

ONDE OS JOVENS DA REGIÃO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL OBTÉM INFORMAÇÕES SOBRE A MUDANÇA CLIMÁTICA?

WHERE YOUNG PEOPLE FROM THE NORTHERN REGION OF RIO GRANDE DO SUL GETS INFORMATION ABOUT CLIMATE CHANGE

SÔNIA BEATRIS BALVEDI ZAKRZEWSKI

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil
Doutora em Ecologia e Recursos Naturais. E-mail: sbz@uricer.edu.br
<https://orcid.org/0000-0001-9286-7709>

LAURA FRAGOSO ALVES DE CARVALHO

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil
Graduanda de Psicologia. E-mail: fragosolaura2003@gmail.com

CAILANE DA CRUZ BEATRICI

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil
Graduanda de Medicina Veterinária. E-mail: cailane5beatrici@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-8143-6978>

VANESSA MARIA BALESTRIN

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil
Graduanda de Psicologia. E-mail: 101523@aluno.uricer.edu.br
<https://orcid.org/0009-0002-9483-602X>

Submissão: 22-01-2025 - Aceite: 26-06-2025

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo identificar as fontes de informação acessadas por adolescentes-jovens, que residem na Região Geográfica Intermediária de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, sobre a mudança climática (MC). A coleta dos dados foi realizada por meio de um questionário anônimo, disponibilizado na Plataforma Google Formulários. Participaram da pesquisa 329 jovens com idade entre 15 e 17 anos, que estão frequentando o Ensino Médio. Os dados coletados foram submetidos a um processo de análise estatística descritiva. Ainda, utilizou-se Modelos Lineares Generalizados (GLM), para avaliar se variáveis sociodemográficas (sexo, localização da escola, escolaridade da mãe e categoria de município) podem influenciar sobre as fontes de informação utilizadas. Por meio do estudo constatou-se que a televisão é a principal fonte de informação sobre MC para os participantes da pesquisa, seguida da escola e das mídias sociais. Segundo 89% dos jovens o tema MC foi objeto de estudo escolar, sendo tratado principalmente nas aulas dos componentes curriculares vinculados às áreas de Ciências Humanas e Ciências da Natureza. Espera-se que os dados possam ser utilizados como subsídios para processos de educação



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

ambiental climática, bem como para a formação continuada de professores sobre o tema, com vistas a efetiva inserção do assunto no currículo escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Mudança climática. Jovens. Educação ambiental climática. Meios de informação.

ABSTRACT: This study aims to identify the sources of information accessed by adolescents and young adults residing in the Intermediate Geographic Region of Passo Fundo, Rio Grande do Sul, regarding Climate Change (CC). Data collection was conducted through an anonymous questionnaire distributed via the Google Forms platform. A total of 329 young individuals aged between 15 and 17 years, currently attending high school, participated in the research. The collected data underwent descriptive statistical analysis. Additionally, Generalized Linear Models (GLM) were employed to assess whether sociodemographic variables (gender, school location, mother's education level, and municipality category) could influence the sources of information used. The study found that television is the primary source of information on CC for the participants, followed by school and social media. According to 89% of the youth, CC has been a subject of study at school, predominantly addressed in classes related to Humanities and Natural Sciences. It is expected that these findings can support climate education processes and contribute to the continuous professional development of teachers on this topic, aiming for the effective integration of CC into the curriculum at schools.

KEYWORDS: Climate change. Young people. Climate environmental education. Means of information.

Introdução

Desde sua inserção na agenda global na década de 1970, a mudança climática (MC) tem se consolidado como uma das questões mais urgentes e complexas enfrentadas pela humanidade (IPCC, 2023; Artaxo, 2022). Esse reconhecimento e a busca por soluções para os desafios de mitigação e adaptação à MC levou à criação do Regime Internacional do Clima, que conta com diversos instrumentos jurídicos: Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC); a Conferência das Partes (COP); o Grupo Intergovernamental de Especialistas sobre a mudança climática (IPCC); e a Organização Meteorológica Mundial (OMM). Há o reconhecimento que as ações humanas estão diretamente ligadas à intensificação da MC, evidenciando que esse fenômeno não é apenas um processo natural de variação climática de longo prazo, mas também um fenômeno social e humano, cujas consequências são amplificadas pela atividade antrópica (IPCC, 2021).

A queima de combustíveis fósseis, bem como o uso desigual e insustentável da energia e da terra, levaram ao aumento da temperatura a 1,1°C acima dos níveis pré-industriais. Em 2018, o IPCC apresentou o desafio necessário para manter o aquecimento em 1,5 °C e em 2023, esse desafio se tornou ainda maior devido ao aumento contínuo nas emissões de gases de efeito estufa (GEE). A MC tem gerado eventos climáticos extremos mais frequentes e intensos que causam impactos cada vez mais perigosos aos ecossistemas e aos seres humanos de todas as regiões do mundo. Cada incremento de aquecimento aumenta os riscos aos ecossistemas, a economia, a

infraestrutura, as cadeias produtivas, a biodiversidade, a saúde, entre outros, e quando os riscos se combinam com outros eventos adversos, como pandemias ou conflitos, eles se tornam ainda mais difíceis de gerenciar. Por isso, a recomendação é de reduzir 5% a 7% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) ao ano até zerar as emissões em 2050 (IPCC, 2023).

O ritmo e a escala do que foi feito até agora, e os planos atuais, têm sido insuficientes para lidar com a MC. É fundamental integrar medidas de adaptação e ações para reduzir ou evitar emissões de GEE. A responsabilidade de procurar alternativas para o enfrentamento da MC requer esforços da sociedade com colaboração entre a ciência e os formuladores de políticas públicas (Artaxo, 2022). Isso exige ações urgentes e coordenadas em nível local, regional e global, para mitigar seus impactos e adaptar as sociedades às novas realidades climáticas, incluindo ações e programas de comunicação, a educação ambiental e o combate à desinformação. A divulgação científica e ciência cidadã são estratégias efetivas e já reconhecidas, que devem ser incentivadas, implementadas e aperfeiçoadas (Artaxo, 2022).

