



RISCOS

territorium 31 (N.º Especial), 2024, 9-24

journal homepage: <https://territorium.riscos.pt/numeros-publicados/>

DOI: [https://doi.org/10.14195/1647-7723\\_31-extra\\_1](https://doi.org/10.14195/1647-7723_31-extra_1)

Artigo científico / Scientific article



## A EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DAS ÁREAS DE RISCOS AMBIENTAIS POR EVENTOS HIDROLÓGICOS EM CAJURI/MINAS GERAIS/BRASIL: O LUGAR, OS ESCOLARES E SUAS PERCEPÇÕES DE RISCO\*

9

GEOGRAPHY EDUCATION IN TEACHING AND LEARNING ABOUT ENVIRONMENTAL RISK AREAS DUE TO HYDROLOGICAL EVENTS IN CAJURI/MINAS GERAIS/BRAZIL: THE PLACE, THE STUDENTS, AND THEIR PERCEPTION OF RISK

Sáhira Michele da Silva Celestino<sup>1</sup>

ORCID 0000-0001-6343-6889  
[sahira.celestino@unesp.br](mailto:sahira.celestino@unesp.br)

André Luiz Lopes de Faria<sup>3</sup>

ORCID 0000-0003-0492-9725  
[andre@ufv.br](mailto:andre@ufv.br)

Fátima Velez de Castro<sup>5</sup>

ORCID 0000-0003-3927-0748  
[velezcastro@fl.uc.pt](mailto:velezcastro@fl.uc.pt)

Andréa Aparecida Zacharias<sup>2</sup>

ORCID 0000-0002-9992-7927  
[andrea.zacharias@unesp.br](mailto:andrea.zacharias@unesp.br)

Rita de Cássia de Souza<sup>4</sup>

ORCID 0000-0001-9823-6174  
[ritasouza@ufv.br](mailto:ritasouza@ufv.br)

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista, GEOCART/CNPq (Brasil)  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas, PPGG/Unesp-Rio Claro

<sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista, GEOCART/CNPq (Brasil)  
Faculdade de Ciências, Tecnologia e Educação, Departamento de Geografia e Planejamento/Unesp-Ourinhos, PPGG/Unesp-Rio Claro

<sup>3</sup>Universidade Federal de Viçosa, Laboratório de Geomorfologia do Quaternário - DGE (Brasil)  
Departamento de Geografia

<sup>4</sup>Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (Brasil)  
Programa de Pós Graduação em Educação, Departamento de Educação

<sup>5</sup>Universidade de Coimbra, CEIS20 e RISCOS (Portugal)  
Faculdade de Letras, Departamento de Geografia e Turismo

### RESUMO

A incidência dos desastres naturais no Brasil, sobretudo nas áreas urbanas, intensificado pelo processo de urbanização e industrialização, tem deixado em alerta toda a população devido aos riscos ambientais. Nos últimos dez anos, a população brasileira, em especial do estado de Minas Gerais, vem se destacando como um dos mais atingidos pelos desastres naturais associados a chuva. Compreendendo a escola como espaço de discussão e disseminação de conhecimentos, a Geografia é capaz de trazer a compreensão e respostas para os riscos ambientais enfrentados no lugar. Desse modo, com o intuito de promover discussões e reflexões na interface de três campos - Geografia, Riscos e Educação - o objetivo da pesquisa foi apontar caminhos para trabalhar o enfrentamento dos riscos ambientais em Cajuri/Minas Gerais/Brasil por meio do ensino de Geografia nas escolas locais e percepção dos riscos, a partir da perspectiva construcionista e pesquisa participante-colaborativa. A intervenção da educação geográfica nos processos do ensino e aprendizagem foi essencial para apontar caminhos estratégicos de mitigação do risco através da sistematização coletiva de um Atlas Municipal Escolar de Cajuri/MG, cujas informações sobre a geofricidade, a historicidade e os diferentes ambientes da paisagem urbana e rural, possibilitarão novos conhecimentos e percepção sobre o lugar, entendendo suas dinâmicas, interações e conflitos que potencializam os riscos ambientais.

