

COMPREENSÃO DE UNIVERSITÁRIOS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO EM ERECHIM (RS)

Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski, Andrieli Sadovski Majeovski

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Carina Petsch

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Resumo: As mudanças do clima (MC) mostram-se como um dos desafios mais significativos e complexos da atualidade. A pesquisa tem por objetivo avaliar o conhecimento sobre mudanças climáticas de estudantes universitários, identificando se a área de conhecimento, sexo e local de residência interferem sobre suas compreensões. Participaram da pesquisa 180 estudantes, que frequentavam o último semestre em Instituições de Ensino Superior, no município de Erechim (RS). Os dados primários foram obtidos por meio de um questionário anônimo, online, que foram submetidas a um processo de análise quanti-qualitativa. Como resultados têm-se que os universitários associam, na sua maioria, as MC com a variação do clima do Planeta, geradas principalmente por fatores antrópicos. Reconhecem que as MC impactam os ambientes físicos, a biodiversidade, a saúde e o bem-estar humano, gerando, também, riscos aos meios de subsistência e à economia. De forma geral, apresentam conhecimento correto, identificando consequências das MC para a escala local e identificam estratégias de mitigação, embora a maior fonte de informação seja a internet, o que confere a emergência de se traçar estratégias educativas. A ampliação do conhecimento climático por parte dos universitários, pode contribuir para mudanças de comportamento e para o delineamento de estratégias de enfrentamento às Mudanças Climáticas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Sustentabilidade; Conhecimento Climático.

Abstract: Climate change (MC) is one of the most significant and complex challenges today. The research aims to understand the knowledge about climate change of university students, identifying whether the area of knowledge, gender and place of residence interfere with their understandings. Participated in the study 180 students, who attended the last semester in Higher Education Institutions, in the city of Erechim (RS). Primary data were obtained through an anonymous, online questionnaire, which were subjected to a process of quantitative-qualitative analysis. As a result, most university students associate CM with the variation of the planet's climate, generated mainly by anthropic factors. They recognize that CM impact physical environments, biodiversity, health and human well-being, also generating risks to livelihoods and the economy. In general, they present correct knowledge, identifying consequences of CM for the local scale and identifying mitigation strategies, although the greatest source of information is the internet, which gives the emergence of drawing up educational strategies. The expansion of climate knowledge on the part of university students can contribute to changes in behavior and to the design of strategies to face CM.

Key words: Environmental education; Sustainability; Climate knowledge.

INTRODUÇÃO

A mudança do clima (MC) mostra-se como um dos desafios mais significativos e complexos da atualidade pelas grandes ameaças aos sistemas naturais e humanos (AHMED et al 2021). Em decorrência disso, tem recebido atenção em diferentes esferas da sociedade, desde a década de 1970 (NOBRE, 2012; CLAYTON et al 2015; BARROS e PINHEIRO, 2017). Países em desenvolvimento são os mais vulneráveis às alterações climáticas devido à predominância da agricultura em suas economias, à escassez de recursos para medidas de adaptação e sua elevada exposição a eventos extremos (LIMA e ALVES, 2008; IPCC, 2022), como é o caso do Brasil. Seus drásticos efeitos impactarão toda a humanidade, de forma e proporções diferenciadas, sendo que os grupos sociais vulneráveis, em especial aqueles economicamente desfavorecidos, estão sendo os mais atingidos pelos desastres e fenômenos da mudança do clima (FERREIRA e SATO, 2018).

A MC impõe à sociedade, aos indivíduos, à ciência, ao estado e ao setor empresarial o desafio de compreender o fenômeno e seus impactos e buscar soluções, desenvolvendo medidas e ações concretas a curto, médio e longo prazos, que visem a mitigar seus efeitos (GUIDDENS, 2009). Diante das previsões de alterações climáticas para o futuro, salienta-se que a educação ambiental constitui um viés a ser engendrado com a sociedade, buscando desenvolver um a promoção de aprendizagem social com pensamento crítico e criativo, construída ambientalmente, que permitirá aos jovens se envolverem com as informações, inquirir, compreender, fazer perguntas críticas e colocar em prática ações em resposta a MC (JACOBI et al 2011; STEVENSON et al 2017). Destaca-se que as instituições educacionais, principalmente as universidades, desempenham um papel essencial na criação e promoção do conhecimento acerca da temática pois irão desenvolver pesquisas, além de promover ensino e extensão para ajudar o público em geral, especialmente as próximas gerações, a reconhecer os desafios globais das MC (AYANLADE e JEGEDE, 2016; AHMED et al 2021).

Ademais, para uma educação ambiental efetiva e de qualidade, é fundamental reconhecer o espaço vivido, pelo indivíduo, e quais são os estímulos externos (LEISEROWITZ, 2006; FOGAÇA e LIMBERGER, 2014). Uma educação que ocorra, de acordo com Callai (2020, p.67), “pela experiência no lugar onde vivem e tendo a oportunidade de trabalhar com os conhecimentos que cada um tem consigo, que é resultado da sua própria vida no lugar e das possibilidades que tem de pensar a respeito”. Castellar (2005) corrobora ao apontar que é fundamental saber interpretar o espaço vivido. Portanto, em relação as MC, é fundamental voltar as pesquisas com foco para o lugar, como os alunos compreendem sua paisagem e como as alterações da MC podem implicar em seu cotidiano.

Nessa perspectiva, o lugar e as relações sociais conferem alguns aspectos que interferem, diretamente, na relação estabelecida pelo indivíduo com as MC, como a orientação política, crenças, idade, gênero, educação e aspectos psicossociais, o que, por sua vez, afeta a criação de iniciativas que sejam efetivas a todos os cidadãos e os encoraje a buscarem estratégias de sustentabilidade (KAHAN et al 2011; POORTINGA et al 2019). Salienta-se, assim, a importância de avaliarmos qual o conhecimento em relação às MC dos indivíduos, pois além de constituir o primeiro passo para a educação ambiental referente às MC, essa relação fomenta o estudo do espaço, da paisagem e dos lugares, relacionando também a experiência e a vivência de seus moradores (ROCHA, 2003).

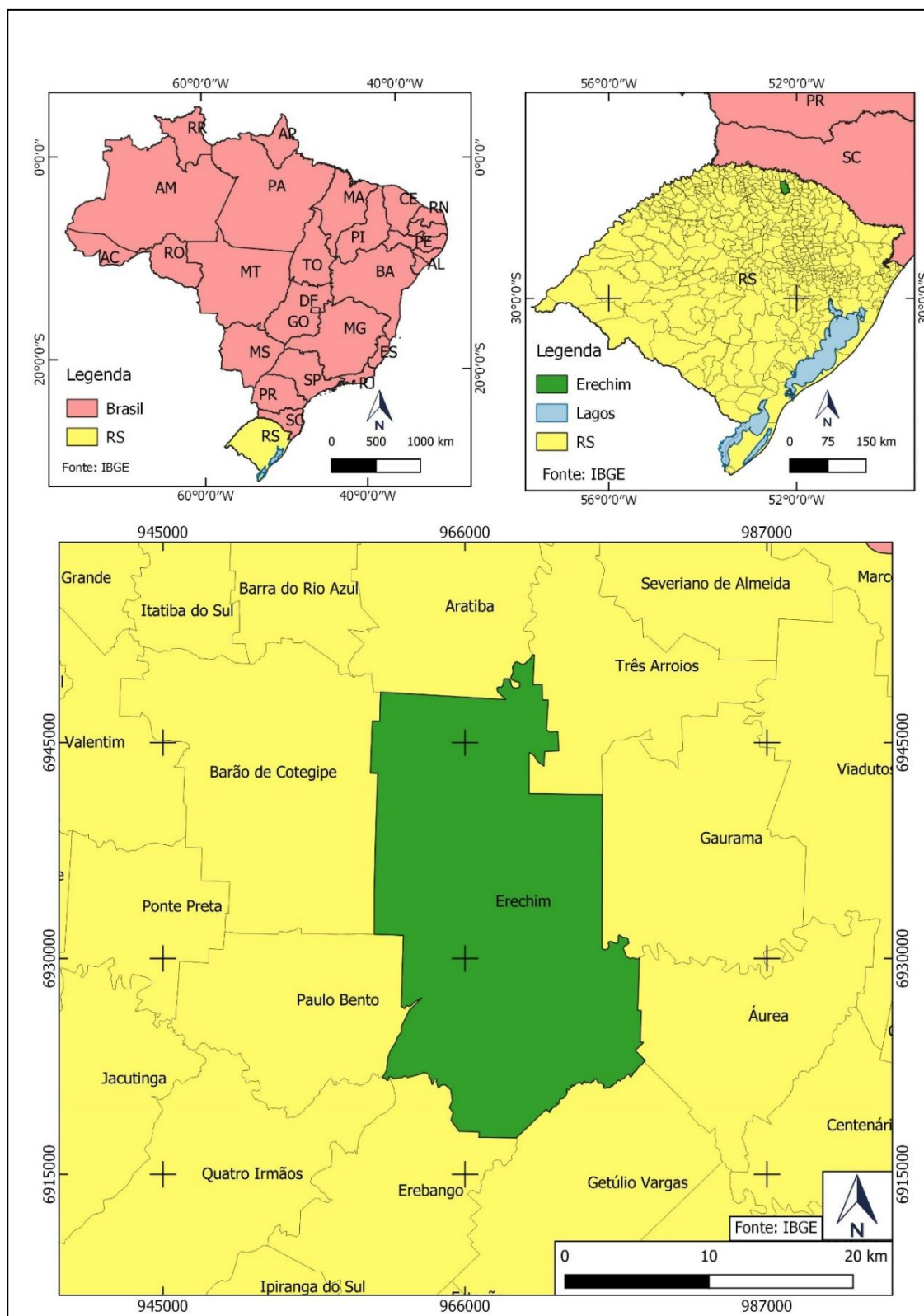
Diante do exposto, este estudo busca contribuir para a discussão sobre MC, em um nível regional, servindo de suporte para o desenvolvimento de estratégias didáticas para o pensamento crítico sobre o assunto, no âmbito universitário. No decorrer do artigo pretendeu-se investigar sobre o conhecimento de estudantes de Instituições de Ensino Superior, com Câmpus no município de Erechim (RS), sobre as Mudanças Climáticas.

METODOLOGIA

Área de estudo

O estudo foi desenvolvido na Região Intermediária Imediata de Erechim, Norte do Rio Grande do Sul, envolvendo estudantes de duas Universidades, situadas no município de Erechim (Figura 1). Com o objetivo de caracterizar, brevemente, o espaço vivido pelos acadêmicos, apresentaremos algumas informações. Erechim tem uma população de 105.705 habitantes, área total de 430.668 km² e densidade demográfica de 246,30 hab/km² (IBGE, 2022). O clima é caracterizado como úmido e temperado subtropical (Cfb, de acordo com a Classificação Köppen-

Geiger), com média anual de temperatura de $17 \pm 1^\circ \text{C}$, e precipitação média anual varia entre 1.900 e 2.200 mm (ALVARES et al 2013). O município integra o domínio da Mata Atlântica, com vegetação caracterizada por Floresta com Araucárias e Floresta Estacional Semidecidual (OLIVEIRA-FILHO et al 2015).



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Figura 1: Localização do município de Erechim, Região Intermediária Imediata de Erechim, Norte do Rio Grande do Sul, Sul do Brasil.

Participantes da pesquisa

Participaram da pesquisa 180 estudantes universitários, voluntários, que frequentam o último semestre de cursos de graduação, vinculados a seis Áreas do Conhecimento: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde e Engenharias e Ciências da Computação. Não foram incluídos na pesquisa estudantes das Áreas de Ciências Exatas e da Terra e da Área de Linguística, Letras e Artes, pois não são oferecidos cursos de graduação nessas áreas na região de estudo (Tabela 1). A escolha do público universitário ocorreu em razão dos efeitos multiplicadores associados, na medida em que famílias e comunidades se beneficiam quando os jovens compartilham o que aprenderam (MOCHIZUKI e BRYAN, 2015).

Categorias pesquisadas		N. de participantes	% de participantes
Área do conhecimento	Ciências Humanas	30	16,67
	Ciências Sociais Aplicadas	30	16,67
	Ciências Agrárias	30	16,67
	Ciências Biológicas	30	16,67
	Ciências da Saúde	30	16,67
	Engenharias e Ciências da Computação	30	16,67
Local de residência	Urbano	152	84,44
	Rural	28	15,56
Sexo	Feminino	135	75,00
	Masculino	45	25,00

Fonte: Compilado pelos autores a partir dos dados primários (2020).

Tabela 1 – Caracterização dos Estudantes Universitários participantes da pesquisa (%), segundo área do conhecimento, local de residência e sexo.

Coleta e análise dos dados

Os dados primários foram obtidos por meio de um questionário anônimo, *online* (Google Formulários), constituído por questões abertas e fechadas, sobre os seguintes temas: conceito de MC, fontes de informação sobre MC, causas da MC, repercussões da MC, estratégias de enfrentamento, segundo pressupostos de alguns autores (SOUSA e BACCI 2015; YANG et al 2015; HAQ e ARMED, 2020; YU et al 2020). A coleta dos dados aconteceu no período de outubro a dezembro de 2019.

Os dados de cada pergunta foram submetidos a um processo de análise de conteúdo. Após, com o intuito de expandir a abrangência do estudo e aumentar o seu poder analítico, o conjunto de dados de cada questão foi organizado em planilhas, no Microsoft Excel, e submetido a um processo de análise descritiva, com o objetivo de evidenciar as características de distribuição das variáveis. Foi utilizado o teste do qui-quadrado (χ^2) com $p < 0,05$, buscando verificar se os fatores mensurados (área do conhecimento, sexo e área de residência – rural ou urbana) influenciaram no conhecimento dos estudantes sobre a MC. As análises foram realizadas,

utilizando-se o *software* Bioestat 5.0. Também foram organizadas nuvens de palavras com as respostas.

É importante ressaltar que a pesquisa foi planejada e conduzida de modo a atender aos princípios éticos, exigidos para a pesquisa científica, envolvendo seres humanos, estando registrada na Plataforma Brasil (CAAE nº. 84383718.6.0000.5351) e sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conceito de Mudança Climática para os universitários participantes

Os dados do questionário indicam que a maioria dos participantes da pesquisa afirmam que a MC é a variação do clima do Planeta (81,66%); outros, que é o mesmo que aquecimento global (4,44%) e efeito estufa (2,77%). Boon (2016) aponta que pode haver dificuldades conceituais relacionadas ao conceito de MC, visto que é um tema de natureza interdisciplinar. Por sua vez, Pinheiro et al (2018) ressaltam que os termos "Aquecimento global", ou "mudanças climáticas globais" já se tornaram “moda” e são amplamente utilizados pelas mídias, o que não significa que possa de fato haver um entendimento correto dos conceitos. No caso deste estudo, pode-se supor que o fator educacional possa ter interferido, de forma positiva, na resposta da questão, por se tratar de alunos da educação superior.

