos bairros Steffen e Bateas”, desenvolvido com apoio do Instituto Federal Catarinense – *Campus Brusque*, através de concessão de bolsa de iniciação científica para os cursos de ensino técnico integrado ao ensino médio. Em virtude da problemática ambiental relacionada à poluição atmosférica na nossa sociedade, o projeto buscou levantar dados sobre emissão de poluentes oriundos de fontes fixas e móveis em Brusque - SC, para posterior comparação com os níveis máximos de emissão de poluentes estipulados pela legislação vigente, para fontes fixas (dados obtidos junto aos órgãos ambientais municipal e estadual, Fundação Municipal do Meio Ambiente de Brusque e Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina), e comparação da frota veicular com dados estaduais e nacionais, para fontes móveis (dados obtidos junto ao Departamento Estadual de Trânsito de Santa Catarina e ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). A análise realizada pela pesquisa, permitiu evidenciar que as fontes fixas (indústrias) e as fontes móveis (veículos), destacam-se enquanto expressivas fontes emissoras de poluentes atmosféricos no município. Constatando-se assim, a necessidade de desenvolver ações e políticas voltadas para a conservação ambiental, controle e monitoramento nos níveis de poluentes que são emitidos no município.

Palavras-chave: Questão ambiental. Poluição atmosférica. Fontes de poluição.

¹ Desenvolvido ao longo dos anos de 2020 e 2021.

Abstract: This study is the result of the research project called “Air pollution in Brusque: a case of study of the districts of Steffen and Bateas, it was developed with Instituto Federal Catarinense – *Campus* Brusque support, through a scientific initiation scholarship for technical education integrated into high school. Due to the environmental problems related to air pollution in our society, this project sought to collect data on the emission of pollutants from fixed and mobile sources at Brusque - SC, for later comparison with the maximum emission levels of pollutants required by the current legislation, for fixed sources (data obtained from the municipal and state environmental agencies, Fundação Municipal do Meio Ambiente de Brusque and Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina, and comparison of the vehicular fleet with state and national data, for mobile sources (data obtained from Departamento Estadual de Trânsito of Santa Catarina and Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. The analysis showed that fixed sources (industries) as well as mobile sources (vehicles), stand out as expressive sources of atmospheric pollutants emitters in the municipality. Thus, there is a need to develop actions and policies aimed at environmental conservation, control and monitoring in the levels of pollutants that are emitted in the municipality.

Keywords: Environmental issue. Air pollution. Sources of pollution.

INTRODUÇÃO

Sucessivamente, ao longo da história, o crescimento populacional, bem como as consequências a este associadas, tem ocasionado transformações em grandes proporções ao espaço geográfico. O desenvolvimento industrial, a extração e utilização de maior quantidade de recursos naturais, o crescimento das cidades, o surgimento de novos meios de transporte, dentre outros fatores, ocasionaram intensas mudanças nos modos de vida, nos modos de produção e, conseqüentemente, no espaço geográfico.

Todas essas mudanças, que resultam da relação entre sociedade e natureza, deixaram, e ainda deixam, marcas profundas em diversas dimensões, sendo que uma das mais preocupantes no século atual é a dimensão ambiental. A poluição do solo, da água, do ar, dentre outras, são alarmantes.

Leal et al. (2008), ao se referir ao crescimento do número de indústrias e da variedade de produtos, enquanto uma medida para atender as necessidades de consumo oriundas do crescimento populacional, aponta que a preocupação ambiental não ocorreu na mesma medida, resultando em problemas ambientais de grandes dimensões.

Dentro dessa realidade, um dos grandes desafios do século XXI está relacionado à poluição atmosférica, sendo que Klumpp et al. (2001), destaca que: “Apesar de todo o progresso alcançado na proteção do meio ambiente durante as últimas décadas, a poluição do ar ainda representa um dos principais problemas ambientais [...]” (p. 511).

Braga et al. (2001), também aponta que: “A poluição do ar tem sido, desde a primeira metade do século XX, um grave problema nos centros urbanos industrializados, com a presença cada vez maior dos automóveis, que vieram a somar com as indústrias como fontes poluidoras” (p. 59). Assim, as cidades enquanto espaços de concentração de indústrias e veículos em circulação, constituem-se também em grandes concentradoras de poluentes atmosféricos.

Nesse contexto, o município de Brusque, que encontra-se a aproximadamente 120 km de Florianópolis, e está localizado na Microrregião de Blumenau e na Mesorregião do Vale do Itajaí, em Santa Catarina, possui abundante número de indústrias, o que constitui das atividades econômicas mais importantes no município, bem como considerável contingente populacional, aproximadamente 137 mil habitantes, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020a), e, conseqüente, elevada circulação de veículos. Todos esses fatores elencados anteriormente, levantam a hipótese de que o município de Brusque obtém grande concentração de poluentes atmosféricos.

O nível de poluição atmosférica é determinado pela quantidade de poluentes presentes no ar. A Resolução do CONAMA nº 491 de 19/11/2018, considera poluente atmosférico, em seu Art. 2º, item I, enquanto:

“[...]qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou outras características, que tornem ou possam tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade ou às atividades normais da comunidade;” (p. 155).

Dentre os principais poluentes atmosféricos estão o monóxido de carbono, o dióxido de enxofre (SO₂), o material particulado (MP), o ozônio (O₃), o dióxido de nitrogênio (NO₂), entre outros (CONAMA, 2018). Estes poluentes podem ser originados a partir de fontes fixas, tais como indústrias e termelétricas, ou por fontes

móveis que se encontram em constante movimento, por exemplo veículos automotores (BRASIL, 2020).

Destarte, identificar as fontes poluidoras e monitorar a qualidade do ar é fundamental para enfrentar os desafios relacionados à questão ambiental no presente século, bem como para promover o desenvolvimento sustentável.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (1996), apud Gouveia (1999), a:

“Poluição do ar é um problema para a grande proporção da população urbana mundial, cujas implicações na saúde têm sido até hoje subestimadas. No mundo atual, a poluição do ar tornou-se quase parte da vida urbana cotidiana das pessoas. A Organização Mundial de Saúde calcula que mais de 1,5 bilhões de moradores urbanos estão expostos a níveis de poluição ambiental acima dos níveis máximos recomendados. Estimativas sugerem que, em todo o mundo, cerca de 400.000 mortes são atribuídas à poluição do ar, embora tenha havido progressos no controle dos poluentes, principalmente nas regiões desenvolvidas”, (p. 56).

Dessa forma, considerando a emergência da problemática ambiental vivenciada pela sociedade atual, principalmente no que se refere à poluição atmosférica, o projeto de pesquisa intitulado “Poluição atmosférica em Brusque: estudo de caso dos bairros Steffen e Bateas”, objetivou levantar dados sobre poluição atmosférica em Brusque, afim de evidenciar quais são as principais fontes poluidoras existentes, e verificar a contribuição destas na emissão de poluentes atmosféricos no município. Contribuindo, dessa forma para a conscientização da comunidade, com relação à necessidade da conservação ambiental, e a importância da adoção de práticas sustentáveis.

Essa pesquisa, também busca incentivar ações e/ou políticas públicas que vão de encontro à diminuição da emissão de poluentes atmosféricos, sendo que até o momento não existem outras pesquisas ou bancos de dados dessa natureza em Brusque, e contribuir no âmbito escolar para a formação de cidadãos críticos, conhecedores, atuantes e transformadores da sua realidade, através da perspectiva ambiental, que é também, social e econômica. Também busca a conscientização com relação à conservação ambiental, e necessidade de adoção de práticas sustentáveis pela população.

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos do projeto, foram adotados procedimentos teórico-metodológicos como revisão bibliográfica sobre a temática em questão, com a finalidade de analisar a problemática ambiental relacionada à poluição atmosférica, concomitantemente, fez-se o levantamento e estudo dos parâmetros de qualidade do ar e de níveis máximos de emissão de poluentes, estabelecidos pela legislação vigente, através das Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a saber, as Resoluções N° 436/2011, N° 382/2006, e N° 491/2018.

Para o levantamento de dados referente às fontes fixas, foram selecionados os bairros Steffen e Bateas, em função do curto período de desenvolvimento da pesquisa, que impossibilita obtenção de dados mais abrangentes, e ainda por considerar que estes bairros selecionados possuem maior número de indústrias, o que tornará as informações coletadas bastante expressivas para analisar a poluição atmosférica. Tal levantamento de dados foi realizado junto aos órgãos ambientais municipal e estadual, Fundação Municipal do Meio Ambiente de Brusque e Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina, respectivamente. Posteriormente, os dados levantados foram comparados com os níveis máximos de emissão estabelecidos na legislação vigente, afim de verificar se as fontes fixas emissoras de poluentes, na área em estudo, atendem ao disposto na legislação pertinente.

Para as fontes móveis, foram levantados dados referentes à frota veicular geral de Brusque, uma vez que não foi possível encontrar dados separados por bairro. Sendo que também foram investigados dados da frota veicular de Santa Catarina e do Brasil, para comparar o crescimento da frota veicular estadual e nacional, com a frota veicular municipal, evidenciando a contribuição destas no aumento da poluição atmosférica. Todos os dados foram obtidos junto ao Departamento Estadual de Trânsito de Santa Catarina (DETRAN-SC) e ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o fim de evidenciar o aumento no número de automóveis no município, no estado e no país, e conseqüentemente, o aumento nos níveis de poluição, oriunda de fontes móveis.

Ao final da pesquisa, a análise de dados, e o embasamento teórico proporcionado pela revisão bibliográfica, permitiram evidenciar quais são as principais

fontes poluidoras, bem como discutir a contribuição destas nas emissões atmosféricas na área em estudo, e conseqüentemente, em Brusque.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão bibliográfica realizada ao longo da pesquisa, permitiu compreender que a poluição atmosférica trata-se de uma questão não apenas ambiental, mas também social, econômica e de saúde, pois o aumento das doenças respiratórias devido a inalação do ar poluído, está diretamente relacionado ao aumento da poluição atmosférica no mundo (BRAGA et al., 2001, p.60). Além disso, o aumento da mortalidade, da morbidade e dos problemas pulmonares, tem sido relatados como associados aos níveis elevados de poluentes atmosféricos urbanos (GOUVEIA, 1999).

Assim, constata-se que a poluição do ar é um dos mais graves problemas relacionados a degradação ambiental, sendo que os centros urbanos se apresentam enquanto espaços de concentração das principais fontes poluidoras do ar, a saber, as indústrias e os veículos, fontes fixas e móveis de poluição, respectivamente.

A seguir, são apontados e discutidos os dados levantados ao longo da pesquisa, sobre as principais fontes poluidoras do ar na área em estudo, e conseqüentemente, em Brusque de maneira geral.