**Palavras-chave:** Risco ambiental, lugar, mitigação, educação.

### ABSTRACT

The incidence of natural disasters in Brazil, especially in urban areas, and intensified by urbanization and industrialization, has left the entire population on the alert due to environmental risks. In the last ten years the Brazilian population, especially in the state of Minas Gerais, has been one of the hardest hit by natural disasters associated with rain. By taking the school as a space for discussion and dissemination of knowledge, Geography is able to bring understanding and responses to the environmental risks faced in the place. Thus, in order to promote discussion and reflection at the interface of three fields - Geography, Risks, and Education - the objective of the research was to point out ways to work on facing environmental risks in Cajuri/Minas Gerais/Brazil by teaching Geography in local schools and risk perception, from the constructionist perspective and participatory-collaborative research. The intervention of geography education in the teaching and learning processes was essential to point out strategic ways of mitigating risk through the collective systematization of a Municipal School Atlas of Cajuri/MG. Its information will be on the geofricity, historicity, and different environments of the urban landscape and rural. This will enable new knowledge and perception about the place, understanding its dynamics, interactions, and conflicts that increase environmental risks.

**Keywords:** Environmental risk, place, mitigation, education.

\* O texto deste artigo corresponde a uma comunicação apresentada ao VI Congresso Internacional de Riscos, tendo sido submetido em 03-10-2023, sujeito a revisão por pares a 09-11-2023 e aceite para publicação em 15-02-2024. Este artigo é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 31 (N.º Especial), 2024, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

## Introdução

No século XXI, diversas dinâmicas naturais ganharam destaque midiático em toda a sociedade, por afetar negativamente a população, seus bens materiais e ainda transformar as paisagens. De acordo com a ONU News (2020), no estudo *Latin America and the Caribbean: Natural Disasters 2000-2019*, o Brasil aparece entre os 15 países do globo com a maior população exposta ao risco de inundação por eventos hidrológicos. O relatório destaca que o país sofreu o impacto de 70 desastres, que afetaram quase 70 milhões de brasileiros. Ainda, segundo o EM-DAT (*Emergency Disasters Data Base*), em 2008, o Brasil estava entre os países do mundo mais atingidos por inundações e enchentes. Como também esteve em 10º lugar entre os países do mundo em número de vítimas de desastres naturais, sendo 1,8 milhões de pessoas afetadas considerando apenas os desastres hidrológicos (OFDA/CRED, 2009). E, nesta realidade, nos últimos 10 anos, o estado de Minas Gerais/MG vem se destacando como um dos mais atingidos, no Brasil, pelos desastres naturais associados a chuvas, enxurradas, escorregamentos de encostas, inundações e tempestades, além de incêndios florestais (Estado de Minas, 2022).

Este aumento na incidência de desastres naturais deve-se, principalmente, ao aumento da população, a ocupação desordenada das diferentes formas de relevo e ao intenso processo de urbanização e industrialização. Dentre os principais fatores que contribuem para desencadear estes desastres nas áreas urbanas, destacam-se a impermeabilização do solo, o adensamento das construções em áreas impróprias e inadequadas à ocupação que potencializam as vulnerabilidades ambientais, a conservação de calor, a poluição do ar, além da urbanização pela sociedade em áreas irregulares, sem autorização legal pelo poder municipal, ao habitar-se (Kobiyama, 2006). Enquanto nas áreas rurais, destacam-se a compactação dos solos, o assoreamento dos rios, os desmatamentos, as queimadas e aos movimentos de massa intensificados por eventos meteorológicos extremos que geram altos índices pluviométricos e, que corroboram aos movimentos de descida de solos e rochas sob o efeito da gravidade.

No Brasil, tem-se desenvolvido métodos e técnicas de avaliação e mapeamento de áreas com vulnerabilidade e riscos ambientais, com base em Leis Federais, que tem contribuído significativamente para diagnosticar e reduzir os riscos em diferentes municípios. A exemplo, cita-se a Lei Federal nº 12.608/2012, que por meio da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) delega ao município a competência de, entre outros “[...]; a) incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal; b) identificar e mapear as áreas de risco de desastres e; c) promover a fiscalização das áreas de risco e vedar novas ocupações nessas áreas

(Art.8) [...], por meio de uma série de ações em gestão pública, tais como: 1) identificar e mapear as áreas de risco; 2) promover ações com intervenção e relocação de populações de áreas de risco; d) propor medidas de drenagem urbana para prevenção e mitigação de impactos de desastres e; e) identificar diretrizes para a preservação e ocupação das áreas verdes municipais, com vistas à redução da impermeabilização das cidades” (Reani et al., 2020, p. 119-121; Zacharias et al., 2021).