Além disso, destaca-se que não foram identificadas diferenças, no conhecimento sobre o conceito, entre os grupos pesquisados. A maioria dos universitários que participaram da pesquisa, moram na região urbana, e as mulheres se mostraram mais sensíveis, em participar da pesquisa, do que os homens. As pesquisas divergem sobre a relação entre o lugar de vivência (campo ou urbano) e o conhecimento sobre MC. Fogaça e Limberger (2014), para alunos de três escolas de Toledo (PR), avaliaram que estudantes no meio rural possuíam maior entendimento sobre a temática, visto que interagiam mais com o espaço geográfico. Mas, por outro lado, Santos et al (2019) apontam que não foi possível chegar à conclusão de que há diferença entre alunos do campo e os que frequentam o ambiente escolar urbano.

Diante desse impasse, recomenda-se traçar um panorama ambiental, demográfico e econômico da área de estudo, visando relacionar com o conhecimento ambiental dos entrevistados. Ainda que a maioria dos participantes da pesquisa possa estar inserida em um ambiente urbano, seria necessário investigar quais são suas interações com o campo, visto que, em algumas cidades do interior, essa conexão possa ser mais representativa do que em grandes centros urbanos.

Fontes de informação sobre Mudança Climática

Os participantes da pesquisa, por meio de 408 citações (média de 2,27 citações por participante), afirmam obter informações sobre MC por meio de 11 fontes diferentes: televisão, rádio, internet, jornais e revistas, livros, folhetos e boletins, palestras/cursos e também por meio das disciplinas cursadas na graduação. Os universitários da área de Ciências Agrárias citaram uma maior diversidade de fontes de informações (média de 2,83 por participante). Enquanto os da área da Engenharia citaram o menor número de fontes (média de 1,83 por participante).

A internet foi apontada como a fonte de informação mais utilizada pelos universitários (87,78%), certamente porque ela possibilita aos indivíduos procurarem e produzirem diversas

informações a qualquer momento. Por outro lado, Petsch et al (2020) ressaltam que, atualmente, os aplicativos de mensagens instantâneas constituem importantes fontes de compartilhamento de dados climáticos, sem qualquer verificação de veracidade. Para tanto, ressaltamos a importância de fomentar uma educação superior, visando a criar competências e habilidades ligadas à interpretação de MC, e cidadãos críticos, prontos para interagirem com informações climáticas nesse *cyberespaço*, que se tornou ainda mais presente no período da pandemia da COVID-19. Sobretudo, a educação voltada para as mudanças climáticas demanda uma aprendizagem baseada em investigações e reflexões (WALS, 2011).

Apesar de a internet ter sido mais citada, a televisão não perdeu sua importância na transmissão de informações, sendo citada por 62,22% dos participantes da pesquisa. Os canais mais citados foram Globo, SBT e RECORD, seguidos pelo Discovery Channel, BBC, Net Geo e Netflix. Estudos indicam que os meios de comunicação possuem um potencial significativo para influenciar a compreensão sobre MC. Como o tema é, em grande parte, intangível e abstrato, pois seus efeitos não são imediatamente observáveis, a linguagem utilizada pela mídia ajuda a traduzir o assunto para o público em geral (DAHMER, 2019; SANTOS et al 2019).

Segundo 61,11%, eles ouvem, leem e assistem matérias sobre o tema diariamente e/ou semanalmente, não havendo diferenças significativas entre os grupos pesquisados. Com uma média de 3,6 citações por participante, informam que dialogam sobre o tema com amigos (68,33%), familiares (65,55%), colegas de profissão (57,77%) e com colegas e professores da Universidade (87,77%). Identificou-se que há diferenças entre as pessoas com quem os universitários dialogam: i) os estudantes dos cursos de Ciências Agrárias afirmam dialogar, com maior frequência, com agricultores ($\chi^2 = 9,182$; gl= 35; $p=0,002$); ii) os que frequentam cursos de Ciências Biológicas dialogam com outros estudantes universitários ($\chi^2 = 4,812$; gl= 35; $p=0,028$) e com pesquisadores ($\chi^2 = 5,757$; gl= 35; $p= 0,016$). Os assuntos que são objetos de diálogo foram agrupados em 12 categorias, com destaque para: causas e impactos das mudanças no clima (citado por 53,89% dos participantes); poluição - industrial e atividade antrópica (20,67%) e aquecimento global (20,56%).

A pesquisa também apontou que a maioria (83,88%) dos participantes nunca participou de atividades de formação sobre MC - apenas 4,4% afirmam que o tema é conteúdo de disciplina ofertada em Curso de Graduação. Por conseguinte, Wachholz et al (2014) apontam que o ensino superior precisa fomentar o consenso científico e a participação ativa na mitigação das MC.

Posto isso, destaca-se que o estudo, aqui apresentado, relata de maneira indireta os currículos de graduação das referidas Universidades. Diante disso, é possível traçar estratégias e buscar o desenvolvimento de atividades pedagógicas para o ensino da MC, visto que a internet é a fonte de dados mais citada, em detrimento do debate acadêmico. Stevenson et al (2017, p.1) apontam que “Não podemos mais prometer aos jovens uma atmosfera estável em suas vidas, então o que e como devemos ensinar? E como os alunos devem se envolver e aprender na preparação para esse futuro incerto?” Diante das indagações de Stevenson et al (2017), percebe-se a emergência da discussão sobre MC, no âmbito da educação básica e superior, visando preparar nossos alunos para um futuro de muitas alterações ambientais.

Conhecimentos sobre as causas da Mudança Climática

Pesquisas indicam que as principais causas da MC são de ordem antropogênica, ou seja, diretamente relacionadas à ação humana como, por exemplo: queima de combustíveis fósseis e redução das áreas de florestas tropicais - queimadas, desmatamentos (BEZERRA, 2008; MARENGO, et al 2008; TOMASELLA, et al 2011; OVANDO, et al 2016). Essas causas são seguidas

à realidade, destacando-se a relação entre cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos no desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem”.

Foram identificadas diferenças significativas entre a porcentagem de estudantes que frequentam cursos de diferentes áreas, que apontaram como fatores das MC as causas antropogênicas ($\chi^2=14,70$; $gl=5$; $p=0,01$) e causas naturais ($\chi^2=66,66$; $gl=5$; $p<0,0001$). Os estudantes de cursos, vinculados às áreas de Ciências Agrárias e Ciências da Saúde, são aqueles que, em maior porcentagem, apontam as causas antropogênicas e naturais como responsáveis pelas MC. Há muita semelhança entre os fatores antrópicos, responsáveis pelas MC, apontados pelos estudantes vinculados às diferentes áreas do conhecimento.

Repercussões das Mudanças Climáticas

A maioria dos participantes (75%) afirma que percebe muitos impactos das MC, e destacam impactos sobre os ambientes físicos e naturais e sobre a saúde humana. Na Figura 3 são apresentadas as palavras mais representativas presentes nas escritas dos estudantes sobre este tema. Para 90% dos universitários, as MC geram danos à saúde humana, com destaque para doenças respiratórias (45,55%), doenças associadas à escassez de água (13,88%) e prejuízos à nutrição humana – diminuição na produção de alimentos (13,33%).



Fonte: Elaborado a partir dos dados primários (2020)

Figura 3 – Nuvem de palavras sobre as principais consequências das MC à saúde humana.

Com relação aos danos das MC à saúde humana, há diferenças de porcentagem de citações entre pessoas que residem no meio urbano e no rural ($\chi^2=12,43$; $gl=4$; $p=0,014$). Também existem diferenças entre a porcentagem de citações de doenças associadas à escassez de água ($\chi^2=23,84$; $gl=5$; $p=0,0002$) e ao aumento de câncer de pele ($\chi^2=31,25$; $gl=5$; $p<0,0001$) entre os estudantes de diferentes áreas do conhecimento.

É interessante apontar que as MC foram associadas a questões do cotidiano. Isso, geralmente, pode ser difícil diante de alguns cenários: (a) a fonte de informação sobre MC, conforme discutido anteriormente, geralmente estar ligada à escala global e não local; (b) ainda que seja discutido o tema nos cursos de graduação, o material pode não estar voltado para uma escala de detalhe, como município, ou região; (c) não ter um desenvolvimento de competências e

habilidades voltadas à percepção local, durante a educação básica; e (d) diferentes fatores de vivência dos alunos e sua interação com o espaço.

A saúde humana é uma das áreas que mais sofrerão com os efeitos das mudanças climáticas. E seus efeitos podem ser diretos, como as doenças e mortes causadas por ondas de calor e eventos extremos, ou indiretos, tais como aqueles provocados por modificação do ecossistema, dos ciclos biogeoquímicos que permitem a elevação de doenças infecciosas e também daquelas não transmissíveis, como desnutrição (MENDES et al 2016).

Conforme 71,66% dos participantes, as MC geram riscos aos meios de subsistência, com destaque para a redução na produção de alimentos (32,77%). Há diferenças entre a porcentagem de estudantes das diferentes áreas, que informaram que as MC não geram impactos à subsistência das populações humanas ($\chi^2=70,37$; $gl=5$; $p<0,0001$). E também entre aqueles que afirmam que não sabem ($\chi^2=26,17$; $gl=5$; $p<0,0001$). Os que afirmam, com maior frequência, que não sabem, são de cursos da área de Ciências da Saúde e de Engenharias e Ciências da Computação. Já os que afirmam, com maior frequência, que não haverá impactos, são vinculados às Ciências Agrárias. Isso é preocupante, visto que a agricultura é altamente sensível às MC, principalmente aos eventos extremos de precipitação e estiagem. Mendelsohn (2008) aponta que muitos países, em desenvolvimento, já estão expostos a ambientes mais quentes ou secos, e agricultores com menos condições financeiras poderão não conseguir se adaptar. Além disso, ressalta-se que as Ciências Agrárias citaram uma maior diversidade de fontes de informações sobre o assunto, o que não significou o acurado entendimento das MC.

Segundo 78,33% dos participantes, as MC trazem riscos para a economia. As 113 citações (média de 0,63 citações por participante) destacam afetar a diminuição da produção agrícola (52,77%), aumento do investimento em saúde (8,33%), e 1,66% cita que geram impactos, porém não sabem quais são esses impactos.

Segundo o IPCC (2022), durante o século XXI, os impactos das mudanças climáticas deverão reduzir o crescimento econômico, tornar mais difícil a redução da pobreza, agravar a insegurança alimentar e criar novas “armadilhas” de pobreza, principalmente em áreas urbanas e regiões castigadas pela fome. Um aumento maior na temperatura do Planeta acarretará danos consideráveis à economia mundial. As populações mais pobres serão as mais afetadas, pois a intensificação dos eventos climáticos extremos, dos processos de desertificação e de perdas de áreas agricultáveis levará à escassez de alimentos e de oferta de água potável, à disseminação de doenças e a prejuízos na infraestrutura econômica e social (FAO, 2013; IPCC, 2022).

Para 90% dos participantes, as MC geram riscos à biodiversidade, já que 149 citações (média 0,82 citações por participante), manifestam preocupações com a extinção de espécies (58,88%) e o aumento/redução do número de espécies (10,55%). Com relação aos riscos das MC para a biodiversidade, não foram identificadas diferenças entre os conhecimentos dos estudantes que frequentam cursos de diferentes áreas. Pesquisas apontam que os múltiplos componentes das mudanças climáticas (temperatura, precipitações, eventos extremos, concentrações de CO₂ e dinâmica dos oceanos) afetam a biodiversidade em todos os seus níveis organizacionais, desde a diversidade genética, fisiologia e fenologia dos organismos até o nível de bioma (PARMESAN, 2006; BELLARD et al 2012).

Quando questionados sobre quem será mais afetado pelas MC, os universitários, por meio de 195 citações (média de 1,08 citações por participante), destacam o ser humano (49,44%) e, apenas, 2,22% dos participantes afirmam que ninguém será afetado. As MC têm sido uma das expressões da questão socioambiental que têm resultado na exposição da população mundial a

uma situação de risco e/ou perigo natural, ou decorrente da ação do homem sobre a natureza (VALVERDE, 2017). No Brasil, não tem sido diferente: nessas últimas décadas, várias regiões do País têm vivenciado secas intensas e inundações que geraram impactos ambientais e socioeconômicos, principalmente para os habitantes das margens dos rios, prejudicando tanto a produção agrícola da várzea quanto a criação de animais. Outra situação de extremos é a estiagem prolongada na região Nordeste, que é considerada a mais severa dos últimos 100 anos, em termos de disponibilidade de água para o consumo humano e para as atividades agrícolas e pecuárias (GUTIERREZ et al 2014; COELHO et al 2015).

Estratégias de enfrentamento às Mudanças Climáticas

O cenário climático atual das MC exige mudanças no estilo de vida de nossa sociedade (TAMAIIO et al 2013). O grande desafio é sensibilizar os cidadãos a perceberem as conexões entre suas ações cotidianas e a contribuição destas para as mudanças climáticas e suas consequências (JACOBI, 2011). Jacobi et al. (2011, p. 137) refletem ainda, que “é comum as pessoas se sentirem paralisadas ou confusas com a avalanche de informações, assumindo posições comodistas do tipo: “O que eu posso fazer, se sempre foi assim?”. Isso não ocorre para a maioria dos entrevistados desta pesquisa.

Para 80% dos universitários, existem estratégias que podem ser adotadas para enfrentar as MC. Para 10%, não existe o que pode ser feito; e os outros 10% não souberam responder. Por meio de 251 citações (média de 1,39 por participante), os universitários listaram diferentes estratégias para o enfrentamento das MC, com destaque para a educação/conscientização da população (44,44%); desenvolvimento de tecnologias mais limpas (36,11%); conservação e uso sustentável de recursos naturais (25,55%). As palavras mais citadas pelos participantes estão listadas na Figura 4.



Fonte: Elaborado a partir dos dados primários (2020)

Figura 4 - Nuvem de palavras sobre as principais estratégias de enfrentamento às MC.