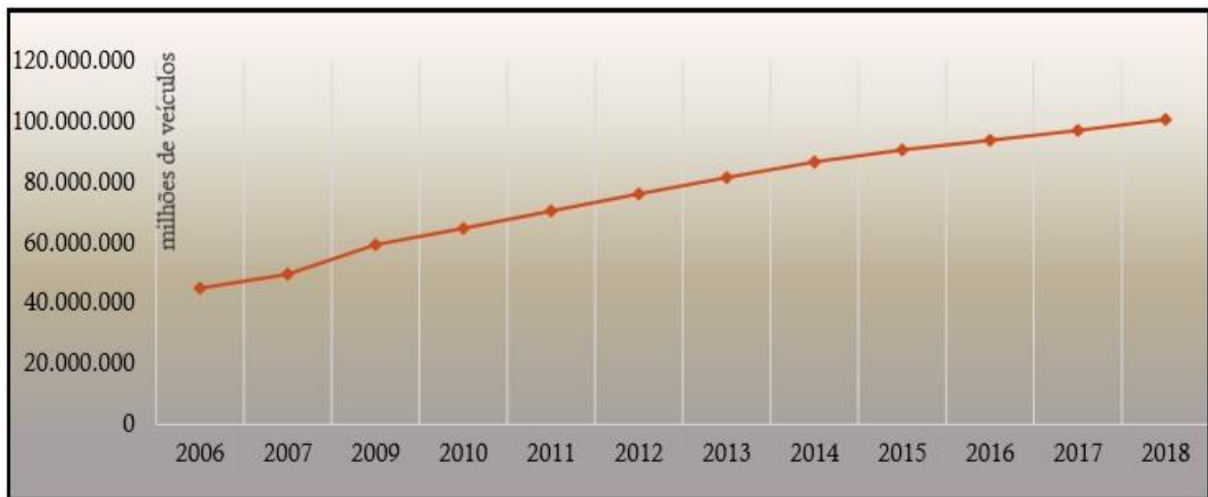
No que se refere às fontes móveis (veículos), fez-se levantamento de dados da frota veicular de Brusque, de Santa Catarina e do Brasil, junto ao DETRAN-SC e ao IBGE, considerando-se o período de 2002 a 2019, para o município e o estado, e 2006 a 2018 para o país.

Esse levantamento permitiu constatar que houve um expressivo aumento do número total de veículos tanto no município, quanto no estado e país, no intervalo de tempo considerado, como pode-se verificar a seguir.

Na sequência, o Gráfico 1 demonstra o crescimento da frota veicular do Brasil, no período de 2006 a 2018, sendo possível observar, que entre 2006 e 2016, por exemplo, houve um crescimento de aproximadamente 40 milhões de veículos no país. Este aumento pode ser associado, hipoteticamente, a uma série de fatores, como o

aumento populacional, crescimento da urbanização, maior incentivo à produção, compra e venda de veículos, também pela expansão da fronteira agrícola do país e da infraestrutura de transportes, dentre outros fatores.

Gráfico 1 – Frota veicular do Brasil - 2006 a 2018



Fonte: IBGE, 2020b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120>.

Org.: AUTORES.

Conseqüentemente, com um aumento do índice de veículos em trânsito, as concentrações de poluentes no ar tendem a aumentar, ocasionando problemas ambientais e danos à saúde da população, especialmente nos centros urbanos. Segundo Hoinaski et al.:

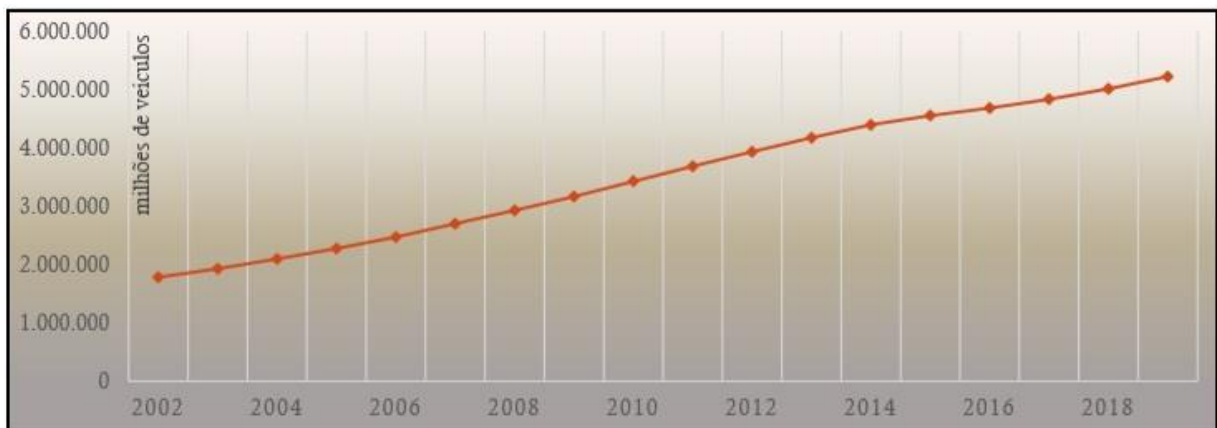
“O ar se torna poluído quando a concentração de um ou mais poluentes pode causar danos à saúde e/ou meio ambiente. De uma maneira geral, isto ocorre se a emissão de uma ou mais fontes não consegue se dispersar e reduzir suas concentrações de maneira suficiente na atmosfera, antes de encontrar um receptor” (HOINASKI et al., 2019, p. 12).

Apesar da existência de políticas públicas voltadas para o controle e a regulamentação dos níveis de emissões de poluentes veiculares, o crescimento da frota no Brasil ainda é muito expressivo, e de difícil contemplação e fiscalização pelos órgãos reguladores. Na grande São Paulo, por exemplo, a combustão oriunda do sistema de transportes, é uma das principais causadoras da poluição do ar. Para a

melhora da qualidade do ar, se faz necessário o desenvolvimento de políticas adicionais e melhorias tecnológicas (MIRAGLIA, 2007).

Em Santa Catarina, estado localizado no sul do Brasil, também há uma expressiva frota veicular, que tem apresentado crescimento significativo ao longo dos anos. O estado possui o 11º maior índice populacional do Brasil e é o 20º estado em extensão territorial (IBGE, 2020c). Embora Santa Catarina não possua um elevado contingente populacional absoluto, e apresente pequena extensão territorial, o estado possui a 6ª maior frota veicular do país. Abaixo (Gráfico 2) é possível verificar a frota veicular catarinense entre os anos de 2002 e 2019.

Gráfico 2 – Frota veicular em SC – 2002 a 2019



Fonte: DETRAN/SC, 2020. Disponível em: <https://www.detran.sc.gov.br/estatisticas/266-estatistica-veiculos>. **Org.:** AUTORES.

O Gráfico 2, acima, mostra um significativo aumento na frota veicular de Santa Catarina, são cerca de 3,5 milhões de veículos a mais, num período de 17 anos. Embora outros estados brasileiros apresentem frota veicular maior, Santa Catarina, devido à sua pequena extensão territorial, apresenta uma considerável densidade veicular, além de apresentar um elevado número de veículos per capita, como é possível verificar a seguir (Tabela 1).

Tabela 1- Comparação entre população, área, frota veicular, densidade veicular e número de veículos por capita, em alguns estados e no Brasil.

ESTADO	POPULAÇÃO (hab.)	ÁREA (km ²)	FROTA VEICULAR (veic.)	DENS. VEICULAR (veic./km ²)	VEÍCULO PER CAPITA (veic./hab.)
SC	7.001.161	95.738	4.772.160	49,8	0,68
PR	11.320.892	199.308	7.140.439	35,8	0,63
SP	45.094.866	248.209	27.332.101	110,1	0,61
RS	11.322.895	281.738	6.650.259	23,6	0,59
RJ	16.718.956	43.782	6.377.484	145,7	0,38
BRASIL	207.660.929	8.515.759	93.867.016	11,0	0,45

Fonte: HOINASKI et al., 2019. Org.: AUTORES.

Nesse cenário, é possível visualizar (a partir da Tabela 1) que apesar de possuir a menor frota veicular entre os estados representados, Santa Catarina possui a terceira maior densidade veicular, sendo esta a maior registrada entre os estados da Região Sul, bem como apresenta o maior índice de veículos per capita.

Os dados acima (Tabela 1), assim como outros que também serão apresentados neste artigo, foram obtidos através do estudo denominado “Emissões veiculares no estado de Santa Catarina – ano base 2016”, publicado em 2019. Este estudo trata-se de um inventário desenvolvido a partir de um projeto do Laboratório de Controle da Qualidade do Ar (LCQAr), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e traz consigo diversos dados e análises sobre emissões veiculares no estado de Santa Catarina, objetivando estimar o impacto dessas emissões na qualidade do ar no estado.

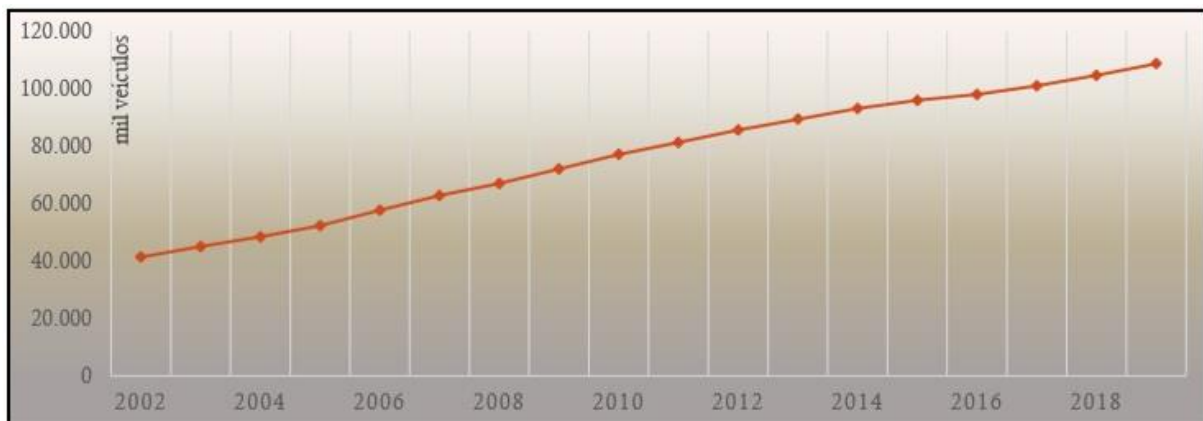
A realidade exposta pelo estudo acima, evidencia que o estado de Santa Catarina também possui quantidade expressiva de emissão de poluentes atmosféricos, oriundas de fontes móveis. Neste contexto, o controle da poluição do ar deve ser feito de forma planejada, sem que haja custos excessivos. Ao mesmo tempo, deve fornecer informações relevantes, bem como medidas preventivas e de controle dos impactos (HOINASKI et al., 2019).

O Vale do Itajaí, uma das mesorregiões do estado de Santa Catarina, lidera a emissão de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e óxido nitroso (N₂O). Isso ocorre devido à existência de importantes centros industriais e à grande frota de veículos leves da referida mesorregião, que é também a maior consumidora de gasolina e etanol, do estado. Além disso, o Vale do Itajaí, detém a maior frota de

veículos leves e motocicletas (HOINASKI et al., 2019). Essa mesorregião, possui cerca de 15 municípios, entre eles o município de Brusque, sobre o qual serão apresentados dados a seguir.

Brusque, município de Santa Catarina com aproximadamente 137 mil habitantes, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020a), localiza-se na Microrregião de Blumenau e na Mesorregião do Vale do Itajaí, a aproximadamente 120 km da capital do estado, Florianópolis. O município de Brusque também apresenta aumento expressivo da frota veicular, como é possível verificar a seguir (no Gráfico 3).

Gráfico 3 – Frota veicular de Brusque – 2002 a 2019



Fonte: DETRAN/SC, 2020. Disponível em: <https://www.detran.sc.gov.br/estatisticas/266-estatistica-veiculos>. **Org.:** AUTORES.

A frota veicular de Brusque, como mostrado no gráfico acima, é bastante expressiva. Considerando que o município possui aproximadamente 137 mil habitantes, e considerando ainda (conforme os dados do Gráfico 3) que no ano de 2019 observou-se um total de 108.864 veículos, conclui-se que Brusque possui uma taxa de 0,8 veículo per capita, ou seja, uma elevada proporção de veículos, considerando-se o número de habitantes.