Porém, pesquisas apontam para o avanço das formas organizadas de desinformação e negação do conhecimento científico sobre a mudança climática global. Em vários países do mundo, há um forte debate sobre a difusão dessas narrativas no ambiente online e seus impactos políticos, sociais e econômicos (Santini et al., 2022). A desinformação e propagação de *fake news* são fatores que contribuem para a polarização da população a respeito da crise climática, impactando as crenças e, conseqüentemente, o comportamento dos cidadãos diante do tema. A evidência de um discurso negacionista climático aponta para a necessidade de atuação qualificada dos meios de comunicação e de jornalismo para que sejam divulgadas informações científicas, mediante as quais a mudança climática possa ser percebida e compreendida em seus aspectos ambientais, sociais, políticos, econômicos e culturais, de forma a impactar positivamente a visão e o comportamento dos cidadãos (Aguar, Monteiro e Batista, 2022).

O Departamento de Comunicações Globais das Nações Unidas, em conjunto com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM) entre outras organizações, propõe diretrizes para a comunicação sobre a MC, visando educar e mobilizar o público para tomar medidas a fim de enfrentar a crise. Recomendam que o processo de comunicação voltado à MC deve: i) usar informações científicas confiáveis; ii) apresentar o problema, mas também soluções, transmitindo uma mensagem de esperança, ajudando as pessoas a se sentirem capacitadas e motivadas a engadas; iii) mobilizar a sociedade para a ação. Nesse sentido todos podem desempenhar um papel usando suas vozes, compartilhando soluções e lutando por mudança, considerando diferentes experiências, contextos culturais e valores em comum (UNITED NATIONS, 2024).

Com relação à inclusão da temática MC na educação formal, pesquisa global desenvolvida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (Unesco) constatou que embora 95% dos professores de ensino fundamental e médio acreditam que o ensino da MC é importante, menos de 30% dos participantes da pesquisa, reconhecem que têm recursos suficientes para ensiná-lo. Além disso, 70% dos jovens afirmaram ter dificuldades para explicar o que é MC (UNESCO, 2021). Embora muitos já tenham ouvido falar de MC, a compreensão real sobre suas causas e impactos diretos ainda é limitada, o que pode levar a uma inércia na ação (Oliveira, 2023). Segundo Artaxo (2022) é fundamental divulgar e informar o público sobre o

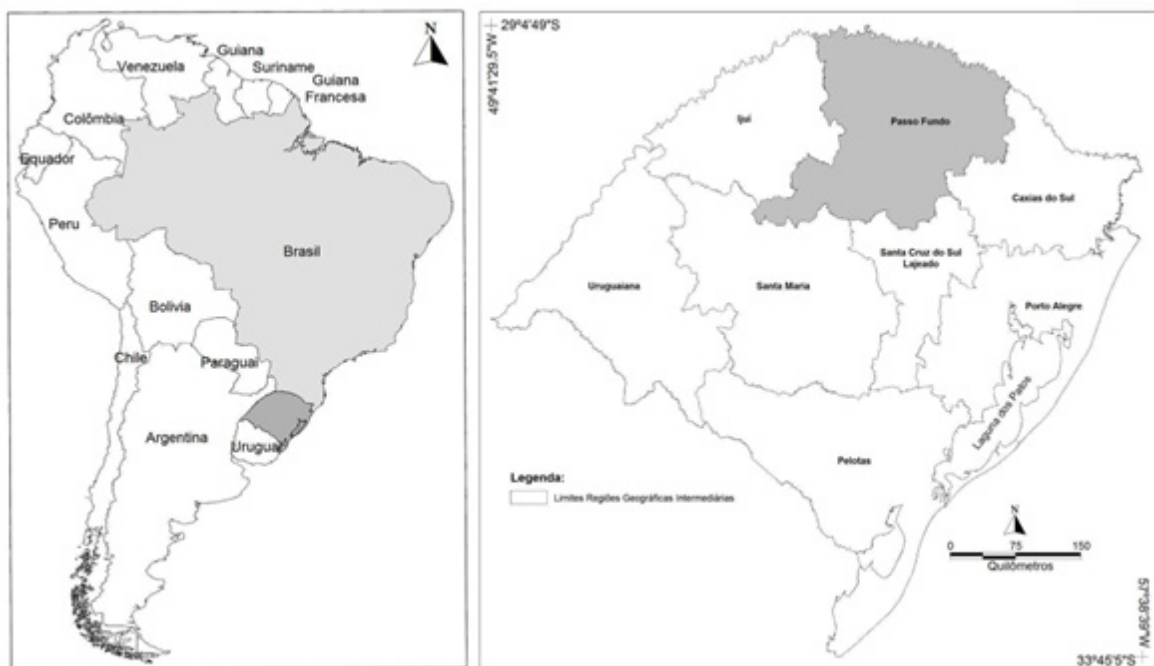
aquecimento global, definir, ilustrar, mostrar as tendências e padrões de dados, explicar os seus efeitos, discutir as informações imprecisas na mídia e divulgar os resultados das pesquisas. O autor ressalta ainda a importância do apoio necessário à educação ambiental em todos os níveis, desenvolvendo ferramentas de educação para a ciência e difusão do conhecimento.

Diante da importância da inclusão da educação ambiental climática no currículo escolar, este estudo busca identificar as fontes de informação acessadas por jovens-adolescentes na Região Geográfica Intermediária de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, sobre MC, e avaliar se fatores sociodemográficos influenciam sobre o fato dos jovens dialogarem sobre o tema, com quem dialogam, se estudam sobre o tema na escola e em que áreas do conhecimento.

Metodologia

A pesquisa foi conduzida na Região Geográfica Intermediária (RGI) de Passo Fundo, localizada no Norte do Rio Grande do Sul - RS (Figura 1).

Figura 1: Localização da RGI de Passo Fundo.



Fonte: Laboratório de Geoprocessamento e Planejamento Ambiental - URI (2024).

A RGI de Passo Fundo é uma das oito regiões intermediárias do RS. É composta por 144 municípios e sua população total estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) é de 1.284.760 habitantes, distribuídos em uma área de 42.574,915 km². A estrutura produtiva da RGI de Passo Fundo está fortemente associada à agricultura familiar e à agroindústria, cujas raízes remontam à expansão da colonização.