A conscientização/educação se sobressai como estratégia de enfrentamento às MC. Sendo assim, é importante que o aluno compreenda como agir com pauta em seu lugar de vivência, conhecendo a realidade para que possa comparar diferentes situações, dando significado ao

discurso geográfico (CASTELLAR, 2005). Isso ocorre, principalmente, devido ao pertencimento e afeto que os indivíduos possuem sobre os lugares. Tuan (2012) nomeia essas relações afetivas de topofilia. Esses sentimentos geram uma preocupação maior para a preservação ambiental, bem como facilita o entendimento das MC, na medida em que são vivenciadas. Além disso, no plano do lugar é mais fácil refletir sobre o cuidado com o futuro visto que, comumente, são ações tomadas no presente e que terão consequências positivas somente no futuro (PINHEIRO et al 2018).

Pinheiro et al (2018), em pesquisa com 52 estudantes, de ensino médio e superior, alegam que os participantes apresentam indefinição, ou confusão sobre estratégias de mitigação às MC. Para a pesquisa em questão, verifica-se que, de forma geral, os estudantes universitários apresentam conhecimentos adequados sobre o assunto, possuem uma interpretação do lugar, identificando consequências das MC para a escala local e conseguem identificar estratégias de mitigação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do estudo, constatou-se que os universitários reconhecem a existência das MC. Caracterizam-nas a partir de uma interpretação do lugar e atribuem às ações antrópicas, como o principal fator que vem contribuindo para as mudanças do clima, e essas são percebidas a partir das alterações ambientais e dos impactos que ocorrem na região em que habitam.

Destacamos que os currículos de Graduação devem se voltar à elaboração e à inserção do debate sobre as MC, visando formar cidadãos que podem contribuir com estratégias de enfrentamento, assim como licenciados que buscarão uma educação ambiental esclarecedora e voltada para o cotidiano dos estudantes. Enfatizamos que trabalhar com escalas locais, principalmente no caso das MC, constituiu uma estratégia que pode gerar bons resultados, ao relacionar com o contexto do lugar - topofilia, além de considerar o conhecimento prévio dos discentes, por meio de questionários, como foi feito nessa pesquisa.

Ainda nesse viés, destaca-se que o assunto MC deve ser abordado a partir de estratégias interdisciplinares, contudo áreas como Geografia e Biologia podem tomar frente nesses debates, pois trazem aspectos inerentes ao sistêmico – geossistema e ecossistema. Assim sendo, avaliar os impactos em diferentes escalas, partindo do global para o local, e trazendo conceitos atrelados ao lugar e impactos diretos sobre os seres vivos, em especial o ser humano, pode conferir maior aproximação com a temática.

A internet e a televisão aparecem como meios de comunicação importantes para disseminação de conhecimento sobre o assunto. Destaca-se que, ao mesmo tempo em que tais ferramentas contribuem para a popularização do assunto de MC, ao utilizarem de uma linguagem simples e serem veículos que alcançam grande parte da população brasileira, fazemos ressalvas ao tipo de conteúdo transmitido. Em um momento em que vivemos, tão fortemente a cultura das *fake news*, devemos preparar nossos estudantes a terem atitudes críticas e reflexivas diante de notícias e informações recebidas por tais meios de comunicação.

REFERÊNCIAS

AHMED, K. J.; CHOWDHURY, M. T. A.; AHMED, M. N. Q.; HAQ, S.M.A. Understanding Climate Change Perception of Teachers and Students: An Overview. In: ALAM, G.M.M.; ERDIAW-KWASIE, M. O.; NAGY, G. J.; LEAL FILHO, W. (eds) **Climate Vulnerability and Resilience in the Global South**. Climate Change Management. Springer, Cham. 2021.

- ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, G. Koppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.
- ANDERSON A. Climate Change Education for Mitigation and Adaptation. **Journal of Education for Sustainable Development**, v. 6, n. 2, p. 191-206, 2012.
- AYANLADE, A.; JEGEDE, M. O. Climate Change Education and Knowledge among Nigerian University Graduates, Weather, **Climate, and Society**, v.8, n. 4, 465-473, 2016.
- BARROS, H. C.; PINHEIRO, J. Q. Mudanças climáticas globais e o cuidado ambiental na percepção de adolescentes: uma aproximação possível. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 40, p. 189-206, 2017.
- BECK, I.; HUFFMAN, L. T.; XAVIER, J. C. C.; WINSTON, D.; WALTON, H. Education and Polar Research: Bringing Polar Science into the Classroom. **Journal of Geological Resource and Engineering**, n. 4, p. 217-221, 2014.
- BELLARD, C.; BERTELSMEIER, C.; LEADLEY, P.; THUILLER, W.; COURCHAMP, F. Impacts of climate change on the future of biodiversity. **Ecology Letters**, v.15, n.4, p.365-377, 2012.
- BEZERRA, E. A. **Causas e consequências do aquecimento global**. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/causas-e-consequencias-do-aquecimento-global/4013/>>. 2008.
- BOON, H. J. Pre-service teachers and climate change: A stalemate?. **Australian Journal of Teacher Education (Online)**, v. 41, n. 4, p. 39-63, 2016.
- CALLAI, H.C. Na geografia, a paisagem, o estudo do lugar e a pesquisa como princípio da aprendizagem. **Ciência Geográfica** - Bauru - XXIV - Vol. XXIV- (1): Janeiro/Dezembro – 2020.
- CASTELLAR, S. M. V. Educação Geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 209-225, 2005
- CAVALCANTI, L. de S. Jovens escolares e a cidade: concepções e práticas espaciais urbanas cotidianas. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n. 35, Volume Especial, p. 74-86, 2013.
- CLAYTON, S.; DEVINE-WRIGHT, P.; STERN, P.; WHITMARSH, L.; CARRICO, A.; STEG, L.; SWIM, J.; BONNES, M. Psychological research and global climate change. **Nature Climate Change**, v. 5, n. 7, p. 640, 2015.
- COELHO, C. A. S.; CARDOSO, D. H. F.; FIRPO, M. A. F. Precipitation diagnostics of an exceptionally dry event in São Paulo, Brazil. **Theoretical and Applied Climatology**. p. 1-16, 2015.
- DAHMER, I. **Percepções de Agricultores sobre Mudanças Climáticas e Estratégias de Adaptação**. Erechim, 2019. 119 f. Monografia de Pós-Graduação do Mestrado de Ecologia - Campus Erechim. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões.
- FERREIRA, M.; SATO, M. **Gestão Pública e Educação em uma Perspectiva de Formação Multicultural do Programa Nacional de Administração Pública**. Curso de Aperfeiçoamento Brasil-Japão Unidade 1 - Artigo 2 Composição Étnica do Povo Brasileiro: Pluralidade da Cultura e Natureza. Cuiabá, 2018. Disponível em: https://setec.ufmt.br/ri/bitstream/1/24/1/Unidade1_Artigo2_UFMT_PTBR_Michele_Marcia.pdf. Acesso em: 12 mai. 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **Facing the challenges of climate change and food security: The role of research, extension and communication for development.** FAO, 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/018/i3334e/i3334e.pdf>.

GIDDENS, Anthony. **The Politics of Climate Change.** Cambridge: Polity Press, 2009.

DOS SANTOS, W. V., REBOITA, M. S., TORRES, R. R., & DI GIULIO, G. M. Percepção Ambiental e Climática de Alunos de Escolas Públicas de Itajubá – MG. **Revista do Departamento De Geografia**, 37, 70-79, 2019.

GUTIERREZ, A. P.; ENGLE, N. L.; De NYS, E.; MOLEJÓN, C.; MARTINS, E. S. **Drought preparedness in Brazil. Weather and Climate Extremes**, v. 3, p. 95-106, 2014.

HAQ, S.M.A.; AHMED, K.J. Perceptions about climate change among university students in Bangladesh. **Natural Hazards**, v. 103, p. 3683–3713, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades e Estados.** Rio de Janeiro: IBGE; 2022. Acesso em 18 nov. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/erechim.html>.

IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

JACOBI, P. R.; GUERRA, A. F. S.; NEPOMUCENO, T. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. **Revista Brasileira de Educação**, v.16, n. 46, p. 135-148, 2011.

KAHAN, D. M., JENKINS SMITH, H., & BRAMAN, D. Cultural cognition of scientific consensus. **Journal of Risk Research**, v. 14, n. 2, p. 147–174, 2011.

LEISEROWITZ, A. Climate change risk perception and policy preferences: The role of affect, imagery, and values. **Climatic change**, v. 77, n. 1, p. 45-72, 2006.

LIMA, M. A.; ALVES, B. J. R. Vulnerabilidades, impactos e adaptação à mudança do clima no setor agropecuário e solos agrícolas. **Parcerias estratégicas**, v. 13, n. 27, p. 73-112, 2008.

MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A.; TOMASELLA, J.; OYAMA, M. D.; OLIVEIRA, G. S.; OLIVEIRA, R.; CAMARGO, H.; ALVES, L. M.; BROWN, F. The drought of Amazonia in 2005. **Journal of Climate**, p. 495-516, 2008.

MENDELSON, R. The Impact of Climate Change on Agriculture in Developing Countries. **Journal of Natural Resources Policy Research**, v. 1, n. 1, p. 5-19, 2008.

MENDES et al. Impacto das mudanças climáticas sobre a leishmaniose no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 1, p. 263-272, 2016.

MOCHIZUKI, Y.; BRYAN, A. Climate change education in the context of education for sustainable development: Rationale and principles. **Journal of Education for Sustainable Development**, v. 9, n. 1, p. 4–26, 2015.

NOBRE, C. A. Fundamentos científicos das mudanças climáticas. São José dos Campos, SP: **Rede Clima/INPE**, 2012.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; BUDKE, J.C; JARENKOW, J.A.; EISENLOHR, P.V.; NEVES, D.R.M. Delving into the variations in tree species composition and richness across South American subtropical Atlantic and Pampean forests. **Journal of Plant Ecology**, v. 8, n. 3, p. 242-260, 2015.

OVANDO, A. et al. Extreme flood events in the Bolivian Amazon wetlands. **Journal of Hidrology Regional Studies**, v. 5, p. 293-308, 2016.

PARMESAN, C. Ecological and evolutionary responses to recent climate change. **Annual Review Ecology Evolution Systematics**, v. 37, p. 637-669, 2006.

PETSCH, C.; VELHO, L.F.; COSTA, R.M.; DA ROSA, K.K. Verdades e fake news: uso da dinâmica de comunicação do WhatsApp no ensino de regiões polares para o ensino superior em geografia. **Revista Ensino de Geografia** (Recife), v. 3, n. 2, 2020.

PINHEIRO, J. Q; CAVALCANTI, G. R. C.; BARROS, H C. L. Mudanças climáticas globais: Viés de percepção, tempo e espaço. **Estudo de Psicologia**, v. 23, n.3, p. 282-292, 2018.

POORTINGA, W.; WHITMARSH, L.; STEG, L.; BÖHM, G.; FISHER, S. Climate change perceptions and their individual-level determinants: A cross-European analysis, **Global Environmental Change**, v. 55, p. 25-35, 2019.

ROCHA, L. B. Fenomenologia, Semiótica e Geografia da Percepção: alternativas para analisar o espaço geográfico. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v. 4/5, p. 67-79, 2002/2003.

SHABUDINA, A. F.A.; RAHIMA, R. A.; NGA, T. F. Strengthening Scientific Literacy on Polar Regions Through Education, Outreach and Communication (EOC). **International journal of environmental & science education**, v. 11, n. 12, p. 5498-5515. 2016.

SOUSA, K. da C.; BACCI, D. de L. C. Percepção de alunos de engenharia ambiental sobre o tema das mudanças climáticas e sua área de atuação profissional. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 10, n. 3, p. 394-406, 2015.

STEVENSON, R.B.; NICHOLLS, J.; WHITEHOUSE, H. What Is Climate Change Education? **Curriculum Perspectives**, v.37, 67-71, 2017.

TAMAIIO, I.; DINIZ, N.S. DE M.; MARANHÃO, R.R.; XAVIER, J.L.N; ALVES, S.F. **Educação Ambiental & Mudanças Climáticas, diálogo necessário num mundo em transição**: parâmetros e diretrizes para a Política Nacional de Educação Ambiental no contexto das Mudanças Climáticas causadas pela ação humana. Brasília: Gráfica e Editora Movimento, 2013.

TOMASELLA, J. et al. **The droughts of 1996-1997 and 2004-2005 in Amazonia**: Hydrological response in the river main-stem. Hydrological Process. 2011.

TUAN, Y. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução prefácio e notas: Livia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 2012.

UNITED NATIONS. **Framework Convention on Climate Change**. New York: [s.n.], 1992.

VALVERDE, M. C. A interdependência entre vulnerabilidade climática e socioeconômica na região do ABC Paulista. **Revista Ambiente & Sociedade**. v. 20, n. 3, 2017.

WALS, A. E. J. Learning our way to sustainability. **Journal of Education for Sustainable Development**, v. 5, n. 2, p. 177-186, 2011.

WACHHOLZ, S.; ARTZ, N.; CHENE, D. Aqueça a ideia: conhecimentos e atitudes de estudantes universitários sobre as mudanças climáticas. **Revista Internacional de Sustentabilidade no Ensino Superior**, 2014.

YANG, Z.J.; SEO, M.; RICKARD, L.N.; HARRISON, T.M. Information sufficiency and attribution of responsibility: predicting support for climate change policy and pro-environmental behavior. **Journal of Risk Research**, v. 18, n. 6, p. 727–746, 2015.

YU, T.; LAVALLE, J. P.; DI GIUSTO, B.; CHANG, C.; YIU, T. Y. Risk perception and response toward climate change for higher education students in Taiwan. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 27, n. 20, p. 24749-24759, 2020.

UNDERSTANDING OF UNIVERSITY STUDENTS ABOUT CLIMATE CHANGE AND COPING STRATEGIES IN ERECHIM (RS)

Abstract: Climate change (CM) is one of the most significant and complex challenges today. The research aims to understand the **knowledge** about climate change of university students, identifying whether the area of knowledge, gender and place of residence interfere with their **understandings**. Participated in the study 180 students, who attended the last semester in Higher Education Institutions, in the city of Erechim (RS). Primary data were obtained through an anonymous, online questionnaire, which were subjected to a process of quantitative-qualitative analysis. As a result, most university students associate CM with the variation of the planet's climate, generated mainly by anthropic factors. They recognize that CM impact physical environments, biodiversity, health and human well-being, also generating risks to livelihoods and the economy. In general, they present correct **knowledge**, identifying consequences of CM for the local scale and identifying mitigation strategies, although the greatest source of information is the internet, which gives the emergence of drawing up educational strategies. The expansion of climate knowledge on the part of university students can contribute to changes in behavior and to the design of strategies to face CM.

Key words: Environmental education; Sustainability; Climate knowledge.