Ressalta-se aqui, pela Lei supracitada, a relevância de estudos e mapeamentos de áreas de riscos acompanhados de recomendações técnicas de prevenção, e da necessidade de estes serem incorporados nas políticas públicas em prol da minoração de danos ao ser humano e aos seus bens materiais. Contudo, esta pesquisa aponta a necessidade de uma maior interlocução com inter-relação entre técnicos, gestores públicos e sociedade no que concerne à gestão de riscos ambientais, onde a comunidade possa dialogar com esses atores sobre o lugar em que vive frente a sua percepção, em prol de uma melhor compreensão e gerenciamento do problema.

As medidas de mitigação ou prevenção de riscos devem necessariamente considerar a percepção da comunidade envolvida, o conhecimento da mesma sobre o que consideram riscos, para que a população, o governo local e a comunidade acadêmica possam, juntos, ajudar no controle, eliminação e maior resiliência frente aos tipos de riscos que, diariamente, afetam a sociedade. Dessa forma, o conhecimento científico, a formulação de políticas públicas e às correspondentes intervenções (ações) relacionadas à interação entre fatores ambientais e ações humanas, condicionam e influenciam na melhoria da qualidade de vida do ser humano sob o ponto de vista da sustentabilidade, tornando-os mais resilientes, inclusivos e sustentáveis conforme os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), propostos como os grandes desafios do século XXI pela ONU.

E, a Geografia com sua abordagem na dimensão socioespacial dos fenômenos, e seu tratamento da relação sociedade-natureza, nos permite avançar na aproximação da discussão num contexto espaço-temporal mais complexo e dinâmico. Desse modo, as categorias de análise da Geografia, como lugar, território, paisagem e região, juntamente com o espaço, fornecem a base de sustentação teórica-metodológico capaz de problematizar a espacialidade das ocorrências de áreas de riscos, permitindo leituras específicas dos diferentes ambientes inseridos na paisagem, que enriquecem e ampliam suas relações dialógicas interdisciplinares. E, entre essas, o lugar tem-se destacado como uma importante categoria geográfica para compreender a interface entre a sociedade e o ambiente e, os resultados de suas interações.

Nesse contexto, para Tuan (1983), o espaço e o lugar são conceitos que não se separam, pois é no espaço que

as relações humanas se concretizam e é a partir de um espaço diferenciado que se tem a constituição do lugar, isto é, o próprio ser humano vai dotando o espaço de valor e adquirindo significado. O ser humano como sujeito ativo na construção do espaço o faz por meio das relações que se travam no lugar, construindo identidades e memórias, o que reforça a importância do conceito de lugar na Geografia.

Portanto, o lugar, não é apenas um ponto no espaço bidimensional (x,y) definido pelas coordenadas geográficas, ou uma localização física ou uma representação cartográfica; ele é a articulação da espacialidade com as relações sociais estabelecidas entre seres humanos e os elementos que compõem os diferentes ambientes e paisagens desse espaço. Assim, Santos (1997, p.46) diz que “[a] cada lugar geográfico concreto corresponde, em cada momento, um conjunto de técnicas e de instrumentos de trabalho, resultado de uma combinação específica que também é historicamente determinada”. Para o autor, o lugar é um subespaço, que se reafirma com a concretização das relações humanas, que são históricas: “Hoje, mais importante que a consciência do lugar, é a consciência do mundo, obtida através do lugar” (Santos, 2005, p.161). Desse modo, o conceito de lugar utilizado na pesquisa é o do geógrafo Milton Santos, por ser fundamental para a análise multiescalar, do individual ao coletivo, na compreensão dos fenômenos ambientais em suas múltiplas localidades.

Haesbaert (2007) afirma que o território é político e socialmente construído em relações constantes de apropriação e dominação do espaço, bem como do reforço de identidade étnicas, tendo uma multiplicidade de manifestações, poderes e lutas de resistência. O direito humano a terra, por sua vez, se traduz na ocupação do território de forma estritamente política, pois “[...] diz respeito também às relações econômicas e culturais, estando intimamente ligada

ao modo como as pessoas utilizam a terra, como elas próprias se organizam no espaço e como elas dão significado ao lugar” (Haesbaert, 2007, p. 22).