Participaram da pesquisa 329 estudantes com idades entre 15 e 17 anos, matriculados no Ensino Médio, da rede pública estadual. Destes, 58,4% residem em municípios essencialmente rurais (MER), com unidades populacionais que possuem entre 3.000 e 10.000 habitantes em área de ocupação densa com grau de urbanização inferior a 75%. Porém convém destacar que a

maioria dos participantes (90,9%) reside no meio urbano, refletindo a realidade do RS, em que a população urbana representa 87,5% do total, segundo último censo do IBGE (2022) (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos participantes dos jovens da RGI de Passo Fundo que participaram da pesquisa.

Categorias Descritores		nº	%
Sexo	Feminino	163	49.5
	Masculino	166	50.5
Maior grau de instrução da mãe	Não concluiu o Ensino Fundamental	61	18.5
	Ensino Fundamental	62	18.8
	Ensino Médio	157	47.7
	Ensino Superior	49	14.9
Município	MEU (Município Essencialmente Urbano)	137	41.6
	MER (Município Essencialmente Rural)	192	58.4
Localização da residência	Meio Rural	28	8.5
	Urbana - área central da cidade	147	44.7
	Urbana - bairro	152	46.2

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A obtenção dos dados foi realizada por um questionário online, na Plataforma Google Formulários, constituído por questões fechadas e abertas organizadas em três seções: caracterização sociodemográfica; fontes de informação sobre mudança climática; iii) estudo sobre mudança climática na escola. A obtenção dos dados ocorreu no segundo semestre de 2023, após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Erechim (Parecer nº 5.704.520/2021).

Os dados foram submetidos a um processo de análise estatística descritiva. Também foram avaliados os efeitos sociodemográficos sobre as variáveis preditoras (ocorrência ou não de diálogo e com quem dialoga sobre a mudança climática; acesso e as fontes de informação sobre o tema; se estuda o tema na escola, e quais os diferentes componentes curriculares que abordam sobre o tema), por meio de Modelos Lineares Generalizados (GLM). A ocorrência ou não de diálogo por parte dos estudantes e se eles estudam sobre o tema na escola foram consideradas variáveis binárias, por isso utilizamos o GLM com distribuição binomial (link logit). Para as demais variáveis foram utilizados GLM com distribuição de Poisson. Os modelos foram realizados utilizando o pacote MASS (Venables e Ripley, 2002). Para avaliar se havia multicolinearidade entre as variáveis independentes, foi realizada a análise Variance Inflation Factor (VIF), função “vif” do pacote car (Fox e Weisberg, 2019). Todos os valores de VIF ficaram abaixo de 5, indicando ausência de multicolinearidade. Os resíduos foram testados quanto à homogeneidade de variância e normalidade e existência de outliers para o modelo selecionado. Esses testes não

mostraram evidências de problemas com resíduos ou superdispersão. Os resultados das análises foram apresentados pelo interceptor, pelas razões de chance com intervalo de confiança de 95% e pelo valor de p. Todas as análises foram realizadas no software R.

Resultados e discussões

Fontes de informação sobre Mudança Climática

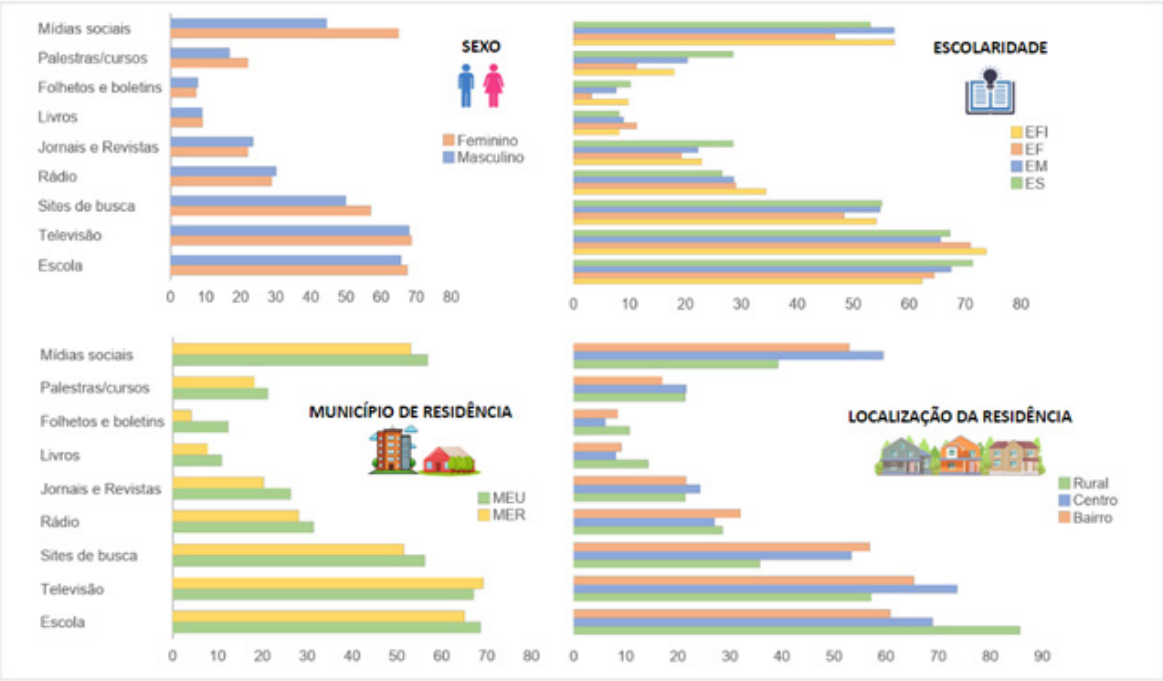
Os jovens relatam que adquirem conhecimento sobre MC por meio de nove fontes principais. De acordo com 68,5% deles, a televisão é a principal fonte de informação sobre o tema, seguida pela escola (66,4%) e pelas mídias sociais (54,4%), como Facebook e Instagram (Tabela 2). A análise estatística revelou que variáveis sociodemográficas, como sexo, escolaridade da mãe, local de residência e categoria de município, não interferem sobre as fontes de informação utilizadas pelos jovens para aprender sobre MC (Figura 2 e Tabela 3).

Tabela 2: Fontes de informações utilizadas pelos jovens da RGI de Passo Fundo para adquirir conhecimento sobre a mudança climática.