RECEBIDO EM: 04/08/2022

ACEITO EM: 15/06/2023

OS GEOPARQUES CAÇAPAVA DO SUL ASPIRANTE (RS), QUARTA COLÔNIA(RS) E CONSÓRCIO CAMINHOS DOS CÂNIONS (SC, RS): ENQUANTO TERRITÓRIOS REVELADORES DE GEODIVERSIDADE E PROPÍCIOS AO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

Michelle Oliveira Silva

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental

Isa de Oliveira Rocha

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental

Resumo: Geopark é termo atribuído por entidade certificadora, a Global Geoparks Network (GGN), chancelada pela UNESCO para territórios que aplicam iniciativas concretas de geoconservação, educação geopatrimonial e estímulo ao geoturismo, valorizando produtos artesanais e elementos da cultura local como geodiversidade. A existência de um patrimônio geológico ou geomorfológico singular, de valor internacional é requisito que deve ser aferido por uma comissão de avaliação para eleger um candidato geoparque pela chancela da UNESCO. O trabalho visa explicar – de que modo três territórios aspirantes a geoparques junto ao GGN avançam relativamente às estratégias de desenvolvimento regional brasileiras. Para tanto se escrutinam a categoria território baseada em Milton Santos e outros contributos. A metodologia baseou-se em pesquisa bibliográfica e documental, ou seja, por meio de fontes secundárias sobre Consórcio Geoparque Caminho dos Cânions, Caçapava Geoparque Aspirante e Quarta Colônia. Houve a complementaridade de análises e discussões disponibilizadas em *webnários*. Identifica-se a perspectiva de promover desenvolvimento local com base na formação de profissionais, que a partir das demandas territoriais alavanca geração de renda e emprego junto à proposta de geoparques UNESCO. Daí nos estimular o direito a voz das populações tradicionais residentes nesses territórios como perspectiva de continuidade de pesquisa sobre o tema.

Palavras-chave: Geoconservação. Cultura local. Patrimônio geológico. Incentivo.

APRESENTAÇÃO DO TEMA

O tema geoparque foi recortado para o presente ensaio com vistas a se problematizar alguns elementos da territorialidade [Haesbaert (2003), Little (2004), Abramovay (2006), Previtali et al. (2013)] e da formação socioespacial em geografia (SANTOS, 1977), tendo por pressupostos estudos realizados nas regiões circunscritas à: Geoparque Caminhos dos Cânions, Aspirante Caçapava Geoparque e Aspirante Quarta Colônia. Os territórios estão geograficamente situados em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil e constituem-se em opções propícias ao desenvolvimento territorial.

Uma primeira sinalização a ser feita vem no sentido de que “O conceito de geoparque, parecendo simples, não é de fácil apreensão. Em primeiro lugar porque um geoparque não tem um suporte legal tal como uma Unidade de Conservação” (Brilha, 2012, p.32). Tal premissa analítica nos entusiasma em parte, a cogitar o direito a voz das populações tradicionais residentes nesses territórios pois:

Além que, nas fases de preparação de um geoparque, o facto de não ter leis restritivas como base, favorece o contacto e o diálogo com as populações que, habitualmente, lhes desagrada a implementação de Unidades de Conservação demasiado condicionantes das suas habituais actividades (BRILHA, 2012, p. 32).

Nesse mesmo autor, uma segunda sinalização nos estimula a pensar outras questões que emanam do atributo de que “um geoparque, não sendo apenas dedicado à conservação do património geológico, é muito mais abrangente nas actividades e acções que promove” (Brilha, 2012).

Dessa observação ocorre a ideia de oferecer possíveis aportes teóricos e exemplos de três territórios brasileiros com propostas a geoparques para situar o estado da arte na temática em proposição a seguinte problemática: quais as contribuições para explanação da categoria território, inserindo-a no escopo do planejamento territorial para os geoparques revisitados nessa literatura?

Relativo à metodologia empregada recorreremos a fonte secundária por meio de pesquisa bibliográfica, documental e discussões disponibilizadas em *webnarios* (internet). O estado da arte contempla os recortes epistemológicos no tema geoparque tais que Ferreira et al. (2020), Figueiró et al. (2013, 2019), Reynard & Brilha (2018), Borba (2012, 2017), Henriques & Brilha (2017), Rosa (2016), Rosa et al. (2015), Rodrigues & Oliveira (2014) e Brilha (2012), constituindo-se autores cujos enfoques se deram a partir de estudos de caso brasileiros. Para fundamentar as categorias-subsídios ao planejamento territorial, apoiamos em um aporte referencial que incluiu Lucio Grinover (1989), Itaborahy (2010), Ricardo Abramovay (2006), Fabiane Santana Previtali (2013), Quênia Souza (2014) e Guilherme Whitacker (2019), dentre os autores em que identificamos complementares ao entendimento do tema-gerador ora tratado.

Para dar início à análise do objeto, foi no planejamento territorial que se fez mister tecermos algumas notas sobre “as consequências da incorporação da dimensão ambiental no planejamento” (GRINOVER, 1989) tal que, no teor do trabalho esforços foram empreendidos remetendo ao longo dos anos de modo a incorporar o tema ambiental no planejamento territorial da América Latina. De início, Lucio Grinover é a base para se pensar que:

(...) surgem os enfoques integradores e holísticos que privilegiam o tratamento do planeta como ecossistema, assinalando os limites físicos do processo de desenvolvimento - vide, como exemplo, o enorme programa de pesquisa da UNESCO sobre o homem e a biosfera. Assim, o primeiro Relatório do Clube de Roma influi na abertura do debate sobre o planejamento do desenvolvimento mundial com crescimento zero da população e a redução do crescimento econômico (GRINOVER, 1989, p.29, grifos nossos).

Assim sendo, ao referir-se ao processo de desenvolvimento e ao planejamento, o autor considerou argumentos tais que “não é possível colocar no mesmo plano hierárquico as leis físicas, ecológicas, políticas, sociais ou económicas”, “os países da América Latina devem olhar sua gestão ambiental com prioridades diferentes daquelas dos países desenvolvidos”, “os ecossistemas têm capacidade limitada de sustentação que, superada, influirá na deterioração do próprio ecossistema”, e é mister o destaque que recupera um limiar da década de 1990, a saber:

Existe um marcado despropósito entre os horizontes económicos dos produtores e os horizontes ecológicos do meio, que toma especial importância quando se analisam as diferentes racionalidades, aplicadas pelos diferentes tipos de produtores (Revista Interamericana de Planificación, 1984 *apud* GRINOVER, 1989, p.29).

Note-se o detalhe ao qual o autor mencionou existir “despropósito entre horizontes” algo que poderia assumir, inclusive, interpretações como desequilíbrios irreversíveis caso não haja

alternativa do estilo de desenvolvimento. Assim, a satisfação das necessidades básicas da maioria da população poderia, quem sabe, assumir um corolário da própria estabilidade se considerarmos a opinião deste autor que defende sociedade e meio ambiente, intimamente relacionados ao se constituírem enquanto subsistemas (Grinover, 1989, p. 27).

Ao se propor o planeta Terra como componente do prefixo geo para as palavras que derivam deste radical, gostaríamos de mencionar a oralidade de um pesquisador de Portugal o qual atribuiu “Geoparque é uma estratégia de desenvolvimento territorial feita com pessoas e para as pessoas”¹, ao que integram: geoconservação, geoeducação e geoturismo (informação verbal). Artur de Sá, atribui especial ênfase à “geodiversidade por esta incluir todos os elementos geológicos não apenas aqueles que tem interesse especial - patrimônio geológico - mas todos os outros elementos geológicos sem interesse especial”² (informação verbal).

Relativo ao estado da arte sobre geoparques no Brasil, predominam em geral os estudos cujos recortes giram em torno de “novo instrumento de gestão territorial” (Brilha, 2012), “geoparques para o desenvolvimento territorial” (Ferreira et al., 2020), “projeto de desenvolvimento local” (Borba, 2017), “sistemas sustentáveis de gestão territorial” (Figueiró et al., 2019) e “Geoturismo como um Novo Paradigma para o Desenvolvimento Local” (Rodrigues, 2009; McKeever et al., 2010; Figueiró et al., 2013).

Em Rocha et al. (2017), aborda-se a possibilidade do desenvolvimento territorial sustentável e da conservação da natureza, a partir da proteção e da promoção do patrimônio geológico para fins científicos, educacionais e turísticos (Zouros, 2004; Moreira, 2014 *apud* Rocha et al., 2017). Para os autores “apesar do Brasil possuir um dos maiores potenciais geológicos do planeta, atualmente o país possui um único geoparque reconhecido pela UNESCO, apesar da existência de 36 propostas” (p.271). Argumentam os autores a existência de limitações que impedem o Brasil de efetivar mais participantes junto à Rede Global de Geoparques.

Para Rosa et al. (2015), “a proposta do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul surge para o Extremo Sul Catarinense a partir de 2006, quando se iniciam as discussões sobre a possibilidade de desenvolvimento por meio do Geoturismo”. A partir da perspectiva do Consórcio Caminhos dos Cânions e sua franca divulgação, esse foi um fato geográfico que muito incentivou na escolha³ do tema deste trabalho.

Da interpretação de Borba (2017) incorpora-se a ideia de que “A palavra território está presente em todas as definições originais de geopark⁴ (ZOUROS, 2004; McKEEVER & ZOUROS, 2005; MARTINI, 2009 *apud* BORBA, 2017, p.106).

Ora, não será nosso escopo objetivar uma revisão temática de literatura e sim explanar – de que modo três territórios aspirantes a geoparques junto ao Global Geoparks Network, avançam relativamente às estratégias de desenvolvimento regional, engajamento em parcerias público/privadas *versus* desenvolvem aptidão ao tripé ensino, pesquisa e extensão se pautados nas parcerias com as Universidades Públicas brasileiras inseridas nas regiões analisadas e por tal se incluam nas iniciativas parceiras junto às candidaturas a saber, UFSM e a UNIPAMPA.

¹ Informação em Webnário obtida pela fala de Artur Sá (II JIPEP - A importância da educação patrimonial na realidade dos Geoparques da UNESCO; Disponível em <https://youtu.be/Ey006Jqc7al> acesso em 27 out., 2021)

² Idem 1.

³ A partir de uma dissertação de mestrado do PPGPLAN sob a orientação de Isa de Oliveira Rocha.

⁴ Toda vez que o termo aparecer ligado ao referencial de BORBA, A. W., observamos que virá expresso por *geoparks*, no original em inglês (BORBA, 2017).

No território brasileiro, tendo por norteadoras as candidaturas de três geoparques na atualidade, intentamos fundamentar uma análise baseada na literatura que instigou compreendermos, um pouco mais do recorte-objeto de estudos elencando: o Consórcio Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (SC/RS), tais quais os Projetos Aspirantes a Geoparques de Caçapava do Sul e mais recentemente, o do Geoparque Quarta Colônia, RS. Salientamos que o proponente Geoparque Seridó/RN por exemplo está com a candidatura avançada também e há um burburinho que possa ser um dos próximos do Brasil a obter a chancela da UNESCO. Por ora não o ocuparemos desse, todavia.

GEODIVERSIDADE E A CERTIFICAÇÃO GLOBAL GEOPARKS NETWORK

Para Brilha (2012), foi durante a segunda metade da década de noventa do século XX que a Divisão das Ciências da Terra da Rede Global de Geoparques da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO - tentou desencadear a criação de um programa internacional de proteção do património geológico, em face do reconhecimento da *Convenção para a Proteção do Património Natural e Cultural da UNESCO, 1972* (Brilha, 2012, p.31), de modo que o termo geoparque se origina na Europa em meados desta mesma década, utilizado pela Divisão das Ciências da Terra conforme designação da iniciativa Programa Geoparques. Porém, com base em argumentos de ordem financeira, este Programa nunca fora aprovado pelos órgãos responsáveis da UNESCO (Brilha, 2012). Ocorrido aquele impasse, ainda assim, a UNESCO decidiu apoiar simbolicamente as iniciativas pontuais que se enquadrassem na filosofia delineada para o Programa Geoparques, de modo que nascia a ligação entre aquela instituição e os actuais geoparques (Brilha, 2012, p.32).

Na definição da Rede Global de Geoparques da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura “Os Geoparques Globais da UNESCO são áreas geográficas unificadas onde locais e paisagens de importância geológica internacional são gerenciados com um conceito holístico de proteção, educação, pesquisa e desenvolvimento sustentável” (UNESCO, 2021). Tem-se assim um geoparque por um território de limites bem definidos, com uma área suficientemente grande para servir de apoio ao desenvolvimento socioeconômico local. Para além, exige-se determinado número de sítios geológicos relevantes ou um mosaico de aspectos geológicos de especial importância científica, raridade e beleza, que seja representativo de uma região e da sua história geológica, eventos e processos (Moreira, 2008). Ainda “Um geoparque é, assim, uma estratégia de desenvolvimento territorial multidisciplinar baseada num pressuposto base: ocorrência de património geológico de grande relevância que constitui a matriz para essa mesma estratégia” (Brilha, 2012, p.32).

Logo, os geoparques são áreas geográficas únicas e unificadas, onde locais de significado geológico internacional são gerenciados com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Conforme explica Sá (2020):

Um geoparque mundial da UNESCO usa sua herança geológica em conexão com todos os outros aspectos do património natural e cultural da área para aumentar a conscientização e compreensão dos principais problemas enfrentados pela sociedade, como usar os recursos da Terra de forma sustentável, mitigar os

efeitos das mudanças climáticas e reduzir riscos relacionados aos desastres naturais (Informação verbal)⁵.

Compreender a relevância da geoeducação e valorização da ciência tornam factíveis algumas das proposições de se estudar geoparques a partir do parágrafo citado acima. A partir de troca de correspondências eletrônicas com um dos autores sobre a fase atual ligada ao Consórcio Geoparque Caminho dos Cânions, para além soubemos que:

desde 2007, o Projeto se tornou o Consórcio Geoparque Caminho dos Cânions atendendo 07 municípios: RS - Torres, Mampituba e Cambará do Sul; e em SC - Praia Grande, Jacinto Machado, Morro Grande e Timbé do Sul. Cada ano um prefeito é o presidente, começou em Praia Grande/SC. Estima-se que em 2020 os "avaliadores" da UNESCO e da rede global de Geoparques irão até a região para dar seguimento ao termo de avaliação. Existem os comitês estratégicos e há uma equipe técnica desenvolvendo este trabalho.⁶

Anos antes, Rosa et al. (2015) sugeriram haver na implantação de um Geoparque a finalidade de se desenvolver uma região no seu aspecto cultural, econômico e ambiental, em área que abranja determinado número de sítios geológicos peculiares. Borba (2017), por outro, foi quem analiticamente caracterizou as condições intrínsecas tais que valorização de geopatrimônio e uso sustentável para a geração de emprego e renda, e por tal nos informa:

Na realidade, o título (ou selo de qualidade) de *geopark* é atribuído por uma entidade certificadora, a GGN (Global Geoparks Network), chancelada pela UNESCO, para territórios que já estejam aplicando iniciativas concretas de geoconservação, educação geopatrimonial e estímulo ao geoturismo, com valorização de produtos artesanais e de outros elementos da cultura local, especialmente aqueles ligados à sua geodiversidade. Surgidas no ano 2000 e inicialmente idealizadas para regiões pedregosas e economicamente atrasadas da Europa, tais estratégias se espalharam pelo mundo, de forma que em outubro de 2015 a GGN já contava com 111 territórios-membros, em sua maioria na Europa e na Ásia (BORBA, 2017, p. 105, grifos nossos).