Assim, o lugar é uma construção a partir da experiência no próprio espaço, e no âmbito do ensino de Geografia, se traduz como importante via de mediação para (re) construção dos conhecimentos geográficos. Bem como, estudar o lugar constitui-se parte importante do processo educacional como um caminho metodológico fundamental para o entendimento dos processos identitários e de políticas públicas que atendam as demandas de cada comunidade, haja visto que, cada lugar é constituído por um grupo de pessoas com identidades, perspectivas e modos de viver diferentes uns dos outros.

Segundo Souza (2013), a perspectiva e a finalidade do conhecimento sobre a condição do ambiente e das áreas de risco podem ser desenvolvidas dentro da sala de aula, desde que atentas às dimensões didático-pedagógica, social e política do conteúdo. Nesta lógica, cabe ao educador de Geografia realizar e ou ajudar nas escolhas da situação cotidiana local ou global, bem como orientar o trabalho, a partir de princípios que norteiam o fazer geográfico sistêmico, holístico e integrador, organizados conforme proposta apresentada na fig 1, ainda que de maneira simplificada para o campo de análise de sua ciência. Fundamentada, pois, nos princípios da tríade discussão - Geografia - Educação - Riscos, a autora e outros educadores da Geografia têm realizado algumas práticas educativas com alunos do curso de Geografia, com o objetivo de torná-los habilitados sobre o tema riscos, para que quando chegarem à escola básica como professores sejam capazes de desenvolver e mediar esses conhecimentos com os alunos do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) e Ensino Médio, onde é possível inserir diferentes práxis geográficas-pedagógicas no contexto escolar (fig. 1).

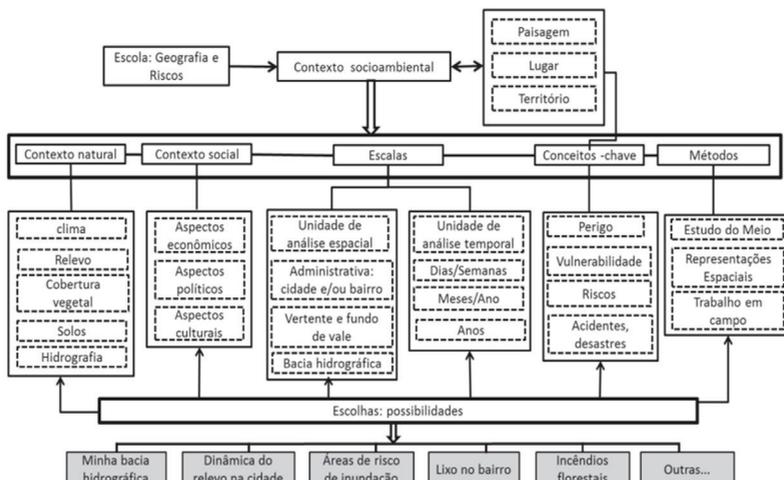


Fig. 1 - Concepção teórico-metodológica: prática educativa com o tema Riscos e Geografia (Fonte: Souza, 2013).

Fig. 1 - Theoretical-methodological conception: educational practice with the theme of Risks and Geography (Source: Souza, 2013).

Para Magnoni Júnior e Magnoni (2022), a ação pedagógica aliada ao conhecimento geográfico é capaz de fazer com que o estudante pense sobre o lugar onde vive, tornando-o capaz de transformá-lo em lugar pensado, objeto da ação refletida oferecendo aos escolares a liberdade de olhar o mundo, de sentir o mundo, de manifestar as suas percepções das coisas do mundo oportunizando a livre expressão, por meio das mais diversas formas de linguagens e de recursos. Exemplo disso é aula-passeio, o desenho, a fotografia, o relato, a pintura, as histórias, as lendas, a conversa com os moradores organizadas como entrevistas ou bate-papos, as peças teatrais, as conferências, entre outras técnicas, que possibilitam o estudante a pensar e agir no lugar em que vive. Assim, como professores de Geografia, temos em mente que “[...] o primeiro passo para a construção de sociedade preparada para enfrentar e reduzir o risco de desastres, tanto no meio rural quanto no urbano, será a constituição de políticas públicas eficientes com capacidade de reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento econômico, político, social e ambiental sustentável” (Magnoni Júnior; Magnoni, 2022, p. 55). Dessa forma, investir seriamente na educação para ampliar e atualizar a produção científica, tecnológica e a capacidade de gerar inovação são necessárias para minorar os impactos ambientais.