Fontes de Informação	n.	%
Televisão	224	68.5
Escola	217	66.4
Mídias sociais	178	54.4
Sites de busca	175	53.5
Rádio	97	29.7
Jornais e Revistas	74	22.6
Palestras/cursos	64	19.6
Livros	30	9.2
Folhetos e boletins	25	7.6

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Figura 2: Fontes de informações utilizadas pelos jovens da RGI de Passo Fundo para adquirir conhecimento sobre a mudança climática, agrupados segundo fatores sociodemográficos. Sexo (feminino e masculino); escolaridade da mãe (EFI - Ensino Fundamental Incompleto; EF - Ensino Fundamental; EM - Ensino Médio; ES - Ensino Superior; município de residência (MEU - Município Essencialmente Urbano; MER - Município Essencialmente Rural); localização da residência (rural; urbano - centro; urbano - bairro).



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Tabela 3: Comparação entre os diferentes modelos testados, comparando com o modelo nulo de cada modelo. df dos resíduos =319; df modelo=7.

Variável resposta	Resid. Dev	Deviance	P (Chi)
Dialogarem sobre MC	384.79	21.11	0.004
Grupos com quem dialogam sobre MC	594.85	24.13	0.001
Informações sobre MC	323.39	11.62	0.11
Estudar sobre MC na escola	223.04	3.71	0.81
Diferentes áreas curriculares abordam MC	293.89	14.06	0.05

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

A televisão, fonte de informação mais citada pelos jovens, também é a principal fonte de informação sobre MC para agricultores que residem no estado do RS (Dahmer, Decian e Zakrzewski, 2022) e para professores do Estado (Warnava, Petsch, Carvalho, Zakrzewski, 2025). Um estudo realizado na região Oeste do estado do Pará, constatou que estudantes do 9º ano e do ensino médio, afirmam que as principais fontes de informação sobre o tema foram a mídia (TV, noticiários) com 25,37%, internet e redes sociais com 18,66% e atividades desenvolvidas na escola com 17,16% e na comunidade com 13,43% (Gomes, 2024).

Provavelmente a televisão é a principal fonte de informação sobre MC pois, no cenário brasileiro, grande parte da população (71,5 milhões) possui acesso a TV em suas residências (IBGE,

2023). Pesquisas apontam que a abordagem da mídia sobre MC não é recente. Desde o início da década de 1990 a MC é um tema consolidado nos meios de comunicação brasileiros, resultando, inclusive, em debates mais amplos (Junior, Bueno e Silva, 2022). A mídia televisiva desempenha um papel significativo na formação da opinião pública, compartilhando conhecimentos com os telespectadores e fornecendo estratégias para diversas condutas que orientam ações específicas no território. Especificamente em relação à MC, a mídia tem um papel crucial na formação das percepções e agendas públicas. Devido à sua capacidade de atingir um público amplo em curto prazo, a mídia pode ser explorada pelas lideranças políticas como meio para disseminar informações sobre a MC, diminuindo, assim, os impactos decorrentes desse fenômeno (Conjo, Chichango e Jesus, 2021).

Feygina et al (2020) ressaltam que o conhecimento e a percepção de riscos tendem a se intensificar à medida que as pessoas entram em contato com relatórios climáticos veiculados na televisão. Constatou em seu estudo, conduzido em Chicago e Miami, que os indivíduos que assistiram reportagens climáticas apresentadas por meteorologistas na televisão, possuem uma compreensão mais precisa das alterações climáticas globais, expressaram com convicção que a MC está ocorrendo e são resultados das atividades antrópicas. Também demonstraram compreender que a MC representa ameaças ao ambiente e são um tema de relevância.

Possivelmente, as mídias sociais e os sites de busca são listados com destaque pelos participantes pela popularização dessas fontes de comunicação. De acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2023), no ano de 2022, 91,5% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à internet. É importante ressaltar que um estudo com lideranças da Região Norte do RS diagnosticou que a internet é a principal fonte de informação sobre o tema, sendo citada por 71,4% dos participantes (Sarnoski e Zakrzewski, 2022). Uma pesquisa global realizada pela UNICEF-Gallup (2023) constatou que 60% dos jovens consideram as redes sociais como sua principal fonte de informação, embora apenas 23% confiem na precisão dessas informações, que são vistas como menos confiáveis em comparação com outras fontes.

É importante trazer à tona a reflexão de que apesar de a RGI de Passo Fundo ter sido muito impactada por eventos climáticos extremos, mais severos e frequentes, que são gerados pela MC, verificou-se que a escola não teve destaque como fonte de informação para os jovens, sendo citada por apenas 32,5% dos participantes. A escola deve ser um ambiente propício para uma mobilização de ações conscientes e solidárias, sendo um espaço onde os jovens possam ter a liberdade de tomar iniciativas, de agir com responsabilidade, se envolver nos problemas da instituição e sociedade e, principalmente, serem motivados ao hábito da leitura e compreensão dos textos, reflexão e posicionamento sobre os variados assuntos frente a realidade (Oliveira, 2020). Considerando que a MC tem causado perigosas e generalizadas rupturas na natureza, afetando a vida de bilhões de pessoas em todo o mundo e, apesar dos esforços para reduzir riscos, às pessoas e os ecossistemas estão menos capazes de lidar com as consequências geradas pelos impactos das alterações climáticas (IPCC, 2023), é de suma importância que os jovens estudem sobre a temática na escola e também busquem disseminar conhecimento e potencializar discussões junto a outros grupos sociais.

Com quem os jovens dialogam sobre a mudança climática?

Na pesquisa, os jovens afirmam que costumam dialogar sobre MC (68.81%) com diferentes grupos, com destaque para familiares (52.91%) e amigos (44%). Com menor destaque aparecem os professores (37,92%) e os colegas de escola (36,09%) (Tabela 4). E foram constatadas diferenças significativas quando comparados os grupos de jovens, em relação às variáveis sociodemográficas (Figura 3).

Tabela 4: Grupos sociais com os quais os jovens da RGI de Passo Fundo dialogam sobre temas relacionados à MC.