A seguir (Tabela 2), é possível verificar a posição de Brusque no ranking das emissões de poluentes de origem veicular dos municípios de Santa Catarina, bem como a quantidade de emissões por ano.

Tabela 2– Brusque no ranking de emissões veiculares por município de Santa Catarina²

Poluente	CO		HC		NO _x		MP		N ₂ O	
	RET ¹	RE/A ²	RET	RE/A	RET	RE/A	RET	RE/A	RET	RE/A
Posição de Brusque	12°	15°	13°	18°	22°	24°	22°	24°	14°	22°
Emissões (ton./ano)	2266,6		287,6		1101,7		44,804		12,779	
¹ Ranking da emissão total.										
² Ranking da emissão relativizada pela área territorial do município.										

Fonte: HOINASKI et al., 2019. **Org.:** AUTORES.

Considerando-se que Santa Catarina possui 295 municípios (IBGE, 2020b), constata-se (através da Tabela 2) que Brusque possui índices consideráveis de emissão dos poluentes citados, apresentando ranking que varia entre 12^a e 22^a posição, quando considerada a emissão total no município, e 15^a a 24^a posição, quando considerada a emissão relativizada pela sua área territorial.

A saber, a emissão de poluentes como os Óxidos de Nitrogênio (NO_x) e Material Particulado (MP), são muito influenciados pela atividade agrícola e pelo trânsito de caminhões pesados portanto maior consumo de diesel, enquanto a emissão de CO, HC e N₂O, está relacionada, principalmente ao alto índice de veículos em circulação (HOINASKI et al., 2019).

Quanto mais elevado é o índice de veículos em circulação, maiores são as emissões evaporativas, ou seja, emissões que ocorrem principalmente quando os veículos estão presentes num tráfego intenso de trânsito, onde o veículo está parado e consumindo o combustível. Brusque também apresenta uma proporção considerável no que se refere às emissões evaporativas, ocupando o 10° lugar no ranking, entre os 295 municípios do estado (HOINASKI et al., 2019).

Dessa forma, pelos dados apresentados, observa-se que Brusque apresenta considerável emissão de poluentes oriundos de fontes móveis. Sendo que o aumento da frota veicular registrada ao longo dos últimos anos, tem contribuído para aumento da poluição atmosférica no município. Realidade essa também verificada no estado

² Dados obtidos através do estudo “Emissões veiculares no estado de Santa Catarina – ano base 2016”, publicado em 2019, desenvolvido no Laboratório de Controle da Qualidade do Ar, sob a coordenação do Professor Dr. Leonardo Hoinaski, na Universidade Federal de Santa Catarina.

de Santa Catarina e no Brasil, considerando-se que ambos também apresentaram incremento expressivo na frota veicular.

Em contexto mais abrangente, a mesorregião em que Brusque está localizado, o Vale do Itajaí, lidera as emissões de CO, HC e N₂O, situação essa derivada do grande número de veículos leves em seu território. Além disso, essa é a mesorregião mais populosa do estado, que apresenta a maior frota veicular, e o maior consumo de gasolina. O Vale do Itajaí possui também a segunda maior densidade veicular do estado, bem como a segunda maior taxa de veículos per capita (HOINASKI et al., 2019).

Nesse sentido, considera-se de suma importância a existência de mecanismos de controle e monitoramento nos níveis de poluentes que são emitidos no município. Os dados apresentados até aqui, indicam fortemente, a necessidade da efetiva implantação de políticas públicas que garantam o monitoramento e a redução da emissão de poluentes atmosféricos.

Quanto as fontes fixas analisadas, são indústrias do ramo têxtil, e em sua maioria atuam desde a fiação e tecelagem até o beneficiamento, onde a malha é tingida ou estampada, e expressam os níveis de poluição devido à utilização de equipamentos de geração de calor, em geral caldeiras.

O levantamento de dados de fontes fixas (indústrias), foi realizado junto aos órgãos ambientais municipal e estadual, Fundação Municipal do Meio Ambiente de Brusque e Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina, respectivamente. Sendo obtidos através da consulta e análise dos relatórios de emissões atmosféricas, condicionados aos licenciamentos ambientais de cada indústria.

Nos bairros da área de estudo, esse levantamento resultou em apenas quatro indústrias³ com dados fornecidos, de um total de 40 indústrias mapeadas pelo projeto, sendo uma localizada no bairro Bateas, e três no bairro Steffen. Posteriormente tais

³ Cabe destacar que do total de 40 indústrias levantadas, obteve-se dados de apenas 4 indústrias. Quanto às demais, os dados não foram obtidos pelas seguintes razões: por se tratarem de empreendimentos que estão com o processo de Licenciamento Ambiental em trâmite (2 indústrias); por serem indústrias de baixo porte, portanto sem obrigatoriedade de emitir relatório de emissões atmosféricas (3 indústrias); por possuírem o processo de tinturaria, que gera emissão de poluentes, localizado em outros bairros, não considerados nesse projeto de pesquisa (4 indústrias); por não possuírem processos/atividades que gerem emissão de poluentes atmosféricos (10 indústrias); ou, por se tratarem de indústrias para as quais os dados não nos foram fornecidos pelo órgão estadual responsável (17 indústrias).

dados foram comparados com as Resoluções do CONAMA, nº 436/2011 (estipula limites de emissão de poluentes para empresas licenciadas, ou com pedido de licenciamento, anterior a 2007), e nº 382/2006 (estipula limites de emissão de poluentes para empresas licenciadas, ou com pedido de licenciamento, posterior a 2007), para verificar se as emissões oriundas das fontes fixas estudadas, atendem ao estipulado pela lei. Na Tabela 3, abaixo, é possível verificar os dados levantados.

Tabela 3 - Emissões de Material Particulado na Área de Estudo

Indústrias		A	B	C	D1	D2
Material Particulado (mg/Nm ³)	Emitido	112,50	37,6	483,9	122,23	133,19
	Limite máximo permitido	520	730	730	520	730
Nº da Resolução do CONAMA que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos (fontes fixas)		436/2011	436/2011	436/2011	382/2006	382/2006

Fonte: FUNDEMA; IMA/SC (dados coletados em 2020). Org.: AUTORES.

O poluente considerado para essa análise foi o Material Particulado (MP), obtido através dos Relatórios de Análise de Emissões Atmosféricas, condicionados aos Licenciamentos Ambientais das indústrias analisadas. Para as indústrias A, C, D1-2⁴, os dados referem-se ao ano de 2018, para a indústria B, os dados referem-se ao ano de 2019.

Considerando-se o período analisado, as indústrias investigadas, apresentaram níveis de emissão de MP dentro dos limites permitidos pelas legislações pertinentes. Contudo, é de suma importância compreender que, apesar destas atenderem aos limites exigidos, ainda assim, são emissões de poluentes que ocorrem constantemente, e que no caso dessas indústrias é proveniente da queima da madeira e/ou derivados. Ao serem inalados, os poluentes emitidos através da queima da madeira, e de outros combustíveis, podem ocasionar problemas respiratórios, entre outros problemas de saúde. A fumaça, proveniente da queima, é responsável por,

⁴ D1-2, trata-se da mesma indústria, porém o equipamento de geração de calor é diferente, para D1 a emissão é oriunda de uma caldeira, para D2 a emissão é oriunda de um aquecedor.

aproximadamente, 2 milhões de mortes relacionadas a infecções respiratórias agudas a cada ano. (GORDON et al., 2004).

O MP emitido pelas indústrias, pode apresentar partículas de diferentes dimensões e composição, sendo que estas ao adentrarem o sistema respiratório, podem ocasionar doenças respiratórias, diminuição da função pulmonar, e aumento da mortalidade (OGA et al., 2008; LORA, 2002 apud KOYAMA, 2014).

Embora os dados apresentem níveis de emissão de MP compatíveis com os níveis estabelecidos pelas resoluções do CONAMA analisadas, considera-se que esforços no sentido de diminuir a emissão de poluentes, possibilitado minimizar ou eliminar os impactos que estes causam à saúde e ao ambiente, são fundamentais.

É importante que os diversos setores, busquem desenvolver ações e esforços para além daquilo que é exigido pela legislação, que busquem implantar alternativas mais sustentáveis, e menos poluentes, que busquem, verdadeiramente, praticar a sustentabilidade.

No entanto, cabe destacar que uma análise minuciosa e completa das fontes fixas de poluição, que possibilitaria estabelecer um panorama inicial da qualidade do ar na área de estudo, e em Brusque, só seria possível se tivéssemos obtido os dados de todas as indústrias que foram levantadas pela pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, considera-se que identificar as fontes emissoras de poluentes atmosféricos, é fundamental para enfrentar os desafios relacionados à questão ambiental no presente século.

Nesse contexto, a área em estudo, assim como o município de Brusque, apresenta uma quantidade expressiva de fontes fixas e móveis emissoras de poluentes atmosféricos.

No que se refere às fontes fixas, observou-se que há um número considerável de indústrias que desenvolvem atividades geradoras de poluentes atmosféricos, assim, uma investigação mais abrangente, envolvendo análise de dados de maior quantidade de indústrias, é fundamental para estabelecer um panorama fidedigno da

qualidade do ar em Brusque. Bem como é fundamental também, para auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a questão ambiental, de acordo com a realidade local e regional.

Quanto às fontes móveis, os dados levantados demonstram crescimento expressivo da frota veicular, evidenciando a necessidade da efetiva implantação de políticas públicas que garantam o monitoramento e a redução da emissão de poluentes de origem veicular.

Embora tenha-se verificado avanços na legislação voltada para a questão ambiental, as ações e políticas para evitar ou mitigar a degradação ambiental ainda carecem de mais efetividade. Além disso, a conscientização, a adoção de práticas sustentáveis, e a participação de toda a sociedade nesse processo, são fundamentais.

O levantamento de dados realizado através dessa pesquisa, mostra-se importante no sentido de subsidiar ações e/ou políticas públicas que vão de encontro à diminuição da emissão de poluentes atmosféricos, buscando a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida, uma vez que não existem, até o momento, outras pesquisas ou bancos de dados dessa natureza, em Brusque.

No entanto, entende-se que os desafios relacionados à poluição atmosférica, vão para além da identificação das fontes poluidoras, e dos níveis de emissões medidos de forma isolada. É fundamental monitorar os níveis gerais de poluição, com instrumentos de medição que permitam a captação de poluentes existentes em espaços diversos. Além disso, é necessário também diagnosticar as consequências oriundas dessa poluição na realidade em foco, para dessa forma traçar metas de redução das emissões.

Pensar a questão ambiental, é fundamental para a construção de um mundo socialmente justo, economicamente viável e ecologicamente correto, ou seja, é fundamental para praticar a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Alfésio et al. **Poluição atmosférica e saúde humana**. Revista USP. São Paulo, n. 51, p. 58 – 71, set./nov. 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Como são classificados os poluentes atmosféricos**. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/perguntasfrequentes?catid=10>. Acesso em: 19 de fev. de 2020.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Nº 382, de 26/12/2006. Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.** Brasília, Diário Oficial da União, dez. 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Nº 436, de 22/12/2011. Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anteriores a 02 de janeiro de 2007.** Brasília, Diário Oficial da União, dez. 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Nº 491, de 19/11/2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar.** Brasília, Diário Oficial da União, nov. 2018.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO DE SANTA CATARINA (DETRAN-SC). **Frota de veículos por município.** Disponível em: <https://www.detran.sc.gov.br/estatisticas/266-estatistica-veiculos>. Acesso em 16 de set. de 2020.