Segundo André Borba, da Universidade Federal de Santa Maria, apenas dois geoparks foram certificados até o momento na América do Sul: Araripe⁷, no sul do Estado do Ceará, no Brasil e *Grutas del Palacio*, abrangendo os limites administrativos do Departamento de Flores, no oeste do Uruguai. De acordo com Adriano Figueiró et al. (2013), estima-se que,

até o momento, apesar da Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP) ter identificado 167 geossítios com interesse para conservação (SILVA, 2008), o Brasil permanece com um único Geoparque reconhecido (Geoparque do Araripe) e, das 312 Unidades de Conservação

⁵ Palestrante em webnário temático (1º de dezembro de 2020: Seminário Interno Geoparques) sobre a Quarta Colônia Aspirante a Geoparque, RS. Disponível em <https://youtu.be/NN26EhzNSMo> acesso em 27.10.2021

⁶ Informação obtida por correspondência eletrônica a partir de contato com o pesquisador Tarcísio Roldão Rosa, acessada em 07.10.2020, via e-mail da UDESC originado da primeira autora do artigo.

⁷ Localizado no Ceará, este Geoparque apresentou candidatura à Global Geoparks Network em setembro de 2006, durante a II Conferência Internacional da UNESCO, sobre Geoparks em Belfast, na Irlanda do Norte (CATANA, 2008 *apud* ROSA et al., 2015) ocorreu o aceite da candidatura.

federais instituídas no Brasil até 2013, menos de 10% delas têm o seu estatuto de conservação voltado à conservação do patrimônio abiótico (FIGUEIRÓ et al., 2013: 54).

Para problematizar na teoria um pouco mais sobre o tema que é geoparques e por conseguinte os espaços que os abarcam, acionaremos as lentes que podem ser vistas sob o prisma dos estudos de geografia e no escopo território. Assim passaremos aos autores referenciados, iniciando por conceitos, a nosso entendimento, fundamentais à geografia.

A TEORIA DA FORMAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL: CONCRETICIDADE E TRANSFORMAÇÕES

Para Milton Santos (1977) a dimensão de espaço decorre de que “espaço reproduz a totalidade social na medida em que essas transformações são determinadas por necessidades sociais, econômicas e políticas” (p.91). O autor estabelece um nexo de causalidade entre a evolução da formação social e a organização do espaço, haja vista que ambas estão imersas em processo histórico de formação social, tal que:

[...] a unidade da continuidade e descontinuidade do processo histórico não pode ser realizada senão no espaço e pelo espaço. A evolução de formação social está condicionada pela organização do espaço, isto é, pelos dados que dependem diretamente da formação social atual, mas também da formação econômica e social (F.E.S) permanentes (SANTOS, 1977, p.90).

Guilherme Whitacker (2019) sublinhou em Santos, o elemento da concreticidade da formação social, sendo que se estabelece condição intrínseca a de que “formação econômica social é indissociável do concreto e este sendo representado por uma sociedade histórica e geograficamente determinada, formulação essa baseada nos escritos de autores tais que Karl Marx e Vladimir Lenin” (Whitacker, 2019, p.62). Infere-se do trecho que são categorias interdependentes a saber: modo de produção, formação social e espaço uma vez que são histórica e espacialmente determinados, e aqui um parêntese do próprio Milton Santos, “num movimento de conjunto a partir da formação social” (Santos, 1977). Ademais, é válido lembrar que “os modos de produção se tornam concretos sobre uma base territorial historicamente determinada” (Santos, 1977, p. 87).

Há uma complexidade de situações em que essa categoria poderia, fundamentar nexos causais para analisar temas concretos. Uma vez que o espaço “influencia também a evolução de outras estruturas” ao tornar-se componente não apenas da totalidade como para além de seus movimentos, atribui uma forte relação entre a teoria miltoniana sobre a formação econômica social⁸.

É preciso ter em vista a permanente luta entre o novo, que domina e o velho e nesse afã talvez seja mister a compreensão do que Milton Santos (1977) nomeia por modo de produção puro: seria esse modo de produção atual contudo não se realizando completamente em parte alguma (p.87). Menciona-se a seletividade como premissa da história espacial, anteriormente ao período tecnológico atual em que [...] “vastos segmentos de espaço puderam escapar ao domínio, direto ou indireto, do modo de produção dominante, ou foram apenas atingidos por feixes de

⁸ Aqui sendo interpretada a proposta de analisar os geoparques em suas respectivas nuances de geração de renda, pela via da inclusão de realidades concretas para populações que habitam em seus domínios regionais.

determinações limitadas” (Santos, 1977, p.87). Vicejamos, assim, inferir que há uma outra ordem dos fatos para encampar relações entre espaço e formação social haja vista a condição de “espaço particular” diferentemente de “espaço geral” em termos de modos de produção.

Para fins da pesquisa absorveu-se de Rosa et al. (2015) algo que perspectivou os emblemáticos termos de geoparque e de geoturismo analisando o projeto “Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul”, este proposto por setores da comunidade do Extremo Sul Catarinense frente à validação pela Rede Global de Geoparques da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO.

Em segundo recorte, Borba (2017) se destaca por tratar da região de Caçapava do Sul, centro-sul do Estado do Rio Grande do Sul, como “um centro de produção de conhecimento e de aprendizado em geociências: ao mesmo tempo, um laboratório e uma sala de aula ao ar livre” (p.105), o que em parte é correlato à relevante condição de geodiversidade e de evolução geológica deste território, sendo “aspirante” a alavancar desenvolvimento local endógeno. Assim um primeiro ponto trataria de um território de fato Aspirante a Geoparque UNESCO. Num segundo ponto há de se ater para pesquisadores⁹ a existência de elementos paleontológicos, geomorfológicos de cujas singularidades projetam para condições de desenvolvimento sociocultural e geração de renda para as comunidades tradicionais e locais.

Corroborando à menção feita em Borba (2017), há a indicação de que numa faixa recente do tempo a região também tem sido focalizada sob o viés da geoconservação (Henriques et al., 2011). O primeiro autor traz à baila trabalhos de reconhecimento da geodiversidade e de inventário do geopatrimônio local ao serem produzidos por universidades e outras instituições públicas parceiras dedicadas ao tema-gerador Aspirante a Geoparque (Degrandi, 2011; Borba et al., 2013; Peixoto, 2015; Santos, 2016).

Para entender a dimensão que assume a palavra geoconservação é preciso associá-la à visão de geopatrimônio, já que ao nosso entendimento, a ideia incita a conservar o que provém de Gaia (geo/Terra), acreditamos existir élan com os dizeres:

Um dos critérios fundamentais para a certificação de um território como geopark segundo as atuais regras da UNESCO (UNESCO, 2016) refere-se à existência de um patrimônio geológico ou geomorfológico singular, de valor internacional, aferido por uma comissão de avaliação, com base nas publicações disponíveis sobre os geossítios ou geomonumentos presentes naquele território (BORBA, 2017, p.109).

Decorre do trecho acima que o geopatrimônio é capaz de abarcar as caracterizações e as possibilidades pertinentes ao trabalho com pesquisas e empiria do universo dos geoparques. Oliveira & Rodrigues (2014) recorrem a Brilha (2005), para situar que o patrimônio geológico é entendido como o conjunto de geossítios inventariados e caracterizados numa determinada área ou região e “integra todos os elementos notáveis que constituem a geodiversidade, incluindo o patrimônio paleontológico, o patrimônio mineralógico, o patrimônio geomorfológico, o patrimônio hidrogeológico entre outros” (Brilha, 2005, *apud* Oliveira & Rodrigues, 2014, p. 77).

⁹ Dentre pesquisadores e outros envolvidos (casa civil, parceiros da UFSM e Unipampa) em Webnário assistido cuja temática foi a Carta de Intenções junto a UNESCO para concretizar a sinalização de Aspirante Geoparque Caçapava (II JIPEP - A importância da educação patrimonial na realidade dos Geoparques da UNESCO (Disponível em <https://youtu.be/Ey006Jqc7aI> Acesso em 27 out., 2021).

GEOPARQUES PARA SE PERSPECTIVAREM OS TERRITÓRIOS

Segundo Ferreira (2021, p.26) o objetivo principal de grande parte dos artigos no estado da arte sobre geoparques é o de apresentar e promover a valorização do território, a partir da descrição e caracterização dos elementos da geodiversidade ou de métodos consagrados na literatura científica de avaliação e inventariação de geossítios, com o intuito de demonstrar os potenciais do geoturismo, de criação e consolidação de geoparques, ou de necessidades de conservação da geodiversidade, como elemento chave no desenvolvimento sustentável local. Autores tais que Turner, 2006; Huang, 2010; Burlando et al., 2011; Fassoulas et al., 2011; Fernandéz; Timón; Marín, 2013; Margiotta; Sansò, 2014; Firmino, 2015; Ribeiro; Carvalho; Neto, 2015; Strba et al., 2015; Badang et al., 2016; Szepesi et al., 2016; Suzuki; Takagi, 2017; Galás et al., 2018; Herrera; Carrión; Briones, 2018; Beraaouz et al., 2019; Cai et al., 2019; Khalaf et al., 2019; Sánchez-Cortez; Simbaña -Tasiguano, 2019; Singtuen et al., 2019; Carrión-Mero et al., 2020; Ferraro et al., 2020; Morante-Carballo et al., 2020; Andrade et al., 2021; Chauhan et al., 2021; Rais et al., 2021) podem ser referenciados em trabalhos que lidam com desenvolvimento sustentável local (FERREIRA, 2021, p.26).

A partir dos autores Rosa et al. (2015) tem-se que “O Geoparque é um segmento turístico emergente, que visa através da geodiversidade impulsionar economicamente uma determinada região, na qual ocorram sítios geológicos reconhecidos, como os geossítios” (2015, p.151). Para além disso, os autores explanam sobre “Para que determinada região ateste seu potencial geológico no Brasil, e assim inicie este processo de construção de candidatura ao geoparque, é necessário submeter-se ao Programa Geoturismo da CPRM (Serviço Geológico do Brasil). Ora, a finalidade neste quesito, condiz a promover-se uma caracterização física de regiões de interesse geoturístico, disseminando assim o conhecimento básico de geologia, informações geoambientais, geohistóricas e do patrimônio mineral existente entre as comunidades alcançadas (Rosa et al., 2015).

Uma nota importante dos autores se deve a que “A implantação de um Geoparque, como alternativa de desenvolvimento regional, poderá alavancar economicamente os municípios envolvidos, pois o aval da UNESCO traz o reconhecimento de que determinado território está contemplado com uma geodiversidade apta para visitação” (Rosa et al., 2015, p.151). A partir de André Borba, perspectiva-se que o conceito de *geopark* deve ir além, na medida de constituir “unidades territoriais histórica e politicamente estabelecidas, nas quais haja uma população que se identifique com esses limites” (Borba, 2017). Isto se torna mais evidente, quando o autor fornece exemplos internacionais, de modo que:

De fato, analisando-se os *geoparks* que compõem a GGN, verificam-se: municípios, conjuntos de municípios e/ou concelhos, em Portugal; as comarcas, na Espanha; os *boroughs*, na Inglaterra; os departamentos, no Uruguai; toda a ilha de Lesbos, na Grécia; ou mesmo o conjunto de todas as nove ilhas da região autónoma dos Açores, no Portugal insular. Também há *geoparks* certificados que coincidem com áreas protegidas (que possuem sua autonomia de planejamento e gestão), mas apenas naquelas que possam conter população residente e suficiente para gerar desenvolvimento, como os “parques naturais” de Portugal e Espanha”. O único *geopark* brasileiro com certificação também segue essa regra de constituir um território: o Geopark Araripe engloba totalmente os limites de seis municípios do sul cearense (BORBA, 2017, p.107).

Portanto as unidades territoriais são categorias centrais a serem analisadas. Ocorre assim, tecer algumas ideias sobre os termos território e geodiversidade, os quais faremos no decorrer desse artigo. No primeiro caso, recorreremos à geografia. No segundo, as buscaremos nas ciências sociais aplicadas, *a priori* sem intenção de uma análise mais profunda.

Haesbaert (2003), refere-se à existência de uma antiga confusão entre território e espaço geográfico muitas vezes sendo termos utilizados como sinônimos, como se qualquer base material, espacial, socialmente apropriada constituísse um território. Tal fato é capaz de situar um discurso da desterritorialização que tem se propagado na medida em que se acentua a crise do Estado-nação, bem qual a deslocalização de empresas em economia versus a perda da base territorial das identidades culturais na antropologia e na sociologia (Haesbaert, 2003, p.12). Por território, nesse autor entende-se:

o território envolve sempre ao mesmo tempo [...] uma dimensão simbólica, cultural, através de uma identidade territorial atribuída pelos grupos sociais, como forma de controle simbólico sobre o espaço onde vivem (sendo também, portanto uma forma de apropriação) e, uma dimensão mais concreta de caráter político-disciplinar: a apropriação e ordenação do espaço como forma de domínio e disciplinarização dos indivíduos (HAESBAERT, 1999 *apud* HAESBAERT, 2003, p.14).

Em parte, elementos como as bases tecnológicas passam a ser tangenciados como atributos de debilitamento em relação ao território e mesmo o desaparecimento deste, conforme refere o mesmo autor à dimensão geográfica e espacial. Recorro a visão de Paul Little (2004), em que esse atribui a noção de espaços intersticiais haja vista um olhar para compreensão (...) “a partir de uma macroperspectiva fundiária, o resultado geral do processo de expansão de fronteiras foi a instalação da hegemonia de Estado-nação e suas formas de territorialidade” (p.257), expressa por:

Mesmo que esse processo não tenha sido homogêneo nem completo, como acabamos de ver a nova entidade territorial do Estado-nação impôs-se sobre uma imensa parcela da área que hoje é o Brasil, de tal forma que todas as demais territorialidades são obrigadas a confrontá-la (LITTLE, 2004, p. 257).