Grupos de diálogo	n.	%
Familiares	173	52.91
Amigos	144	44.04
Professores	124	37.92
Colegas da Escola	118	36.09
Palestrantes	34	10.40
Outros	29	8.87

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Figura 3: Grupos sociais com os quais os jovens da RGI de Passo Fundo dialogam sobre a mudança climática, agrupados segundo fatores sociodemográficos. Sexo (feminino e masculino); escolaridade da mãe (EFI - Ensino Fundamental Incompleto; EF - Ensino Fundamental; EM - Ensino Médio; ES - Ensino Superior; município de residência (MEU - Município Essencialmente Urbano; MER - Município Essencialmente Rural); localização da residência (rural; urbano - centro; urbano - bairro).



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Os modelos estatísticos mostraram que os jovens do sexo masculino, no geral, não discutem sobre a MC, se comparados às jovens (p=0.007). Jovens com mães que apresentam formação que vai do Ensino Fundamental Completo até Ensino Superior afirmam dialogar sobre o tema (Tabela 5).

Tabela 5: Relações entre a discussão de adolescentes do Sul do Brasil sobre mudança climática e as variáveis sociodemográficas.

<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>Statistic</i>	<i>P</i>
Formação da mãe - EF	3.22	1.43 – 7.48	2.78	0.005
Formação da mãe - EFI	1.75	0.83 – 3.76	1.45	0.147
Formação da mãe - EM	2.29	1.20 – 4.48	2.47	0.013
Formação da mãe - ES	2.74	1.18 – 6.65	2.30	0.022
Sexo masculino	0.50	0.30 – 0.82	-2.71	0.007
Município Essencialmente urbano	1.36	0.77 – 2.44	1.05	0.294
Escola urbana – região central	1.77	0.97 – 3.27	1.84	0.066
Escola rural	0.51	0.22 – 1.17	-1.60	0.110

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Os resultados mostraram que tanto os jovens do sexo feminino quanto do masculino discutem sobre a MC com diferentes grupos sociais: familiares, amigos, colegas da Escola, professores, palestrantes e outros. Apesar disso, aqueles que possuem as mães com menor grau de instrução (EFI) possuem maior chance de dialogar com maior número de grupos sociais sobre o tema (Tabela 5 e Tabela 6).

Tabela 6: Relações entre a quantidade de grupos sociais com que os jovens da RGI de Passo Fundo discutem sobre mudança climática e as variáveis sociodemográficas.

<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>Statistic</i>	<i>P</i>
Sexo feminino	2.02	1.55 – 2.61	5.29	0.001
Sexo masculino	1.74	1.37 – 2.19	4.61	0.001
Formação da mãe – EFI	0.64	0.48 – 0.84	-3.19	0.001
Formação da mãe - EM	0.94	0.77 – 1.16	-0.56	0.574
Formação da mãe – ES	0.88	0.68 – 1.15	-0.91	0.363
Município essencialmente urbano	1.16	0.96 – 1.41	1.53	0.125
Escola urbana – região central	1.20	0.99 – 1.47	1.82	0.068

Escola rural	0.82	0.58 – 1.13	-1.15	0.250
--------------	------	-------------	-------	-------

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Quando avaliamos com quem os jovens mais dialogam sobre a MC, observamos uma diferença significativa entre os jovens, do sexo masculino, filhos de mães com o menor nível de instrução (EFI) em relação aos demais. Esses dialogam mais com seus familiares (Tabela 7 e Tabela 8). As demais variáveis não mostraram relações (Tabela 8).

Tabela 7 - Relações entre o tipo de grupo social com que os adolescentes da RGI de Passo Fundo discutem sobre mudança climática e as variáveis sociodemográficas.

	<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>Statistic</i>	<i>p</i>
Mãe com ensino fundamental incompleto	Sexo feminino	0.54	0.07 – 2.90	-0.67	0.5
	Sexo masculino	0.09	0.01 – 0.47	-2.51	0.012
	Município essencialmente urbano	3.46	0.66 – 27.01	1.37	0.172
	Escola Urbana - centro	3.15	0.60 – 24.31	1.27	0.203
	Escola rural	0.00	0.00 – NA	0.01	0.991

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Tabela 8 - Comparação entre as variáveis sociodemográficas dentro de cada grupo com quem os alunos dialogam sobre mudança climática comparado com o modelo nulo de cada modelo.

Variáveis sociodemográficas	Grupos	Resid. Df	Resid. Dev	Df	Deviance	P (Chi)
Com quem dialogam sobre o tema: Mães com ensino fundamental incompleto	Família	56	65.49	4	19.06	0.001
	Amigos	56	76.05	4	3.72	0.45
	Colegas	56	61.27	4	4.45	0.35
	Professores	56	59.62	4	3.59	0.46
	Palestrantes*	-	-	-	-	-
	Outros	56	27.67	4	1.86	0.76
Com quem dialogam sobre o tema: Sexo feminino	Família	155	212.85	6	3.66	0.72
	Amigos	155	220.83	6	2.54	0.86
	Colegas	155	209.07	6	9.15	0.17
	Professores	155	211.64	6	9.37	0.15
	Palestrantes	155	105.54	6	7.48	0.28
	Outros	155	76.92	6	3.49	0.75

Com quem dialogam sobre o tema: Sexo masculino	Família	158	214.88	6	12.50	0.05
	Amigos	158	215.59	6	8.71	0.19
	Colegas	158	200.93	6	7.71	0.26
	Professores	158	201.85	6	9.56	0.14
	Palestrantes	158	103.02	6	2.05	0.92
	Outros	158	104.83	6	8.89	0.18

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A pesquisa com jovens da RGI de Passo Fundo obteve dados diferentes da pesquisa “Reimagining – educação climática e liderança jovem” realizada com jovens de 15 a 24 anos, em 37 países que constatou que 98% dos jovens afirmaram preocupar-se com a mudança climática e que a escola é a principal fonte de aprendizado sobre a MC, estando à frente das redes sociais e da internet. Ou seja, o diálogo com colegas e professores é muito importante na elaboração de saberes climáticos (Plan International, 2021).

Considerando a importância das redes sociais no diálogo sobre a MC, a ONU, por meio da campanha pela #AmbiçãoClimática convida jovens, influenciadores digitais, e defensores dos direitos humanos a promover evidências científicas sobre a mudança global do clima e divulgar oportunidades para participação em processos multilaterais e campanhas globais relacionadas ao tema. A campanha promove, nas redes sociais da @ONUBrasil, materiais para incentivar a mobilização e a discussão sobre MC, incluindo oportunidades para elevar a voz da juventude brasileira nos principais processos multilaterais conduzidos pelas Nações Unidas (ONU, 2023).