GORDON, Bruce; MACKAY, Richard; REHFUESS, Eva. **Inheriting the world, the Atlas on Children's Health and the Environment.** World Health Organization, Londres, 2004.

GOUVEIA, Nelson. **Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental.** Revista Saúde e Sociedade. São Paulo, v. 8, n. 1, p. 49 – 61, 1999.

HOINASKI, Leonardo et al. **Emissões veiculares no estado de Santa Catarina - ano base 2016.** Laboratório de Controle da Qualidade do Ar: LCQAR, Florianópolis, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades – Brusque.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/brusque/panorama>. Acesso em: 16 de set. de 2020a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Frota de veículos.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120>. Acesso em: 16 de set. de 2020b.

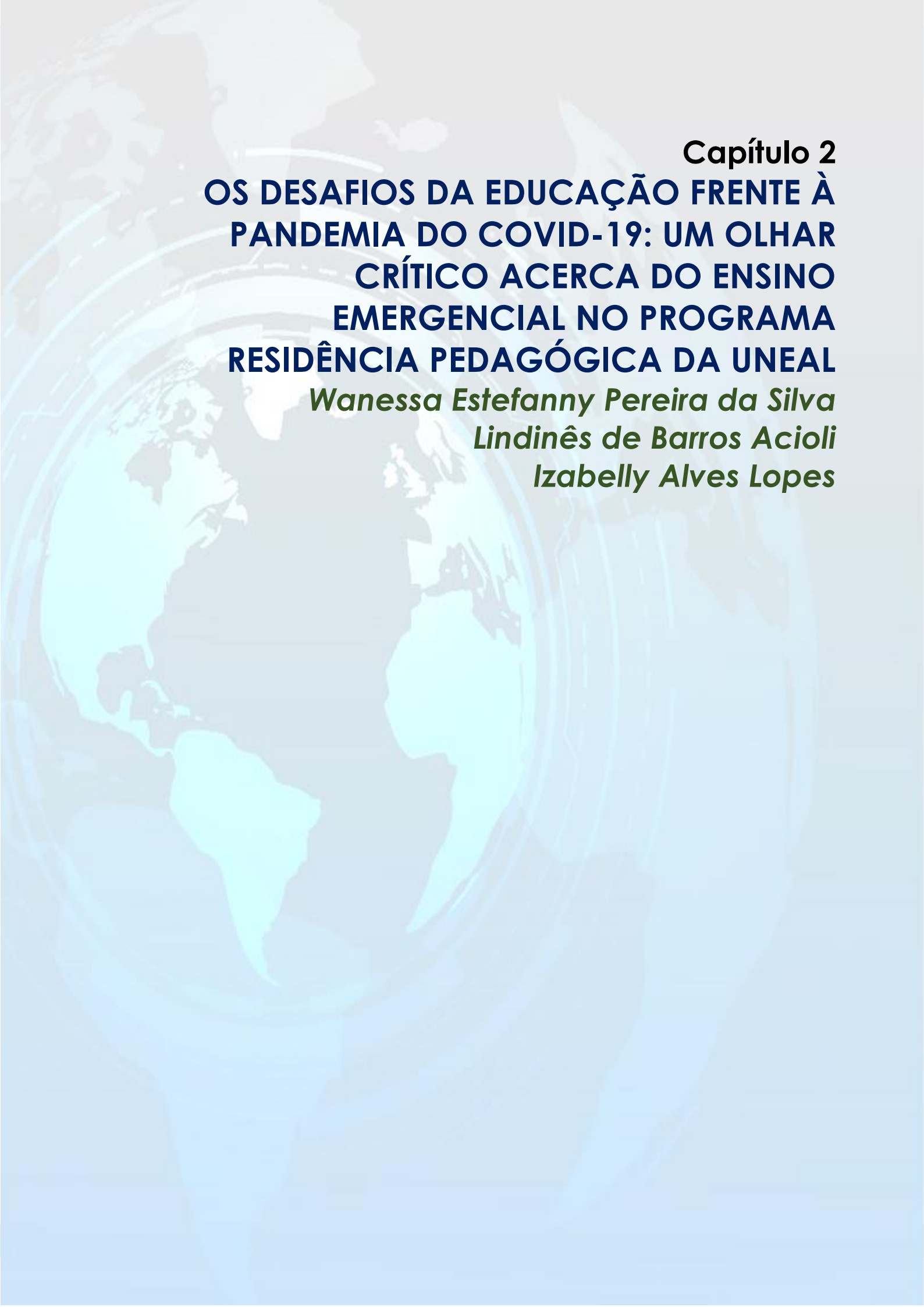
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados - Santa Catarina.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/panorama>. Acesso em: 16 de set. de 2020c.

KOYAMA, João C. **Monitoramento da qualidade do ar no município de Cascavel – PR por meio de analisador portátil de gases.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2014.

KLUMPP, Andreas et al. **Um novo conceito de monitoramento e comunicação ambiental: a rede europeia para a avaliação da qualidade do ar usando plantas bioindicadoras (EuroBionet)**. Brazilian Journal of Botany, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 511 – 518, dez. 2001.

LEAL, Georla C. S. et al. **O processo de industrialização e seus impactos no meio ambiente urbano**. Revista Qualitas, Campina Grande, v. 7, n. 1, p. 1 – 11, 2008.

MIRAGLIA, Simone G. E. K. **Health, environmental, and economic costs from the use of a stabilized diesel/ethanol mixture in the city of São Paulo, Brazil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, supl. 4, p. S559-S569, 2007.

The background features a stylized globe with a person's silhouette in the foreground, set against a light blue and white color palette. The globe is centered and shows the continents of North and South America. The person's silhouette is positioned in the upper left, looking towards the right. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on global and educational themes.

Capítulo 2
OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO FRENTE À
PANDEMIA DO COVID-19: UM OLHAR
CRÍTICO ACERCA DO ENSINO
EMERGENCIAL NO PROGRAMA
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA UNEAL

Wanessa Estefanny Pereira da Silva
Lindinês de Barros Acioli
Izabelly Alves Lopes

OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO FRENTE À PANDEMIA DO COVID-19: UM OLHAR CRÍTICO ACERCA DO ENSINO EMERGENCIAL NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA UNEAL

Wanessa Estefanny Pereira da Silva

Universidade Estadual de Alagoas

wanessa@alunos.uneal.edu.br

Lindinês de Barros Acioli

Universidade Estadual de Alagoas

lindines@alunos.uneal.edu.br

Izabelly Alves Lopes

Secretaria Municipal de Educação - SEMED/União dos Palmares, Al

isabellyalves6@gmail.com

RESUMO

Esse artigo tem como objetivo abordar e refletir acerca do paradigma do ensino emergencial durante a pandemia do novo coronavírus, que traz alguns desafios para a educação, no qual todo o corpo docente da Escola Municipal João Costa de Oliveira teve que elaborar estratégias para tratar esse “novo normal”, buscando e pondo em prática novas formas de ensino que se encaixem nesse período que estamos vivendo e para que os alunos não fiquem mais prejudicados. Todos profissionais da educação pensaram que a suspensão das aulas presenciais seria por 15 dias, mas esse tempo foi prolongado e o sistema educacional vendo que não retornaria optou por aulas remotas e depois por aulas híbridas, as quais ocasionaram uma descoberta de estratégias para que isso desse certo, tanto para os docentes como para os discentes, sempre buscando meios de aprimorar os conhecimentos via tecnologia, levando conteúdos de fácil entendimento aos alunos, para obter um bom resultado. Contudo, não está sendo fácil esse momento, e o maior desafio encontrado foi que nem todos os alunos têm acesso à internet e poucos tinham seu próprio telefone, e para não prejudicar a esses alunos a escola fornecia tarefas impressas que contribuíram para que todos tivessem acesso às atividades. Desta forma, é de suma importância essa pesquisa, pois mostra a reorganização e as dificuldades de quem vem vivenciando todo esse período pandêmico, por meio de entrevistas feitas à supervisora do Programa Residência Pedagógica, além da visão dos alunos acerca deste ensino

remoto, o qual a administração da Escola Municipal João Costa de Oliveira está se reinventando para poder passar todo o suporte necessário nessa fase.

Palavras-chave: Pandemia. Ensino. Aulas híbridas. Desafios. Acesso.

INTRODUÇÃO

A educação brasileira sempre foi alvo de mudanças, tanto no que diz respeito à sua organização, quanto à gestão. O serviço de ensino do país vem trazendo novas demandas, novas abordagens, desafios e perspectivas para toda a comunidade escolar, a qual está incumbida de elevar a qualidade do duplo processo: ensino-aprendizagem. E esta dinâmica passa por altos e baixos, por conflitos internos e externos, pela ausência, em certas escolas, de uma participação democrática de todos os integrantes, desde de todos funcionários, passando pelos alunos e até chegar às famílias dos discentes. Dessa forma, esta discussão exige um planejamento articulado e combinado com todos os interessados, para que haja bons resultados na educação.

Partindo desse pressuposto que o sistema de ensino passa por diversas alterações, atualmente se presencia um novo cenário no mundo todo, que é decorrente da pandemia do novo coronavírus, e adaptar-se a essa nova realidade não foi e nem está sendo fácil. Os desafios de toda gestão escolar, de professores, pais e alunos durante a quarentena têm sido incontáveis. Dessa forma, é perceptível que a educação no Brasil enfrenta inúmeros obstáculos, isso mesmo antes da pandemia, assim, a perspectiva que se tinha com os fechamentos de todas escolas era de grandes impactos, como por exemplo, de início, a falta de um planejamento para o ensino via remoto, porque ninguém imaginava que isso poderia acontecer.

Diante destas preliminares, o objetivo desta pesquisa é refletir acerca dos desafios da educação frente à pandemia do covid-19 sob uma visão geográfica das práticas do Programa Residência Pedagógica, na escola municipal João Costa de Oliveira, situada no município de União dos Palmares, Zona da Mata alagoana (FIGURA 1).

Figura 1- Mapa de Localização da Escola João Costa de Oliveira, União dos Palmares



Fonte: Google Maps Satélite (Imagem), janeiro de 2021.

Destacando as possibilidades e as dificuldades que vêm ocorrendo na rede municipal de ensino da cidade, em consequência da pandemia. Enfatizando a mediação do docente e a atuação dos discentes na realização do conhecimento a partir desta nova realidade impactante, que traz consigo novas metodologias, muitos problemas e adaptações para este momento de aulas remotas e híbridas. Para mais, será abordado, também, o papel da geografia neste processo da construção do saber vivenciado pelos educandos, por meio das atividades tanto teóricas quanto práticas, e quais são os pontos positivos e negativos desta dinâmica vigente.

OS DESDOBRAMENTOS TEÓRICOS ACERCA DO ENSINO REMOTO

A pandemia do covid-19 vem trazendo grandes desafios para todos os setores, no Brasil e no mundo. No esforço de reduzir a ampla disseminação do novo coronavírus, medidas de distanciamento social têm sido adotadas pelos países, e ainda não há uma previsão concreta de quando elas deixarão (totalmente)⁵ de ser

⁵ Optou-se usar este advérbio porque hoje, nas escolas do município de União dos Palmares/AL, está ocorrendo o ensino de forma híbrida.

necessárias. Na Educação, tais medidas de proteção significam, em linha geral, o fechamento de escolas públicas e particulares, com suspensão de aulas presenciais.