Cumpra-se para o autor uma proposta que se direciona à explanação de um conceito que tem maior afinidade com os processos de territorialização correlatos ao Brasil, desde uma perspectiva colonial, imperial a culminar à da atualidade vigente.

Para Fuini (2019) tem-se em “Metamorfoses do espaço habitado”, a evidência de que Santos (1988), ao propor o estudo das categorias analíticas vinculadas ao espaço, elucida a concepção de configuração territorial. Pode ser tanto sinônimo de base terrestre ou terreno ocupado pelo homem, como o quadro formado pelos objetos espaciais e sua organização que condicionam e caracterizam as ações e fluxos de pessoas. Daí resida a concepção de Milton Santos por trazer o *território* como antecedente ao espaço, como base de sua produção. A configuração territorial ou espacial seria uma espécie de armadura do território, conjunto de fixos e sua estrutura ou arranjo, sinônimo de organização espacial (1985), de modo que:

Nesse sentido, território e espaço são conceitos e noções diferentes, no entanto, complementares. O território como organização ou configuração espacial, uma linha traçada, onde se estabelecem as dinâmicas socioespaciais. Nos anos de 1990 o autor delineia com mais detalhes seu quadro conceitual e propõe a concepção de território usado, definido por seus objetos e ações,

associado à análise da fluidez que rege as relações econômicas. Seria sinônimo de espaço humano, espaço habitado. A informação exerceria, no período contemporâneo, o papel fundamental de reunir as diferentes porções territoriais, em um território formado por “lugares contíguos e lugares em rede”, dando possibilidade do surgimento de novas “solidariedades” e intercâmbios (FUINI, 2019, p. 526).

Se por um lado preponderam as ações economicistas por outro pesam as ações cujos lastros contêm base de confiança. Não sem menor importância, Ricardo Abramovay recorre à Nova Sociologia Econômica¹⁰ como um aporte para situar em relação a:

La idea de que el territorio está formado por un conjunto de lazos capaces de fortalecer la identidad de sus actores y, por lo tanto, el emprendimiento de acciones en común sobre la base de la confianza que pudieron construir por su interacción es importante, pero insuficiente para explicar procesos localizados de desarrollo (ABRAMOVAY, 2006, p.08. Grifos nossos).

É com vistas a se analisar os processos migratórios, contribuições a partir de transferências públicas até os condicionantes concernentes ao fenômeno multidimensional, que o mesmo autor atribui aos domínios de estudos articulados, por exemplo os domicílios rurais quando o emblema é a noção de pobreza rural frente a variável desenvolvimento territorial.

Ainda referente à noção de território, Previtali et al. (2013) conduzem a que:

Vale destacar que a noção de território deve ser entendida no âmbito das relações de poder, de controle e formas de resistências dos grupos sociais envolvidos. Nesse sentido, o que se observa a partir do final dos anos 1990 e especialmente nos anos 2000 é o aumento dos conflitos sociais nessas regiões, bem como a expulsão das populações locais. Só no estado de Minas Gerais há cerca de 494 comunidades quilombolas, sendo que destas apenas uma havia conseguido reconhecimento oficial de suas terras até 2007 (COMUNIDADES, 2013; LISTA, 2013 *apud* PREVITALI, 2013, p.09. Grifos nossos).

Apreender as relações de poder, as formas de resistências das comunidades tradicionais e os remanescentes quilombolas possibilita adentrar os ‘labirintos’ e os ‘bastidores’ de processos constitutivos de territorialização, mas também tornar visibilizada a condução de condutas, já que reveladoras em termos de disciplinarização dos indivíduos¹¹ tratada por teóricos como Haesbaert, Foucault e Souza. O aumento dos conflitos sociais tem sido alvo, inclusive, de inúmeros trabalhos científicos.

¹⁰ Ricardo Abramovay (2006) embasa-se em teóricos como Webster, North, Williamson e Neil Fleigstein, Nova Economia Institucional e Nova Sociologia Econômica.

¹¹ Para maior detalhamento com vistas a se compreender a categorização sobre disciplinarização dos indivíduos talvez seja interessante buscar artigos tais que de Michel Foucault, pensador francês; ou ainda Rogério Luiz de Souza, historiador e pesquisador catarinense.

APORTES ANALÍTICO-TEÓRICOS PARA ORDENAMENTO TERRITORIAL E PLANEJAMENTO TERRITORIAL

Historicamente, “o mecanismo de poder republicano ligou as populações a um ordenamento por meio de uma divisão territorial possível de ser perspectivada, assegurada e controlada” (Souza, 2019, p. 25). Em assim sendo foi que “A partir da República, a organização dos territórios deixou de ser pensada apenas como um microcosmo articulado com o território mais global”. Nesse prisma, Souza (2019) atribui à paróquia uma tipologia de maquinaria política que conforma “lugar aglutinador”, “organizador e promotor do desenvolvimento e da civilidade” (Souza, 2019, p. 26).

Contemporaneamente ao autor, mas de um outro lugar de fala – que não a historiografia – Rosa (2016) recorre ao documento PNOT¹² (2006) para referir-se ao “Ordenamento Territorial é a regulação das ações que têm impacto na distribuição da população, das atividades produtivas, dos equipamentos e de suas tendências”. Do exposto advém que “O Planejamento Territorial (regional e urbano) pode ser definido como “o melhor meio de ocupar um sítio ou região, prever os pontos onde se localizarão atividades, e todos os usos do espaço, presentes e futuros” (Ministério das Cidades *apud* Rosa, 2016, p.132).

Para Santos (2005) a formação de território compõe-se de: recortes contíguos, continuidade territorial – via redes e de qual ligação se faz entre pontos distantes, formas e processos sociais. Para mencionar planejamento territorial, Lúcio Grinover assim expõe:

O planejamento territorial (regional e urbano), já há algum tempo operando com indicadores econômicos e sociais e utilizando-se de outras disciplinas, deve introduzir agora novos indicadores, como os ambientais, para adquirir uma série de elementos de base que lhe permitam um conhecimento adequado dos níveis de produtividade, unicidade e qualidade ambiental dos ecossistemas que estruturam a função territorial (GRINOVER, 1989 *apud* ROSA et al., 2015, p.162).

Nos indicadores há um constante readaptar-se de realidades socioeconômicas que se imbricam à qualidade ambiental dos ecossistemas e por outro, atributos capazes de integrar a função territorial. Quênia Souza destaca “o ordenamento territorial é uso que se faz do território e é o resultado do avanço acentuado da globalização, para se obter um ordenamento territorial sustentável se faz necessária a incorporação do planejamento ambiental nas referidas ações” (Souza, 2014, p.20). Expostos os autores e suas visões, assim, planejar o uso do território relaciona-se tanto à tomada de decisões junto ao uso do espaço e recursos disponíveis quanto ao próprio conhecimento técnico.

GEODIVERSIDADE, GEOEDUCAÇÃO E PERSPECTIVA PARA DESENVOLVIMENTO

Ao unirem-se elementos geológicos e geomorfológicos, há condições indispensáveis para se propor o termo geodiversidade como categoria analítica. Esta, abarca na atualidade, diferentes ações e campos de conhecimento desde geopatrimônio, geoturismo, geoeducação enfim por engendrar outros valores e práticas contemporâneas frente às lentes que se voltam para

¹² Documento Base para a definição da Política Nacional de Ordenação do Território – PNOT (versão preliminar).

mudanças de comportamentos dos seres humanos. A geodiversidade pode, inclusive, contribuir para modificar cenários regionais de turismo, emprego e renda.

Para Rocha et al. (2017) remonta às últimas décadas a preocupação com a conservação do patrimônio geológico fez surgir diversas iniciativas de proteção e destacam, por exemplo, a Rede Global de Geoparques criada pela UNESCO em 2004, com vistas a viabilizar conservação, valorização e divulgação do patrimônio geológico dentre outros valores e práticas. Uma das prerrogativas se soma à identificação dos sítios geológicos de particular importância, caracterizados por raridade ou beleza, que funcionam como núcleo de atração para atividades turísticas e afins – são os geossítios – os quais caracterizam-se enquanto territórios definidos.

Conforme arguiu em seu texto de qualificação, Daner Roskamp Ferreira (2021), atribuiu às discussões sobre a geodiversidade e a importância da identificação e conservação de geossítios considerados patrimônios geológicos, como elementos aprimorados ao longo da década de 1990, a partir de encontros e fóruns científicos e com a participação de organizações internacionais, como a International Union for the Conservation of Nature (IUCN) e a própria UNESCO (HENRIQUES; BRILHA 2017; ZOUROS, 2017 *apud* FERREIRA, 2021:15-16). Assim geossítios são componentes que circundam um projeto de desenvolvimento que se coloca econômico e social sustentável (Rocha et al., 2017: 272).

Entende-se o comportamento de populações nos quesitos visitação, desfrute da natureza, sustentabilidade rural, desenvolvimento não obstante somam-se ainda à de especulações de domínios geográficos, geopatrimoniais, tais que se apreendem nas candidaturas à geoparques, enquanto regiões recortadas pelo geoturismo, contando ou não com tecnologias tais que os aplicativos e os guias virtuais bem quais outros conteúdos que se voltam para perspectivas e potencialidades para se alavancarem regiões antes vistas como socioeconomicamente deprimidas frente a estudos.

A partir de Pereira (2010), entende-se a perspectiva de que os geoparks podem ser entendidos como sistemas sustentáveis de gestão territorial que podem ser aplicados a territórios delimitados que englobem um conjunto de geossítios com relevância em termos científicos, estéticos, culturais, científicos e educativos (em Figueiró et al., 2019).

REDE MUNDIAL DE GEOPARKS E A ESPECIFICIDADE PROJETO GEOPARQUES DO BRASIL

A partir da ascensão da Rede Global de Geoparques e sua integração e sinergia com o Centro de Patrimônio Mundial (*World Heritage Centre*) e a Rede Mundial de Reservas da Biosfera (*Man and the Biosphere Word Network of Biosphere Reserves*) organizou-se uma verdadeira rede interdisciplinar de cooperação internacional para o estudo da Terra e o desenvolvimento sustentável das comunidades locais, contribuindo para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2016-2030 (Rieckmann, 2017 *apud* Rocha et al., 2017).

Em Herrera-Franco et al. (2021), se constata que as maiores contribuições, relativamente à literatura que envolve o conceito de geoparque, por países ou regiões, estão concentradas na Ásia (principalmente, China, Indonésia e Malásia) e Europa (sobretudo Itália, Polônia, Portugal, Espanha e Reino Unido). Tempos antes, Moreira (2008) assegurou que a China país que possui considerável quantitativo de geoparks, assume:

O interesse deste país em proteger e divulgar ainda mais seu patrimônio geológico vem desde 1985, e em 2000 uma rede de proteção do patrimônio geológico começou a ser estabelecida e os Geoparques começaram a se tornar

loais onde o crescimento econômico foi visivelmente percebido, propiciando também a criação de novos postos de emprego (MOREIRA, 2008, p.100).

Segundo a autora supracitada, foi com base na Rede Europeia de Geoparques que a UNESCO¹³ criou, em 2004 a Rede Mundial de Geoparques em parceria com a União Internacional de Ciências Geológicas. Somente em 17 de novembro de 2015 foi aprovado o Programa Internacional de Geociências e Geoparks (IGGP) mediante a tutela da Organização.

Assim, consta do teor de documento elaborado pela UNESCO, a descrição da área em suas questões administrativas e identificação do território, onde cinco conjuntos de perguntas devem ser preenchidos: geologia e paisagem; estrutura de manejo; interpretação e educação ambiental; geoturismo; Sustentabilidade Econômica Regional (Moreira, 2008, p.103).

Ademais, a condição de pertencerem à Rede Mundial de Geoparks permite aos especialistas envolvidos nessa empreita, a troca de experiências e cooperarem entre si. No Brasil, a especificidade se dá com vistas a que:

Outra iniciativa tomada no sentido de valorizar ainda mais a geodiversidade brasileira e aproveitar esse potencial para o geoturismo foi a criação do Projeto Geoparks do Brasil. O CPRM (Serviço Geológico do Brasil) criou em 2006 esse Projeto, com o objetivo de identificar, classificar, descrever, catalogar,

¹³ Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO.

georreferenciar e divulgar os parques geológicos do Brasil, além de definir diretrizes para seu desenvolvimento sustentável (MOREIRA, 2008).

Fonte: Extraído de Rosa et al. (2015)

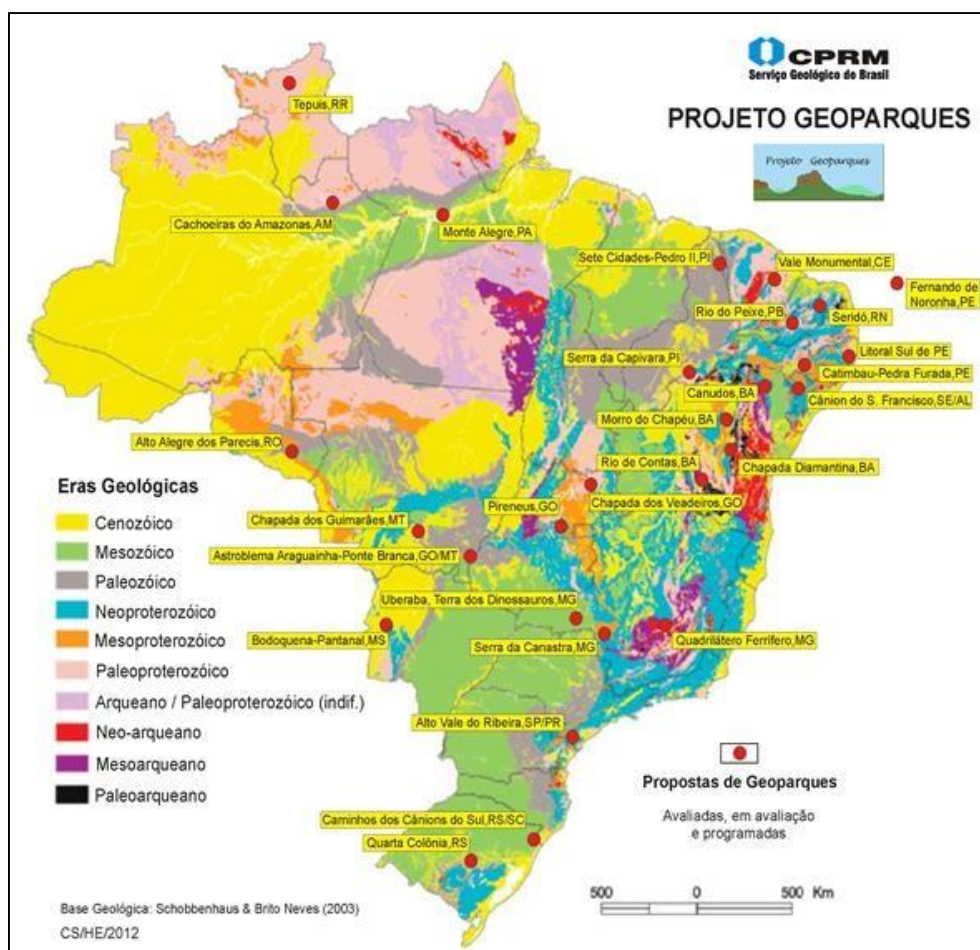


Figura 1: Propostas de Geoparques no Brasil

Os autores enfatizaram trinta (30) propostas de geoparks aspirantes (2014) em fase de aguardarem as aprovações se concretizarem como geoparks UNESCO no Brasil. De modo que se observa (figura 1) para a Região Sul apenas constarem, naquela ocasião, as propostas de Geopark Caminhos dos Cânions e Geopark Quarta Colônia. Portanto o Geopark Caçapava do Sul, ainda não integrava a operacionalização no presente mapa apresentado por Rosa et al. (2015).