A Mudança climática no espaço escolar

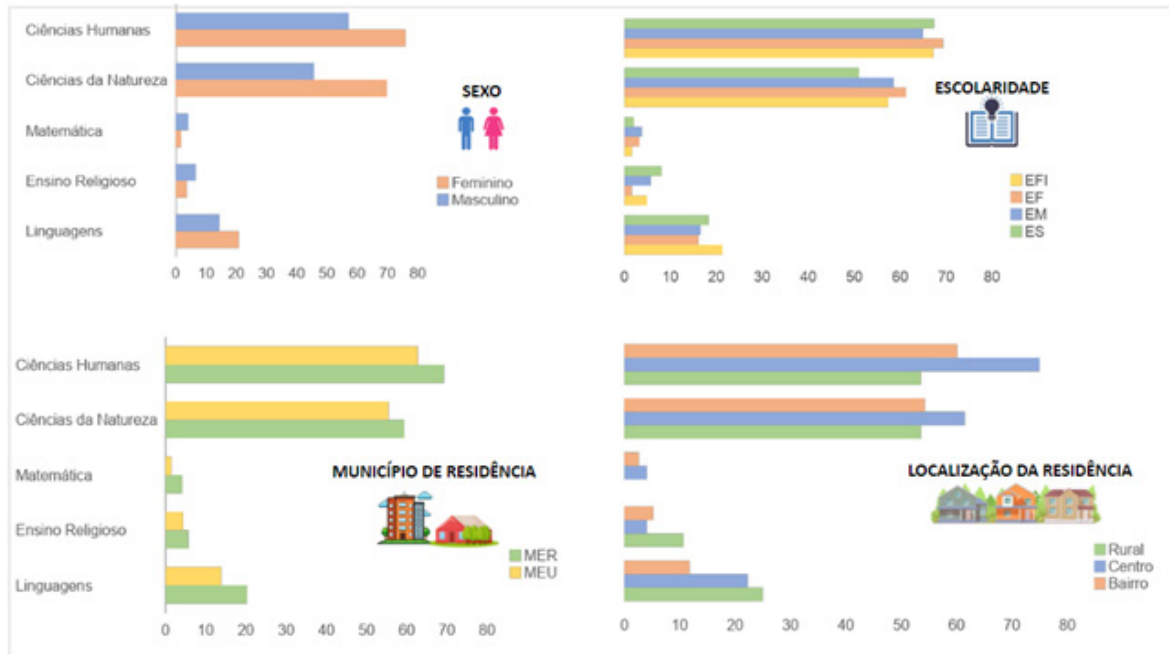
Segundo 89% dos jovens o tema MC foi objeto de estudo na Escola. O tema foi estudado em componentes curriculares de diferentes áreas do conhecimento, com destaque para as Áreas de Ciências da Natureza e Ciências Humanas (Tabela 9 e Figura 4).

Tabela 9 - Componentes curriculares escolares citados pelos jovens da RGI de Passo Fundo que trataram sobre a mudança climática.

Áreas do conhecimento	n.	%
Ciências Humanas	218	66.67
Ciências da Natureza	189	57.80
Linguagens	57	17.43
Ensino Religioso	17	5.20
Matemática	10	3.06
Outros	44	13.46

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Figura 4: Componentes curriculares citados pelos jovens da RGI de Passo Fundo que tratam sobre a mudança climática, agrupados segundo fatores sociodemográficos. Sexo (feminino e masculino); escolaridade da mãe (EFI - Ensino Fundamental Incompleto; EF - Ensino Fundamental; EM - Ensino Médio; ES - Ensino Superior; município de residência (MEU - Município Essencialmente Urbano; MER - Município Essencialmente Rural); localização da residência (rural; urbano - centro; urbano - bairro).



Fonte: Dados da pesquisa

A análise estatística demonstrou que não há influência das variáveis sociodemográficas sobre o fato dos jovens terem estudado ou não sobre o assunto na educação formal e em diferentes componentes curriculares.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental há o reconhecimento do papel transformador e emancipatório da educação ambiental diante das questões climáticas e há determinação de que o planejamento curricular e a gestão das instituições de ensino devem colaborar para estabelecer conexões entre a MC e o modelo atual de produção, consumo e organização social, com o objetivo de prevenir desastres ambientais e proteger as comunidades.

Pesquisas apontam que quando temáticas ambientais são abordadas nas instituições de ensino, é frequente a prevalência de ações nas áreas de Ciências e Geografia, em decorrência da aproximação com as unidades temáticas do currículo dessas disciplinas e da dificuldade de compreender o tema como interdisciplinar (Silva, Silva e Cardoso, 2018; Bornia e Royer, 2020). Esse fato também foi evidenciado na pesquisa realizada com os jovens da RGI de Passo Fundo, em que as áreas de Ciências Humanas e Ciências da Natureza foram as mais citadas pelos jovens.

A educação climática é um tema fragilizado nas escolas, quando comparado a outros temas da educação ambiental, que são mais frequentemente tratados e comentados pelo público em geral. Segundo a pesquisa Reimagining (Plan International, 2021), um em cada cinco adolescentes classificou a educação sobre o tema como “precária” ou “muito precária”. A maioria considerou as informações que recebe sobre o assunto como insuficientes ou muito genéricas e não aplicáveis à sua realidade. Apesar da desinformação, 82% afirmaram saber nada ou

muito pouco sobre políticas, processos relacionados ao tema em seus países e 73% aprendeu principalmente sobre ações individuais de combate à mudança climática, como reciclagem, e pouco sobre ativismo climático.

Costa e Loureiro (2013) nos ajudam a refletir que a interdisciplinaridade, enquanto pressuposto da educação ambiental, constitui-se em práticas que associam conhecimentos científicos e não-científicos, em interface com os aspectos intuitivos, cognitivos e sensoriais para construção de novas concepções, em consequência do trabalho coletivo que envolve currículo, comunidade acadêmica e gestão. As Diretrizes da Educação Ambiental Climática (FunBEA, 2024), nos desafiam para a constituição de escolas sustentáveis e resilientes, espaços de vivência cotidiana de uma sociedade transformadora, se tornando referências dinâmicas para suas comunidades, integrando currículo, gestão e edificação e protegendo seu território de vida.