Em consonância com este paradigma, debates sobre Educação à Distância (EAD) e o Ensino Remoto Emergencial (ERE) assumiram posição de destaque na área da educação. Diante disto, Rodrigues (2020), infere que deve haver um entendimento entre estes dois modos de ensino, já que eles possuem abordagens diferentes. No primeiro caso, conforme a autora, existe um planejamento que vai desde a teorização até a prática de uma dada atividade, tanto em um curso quanto em uma disciplina, existe um modelo que considera as escolhas pedagógicas, e que organiza toda dinâmica do ensino e da aprendizagem. Ou seja, perdura toda uma estrutura sistemática que assegura essa modalidade, partindo de concepções teóricas-metodológicas e especificidades (RODRIGUES, 2020).

Em relação ao ERE, segundo Hodges, Moore, Lockee, Trust & Bond, (2020), existe uma adaptação curricular efêmera para que haja as práticas pedagógicas, em circunstância da crise, a qual envolve um meio de ensino remoto como alternativa, que de outra forma poderia ser executada presencialmente, e/ou de maneira híbrida. Podendo ser as defasagens do sistema educacional. E para não prejudicar os alunos com o fechamento das escolas, o MEC resolveu dar continuidade com as aulas já iniciadas em 2020, no entanto, com uma metodologia diferente, em relação ao modelo presencial, ele autorizou a utilização de instrumentos educacionais digitais, as famosas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIDICs), permitindo o prolongamento das aulas remotas.

O uso de novos instrumentos didáticos é inerente ao processo da modernização, que emerge neste atual período sócio espacial: Período Técnico-Científico-Informacional. Este contexto insere muitos avanços, expectativas e um novo modo de pensar sobre a educação.

Infraestrutura adequada, práticas pedagógicas bem planejadas, investimento vigoroso na formação de recursos humanos, decisões políticas apropriadas e amparadas pela capacidade de realização, configuram aspectos de alta relevância para o sucesso do uso de recursos tecnológicos na educação, o que traz a necessidade de repensar o papel da escola e de seus agentes, particularmente professores, diante dos novos desafios que se desvendam no contexto de uma sociedade que cada vez mais se apoia no avanço tecnológico e cujos desdobramentos já se fazem presentes no seio do ambiente educacional. (NASCIMENTO, 2015, p. 17).

Entretanto, pensando na realidade brasileira, essa modernização não atingiu a todos de forma igual, ainda se vê uma precarização nas relações educacionais, especificadamente, nas redes públicas de ensino, pois, nem todas as escolas e nem todos os alunos possuem os equipamentos eletrônicos necessários para o desenvolvimento das aulas remotas, e há tanto uma carência material como também de execução, de manuseio das plataformas pedagógicas.

Mais tímido se torna esse movimento ao considerar que apenas parte das escolas tem acesso à Internet, algumas com equipamentos subutilizados ou utilizando sem levar em conta os objetivos pedagógicos. Tais índices tornam premente a articulação entre as ações existentes com novas iniciativas direcionadas ao uso das TIC, o que demanda a articulação de esforços conjuntos entre governos, sociedade civil e iniciativa privada (ALMEIDA, 2008, p. 119).

Assim, fica entendido que as escolas não estavam e nem ainda estão preparadas para administrar com um bom êxito este novo cenário, que requer muitas demandas, inclusão de novos instrumentos pedagógicos e de uma nova didática curricular. Isso, porque a educação apresenta vários problemas, como as disparidades socioeconômicas, ausência de docentes e a falta de equipamentos tecnológicos e, conforme ressalta Moren e Santos (p. 01, 2011) “a esses problemas, somam-se a falta de formação dos professores, que não estão devidamente capacitados para formar cidadãos aptos para lidar com as necessidades de uma sociedade tecnológica e sua constante transformação.

O docente tem um papel importantíssimo na vida das crianças, dos adolescentes, jovens e adultos, “o professor é um profissional cuja atividade principal é o ensino. Sua formação inicial visa a propiciar os conhecimentos, as habilidades e as atitudes requeridas para levar adiante o processo de ensino e aprendizagem nas escolas” (LIBANÊO, 2018, p. 69). Todavia, refletindo sobre alguns desafios do ensino emergencial, a profissionalização do lecionador não deve se limitar apenas a uma formação inicial (básica), esse é um dos pontos. Para mais, é necessário inserir nas pautas das discussões sobre esta nova modalidade de ensino, a formação continuada, que é o outro ponto a se pensar, como infere Moren e Santos (p. 02, 2011) “o segundo, voltado para a formação em serviço, ou continuada, traz o desafio de encontrar um espaço de formação que valorize o trabalho docente numa perspectiva reflexiva, considerando planejamento e prática.

Conseqüentemente, introduzindo os elementos que comportam o processo da formação continuada do docente, possibilitará uma melhora na qualidade do ensino, tornando profissionais mais aptos para desenvolver certas habilidades que irão refletir em um bom desempenho das atividades pedagógicas, e sobretudo, respeitando os limites, os saberes e as necessidades dos alunos, porque o conhecimento só é produzido por meio da interação, do diálogo teórico e prático do ambiente escolar. Parafraseando Freire (1996), ensinar não é transferir conhecimento, por outro lado, é criar as possibilidades para a sua produção e/ou reconstrução, a partir de uma autonomia do educando, a qual ele deve possuir para questionar, inibir, sugerir, ou seja, ser livre para indagar sobre quaisquer situações de seu interesse e interesse social.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O PRP, sob a coordenação do professor José Lidemberg de Sousa Lopes (Campus V da UNEAL), está se processando com a parceria da Escola Municipal João Costa de Oliveira, localizada no município de União dos Palmares, atendendo as turmas dos 6^a e 7^a anos do ensino fundamental II, cuja preceptora é a professora Izabelly Alves Lopes. O programa é composto por 8 bolsistas e 2 voluntários. Ele se iniciou em outubro de 2020, mas devido à pandemia, a escola encontrava-se fechada e, a opção para os residentes era e está sendo de acompanhar as aulas via ensino remoto, o que acabou dificultando a qualidade das nossas experiências, já que não tivemos um contato direto com os alunos, contribuindo de forma presencial e menos efêmera nas aulas.

O desdobramento do projeto está ocorrendo através de elaboração de algumas atividades propostas pela preceptora acerca dos conteúdos passados por ela, que antes estava sendo apenas de maneira online, gravando aulas e repassando para os alunos via whatsapp, para aqueles que possuíam acesso às aulas remotas, para os que não tinham acesso, havia entrega das atividades de forma impressas, aos responsáveis pelos alunos. Já em março, a prefeitura da cidade autorizou as aulas híbridas, uma semana com atividades síncronas e a outra assíncronas, a qual a turma

encontra-se dividida em 2 momentos: 1 semana vai à escola os alunos, cujos números são pares, e na semana seguinte são os ímpares.

Para entender um pouco mais sobre esta dinâmica, surgiu a necessidade de elaborar um questionário para a professora e outro para os alunos, com o intuito de se informar, compreender e analisar este modelo de ensino, pesquisando as dificuldades, a acessibilidade e os interesses dos sujeitos em questão, perante às aulas remotas. Precisou-se ir até escola para a realização do questionário com os alunos, obtendo todos os cuidados preventivos, neste teve a participação de 22 alunos, 26 alunos e 34 alunos do 6^a ano A, 6^a B, e do 7^a A, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O primeiro passo a ser realizado para a pesquisa foi a elaboração da entrevista com a Professora Izabelly Alves Lopes, que ministra a disciplina de geografia, para compreendermos mais nitidamente como foi a elaboração do plano de aula fundamentado nos parâmetros do ensino emergencial, assim como as dificuldades nas aulas remotas via rede pública de ensino, especificamente no ensino fundamental dos 6^o e 7^o anos. Posto isso a professora dialogou sobre os aspectos positivos e negativos que afetaram o ensino e a aprendizagem dos alunos, e como isso influenciou na vida dos discentes. A entrevista foi realizada através da plataforma Google Meet, tendo um questionário de seis perguntas com o intuito de entender e refletir acerca da realidade, das práticas organizadas para este momento, e como essa reorganização vem refletindo no processo de ensino-aprendizagem.

Os desafios foram muitos desde o início da pandemia. A comunidade escolar da rede pública teve que se reinventar, ultrapassar as dificuldades, principalmente no que diz respeito a não deixar as escolas paralisadas por bastante tempo, já que os alunos estavam em início do semestre e foram pegos de surpresa com um vírus que estava e ainda continua assolando todo o país e o mundo. Várias dúvidas surgiram durante esse processo, pais, alunos e professores não sabiam como seriam as aulas, todos chegaram a pensar que essa suspensão seria apenas de quinze dias, mas não foi exatamente assim que aconteceu, passaram meses até chegar um ano com os alunos em suas residências apenas recebendo o conteúdo sem muito

aprofundamento teórico e prático. Ou seja, as aulas foram mais superficiais, resumidas, só para os alunos não perderem o ano letivo, o que acaba prejudicando a aprendizagem dos alunos.

A secretaria de educação teve que reunir todos os gestores e professores das escolas de rede pública para encontrar uma “solução” para esse momento tão incerto que a educação estava e ainda continua enfrentando. Diante disso, a decisão tomada nas reuniões, partindo de um decreto maior, a saber, dos protocolos de autorização do MEC, foi a de que as aulas deveriam ser realizadas de forma remota, para dar continuidade ao ano letivo. Os alunos passaram a receber vídeos curtos dos conteúdos da disciplina, no entanto, não muito aprofundado como na sala de aula, porque as aulas não eram apenas de uma disciplina a serem elaboradas, e entregues via *whatsapp*, já para não sobrecarregar os alunos.

A nova forma de ensinar via aulas remotas teve inúmeras dificuldades tanto para a professora que teve que se reinventar em uma forma de ensino que ela não estava habituada como também os alunos que não estavam acostumados com um modelo de ensino direcionado ao uso de recursos tecnológicos. Uma experiência diferenciada para quem estava acostumado(a) a assistir presencialmente. A aula remota trouxe de fato um distanciamento social para esses alunos, os distanciou da escola, da sala de aula, do conteúdo mais dimensionado, do professor podendo tirar todas as suas dúvidas e principalmente da convivência diária com todos os profissionais da educação e, isso causou de certa forma uma desmotivação para os alunos, já que não podiam estar na escola. A escola é o lugar do estudo, do aprendizado concreto, nela é possível que os alunos interajam mais sobre o conteúdo que está sendo aplicado. Porém, com as aulas remotas isso não tem sido possível, o que influenciou diretamente no interesse e aprendizado do aluno.

As aulas foram ministradas da seguinte forma: a professora enviava vídeos curtos pelo *whatsapp* e eles respondiam no privado as atividades, para os alunos que não possuem acesso à internet e não tinham algum aparelho digital, a escola teve que disponibilizar as atividades impressas acompanhado do livro didático, quando respondidas, os alunos enviavam à escola para ser feita a correção. Não tinha muito o que se fazer para a aula remota, pois faltavam os recursos para que todos tivessem acesso as aulas, a tecnologia teve uma importância muito grande nesse momento, mas infelizmente nem todos tinham o acesso a esses recursos.

A pandemia mostrou visivelmente o quanto é existente essa desigualdade de acesso às tecnologias e o quanto isso é presente na vida de alunos da rede pública, alguns podem ter um acesso, mas é mínimo, e quando tem o suporte é precário. Por isso é tão importante políticas públicas para desenvolver projetos voltados para os alunos que vivenciam essa vulnerabilidade socioeconômica. Ademais, as aulas remotas deixaram algumas lacunas no ensino, o tempo que os alunos ficaram em casa trouxe um peso enorme para a aprendizagem, a falta de um diálogo maior com os professores.