Analisaremos, a partir daqui, as especificidades de cada candidatura e seus pontos mais relevantes ao nosso entendimento para o ensejo do desenvolvimento territorial problematizado no trabalho.

CAÇAPAVA GEOPARK ASPIRANTE UNESCO: PONTOS NODAIS E BREVE DISCUSSÃO

Para Borba (2017) o caso específico de um geopark que aglutine Caçapava do Sul, Santana da Boa Vista e Lavras do Sul, projeta-se a partir das justificativas que envolvem: (a) o fato de que são apenas três prefeituras, com laços históricos e geográficos bem consolidados, o que facilita as articulações políticas; (b) o fato de que, com os três municípios, seria possível atingir-se uma população maior, de quase 50 mil pessoas, e comunidades mais carentes, mesmo com a dificuldade imposta pelas grandes distâncias; e (c) o fato de que os três municípios são muito bem conhecidos

em termos de geodiversidade e geopatrimônio sobretudo após os levantamentos realizados por Borba et al., 2013; Peixoto, 2015 (*apud* Borba, 2017, p.121).

Ao que concerne ao planejamento e desenvolvimento regional, existem avanços e por outro, retrocessos para a candidatura dos geoparques. Para início de conversa, o cerne tematizado em Borba (2017) pode ser recuperado por dizeres tais que aludem aos *geoparks* “uma estratégia de desenvolvimento territorial multidisciplinar” ou “selo de qualidade”. Há, todavia, condições intrínsecas para que os *geoparks* funcionem de fato como “territórios que conhecem sua geodiversidade que valorizam e protegem seu geopatrimônio e que o utilizam de forma sustentável para geração de emprego, renda e desenvolvimento endógeno sobretudo através do geoturismo” (Borba, 2015, p. 409).

Estudos de caso são considerados por Ferreira (2021) no sentido de escrutinar caracterizações que, geralmente, são relacionadas aos aspectos teóricos e conhecimentos da geologia, geomorfologia, e de outras áreas ligadas às geociências, e normalmente, tentam apresentar o caráter único e beleza cênica, ou a importância de cada elemento da geodiversidade, quanto aos seus potenciais, educativos, científicos, econômicos, entre outros. Em assim sendo, o autor argumenta sobre:

Cabe ressaltar, que além de procedimentos metodológicos mais comuns entre os artigos analisados, a metodologia desenvolvida por Avelar et al. (2015). A partir da percepção das comunidades locais em relação à contribuição dos geoparques no desenvolvimento sustentável, esse estudo apresenta 10 tópicos-chave (consciência ambiental, lixo, tratamento de água, senso de lugar, uso da terra e biodiversidade, urbanização, atividades econômicas, geoturismo, mobilidade urbana, continuidade e monitoramento) para a compreensão e formulação de indicadores para o acompanhamento do desenvolvimento sustentável no Geoparque Costões e Lagunas do Rio de Janeiro. Esse é o único estudo que propõe uma metodologia mais objetiva, através de indicadores, no sentido de determinar o estágio de desenvolvimento sustentável do território (FERREIRA, 2021: 28).

Deste exposto, sinalizações no autor sugerem temas interdisciplinares tais quais tratamento de água, uso da terra e biodiversidade, atividades econômicas, urbanização, mobilidade urbana e sobretudo aponta a metodologia desenvolvida em estudos de caso considerados pelo autor supracitado capazes de ampliar o escopo do estado da arte para percepção das comunidades e participação no quesito desenvolvimento sustentável em análise.

Borba (2015), inclusive, indicou elementos a uma proposta de geoidentidade visual – a qual longe de ser um “registro de marca” – objetiva divulgar o reconhecimento do município Caçapava do Sul como “capital gaúcha da geodiversidade” à medida que se promove relativa fama entre a comunidade acadêmica gaúcha e seus pares, ao estimularem pesquisas e contribuições para iniciativas e estratégias de geoconservação. Este mesmo autor foi quem considerou:

A percepção dos valores científico, educativo, cultural, ecológico e econômico da geodiversidade de Caçapava do Sul certamente é um passo importante para o desenvolvimento humano e socioeconômico do município e de sua população, de maneira integrada com um meio ambiente equilibrado e conservado (BORBA, 2015, p. 410).

Percebe-se o quanto a proposta de geoeducação é integrativa aos pressupostos fundamentos na criação de geoparques e suas temáticas transversais. Assim supomos ser neste conteúdo que se some o de vincular as questões que permeiam territórios sustentáveis às condições ligadas a uma possível ideia de reversibilidade de um “quadro de baixa escolaridade entre os adultos, de evasão escolar e atrasos na seriação entre as crianças, bem como de fraco desempenho em exames nacionais na área de ciências da natureza”(Borba, 2015, p.409), conforme tratados pelo autor uma vez que ele relaciona o desenvolvimento humano e as potencialidades do município de Caçapava do Sul, RS.

A ideia de geoeducação trabalhada em comum como por exemplo se vislumbra o projeto “um dia da geodiversidade” e ainda enquanto algumas iniciativas que fazem diferença em âmbito local, e por isso, se inserem constantemente a perspectiva de território. Com isso, ainda nos cabe atentar para que André Borba (2015) instiga quanto à reflexão sobre mais uma possibilidade - que não se restringe ao escopo de conteúdos estritamente mercadológicos para os territórios aos quais inseridos estão os aspirantes a geoparques UNESCO, na medida em que:

- a) Também no campo da economia, destaca-se aqui o potencial turístico do município, cuja geodiversidade se reflete igualmente na variedade de atividades possíveis para turistas (turismo rural, ecoturismo, observação de aves, turismo histórico-cultural, turismo geológico) e praticantes de esportes de aventura na natureza (trilhas pedestres, mountain bike, escalada, voo livre, caiaque etc.) (BORBA, 2015, p.407).
- b)
- c) Aperfeiçoamento em temas relacionados à geodiversidade local, no âmbito de projetos de extensão da UFSM (BORBA et al., 2015 *apud* BORBA, 2015 p.407).
- d)
- e) Um saudável ciclo de curiosidade e valorização do município, tanto em nível estadual quanto internamente, junto à comunidade local (BORBA, 2015, p.407).

A nosso ver, as parcerias público-privadas são fundamentais para a concretização de um projeto aspirante a geoparque. Ademais, para Reynard & Brilha (2018) o poder público municipal, a rede de hospedagem, os entes da esfera educacional, os artesãos de couro e lã de ovelha, os apicultores, as associações de desenvolvimento e para promoção de turismo, dentre outras as ONGs de defesa do meio ambiente podem estar unidas com a finalidade de propor e posteriormente, gestar um geoparque (REYNARD & BRILHA, 2018).

Por fim será no argumento de que o autor expõe “As universidades da região Universidade Federal do Pampa, Universidade Federal de Santa Maria e Universidade Federal de Pelotas, dentre outras eventualmente interessadas) juntamente à CRPM poderiam compor o conselho científico” (Borba, 2017, p. 116), que deixaremos alguns pontos nodais para se propor futura discussão temática.

Dar ênfase à institucionalização como um forte elemento contributivo na idealização de Caçapava Geopark Aspirante UNESCO é uma via futura a se propor, todavia não se reduz a esse aspirante. Recentemente, como resultado de articulações entre o COREDE Campanha e as universidades públicas da região, especialmente a Unipampa, o tema “geodiversidade e turismo” figurou entre as prioridades eleitas pela população, sendo contemplado com um edital de fomento

da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS). Iniciativas assim foram identificadas nas falas de participantes em *webnário* assistido sobre menção à carta de intenções, lançada e enviada à UNESCO Paris em julho de 2020¹⁴.

Dentre algumas das falas ouvidas num ciclo de *webnários* sobre as intenções aos geoparques, uma voz em especial apontava para que as pessoas residentes e envolvidas nos projetos aspirantes são a base dos geoparques já que não se faz desenvolvimento local sem a participação da comunidade. Não ao acaso, relacionamos o fato ao que André Borba argumenta:

É imprescindível, no entanto, salientar e deixar muito claro a todos os envolvidos que um *geopark* não é um projeto desta ou daquela gestão, deste ou daquele partido político; mas sim um projeto de desenvolvimento local para muitas gerações, prevenindo-se assim contra eventuais mudanças de rumo das diferentes gestões, resultantes da inevitável e saudável alternância democrática no poder público municipal (BORBA, 2017, p.117).

Interessante se faz esta perspectiva geracional e de inclusão de “todos os envolvidos”. Estimula assim possivelmente averiguar em que medida outras iniciativas, a exemplo das artesãs que se uniram em objetivando formas de empoderamento frente às atividades de emprego e renda, terão elementos a contribuir relativamente à identidade territorial caçapavense e por tal se constituirão como os atores sociais que se engajam quando lhes são oportunizados os meios de inserção no projeto para um geoparque aspirante. De que modo essa realidade é expandida para outros territórios em potencialidade aos geoparks no Brasil talvez seja mais uma instigante indagação para que se dê continuidade às buscas de levantamento de fontes secundárias no que toca o estado da arte dos geoparques aspirantes UNESCO brasileiros.

GEOPARK QUARTA COLÔNIA

Se é possível ter em vista que os geoparques dinamizam e atuam com estratégias pedagógicas à medida que buscam “conciliar a proteção patrimonial com a exploração sustentável dos recursos, gerando desenvolvimento local, capaz de promover uma melhoria da condição de vida dos habitantes destas regiões” (Figueiró et al., 2019), há de se considerar a singularidade de materiais geoeducativos como ferramentas de disseminação do conhecimento científico. Esse aporte foi possível nós o identificarmos na construção de conteúdos bem quais de *um folder* em forma de Mapa Geoturístico de divulgação (Figura 2) sobre o Aspirante Quarta Colônia, até o momento pesquisada em estado da arte.

Entretanto para a consolidação desses instrumentos é requerida uma abordagem que contemple o contexto dos sujeitos envolvidos e do território em questão, segundo a literatura havida. Nesse propósito, o Geopark Quarta Colônia localizado na região central do Rio Grande do Sul, compõe-se de nove municípios com grande relevância para fins de considerar o patrimônio geológico-geomorfológico, paleontológico e histórico-cultural. O Geopark tem se representado deveras envolvido com iniciativas de geoeducação uma vez que conta sua candidatura a um Geopark UNESCO Aspirante, como lócus de um ímpar geopatrimônio.

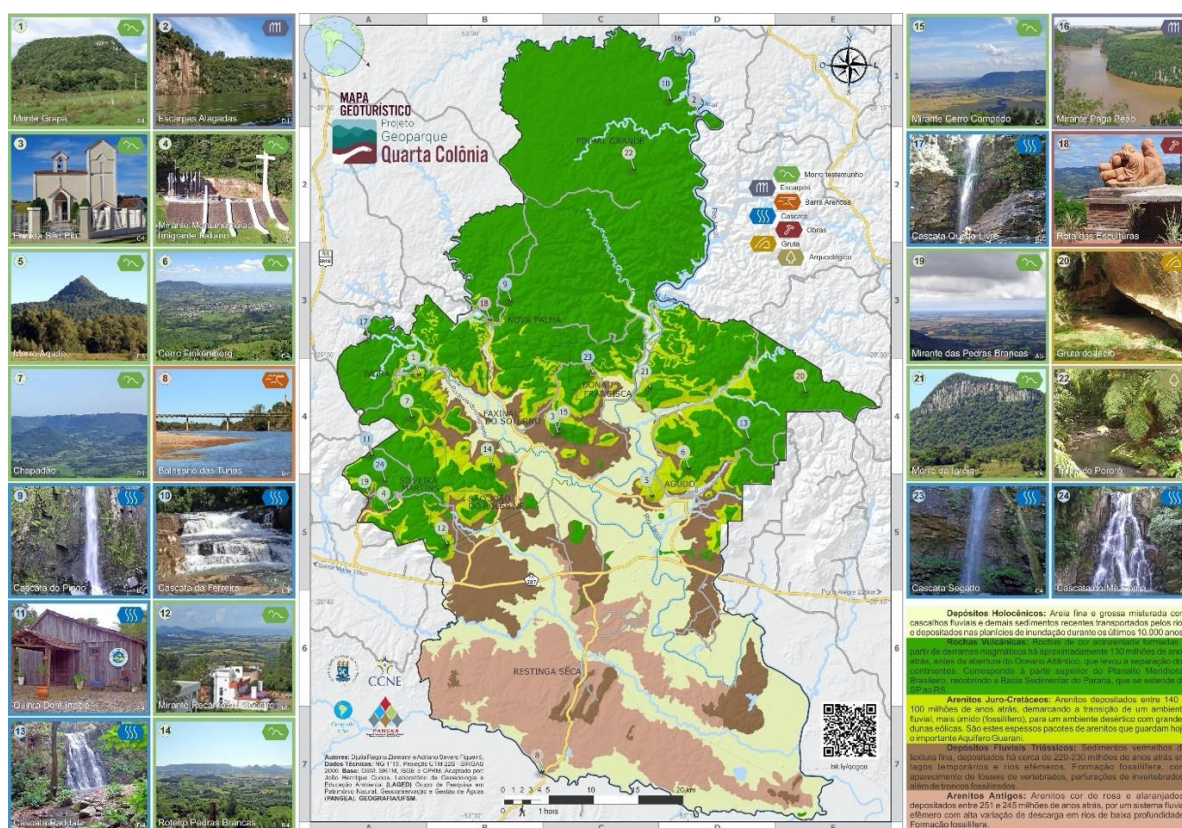
¹⁴ Informação verbal disponível em <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/pre/2020/06/25/projeto-geoparque-cacapava-realiza-assinatura-simbolica-da-carta-de-intencoes-a-unesco/> acesso em 26 setembro 2020.