Observa-se que, no Brasil, de forma geral, os órgãos públicos apresentam dificuldades em desenvolver ações efetivas de envolvimento da sociedade no processo de gestão de riscos ambientais. Além disso, existem também lacunas nos trabalhos educativos junto às comunidades em áreas vulneráveis e à população de forma geral na prevenção dos riscos ambientais. A problemática em questão é de muita relevância na atualidade e a ciência Geográfica tem muito a contribuir neste processo.

Face ao supracitado, a presente pesquisa foi idealizada como uma obra que pudesse reunir conhecimentos de diferentes pesquisadores da Geografia e da Psicologia, com o intuito de promover discussões e reflexões na interface de três campos - Geografia, Educação e Riscos - para um público formado por educadores, estudantes, pesquisadores e demais pessoas interessadas no tema. E, para isso, o objetivo do artigo é apontar caminhos para trabalhar o enfrentamento dos riscos ambientais em Cajuri/Minas Gerais/Brasil por meio do ensino de Geografia nas escolas locais e percepção dos riscos, a partir da perspectiva construcionista e pesquisa participante-colaborativa.

E, para esse entendimento, nessa pesquisa, o conceito de risco ambiental adotado é o abordado pelos autores Castro *et al.* (2005) que concluem que o risco ambiental é objeto de avaliação sistemática da ciência, podendo ser associado “às noções de incerteza, exposição ao perigo, perda e prejuízos materiais, econômicos e humanos”, tanto para processos naturais quanto antrópicos (Castro *et al.*, 2005, p. 12). Além disso, o risco não se refere somente à possibilidade de algum tipo de dano ambiental, mas que esse dano afete, direta ou indiretamente, a vida humana, ou seja, a vulnerabilidade.

#### Área de estudo

O município de Cajuri está localizado na Zona da Mata Mineira, no Brasil, entre as coordenadas 42° 40' 44" e 42° 49' 53" de longitude oeste e 20° 44' 43" e 20° 49' 35" de latitude Sul, com uma altitude média de 700 metros (fig. 2). Limita-se com os municípios: Viçosa, Coimbra e São Miguel do Anta. De acordo com o IBGE (2021), Cajuri possui uma área territorial de 83,038 km<sup>2</sup>, tendo uma população de 3.961 habitantes, com densidade demográfica em 48,74hab/km<sup>2</sup>.

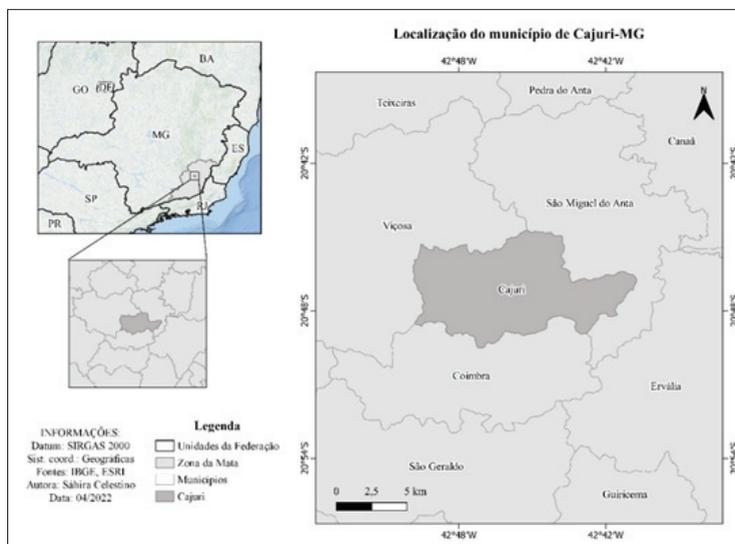


Fig. 2 - Localização do município de Cajuri.

Fig. 2 - Location of the municipality of Cajuri.