Por outro lado, a instauração do ensino híbrido melhorou um pouco o ensino emergencial, já que, os alunos se encontram em sala de aula, não da mesma forma que em um ensino normal. Entretanto, está havendo mais produtividade nas aulas, tanto em discussão teórica quanto prática. A organização das aulas híbridas foi feita da seguinte maneira: a turma é dividida em números pares e ímpares, em uma semana vão à escola os alunos pares e na outra semana os ímpares. Os conteúdos aplicados em sala são os mesmos, os que permanecem em casa ficam respondendo atividades de modo assíncrono e nesse intervalo eles terminam todo o conteúdo aplicado.

Nessa nova forma de adaptação das aulas híbridas foi necessário cuidados redobrados em sala de aula, a escola passou a tomar medidas protetivas contra a disseminação do vírus entre os alunos e os profissionais da educação, já que nem todos os indivíduos estavam e não estão imunes, e pela pandemia ainda está em curso. As salas passaram a manter também o distanciamento entre as carteiras e outras mudanças como o intervalo que foi retirado para que não houvesse aglomeração entre os alunos, ou seja, durante este momento, eles comem em suas cadeiras, e as funcionárias da limpeza recolhem os objetos na sala mesmo. De acordo com a professora, as aulas híbridas têm sido mais razoáveis, diferentemente das aulas online, ela afirma que apesar de ter algumas lacunas os alunos estão melhorando na interação com as aulas e estão assimilando melhor os conteúdos que estão sendo passados, o que possibilitou um interesse maior nas aulas.

QUESTIONÁRIO AOS DISCENTES

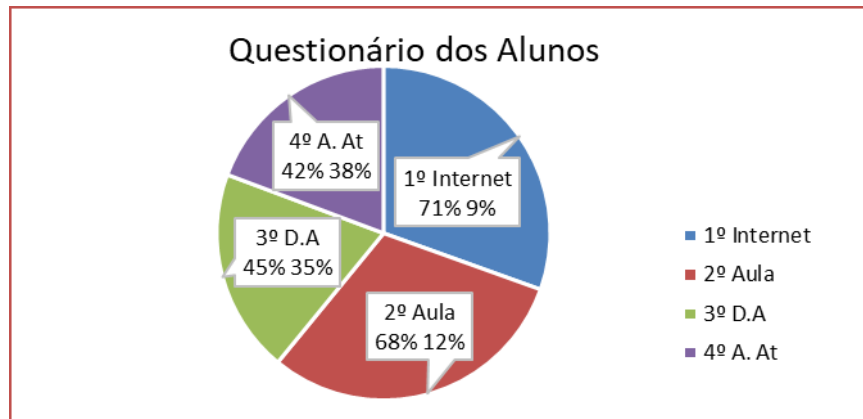
Foi aplicado um questionário para os alunos do ensino fundamental do 6° e 7° ano que teve como interesse saber um pouco da realidade individual do aluno, se eles possuem recursos tecnológicos para aulas, quais as preferências de aulas e de como tem sido o ensino e aprendizagem deles diante desse novo cenário das aulas híbridas.

Na pesquisa com os discentes, eles também constataram em grande maioria como eles preferem suas aulas, a exemplo disso colocamos perguntas objetivas de como eles gostam das aulas, sejam elas com leituras, jogos, exercícios e brincadeiras, com o intuito de aprimorar ainda mais o ensino que será ministrado daqui para frente. Em grande maioria, eles responderam que preferem as leituras, os exercícios e as brincadeiras. De acordo com a última pergunta em aberto, a qual perguntava o porquê de escolherem estes tipos de aula, por unanimidade eles optaram pelas aulas mais dinâmicas, porque essas aulas facilitavam a aprendizagem do conteúdo e que eram mais divertidas.

Figura 2 - Aplicação do questionário



Fonte: autores, 2021. Essa foto foi retirada quando os alunos estavam respondendo os questionários. Como podem notar na imagem, os alunos mantêm uma distância entre as carteiras e fazem o uso de máscaras.

Gráfico 1- Resultado do Questionário

Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

O gráfico apresenta todos os resultados do formulário realizado com os alunos do 6º ano A, B e C e do 7º ano A. De acordo com ele, uma parcela de 71% possuía o acesso à internet e 9% não tinha esse acesso. As aulas remotas não foram a preferência deles(as), a maioria preferiu as aulas presenciais, por ter um contato com a sala de aula, com os colegas e professores, assim, 68% optaram pelas aulas na escola e 12% por aulas remotas. Contudo essa forma de ensino trouxe dificuldades na aprendizagem de alguns, com 45% como resultado de que o ensino remoto não teve um retorno tão produtivo e 35% dos discentes afirmaram que não tiveram tanto problema. Já no quesito de responder as atividades em casa, 42% tinham ajuda para responder as atividades e 38% não tinha ajuda com as tarefas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo identificou alguns problemas no ensino-aprendizagem dos alunos, especificamente no início das aulas remotas, pois, os alunos não tiveram aulas com um maior aprofundamento teórico e prático necessário, por ser um ensino que não exigia muitos conteúdos, devido o curto tempo de duração, ficaram algumas lacunas na aprendizagem dos alunos. A falta dos recursos tecnológicos e de formação dos profissionais para a utilização desses novos recursos têm causado um atraso a mais neste modelo. Portanto, é fundamental que os professores tenham uma formação continuada, tanto para contribuir na construção do ensino-aprendizagem de forma

teórica como também para ajudar a manusear os novos instrumentos tecnológicos, juntamente com os alunos,

Em conformidade, é importante ressaltar que se continuarmos com as aulas híbridas é preciso materiais tecnológicos para os alunos e professores de ensino da rede pública para favorecer o ensino híbrido, ou seja, é fundamental ter um olhar para os alunos que não possuem acesso a este modelo de ensino como, a disponibilidade de aparelhos, por exemplo, tablets e uma bolsa emergencial de internet para ajudar nas aulas e aprimorar este modo de ensino na rede pública.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Tecnologias na Educação**: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. Rev. Bolema, v. 21, n. 29, 2008, p. 99-129. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1723>.

Acesso em: 21 de jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Coronavírus**: monitoramento nas instituições de ensino. Brasília, 2020. Disponível em: < [Painel Coronavírus - Página Inicial — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](https://www.gov.br/educacao/pt-br/assuntos/coronavirus)>. Acesso em: 21 de mai. 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HODGES, Charles; MOORE, Stephanie; LOCKEE, Barb et al. **The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning**. Educause, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 14 de jun. 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 6. ed. São Paulo: Heccus Editora, 2018.

NASCIMENTO, Silma Pereira do. **As TIC na formação continuada de professores**: desafios para os núcleos de tecnologia educacional no Estado de Goiás. Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, 2015.

RODRIGUES, Alessandra. (2020). **Ensino remoto na Educação Superior**: desafios e conquistas em tempos de pandemia. SBC Horizontes. ISSN 2175-9235. Disponível em: < [Ensino remoto na Educação Superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia – Horizontes \(sbc.org.br\)](https://www.sbc.org.br/ensino-remoto-na-educacao-superior-desafios-e-conquistas-em-tempos-de-pandemia)>. Acesso em: 14 de jun. 2021.



Capítulo 3
UM DEBATE METODOLÓGICO SOBRE O
ENSINO DE GEOGRAFIA PARA OS JOVENS
DA GERAÇÃO Z

Flauber Nunes Vieira de Melo
Luiz Eugênio Pereira Carvalho

UM DEBATE METODOLÓGICO SOBRE O ENSINO DE GEOGRAFIA PARA OS JOVENS DA GERAÇÃO Z

Flauber Nunes Vieira de Melo

*professor da educação básica, mestrando em Geografia - UFPB,
flaubervieira@gmail.com*

Luiz Eugênio Pereira Carvalho

*professor da Unidade Acadêmica de Geografia/UFCG e do Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFPB, doutor em Geografia - UFPE,
luizeugenio-carvalho@gmail.com*

Resumo

Questionar de que forma a escola deve se adaptar ao imediatismo desta sociedade é uma questão recorrente nas pesquisas acadêmicas de educação, especialmente nesta última década. Elucidando que a Geografia tem em sua história mérito no estudo de como os avanços técnicos influenciam à sociedade e sua relação com o meio, se apropriar do olhar desta ciência na busca de compreender como as mídias digitais moldam a cultura dos jovens da Geração Z, público-alvo do ensino escolar nestas duas primeiras décadas do Sec. XXI, se apresenta como um possível auxílio na resolução de uma já reconhecida problemática: como as metodologias de ensino dialogam com esse público tão dinâmico e expressivo da geração Z. Desta forma, esta pesquisa propõe o debate acerca do uso das metodologias ativas como proposta de ensino para os estudantes desta geração nativa digital, de forma a trazer para o ambiente escolar parte das características presentes na cultura que este grupo consome e reproduz. Com uma abordagem de análise bibliográfica, os resultados aqui apresentados imprimem uma relação harmoniosa entre a personalidade destes jovens e as propostas de um ensino que dá espaço para expressão do estudante, mas que reforça a relevância da figura docente na construção de aprendizados.

Palavras-chave: Geração Z. Metodologias Ativas. Ensino de Geografia.

Abstract

Questioning how the school should adapt to the immediacy of this society is a recurrent issue in academic education research, especially in the last decade. Elucidating that Geography has merit in its history in the study of how technical advances influence society and its relationship with the environment, appropriating the look of this science in the quest to understand how digital media shape the culture of young people from Generation Z, the public The target of school education in these first two decades of the 21st century, presents itself as a possible aid in solving an already recognized problem: how teaching methodologies dialogue with this dynamic and expressive audience of Generation Z. Thus, this research proposes the debate about the use of

active methodologies as a teaching proposal for students of this digital native generation, to bring to the school environment part of the characteristics present in the culture that this group consumes and reproduces. Using a bibliographic analysis approach, the results presented here print a harmonious relationship between the personality of these young people and the proposals for teaching that gives space to the student's expression, but which reinforces the relevance of the teaching figure in the construction of learning.

Keywords: Generation Z. Active Methodologies. Geography Teaching.

INTRODUÇÃO

Questionar de que forma a educação escolar deve se adaptar a uma sociedade tão dinâmica, imediatista e ansiosa é um dos principais desafios nas mesas de debate do meio acadêmico voltado a formação de profissionais do ensino. Encarar uma realidade onde o acesso à informação se apresenta de forma tão ampla e facilitada requer, possivelmente, toda uma nova perspectiva da prática pedagógica em escala global. Sendo assim, é proposta uma nova interpretação da definição do papel dos professores, agora, não mais vistos como fontes únicas de informações, mas sim como orientadores e curadores da formação científica e cidadã de uma juventude nativa digital (PRESNKY, 2001).

A ciência geográfica tem em sua história, inclusive no que precede sua institucionalização, uma relação conjunta com os avanços tecnológicos, tanto nos novos conhecimentos possibilitados pelas técnicas como na relação de construção e reconstrução do espaço geográfico advindo destes avanços. O papel informacional e social da internet é mais um fragmento desta longa história.

A proposta desta pesquisa se dá na ideia de associar os diferentes pontos presentes na cultura dos jovens da Geração Z, demasiadamente influenciada pelas mídias, com uma proposta de metodologia de ensino de viés ativo que se põe, no âmbito da hipótese, como uma prática que pode promover resultados positivos no espaço escolar, neste caso, trazendo um destaque especial para a disciplina escolar de Geografia.

Como alternativa a uma prática pedagógica mais tradicional, compreendida nesta pesquisa como uma dinâmica mais centrada na figura de um professor propagador de informações mais um coletivo de alunos ouvintes e silêncios, surgem

as contemporaneamente propagandeadas metodologias ativas, um conjunto de propostas de ensino-aprendizagem geralmente associadas a realização de atividades que almejam inserir os estudantes em um papel de protagonistas na produção do aprendizado (MORAN, 2018), tornando o exercício da descoberta mais interativo e atraente.