Considerações finais

O estudo desenvolvido com jovens da RGI de Passo Fundo constatou que a televisão desempenha um papel essencial na educação dos estudantes sobre MC. Os meios de comunicação, especialmente a televisão, são fundamentais para disseminar informações sobre o tema, fornecendo estratégias e orientações que podem direcionar ações específicas em diversas áreas. Esse papel da mídia não apenas contribui para a prevenção de perdas econômicas e acidentes, mas também é crucial para a preservação da vida humana.

É importante ressaltar que os recursos midiáticos podem servir como ferramentas didáticas valiosas devido à sua linguagem acessível e capacidade de engajar o público. Porém, a utilização criteriosa desses materiais pelos educadores é fundamental para estimular discussões aprofundadas e significativas sobre as questões climáticas. A educação formal tem o papel de contribuir para que a juventude questione, procure evidências e avalie a credibilidade das fontes de informação, incluindo mídia, redes sociais e demais plataformas, influenciadores digitais, políticos, entre outros, com pensamento crítico e reflexivo.

No Brasil a comunicação climática tem priorizado documentos oficiais, normativas e diretrizes. E, muitas vezes, a informação não utiliza uma linguagem acessível e chega ao público apenas depois de uma tragédia, ou seja, a mídia trabalha com a comunicação de crise, com o gerenciamento dos impactos dos desastres, mas não com a comunicação de risco, que tem foco na prevenção dos desastres climáticos. A mídia poderia ter um importante papel nos processos de compreensão, engajamento, mobilização para a participação social e ativismo climático.

A escola foi uma fonte de informação sobre MC, pouco citada entre os jovens participantes da pesquisa. Assim, diante da urgência de enfrentamento à crise climática, é imperativo o investimento na formação continuada de professores, no desenvolvimento de materiais didáticos para a inclusão da temática, de forma transversal e interdisciplinar, no currículo escolar. E as escolas também precisam se tornar espaços educadores sustentáveis, preparando os ambientes de aprendizagem para enfrentar cenários de risco e vulnerabilidade, incluindo aqueles amplificados por eventos climáticos extremos.

É papel da escola promover debates abrangentes sobre questões ambientais e MC, incentivando uma reflexão crítica e o fomento de comportamentos e posturas éticas que

promovam um futuro mais sustentável. Ela precisa engajar a juventude nas discussões, na luta pela justiça climática e no desenvolvimento de políticas de mitigação e adaptação, pois serão eles os mais afetados pelas consequências da MC, a longo prazo, e terão que enfrentá-las. A educação, sozinha, não tem o poder de combater a desinformação e o negacionismo climático, muito enraizados em interesses ideológicos, políticos e econômicos. Porém sem educação ambiental climática as demais políticas setoriais de enfrentamento serão frágeis, pois a mobilização da população é fundamental para construção e fortalecimento de suas capacidades adaptativas e de resiliência.

Referências

ARTAXO, Paulo. Mudanças climáticas: caminhos para o Brasil: a construção de uma sociedade minimamente sustentável requer esforços da sociedade com colaboração entre a ciência e os formuladores de políticas públicas. **Ciência e Cultura**, v. 74, n. 4, p. 01-14, 2022. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252022000400013. Acesso em: 8 jan. 2025.

BÖRNER, Susanne; GIATTI, Leandro Luiz; KRAFTL, Peter. Saberes e ações dos jovens: reflexões e práticas na educação para a sustentabilidade. **Educar para a Sustentabilidade: visões de presente e futuro**, p. 68. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/351365185_Saberes_e_acoes_dos_jovens_reflexoes_e_praticas_na_educacao_para_a_sustentabilidade. Acesso em: 18 ago. 2024.

BÖRNER, Susanne; KRAFTL, Peter; GIATTI, Leandro Luiz. Blurring the ‘-ism’ in youth climate crisis activism: everyday agency and practices of marginalized youth in the Brazilian urban periphery. **Children's Geographies**, v. 19, n. 3, p. 275-283, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14733285.2020.1818057>. Acesso em: 10 set. 2024.

BORNIA, Beatriz Grigio; ROYER, Marcia Regina. Uso de tecnologías educativas en la enseñanza de la ciencia y la biología: tendencias de investigación de acuerdo con las revistas nacionales. **Revista Paradigma (Extra 2)**, v. 41, p. 27-52, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/344478456_Uso_de_tecnologias_educativas_en_la_ensenanza_de_la_ciencia_y_la_biologia_tendencias_de_investigacion_de_acuerdo_con_las_revistas_nacionales. Acesso em: 18 ago. 2024.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Resolução CNE/CP 2/2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 de junho de 2012 – Seção 1 – p. 70. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.

CONJO, Manuel Pastor Francisco; CHICHANGO, David Benjamim; DE JESUS, Octávio Manuel. O papel da mídia na divulgação de informação sobre mudanças climáticas em Moçambique. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 11, p. 1635-1654, 2021. Disponível em: <https://www.mendeley.com/catalogue/efca6866-4e75-3707-b475-2cecf5fc8f2/>. Acesso em: 07 ago. 2024.

CORDEIRO, José Luís Passos; HASENACK, Heinrich. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. **Ministério**

do Meio Ambiente, Brasília, p. 285-299, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284099025_Cobertura_vegetal_atual_do_Rio_Grande_do_Sul Acesso em: 22 nov. 2024.

COSTA, César Augusto Soares da; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental crítica e interdisciplinaridade: a contribuição da dialética materialista na determinação conceitual. **Revista Terceiro Incluído**, v. 3, n. 1, p. 1-22, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/teri/article/view/27316>. Acesso em: 14 jan. 2024.

DAHMER, Isabel; DECIAN, Vanderlei Secretti; ZAKRZEWSKI, Sônia Beatris Balvedi. Percepções de agricultores do Norte do Rio Grande do Sul sobre a Mudança Climática. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 17, n. 1, p. 151-173, 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/14345>. Acesso em: 02 nov. 2024.