Assim, Cajuri/MG está inserido na bacia do rio Piranga, mais precisamente na microbacia do Rio do Rio Turvo Sujo que, originalmente, era coberta por Mata Atlântica, porém, hoje suas matas correspondem a uma vegetação que sofreu influência antrópica intensa, constituindo-se em uma vegetação secundária. O uso e cobertura da terra (UCT) da bacia são em grande parte cobertos por pastos e capoeiras, demonstrando a predominância da atividade pecuária. Os campos e áreas cultivadas apresentam-se em menores proporções. Devido às características dos solos da bacia do Rio Turvo Sujo e aos manejos inadequados, a erosão está se tornando um problema ambiental na região.

O clima regional é Tropical de Altitude e possui duas estações distintas, uma chuvosa no verão e outra seca no inverno. Os domínios geológicos presentes no município de Cajuri são Complexos Granito Gnaisse Migmatitos e Granulitos, Complexos Granitoides Intensamente Deformados e Complexos Granitoides Deformados (CBH Piranga, 2014). Nas áreas centrais da cidade ocorreu a formação de Planaltos, denominado Planalto dos Campos das Vertentes, sendo caracterizados pelo conjunto de relevos planos ou dissecados, de altitudes elevadas (mínimo de 624m, máximo de 1.001m e média de 747m) e, limitados, pelo menos em um lado, por superfícies mais baixas, onde os processos de erosão superam os de sedimentação. É nesse espaço que se deu a expansão do município e, atualmente, situa-se a mancha urbana (CBH Piranga, 2014).

Ao estudar os riscos ambientais, a região da Zona da Mata em Minas Gerais/MG é particularmente suscetível, já que muitas das áreas, com alta declividade, foram ocupadas pela população. Esta região apresenta alta fragilidade natural, devido às suas características geográficas, que incluem áreas íngremes, conhecidas como Mares de Morros, que por apresentarem solos rasos e encostas elevadas, durante os períodos chuvosos propiciam movimentos de massas gravitacionais, do tipo deslizamentos de terra, associados a processos erosivos. O avanço urbano e a densidade populacional, nessas áreas, e a proximidade das construções com os cursos d'água também contribuem para a possibilidade de riscos, como enchentes e inundações, causados por eventos hidrológicos.

Um exemplo impactante para a região foram os desastres ocorridos no ano de 2020, onde movimentos de massa e enchentes atingiram o município de Cajuri/MG e afetaram grande parte da população que habitava a área da bacia hidrográfica do Rio Turvo Sujo, acarretando deslocamento de pessoas e grande prejuízo material.

Nessa lógica, com relação às ideias antecedentes, o município de Cajuri/MG foi selecionado como escala geográfica para o desenvolvimento da pesquisa, uma vez que se apresenta como um dos quatro municípios que

compõem a Bacia do Rio Turvo, onde se tem registrado sistematicamente índices de desastres ambientais desde o ano de 2020. Esses dados são provenientes da Defesa Civil da Prefeitura de Cajuri (2022), que apontou um histórico de eventos pluviométricos que causaram diferentes danos para a população local.

### Metodologia

A pesquisa foi planejada e desenvolvida considerando uma perspectiva construcionista, viabilizada pelas etapas do método de cunho participativo (atuação efetiva dos participantes no processo) da investigação apreciativa (IA), somada às propostas da pesquisa colaborativa (PC) e a pesquisa participante (PP), (fig. 3), nas quais de forma indissociáveis proporcionam um processo de ensino e aprendizagem que possibilitam maior interação entre os polos da pesquisa sujeito-pesquisado e sujeito-pesquisador; a partir de um maior canal de diálogo, interação e de articulação nas formações de ideias entre os educandos, professores e pesquisadora.