Relacionando noções indissociáveis no exercício de ensino-aprendizagem, é constatado a necessidade de adequação das metodologias educacionais com o público-alvo e com a sociedade no espaço-tempo vivido. Desta forma, esta pesquisa propõe o debate acerca do uso das metodologias ativas como proposta de ensino para os estudantes da Geração Z, membros de uma sociedade inserida em um mundo que é influenciado pelo uso das tecnologias da informação e comunicação a todo momento, inclusive, na vivência analógica fora deste meio virtual, que também sofre direta influência cultural das dinâmicas das redes sociais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em paralelo a tantos novos adventos tecnológicos, novas gerações etárias nascem e trazem consigo um novo padrão cultural. Os *baby-boomers*, nascidos no período pós segunda guerra mundial, estão se aposentando e passando os assentos das decisões globais para a geração X, os nascidos entre a década de 1960 e 1970 e os da geração Y, também chamados *millenials* e nascidos nos anos de 1980.

Seguindo essa progressão de nomenclaturas tão usadas especialmente por publicitários e economistas, observamos dentro das salas de aula desta segunda década dos anos 2000 uma geração que já se deparou, na mais tenra infância, com esse cenário demasiadamente tecnológico e informatizado. Os indivíduos da Geração Z são os primeiros indivíduos que não vivenciaram uma sociedade unicamente analógica, sendo, portanto, plenamente adaptados a velocidade e, para alguns, superficialidade das informações deste mundo cada vez mais conectado, justificando a já popular conotação de nativos digitais. Um outro termo utilizado para caracterizar este público é justamente a nomenclatura de *Centennial*, como continuidade aos *Millenials* que os precedem.

Esta noção de gerações agrupa, no mesmo momento histórico, indivíduos que pertencem a gerações biológicas diferentes, mas que participam do mesmo “espírito de tempo” (FREITAS, 2002, p. 3), sendo então “influenciados por um contexto histórico, acontecimentos sociais e culturais coletivos” (FANTINI; SOUZA, 2015, p.128) compartilhando de “comportamentos, valores e princípios” (LOPES et al., 2014, p.41).

Buscando compreender, portanto, quem são os membros dessa geração Z, percebe-se que estes jovens estão:

[...] consumindo, a partir da tecnologia, tanto conhecimento/informação de uma maneira geral quanto bens culturais, o que nos leva a considerar que igualmente estão fundando novas formas de se relacionar, isto é, estão construindo, sobretudo, um novo modo de vida que contempla o virtual diuturnamente - um habitus virtual. (LOPES; FILHO, 2019)

É um contexto cultural que, segundo Nicholas Negroponte (1995), tende a transformar nossa estrutura atômica em uma estrutura composta de *bits*, uma noção figurativa que destaca a relevância da informática e das tecnologias da informação e comunicação (TICs) neste meio social do sec. XXI, ganhando essa conotação “Z” devido ao termo britânico *Zapping*, que descreve o exercício de trocas de canais de televisão com demasiada agilidade (e ansiedade) e hoje se reflete no consumo simultâneo de diversas fontes de mídia e informação.

Surge, inclusive, a terminologia Homo Zappiens (VEEN; VRAKING, 2003) que elucida, com um certo tom sarcástico, a mescla destes indivíduos com o meio *hightech* gerando uma dificuldade de manter atenção em uma única atividade por longos períodos (QUINTANILHA, 2017). É uma perspectiva de multitarefas que chega a assustar os sujeitos de outras gerações. Observar estas questões nos mostra que:

[...] a maneira de pensar dessa turma foi moldada, desde cedo, pelas características de um mundo tecnológico complexo e veloz, situação que os faz se sentirem plenamente à vontade quando estão ladeados por televisão, rádio, celular, computador etc. (VEIGA NETO et al., 2015, p.9)

A forma de consumir conteúdos se dá diretamente influenciada pelo acesso à informação que o contexto tecnológico da atualidade pode proporcionar, para eles “assistir tv, ouvir música e navegar na *internet* simultaneamente é absolutamente

normal. Essa nova forma de integração com a tecnologia proporcionou uma nova relação social” (NONATO; PIMENTA; PEREIRA, 2012, p.3). Este público é realmente muito ativo e condicionado ao que a tecnologia possibilita, na forma de oferta de estímulos.

As salas de aula estão ocupadas por este público

Trazendo esta discussão ao palco da pesquisa, a sala de aula e o ambiente escolar, é de extrema importância reconhecer que as instituições educacionais não podem nem devem negligenciar as mudanças culturais ocorridas além de seus muros e cadeados.

A relação entre a realidade da educação e as demandas sociais em diferentes épocas sempre existiu (LIMA FILHO, 2013), desta forma “a escola, como espaço celular da sociedade, deve acompanhar essa revolução tecnológica para que os educandos sejam cidadãos da cibercultura” (PUERTA; NISHIDA, 2015, 124) e que “o aluno almeja participar de aulas que estejam em consonância com a realidade tecnológica que o cerca” (ANDRADE et al., 2020, p.3). Enquanto o aluno enxergar o ambiente escolar como alheio ao mundo cultural que consome e que lhe influencia, qualquer exercício pedagógico ali desenvolvido será alvo de relutância, desinteresse e falta de interação.

Considerando o aspecto de influência cultural geradora de um novo perfil de consumo de informações e de estrutura cognitiva, certas questões se tornam inevitáveis: “quando se utiliza somente do modo tradicional de transmitir conhecimento o aluno nativo digital se sente instigado a aprender a partir da abordagem puramente tradicional?” (ANDRADE et al., 2020, p.2). De uma forma mais alarmante há quem diga, inclusive que “a sala de aula tradicional é asfixiante para todos” (MORAN, 2013, p.1) promotora de um ensino árido, classificatório e distante de nossa realidade (KAERCHER, 1999).

Dentre as mais diversas características associadas à cultura *centennial* existe o apontamento de uma constante necessidade de consumo de informações, prática nitidamente oriunda de um acesso a uma vastidão de redes sociais repletas de estímulos, novidades, debates e interações. Desta forma, um ensino escolar regido

por uma metodologia passiva por parte dos alunos, onde eles são restringidos a meros receptores de informações muitas vezes descontextualizadas, se aproxima muito mais de uma privação de oportunidades e experiências do que de um vislumbre de descobertas e realizações.

Trazendo este debate para mais próximo da Geografia, é essencial apontar que esta ciência sempre esteve caminhando ao lado das dinâmicas sociais, visto que tem como principal objeto de estudo justamente estas transformações presentes no *locus* da representação das relações sociais de produção e reprodução da sociedade (CORRÊA, 2014, p.25-26). Se a escola não dialogar com o cotidiano e desta forma construir a relação dos estudantes com o espaço em que ocupam e interagem, ela perde parte de sua significância, ainda mais no Brasil, onde a função cidadã da escola é sempre tão reivindicada e cobrada.

Como parte desta construção de cidadania é papel das instituições escolares a disciplina de Geografia, junto de sua análise espacial, ganha destaque especial, como já defendido por Helena Callai:

A educação para a cidadania é um desafio para o ensino e a Geografia é uma das disciplinas fundamentais para tanto. O conteúdo das aulas de Geografia deve ser trabalhado de forma que o aluno construa a sua cidadania (CALLAI, 2001, p.136).

A busca por um ensino da Geografia Escolar mais próximo do cotidiano e das experiências de vida dos educandos requer que frequentemente as aulas os estimule ao uso dos sentidos na percepção da espacialidade. Neste ritmo de vida cada vez mais acelerado (OLIVEIRA, 2010) o dinamismo e possibilidades de expressão presentes no mundo externo às salas de aula acaba fazendo falta enquanto o jovem carente de estímulos assiste as aulas do seu turno escolar, desta forma: “conforme o homem evolui, são criados diferentes métodos de produzir e transmitir conhecimento” (DIAS; MORAIS, 2010, p.4).

As metodologias ativas e o espaço para expressão

Trazendo a perspectiva do consultor educacional que popularizou as terminologias de nativos e imigrantes digitais, Marc Prensky, o autor defende que

“precisamos inventar metodologias para os nativos digitais para todos os temas e níveis, se utilizando de nossos estudantes para guiar-nos” (2001, p.6). Negar as influências externas dentro da escola conduz à ignorância de muitos conhecimentos que os indivíduos carregam (FARDO, 2013) o que só distancia os alunos dos professores e do conteúdo escolar.

Entender como as mídias digitais, especialmente na figuras das redes sociais promovem um espaço de expressão e reivindicação já naturalizado no olhar destes nativos digitais, como nunca as gerações antecessoras tiveram acesso, é reconhecer que esta característica se mostra intrínseca à cultura contemporânea que os moldou, portanto: "a imagem de um professor transmissor de informação, protagonista central das trocas entre seus alunos e guardião do currículo, começa a entrar em crise em um mundo conectado por telas de computador". (COLL; MONEREO, 2010, p. 31). Uma ótica que põe em debate muito das convenções aplicadas por décadas de processo de ensino e aprendizagem e suas metodologias.

É importante lembrar que o debate em defesa de metodologias ativas data da transição do sec. XIX para o sec. XX e tem como principal agente de propagação um movimento pedagógico conhecido como Escola Nova, uma tendência apropriada por educadores brasileiros nas décadas de 1920 e 1930, inspirada por ideias pedagógicas importadas dos EUA e Europa, que já neste período buscavam uma abordagem que se opunha ao chamado, desde então, ensino tradicional.

A busca por modelos de aprendizagem ativa promoveu o surgimento de diversas metodologias, curiosamente comumente nomeadas com termos de língua inglesa, visto suas origens presentes na Inglaterra e EUA. Dentre casos ligeiramente mais famosos temos o exemplo do *Blended Learning*, que é a ideia chamada por nós brasileiros de Ensino Híbrido e popularizado especialmente pelos inúmeros cursos profissionais à distância, outro exemplo já largamente reconhecido é o *Flipped Classroom*, este traduzido como Sala de Aula Invertida, tão comum no ambiente do ensino superior.

O professor José Armando Valente destaca que as: “metodologias ativas constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas” (VALENTE, 2014, p. 27). Uma das metodologias ativas que ganha notoriedade de uma forma recente é a gamificação.

Segundo Nathália Tameirão (2016), *gamification*, ou gamificação, consiste em usar técnicas, estratégias e o design de jogos em outros contextos que não sejam esses próprios *games*, desta forma, estas mecânicas têm “a finalidade de contribuir para a resolução de algum problema” (FARDO, 2013, p.13). É associar regras e mecanismos popularizados na indústria dos jogos digitais a mais de trinta anos, em tarefas cotidianas das mais diversas, seja uma atividade física de caminhada, a busca de um endereço em um navegador GPS ou até mesmo o aprendizado de um novo idioma.

A gamificação se apropria dos elementos que podem facilitar à resolução de problemas, estimulando ao alcance de metas, tornando uma determinada tarefa mais atrativa, através dos estímulos propiciados pelos elementos de jogos associados à prática, estimulando desta forma a superação destes problemas (BUSARELLO, 2016).

Quando propomos uma gamificação, embora muitas vezes estejam presentes, por exemplo, em aplicativos de dispositivos móveis, não existe nada que restrinja a gamificação ao meio digital, se tornando, inclusive, uma metodologia que pode se tornar mais inclusiva na forma analógica.