Para Figueiró et al. (2013, p.75) não podemos, todavia, esquecer de que o geoturismo, como atividade econômica envolvida na conservação das paisagens e na manutenção das pessoas, somente poderá resultar em êxito quando o valor científico deste patrimônio for devidamente revelado. Para além dos possíveis desafios, Figueiró et al. (2019), colocam a noção de geoturismo como um novo modelo de desenvolvimento para localidades que muitas vezes não se enquadram no padrão capitalista de produção (p.172).

Por tal feito, para autores estudiosos da temática a importância das iniciativas desenvolvidas no território da Quarta Colônia Aspirante (Figura 2), chega ao ponto nodal ao desencadear geração de desenvolvimento a medida em que,

Esta retroalimentação entre o geoturismo e a geoeducação representa a permanente geração de demandas formativas de indivíduos em um geoparque para, num primeiro momento, atuarem nos museus, centros interpretativos e guiamento de trilhas no território. Todavia, em uma perspectiva mais expandida, incluem-se aí a formação de artesões, cozinheiros, empreendedores e todos os tipos de profissionais envolvidos na geração do desenvolvimento local (FIGUEIRÓ et al., 2019, p.175).

Assim sendo, a perspectiva de promover desenvolvimento local advém desta formação de profissionais que em consonância com as demandas territoriais alavanca geração de renda e emprego juntamente à proposta de geoparques UNESCO. O que em larga medida, leva a reverberar que “o valor científico é central para a geoconservação, tendo em vista que a função precípua dos Geossítios é garantir a compreensão do funcionamento e da história da Terra” (Reynard, 2005 *apud* Figueiró et al., 2013, p.75).



Fonte: Extraído de Figueiró et al. (2019)

Figura 2: Mapa geoturístico do Geoparque Quarta Colônia - RS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade da caracterização de território geográfico para cada um dos geoparques referidos e o fator de desenvolvimento local endógeno no Brasil *per se* pode ir além de um requisito que é a existência de um patrimônio geológico ou geomorfológico singular, de valor internacional, aferido por uma comissão de avaliação para se eleger pela candidatura a chancela a um geoparque/GGN-UNESCO.

Há sinalizações no estado da arte sobre geoparques no Brasil que sugerem temas interdisciplinares tais quais tratamento de água, uso da terra e biodiversidade, atividades econômicas, urbanização, mobilidade urbana e capazes de apontar a metodologia desenvolvida em estudos de caso considerando o escopo da percepção das comunidades e participação e assim convergindo para o viés territórios reveladores de geodiversidade e propícios ao desenvolvimento territorial. Daí o entusiasmo em se dar o direito a voz das populações tradicionais residentes nesses territórios como perspectiva de continuidade para os trabalhos cujos leitores aguçam e o entusiasmo a partir de nossa proposta de pesquisa esboçada nesse breve artigo de revisão temática sobre três geoparques brasileiros.

Quanto às atividades como o geoturismo e a geoeducação a partir de incentivos e de proponentes como das universidades públicas e parceiras no Rio Grande do Sul, no caso brasileiro constituem-se os elos intrínsecos ao considerarmos que a extensão universitária também se constitui enquanto élan potencializador para o desenvolvimento territorial frente aos projetos que envolvem os territórios e isso inclui, estrategicamente, o viés de desenvolvimento local endógeno.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Para una teoría de los estudios territoriales. Para libro organizado por Mabel Manzanal. Publicación en Argentina, 2006 [Link]

BORBA, André Weissheimer de. Proposta de uma geodiversidade visual para Caçapava do Sul: capital gaúcha da geodiversidade. **Revista Geographia Meridionalis**; revista eletrônica. v.1, n.2; jul./dez.2015 p.405-411.

_____. Um geoparque na região de Caçapava do Sul (RS, Brasil): uma discussão sobre viabilidade e abrangência territorial. *Revista Geographia Meridionalis: Revista eletrônica da Pós-graduação em Geografia da Universidade de Pelotas*, n.3, v.1, 2017; p.104-133.

BRILHA, J. A Rede Global de Geoparques Nacionais: um instrumento para a promoção internacional da geoconservação. In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. da (Org.). *Geoparques do Brasil: propostas*. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. p. 29-38.

FERREIRA, Daner Rosskamp. O Desenvolvimento Sustentável no Geoparque Caminhos Cânions do Sul. Texto de qualificação submetido ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Planejamento Ambiental e Desenvolvimento Socioambiental. (NO PRELO). Florianópolis, 2021. 47p. VALDATI, Jairo (Orient.)

FERREIRA, D. R.; MARTINELLO, A. S.; VALDATI, J. Desenvolvimento Rural e os Geoparques no Brasil. *Revista Política e Planejamento Regional*. Rio de Janeiro – vol. 7, nº 3, setembro a dezembro de 2020, p. 358-371.

FIGUEIRÓ, A.S.; VIEIRA, A.A.B.; CUNHA, L. Patrimônio Geomorfológico e Paisagem como Base para o Geoturismo e o Desenvolvimento Local Sustentável. *Periódicos Climatologia e Estudos da Paisagem*, UNESP, Rio Claro, v.8, n.1, jan./jun 2013, p.49-79.

FIGUEIRÓ, A. S.; MOTTA, V; BRUNHAUSE, T.; VENTURA, H. A produção de materiais geoeducativos na proposta Geoparque Quarta Colônia, RS. **Physis Terrae**, v.1, n. 2, 2019, p.171-184. ISSN: 2184-626X [link]

FUINI, L. L. O Resgate do conceito de território: as contribuições da geografia brasileira e seu movimento de renovação. **Ciência Geográfica**, Bauru - Ano XXIII - Vol. XXIII - (2): Jan./Dezembro - 2019, p. 522-531.

GRINOVER, L. O planejamento físico territorial e a dimensão ambiental. **Cadernos FUNDAP**- São Paulo Ano 9, n.16- p. 25-32- jun.1989.

HAESBAERT, R. Da desterritorialização à multiterritorialidade. **Boletim Gaúcho de Geografia**. Porto Alegre, v.29, n.01, p.11-24. Jan./ jun./2003.

HENRIQUES, Maria Helena; BRILHA, José. UNESCO Global Geoparks: a strategy towards global understanding and sustainability. **Episodes**, [S.L.], v. 40, n. 4, p. 349- 355, 1 dez. 2017. International Union of Geological Sciences. <http://dx.doi.org/10.18814/epiiugs/2017/v40i4/017036>.

ITABORAHY, Nathan Zanzoni. A geografia, o conceito do território e os processos de territorialização das comunidades quilombolas: primeiras aproximações. **Encontro Nacional dos Geógrafos**, 2010 [link]

LITTLE, P. E. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. **Revista Anuário Antropológico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2004; p.251-290.

McKEEVER, P.J.; ZOUROS, N.; PATZACK, M. The UNESCO Global Network of National Geoparks. In: DOWLING, R.K.; NEWSOME, D, (Eds.) **Geotourism: the tourism of geology and landscape**. Oxford: Good-fellow, 2010. p. 221 – 230.

MOREIRA, J. C. Patrimônio geológico em unidades de conservação: atividades interpretativas, educativas e geoturísticas. [Tese] Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração de Utilização e Conservação dos Recursos Naturais, do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis:2008.

OLIVEIRA, P. C. A; RODRIGUES, S. C. Patrimônio geomorfológico: conceitos e aplicações. **Revista Espaço Aberto**, PPGG - UFRJ, v.4, n.1, 2014, p. 73-86.

PREVITALI, F. S.; MORAIS, S.P.; FAGIANI, C.C. Trabalho e Migração: O caso da agroindústria sucroalcooleira no Triângulo Mineiro a partir da década de 2000. **Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, Araraquara, v. 7, n. 1, jul./dez. 2013.

REYNARD, E. & BRILHA, J. 2018, *Geoheritage: Assessment, Protection, and Management*, Elsevier, United Kingdom, Cap. 18- 484 pp.

ROSA, T. R. da. Das unidades de conservação ao Projeto Geoparque Caminhos dos Canyons do Sul (SC/RS) [Dissert.] Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, Centro de Ciências Humanas e da Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis: 2016. 150 p.

ROSA, Tarcísio Roldão da; ROCHA, Isa de Oliveira; MARIMON, Maria Paula Casagrande. Considerações sobre a proposta de planejamento regional do extremo sul de Santa Catarina: Projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. **Revista Bras. Planej. Desenv.**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 148-167, jul./dez. 2015.

ROCHA, L.C.; FERREIRA, A.C.; FIGUEIREDO, M.A. A rede global dos geoparques e os desafios da integração dos geoparques brasileiros. **Cadernos de Geografia**, v.27 n. especial 2, 2017.

SANTOS, Milton. **Sociedade e espaço**: a formação social como teoria e como método.

In: Santos, Milton. *Da totalidade ao lugar*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

SOUZA, R. L. de. Para uma história da geopolítica republicana no Brasil: a República laica e a Igreja católica (In: FRANCO, J. E; DALLABRIDA, N.; SOUZA, R. L de. **Gêmeas Imperfeitas**: As Repúblicas de Brasil e Portugal, unidas no ideal e diferenciadas nas práticas. Florianópolis: Edições do Bosque, CFH/UFSC, 2019.

SOUZA, Q. de. Experiências de produção agroecológica e familiar nos municípios de Garopaba e Praia Grande, Santa Catarina: algumas reflexões sobre a ótica do conceito desenvolvimento territorial sustentável – DT. [Dissert.] Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Extremo Sul Catarinense: Criciúma, 2014.

WHITACKER, G. M. A operacionalização do conceito formação econômica-social: o nexo entre o marxismo e a geografia de Milton Santos. **Revista Geografia em Atos**, Departamento de Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, n. 13, v. 06, p. 48-76, mês Nov. Ano 2019. ISSN: 1984-1647

WEBNARIOS

II JIPEP - A importância da educação patrimonial na realidade dos Geoparques da UNESCO

Disponível em: <https://youtu.be/Ey0o6Jqc7aI> data acesso em: 27 out., 2021

Material de apoio da jornada <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/pre/material-de-apoio-ii-jifpep/>

Disponível em <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/pre/2020/06/25/projeto-geoparque-cacapava-realiza-assinatura-simbolica-da-carta-de-intencoes-a-unesco/> acesso em 12 set., 2021.

Seminário Temático sobre Educação, Patrimônio e Negritude disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/proext/2020/11/12/III-seminario-educacao-patrimonio-e-negritude/> Acesso: 12 nov., 2020.

Notícias documentário sobre Caçapava do Sul disponível em <http://farrapo.rs/noticias/2/23208/-Geoparque-de-Cacapava-do-Sul-e-dos-temas-do-documentario-da-UFSM-.html> acesso em 11 nov., 2020.

Seminário Interno Geoparques, exibido 2 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://youtu.be/-bcagdQvWhE> Acesso em: 27 out., 2021

Disponível em: <http://www.geoparquecacapava.com.br> Acesso em: 21 out., 2020.

THE GEOPARKS CAÇAPAVA DO SUL (RS), QUARTA COLÔNIA (RS) E CONSÓRCIO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL (SC, RS) AS TERRITORIES REVEALING GEODIVERSITY AND CONDUCIVE TO TERRITORIAL DEVELOPMENT.

Abstract: Geopark is the term assigned by a Certification Body, namely the Global Geoparks Network (CGN), within UNESCO, to territories implementing programs of Geoconservation, Geoheritage Education, and encouragement of Geotourism, and giving value to craftwork production and aspects of local culture as tenets of Geodiversity. UNESCO, through the agency of an Evaluation Commission, requires any unique geological or geomorphological site to be of international interest, before it can be selected as a Geopark. This paper aims to show how three Brazilian territories currently applying as Geoparks are behaving in terms of the strategies of regional development policies in Brazil. The category of “territory” as defined by Milton Santos and others was used, and the methodology relied on secondary sources to do the bibliographic and documentary research on “Consórcio Geopark Caminho dos Cânions”, “Caçapava Geopark Aspirante”, and “Quarta Colônia Geopark”. Analyses and discussions provided by webinars also proved helpful. It was found that local development with the aid of trained professionals not only generates employment and income, but also qualifies these places as potential Geoparks within UNESCO. It is therefore vital to give traditional folks living there the right and chance to speak up for themselves, and that should make a follow-up project.

Keywords: Geoconservation. Local culture. Geoheritage. Encouragement.

LOS GEOPARQUES CAÇAPAVA DO SUL (RS), QUARTA COLÔNIA (RS) E CONSÓRCIO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL (SC, RS) COMO TERRITORIOS REVELADORES DE GEODIVERSIDAD Y FAVORABLES DEL DESARROLLO TERRITORIAL

Resumen: Geoparque es el término que le atribuye una entidad certificadora, o sea la Red Global de Geoparques (GGN – Global Geoparks Network), bajo los auspicios de la Unesco, a un territorio que aplica en su propio ámbito programas concretos de geoconservación y de educación geopatrimonial, así que incentiva el geoturismo, el cual valora sobretudo los productos artesanos y los elementos de la cultura local, en prueba de geodiversidad. La reivindicación de la existencia de cierto sitio geológico o geomorfológico singular, con valor patrimonial y de interés internacional, suele ser examinada por una Comisión de Evaluación antes de que dicho sitio sea elegido candidato a Geoparque. Este trabajo se propone mostrar de qué manera tres territorios brasileños que actualmente solicitan el reconocimiento como geoparques se sitúan respecto a las

estrategias de políticas de desarrollo regional en Brasil. Se ha empleado la categoría de “territorio” planteada por Milton Santos y otros. Además, la metodología ha confiado en fuentes secundarias en términos de las investigaciones bibliográfica y documental sobre los sitios siguientes: “Consórcio Geopark Caminho dos Cânions”, “Caçapava Aspirante Geopark” y “Quarta Colônia Geopark”. Los análisis y las discusiones disponibles en webinars también han resultado provechosos. Por fin, se ha encontrado que el desarrollo local con la ayuda de profesionales entrenados no sólo genera empleo y renda, sino también califica los sitios en cuestión como geoparques ante la Unesco. Por lo tanto, es esencial darles a la poblaciones que tradicionalmente ocupan esos territorios el derecho y la oportunidad de hablar por ellas mismas, y eso constituye incentivo para un trabajo continuado.

Palabras clave: Geoconservación. Cultura local. Geopatrimonio. Incentivo.

RECEBIDO EM: 30/10/2021

ACEITO EM: 04/01/2023