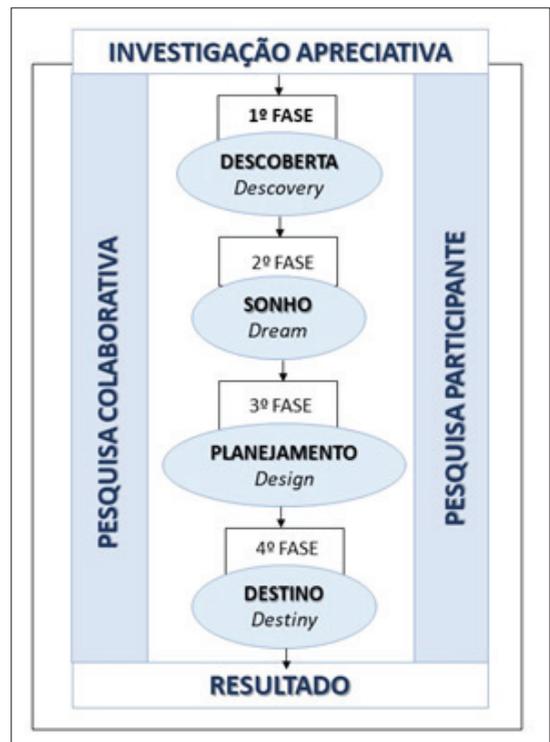


Fig. 3 - Fluxograma da perspectiva Construcionista da Pesquisa.

Fig. 3 - Flowchart from the Constructionist perspective of the Research.

No entendimento, em relação à fig. 2:

- a) O *construcionismo social*, segundo Emerson Rasesa e Marisa Japur (2005), surgiu alimentado por várias críticas aos modos tradicionais de fazer pesquisa, que podem ser organizadas em três grandes grupos: a crítica social, a ideológica e retórico-literária. A

crítica social emergiu diante como contraponto à gênese social do pensamento científico por alguns autores como Marx (1894), Weber (1920), Scheler (1980) e Karl Mannheim (1964); a crítica ideológica foi baseada na teoria crítica da Escola de Frankfurt-Horkheimer, Adorno, Marcuse, Benjamim (1923) e outros, que criticam a ideia de neutralidade na ciência e, por fim, a crítica retórico-literária que analisa as metáforas dos textos científicos, compreendendo o mundo que são construídas. Como perspectiva teórica para a realização da investigação apreciativa, surgiu na década de 1970 com a crise da Psicologia Social, “[...] *trazendo uma discussão epistemológica que desafia o modo tradicional de fazer ciência como produtora de verdades incontestáveis, um fazer que busque a construção de uma Verdade Universal*” (Cardoso, 2017, p. 61), sendo um movimento que tem se destacado na literatura internacional, sobretudo na área da Psicologia, na última década e está em emergência no Brasil (Cardoso, 2017). E, para isso, faz uso das premissas da Investigação Apreciativa de Cooperrider e Whitney (2006), a partir do uso do Ciclo 4-D, que é subdividido em 4 fases: a) 1ª. Fase: Descoberta (*Discovery*) - consiste em identificar os pontos fortes/fracos e as melhores práticas; b) 2ª. Fase: Sonho (*Dream*) - diz respeito à idealização de potencialidades; c) 3ª. Fase: Planejamento (*Design*) - é o momento de se criar possibilidades para a organização idealizada na fase anterior, que é o sonho, amplie o núcleo positivo para a concretização deste; d) 4ª. Fase: Destino (*Destiny*) - possibilita a construção e sustentação da iniciativa por mudanças positivas contínuas e pelo alto desempenho;

- b) *Apesquisa colaborativa* é uma prática conjunta entre o pesquisador e o professor que busca o desenvolvimento profissional por meio da reflexão e problematização da sua formação e prática, visando atender suas reais necessidades de formação. O pesquisador, por sua vez, desenvolve-se neste processo, ampliando os seus conhecimentos pessoal e profissional, além de contribuir com um novo conhecimento científico (Capellini, 2004; Carvalho; Vitaliano, 2010). Esta modalidade de pesquisa destaca, sobretudo, pela valorização das atitudes de colaboração e reflexão crítica entre pesquisador, educandos e professor (atores sociais), uma vez que estes, “[...] *calcados em decisões e análises construídas por meio de investigações coletivas, tornam-se co-parceiros, co-usuários e co-autores nos processos investigativos delineados a partir da participação ativa, consciente e deliberada*” (Ibiapina, 2008, p.26);
- c) ao passo que, a *pesquisa participante*, como o próprio nome sugere, implica necessariamente a participação, tanto do pesquisador no contexto,

grupo ou cultura que está a estudar, quanto dos sujeitos que estão envolvidos no processo da pesquisa (Brandão, 1987ab). Assim busca o envolvimento da comunidade (os escolares e professores) na análise de sua própria realidade e se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e os sujeitos das situações investigadas (Gajardo, 1986).