É possível que a faceta mais interessante do uso de Gamificação na educação é: “proporcionar um sistema em que os estudantes consigam visualizar o efeito de suas ações e aprendizagens, na medida em que fica mais fácil compreender a relação das partes com o todo, como acontece nos games” (FARDO, 2013, p. 7).

Para os educadores edificarem um exercício de análise e posteriormente uma adequação e capacitação de nossa atividade profissional de uma forma mais adequada a atual conjuntura, devemos inicialmente reconhecer nossas especificidades em relação a enxurrada de informações e estímulos que tanto influenciam estes jovens altamente tecnológicos, já que:

Nos dias de hoje, em ambientes escolares que integram jovens e adolescentes pertencentes à geração Z, é possível constatar muitos casos de distanciamento geracional entre professores e alunos, principalmente em relação as informações obtidas pelos alunos face às tecnologias postas em suas mãos, muitas delas, contudo, não sendo de fato verossímeis ou comprovadamente apuradas. O contato entre professor e aluno é essencial para o ensino aprendizagem. (TEIXEIRA; RIBEIRO, 2019, p.5)

Lembrando que a adesão de ferramentas tecnológicas que se restringem apenas a substituição de um recurso por outro não traz uma garantia automática de qualquer espécie de revolução de cunho pedagógico. A metodologia não se limita ao recurso didático, mas sim ao modo de utilização dele. Propostas de experimentação de metodologias de ensino se mostram como uma discussão mais ampla e complexa do que a (re)definição de recursos didáticos.

Reitero que não devemos renegar o papel essencial do professor como o sujeito que promove o diálogo entre o conhecimento científico da academia com o conhecimento apresentado e construído na escola, isto é, a apresentação do conteúdo escolar derivado da produção científica acadêmica. O conteúdo deve ser sempre posto como essencial e nunca devemos renegá-lo em contraponto as metodologias, já que: "O conteúdo e a forma são indissociáveis. Não há conteúdo sem forma para expressá-lo, assim como não há forma sem conteúdo para expressar" (PASSINI, 2015, p.38).

Não podemos de forma alguma apontar que apenas a implementação de modelos propagandeados como elixires que solucionam toda e qualquer problemática nas salas de aula, garantem a solução para todas as variáveis que influenciam o exercício de ensino-aprendizagem, visto que quando tratamos de educação a "qualidade se mede por nível de aprendizagens e não por quantidade de materiais investidos" (MARTINS; GIRAFFA, 2008, p.3634).

É necessário, dentro da proposição desta reflexão, um cuidado que evite posicionamentos que evoquem medidas extremistas, logo, carentes de critério e ricas de fatores passionais, ou por que não dizer, partidários, especialmente àquelas que corroboram para um discurso que só ataca os professores e excluem estes dos regimentos que definem seus papéis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas em Educação não devem se propor a culpabilizar exclusivamente a figura do professor, mas sim a apoiá-lo. É necessário compreender o inevitável distanciamento entre as faixas etárias dos professores e alunos e o inegável contraste

cultural dentre estas partes, lembrando das terminologias de nativos e imigrantes, este segundo grupo costumeiramente terá sotaques a serem contornados.

A sugestão de busca de revisões e experimentações metodológicas deve se apresentar como aliada dos decentes e a favor do aprendizado dos estudantes a fim do oferecimento de ensino promotor de cidadania e criticidade. A escola não deve se limitar a ser uma construtora de individualismo e competição, mas sim um cenário que fomente uma sociedade mais inclusiva, justa e provedora de oportunidades.

Além disso, é essencial compreender todo um amplo contexto ao entorno da vivência docente. Enquanto a literatura reivindica uma essencial formação continuada, precisamos lembrar de questões que permeiam esta profissão, como o sucateamento e desvalorização salarial intimamente relacionada com a educação brasileira, assim como a já sobrecarregada carga horária semanal que rege a realidade de muitos destes profissionais. A busca por melhores condições laborais anda de mãos dadas com a promoção de um exercício profissional de excelência, sendo estes fenômenos correlatos.

Assumir um caráter de rivalidade com a profissão docente é, dentro do meio das pesquisas sobre educação, a postura mais conveniente, para o olhar do neoliberalismo, que tanto quer monopolizar a promoção de conhecimentos. As pesquisas sobre educação precisam se posicionar como aliadas dos professores, como um apoio teórico-metodológico que endosse, inclusive, a autonomia e relevância destes profissionais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Luiz Gustavo da Silva Bispo et al. **Geração Z e as metodologias ativas de aprendizagem: desafios na Educação Profissional e Tecnológica**. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v.1, n.18, p. 8575. 2020.

Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/8575>>
Acesso em: 16 set. 2020.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CALLAI, Helena Copetti. **A Geografia e a escola: muda a geografia? Muda o ensino?** São Paulo: Terra Livre, 2001.

- COLL, C.; MONEREO, C. Educação e aprendizagem no século XXI. In: COLL, c.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 15-46.
- CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO; GOMES; CORRÊA. **Geografia: conceitos e temas**. 16 ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. p. 15-48.
- DIAS, Angélica Mara de Lima; MORAIS, Ione Rodrigues Diniz. **GeografiAção: aprender brincando**. Porto Alegre: Anais XVI Encontro Nacional de Geógrafos, 2010. p. 1-9.
- FANTINI, Carolina Aude; SOUZA, Naiara Célida dos Santos de. **Análise dos fatores motivacionais das gerações baby boomers, X, Y e Z e as suas expectativas sobre carreira profissional**. Revista iPecege.v.1, n. 3/4, p.126-145, 2015. Disponível em: <<https://revista.ipecege.com/Revista/article/view/25>> Acesso em: 20 jul. 2021.
- FARDO, Marcelo Luís. **A gamificação como estratégia pedagógica: estudo dos elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, 2013
- FREITAS, J. A. G. de. (2002). **A idade dos homens do poder: novos e velhos na burocracia de D. Afonso V.** (1439-1460). Revista Antropológicas, n. 6. Porto: UFP.
- KAERCHER, Nestor A. **Desafios e utopias no ensino de Geografia**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1999.
- LIMA FILHO, Jorge Ferreira de. **O ensino de Geografia e as novas tecnologias: perspectivas para o uso de softwares educacionais como recurso didático**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2013.
- LOPES, Aline Moraes et al. **Geração Internet: quem são e para que vieram. Um estudo de caso**. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS. n. 26, v.9, p.39-54, 2014. Disponível em:<<https://www.redalyc.org/pdf/924/92430866002.pdf>> Acesso em: 20 jul. 2021
- LOPES, Paula Cristina Barros; FILHO, Irapuan Peixoto Lima. **A geração que vive na rede: dialogando com os jovens na escola sobre internet e redes sociais**. Encontros Universitários da UFC, Fortaleza, v.3, 2018. Disponível em <<http://www.periodicos.ufc.br/ue/article/view/35324>> Acesso em 20 out. 2019.
- MARTINS, Cátia Alves; GIRAFFA, Lúcia M. Martins. **Formação do docente imigrante digital para atuar com nativos digitais no ensino fundamental**. Curitiba: Anais do VIII Congresso Nacional de Educação (EDUCERE) e III Congresso Ibero-Americano sobre Violência nas Escolas (CIAVE), p.-3631-3644, 2008.

MORAN, José Manuel. **Novos modelos de sala de aula**. Revista Educatrix, n.7, Editora Moderna, p. 3337. 2013. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/modelos_aula.pdf> Acesso em: 9 nov. 2020.

_____. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; Moran, José. **Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das letras, 1995.

NONATO, Murillo Nascimento; PIMENTA, Thaís Ariane Ferreira; PEREIRA, Francis José. **Geração Z: Os Desafios da Mídia Tradicional**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XIV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste. Recife. 2012.

OLIVEIRA, Gustavo Medeiros. **Geração Z: Uma nova forma de sociedade**. 2010.. Trabalho de conclusão de curso. (Bacharelado em Sociologia) - Universidade Regional do Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, 2010. Ijuí

PASSINI, Elza Yasuko. Convite para inventar um novo professor. In: PASSINI, Elza Yasuko.; PASSINI, Romão; MALYSZ, Sandra Terezinha. **Prática de ensino de Geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2015. p. 32-51.

PRENSKY, Marc. **Digital natives, digital immigrants**. 2001. Disponível em: <<https://bityli.com/B8WMj>> Acesso em: 20 out. 2019.

PUERTA, Lorena Lucas; NISHIDA, Paulo Roberto. Multimídia na escola: formando o cidadão numa “cibersociedade”. In: PASSINI, Elza Y.; PASSINI, Romão; MALYSZ, Sandra T. **Prática de ensino de Geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2015. p. 32-51.

QUINTANILHA, Luiz Fernando. **Inovação pedagógica universitária mediada pelo Facebook e YouTube: uma experiência de ensino-aprendizagem direcionado à geração-Z**. Educar em Revista, Curitiba. n.65, p.249-263. 2017.

TEIXEIRA, Alexandra Dantas; RIBEIRO, Bruno de Oliveira. Geração Z: problemáticas do uso da internet na educação escolar. In: Marcos William Kaspchak Machado (Org.). **Impactos das tecnologias nas ciências humanas e sociais aplicadas 4**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

TAMEIRÃO, Nathália. **Gamification: o conceito, as vantagens e aplicação no contexto educacional**. 2016. Disponível em: <<https://sambatech.com/blog/insights/gamification/>>. Acesso em: 20 out. 2019.

VALENTE, José Armando. **Blended Learning e as mudanças no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em Revista: Dossiê Educação a Distância, Curitiba. ed.4, p.79-97. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/er/nspe4/0101-4358-er-esp-04-00079.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

VEIGA NETO et al. **Fatores que influenciam os consumidores da geração Z na compra de produtos eletrônicos.** Race, Joaçaba, v.14, n.1, p.287-312, 2015.

VEEN, Wim. VRAKKING, Ben. **Homo Zappiens: educando na era digital.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

CURRÍCULOS DOS AUTORES



Arthur Nilo Martins

Discente de Licenciatura em Química no Instituto Federal Catarinense – Campus Brusque.

Flauber Nunes Vieira de Melo

Licenciado e Especialista em Ensino de Geografia pela UEPB e Mestre em Geografia pela UFPB, leciona na rede estadual de ensino do estado da Paraíba. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Ensino, Meio Ambiente e Cidade (GEMAC/UFCG).

Izabelly Alves Lopes

Secretaria Municipal de Educação - SEMED/União dos Palmares, Al.
isabellyalves6@gmail.com

Leda Gabriela Ardiles

Técnica de Laboratório em Química no Instituto Federal Catarinense – Campus Brusque, Engenheira Química pela Universidade Nacional de Tucumán (Argentina).

Lindinês de Barros Acioli

Universidade Estadual de Alagoas. lindines@alunos.uneal.edu.br

Luiz Eugênio Pereira Carvalho

Licenciado, mestre e doutor em Geografia pela UFPE (Universidade Federal de Pernambuco). Foi professor da educação básica em Pernambuco e Alagoas. Atualmente é professor da UFCG (Universidade Federal de Campina Grande), da Pós graduação em Geografia/UFPB (Universidade Federal da Paraíba) e da Rede PROFGEO. É ainda líder do Grupo de Pesquisa GEMAC/UFCG.

Vanderleia Gemelli

Docente de Geografia no Instituto Federal Catarinense – Campus Brusque, Mestre em Geografia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus Francisco Beltrão.

Wanessa Estefanny Pereira da Silva

Universidade Estadual de Alagoas. wanessa@alunos.uneal.edu.br



ISBN 978-658452509-2



9 786584 525092



Editora
REALCONHECER