FEYGINA, Irina; MYERS, Teresa Myers; PLACKY, Bernadette; SUBLETTE, Sean; SOUZA, Tammie; TOOHEY-MORALES, John; MAIBACH, Edward. Localized climate reporting by TV weathercasters enhances public understanding of climate change as a local problem: Evidence from a randomized controlled experiment. **Bulletin of the American Meteorological Society**, v. 101, n. 7, p. E1092-E1100, 2020. Disponível em: <https://journals.ametsoc.org/view/journals/bams/101/7/BAMS-D-19-0079.1.xml>. Acesso em: 13 maio 2024.

FOX, John; WEISBERG, Sanford. **An R Companion to Applied Regression**. 3. Ed. Thousand Oaks: SAGE. Publications, 2019. Disponível em: <https://pdfroom.com/books/an-r-companion-to-applied-regression/andLV7l42e3>. Acesso em: 02 nov. 2024.

FUNBEA. Fundo Brasileiro de Educação Ambiental. **Diretrizes de Educação Ambiental Climática**. 2023. Disponível em: https://www.funbea.org.br/wp-content/uploads/2023/09/Relatorio_EA-na-EC_DiretrizesEducacaoAmbientalClimatica.pdf. Acesso em: 03 jan. 2024.

GOMES, Luis Alípio; BRASILEIRO. Tania Suely Azevedo; SADALA, Klaudia Yared; GAMA, Adriane Panduro; SOUZA, Luciandro Tássio Ribeiro de; CARVALHO, Elian Mara Sousa; GOMES, Helana Miranda da Cruz; MCCOWAN, Tristan. Educação e mudanças climáticas: a percepção dos estudantes de uma escola do interior da Amazônia sobre as mudanças climáticas. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 1, p. 341-371, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/2006>. Acesso em: 26 nov. 2024.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Em 2022, streaming estava presente em 43,4% dos domicílios com TV. **Agência IBGE Notícias**, 2023. Disponível em: <http://li.cnm.org.br/r/CXxfkh>. Acesso em 10 jan. 2024.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017. **IBGE**, 2017. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 14 ago. 2024.

IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf Acesso em: 28 fev. 2024.

IPCC. AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Genebra: IPCC, 2021. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf. Acesso em: 12 de julho de 2024.

SILVA, Vanessa Regal Maione Jeovanio; SILVA, Andre Luiz Jeovanio; CARDOSO, Sheila Pressentin. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 5, p. 256-272, 2018.

JUNIOR, Danilo Pinto Moreira; BUENO, Cecília; SILVA, Cleyton Martins da. A utilização de mídias como recurso didático para a abordagem e contextualização das mudanças climáticas na Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 2, p. 169-183, 2022.

LUSZ, Pedro; ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacellar; FILHO, Saulo Rodrigues. Educação ambiental na educação do campo: Jovens, Pesquisa Ação e mudanças climáticas. 2021. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2365>. Acesso em: 12 julho 2024.

OLIVEIRA, Debora Regina Marochi. Educação Ambiental: Uma Contribuição para Análise da Crise Climática. **Emergência Climática sob o Olhar das Ciências Ambientais**. v. 17 n. 38. 2023. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/903> Acesso em: 11 set. 2024.

OLIVEIRA, Louise Alves Machado de. **Protagonismo juvenil na educação**. Escola Nacional de Administração Pública (Enap), 2020. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/5001> Acesso em: 11 set. 2024.

ONU. **Campanha pela #AmbiçãoClimática**. ONU Brasil, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/242958-campanha-pela-ambi%C3%A7%C3%A3oclim%C3%A1tica>. Acesso em: 15 jan.

PENA-VEGA, Alfredo. Educação ambiental em tempos de crise ecológica e climática. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 40, n. 3, p. 58–78, 27, dez. 2023. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/15726> Acesso em: 13 set. 2024.

PLAN INTERNATIONAL. Reimagining Climate Education and Youth Leadership, 2021. Disponível em: <https://plan-international.org/publications/reimagining-climate-education-and-youth-leadership/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SARNOSKI, Júlia Gollo; ZAKRZEWSKI, Sônia Beatris Balvedi. Percepções de lideranças comunitárias da região norte do Rio Grande do Sul sobre mudança climática. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e49811528351-e49811528351, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28351>. Acesso em: 27 nov. 2024.

UNICEF. Apenas metade dos jovens sabe definir o que são mudanças climáticas. 2023. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/apenas-metade-dos-jovens-sabe-definir-o-que-sao-mudancas-climaticas>. Acesso em: 12 de julho de 2024.

AGUIAR, Claudio Gustavo Borges de; MONTEIRO, Patricia Ortiz; BATISTA, Andréia Jayme. Negacionismo e mudanças climáticas. **Revista Ciências Humanas**, v. 15, n. 3, 2022. Disponível em: <https://www.rchunitau.com.br/index.php/rch/article/view/922>. Acesso em: 6 jan. 2025.

SANTINI, Marie; BARROS, Carlos Eduardo. Negacionismo climático e desinformação online: uma revisão de escopo. **Liinc em revista**, v. 18, n. 1, p. e5948-e5948, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/360884561_Negacionismo_Climatico_e_Desinformacao_Online_Uma_Revisao_de_Escopo. Acesso em: 6 jan. 2025.

UNESCO. Getting every school climate-ready: how countries are integrating climate change issues in education. Paris: **UNESCO**, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379591>. Acesso em: 6 jan. 2024.

UNITED NATIONS. **The Declaration on the common agenda for education and climate change at COP28**. 28th Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP28), Dubai, United Arab Emirates, 2024. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/declaration-common-agenda-education-and-climate-change-cop28>. Acesso em: 7 jan. 2025.

VENABLES, W.N.; RIPLEY, B.D. Modern Applied Statistics with S, Fourth edition. **Springer**, New York, 2002. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=tovgBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=Modern+Applied+Statistics+with+S,+Fourth+edition&ots=eXQsFfBobJ&sig=TlOGJVJt7_qJKssyTM8QStrSHxY. Acesso em: 20 nov. 2022

WARNAVA, Fabíula Paula; PETSCH, Carina; CARVALHO, Laura Frago de; ZAKRZEWSKI, Sônia Beatris Balvedi. Onde os professores do Rio Grande do Sul buscam informações sobre a mudança climática. **Cadernos de Educação** (no prelo).