Para tanto, as atividades previstas ocorreram entre fevereiro e dezembro de 2022 (autorização: CAAE: 53663221.5.0000.5411) e tiveram por objetivo despertar para uma proposta dialógica e participativa sobre educação preventiva de riscos ambientais na área de estudo, sobretudo através da cultura de percepção do lugar, frente aos riscos temporalmente enfrentados. Levando em consideração a importância da instituição escolar como uma rede disseminadora de conhecimentos e fundamental para a resolução dos problemas sociais. A pesquisa foi realizada em 2 (duas) escolas da rede municipal de Cajuri com alunos e professores pertencentes aos anos finais do Ensino Fundamental. Os participantes da pesquisa foram os estudantes do 9º ano e os professores de Geografia das respectivas classes. A pesquisa contou com 23 participantes, sendo dois adultos (educadores) e 21 adolescentes (estudantes) entre 14 e 16 anos.

Inicialmente, a pesquisa envolveu uma revisão bibliográfica sobre os temas, onde foi realizado um levantamento bibliográfico e cartográfico sobre a área de estudo, com o objetivo de caracterização geral dos aspectos do meio físico, biótico e antrópico (uso da terra e histórico de ocupação), de forma a compreender, contextualizar e espacializar o problema do risco no município de Cajuri. Para a análise preliminar do mapeamento das áreas de risco levou-se em consideração dos dados obtidos na Secretaria Municipal de Assistência Social e no Departamento da Defesa Civil da Prefeitura de Cajuri, juntamente com as visitas a campo e contato prévio com a comunidade local, foram aspectos fundamentais para a formulação da hipótese e objetivos da pesquisa e delineamento das estratégias e procedimentos metodológicos.

Dessa maneira, levando em consideração o lugar como espaço com paisagens de vivência e percepção pelas pessoas (educandos e professores), os caminhos metodológicos da pesquisa buscaram a compreensão e respostas frente à perspectiva construcionista, a pesquisa colaborativa e a pesquisa participante, tendo como base o ciclo 4-D da investigação apreciativa, considerando suas fases abaixo:

- a) *Fase 1 - Descoberta (Discovery)*: houve o convite à comunidade escolar para a participação da pesquisa, tendo 21 estudantes e 2 educadores participantes. Nesta etapa, realizou a coleta das informações, onde:
- a) os estudantes realizaram uma redação titulada

- “Os recursos hídricos de Cajuri”, na qual pudessem abordar os diversos fatores existentes no município que envolvessem a água e suas interações e; b) os docentes realizam uma entrevista semiestruturada sobre a temática.
- b) *Fase 2 - Sonho (Dream)*: diante dos resultados obtidos na Fase 1, foi realizado um levantamento e análise dos dados referentes à área de estudo e sobre a temática proposta separando em pontos favoráveis e desfavoráveis, com relação às políticas públicas de gestão de riscos com foco na participação dos envolvidos. Assim, pontuar os riscos identificados pelos participantes no lugar construído afetivamente por eles e, além disso, analisar os sonhos dos envolvidos para a manutenção e minimização dos riscos sociais que envolve a água na bacia hidrográfica do município, foram as questões prevalentes.
- c) *Fase 3 - Planejamento (Design)*: a partir da identificação de possibilidades idealizada na fase anterior, esta etapa previu alguns encaminhamentos de metodologias que pudessem ampliar o núcleo positivo para a concretização dos sonhos, bem como propor, coletivamente, soluções para a resolução dos problemas. Frente ao desafio, a proposta encaminhada pelos participantes foi a elaboração coletiva de um Atlas Escolar Municipal, trazendo como maior desafio temas geográficos, históricos e ambientais, sobretudo acerca da dinâmica do tema água e dos recursos hídricos na educação dos diferentes riscos na área de estudo.
- d) *Fase 4 - Destino (Destiny)*: momento em que ocorreu proposições coletivas na sustentação da iniciativa por mudanças positivas contínuas para a minimização dos riscos ambientais identificados na cidade de Cajuri, bem como o fortalecimento da participação individual e social no processo de gestão de riscos na área da bacia hidrográfica pesquisada.

#### **Resultados e discussões: o lugar na cultura da percepção dos riscos ambientais por eventos hidrológicos**

“O lugar está presente de diversas formas. Estudá-lo é fundamental, pois, ao mesmo tempo em que o mundo é global, as coisas da vida e as relações sociais se concretizam nos lugares específicos” (Callai, 2000, p. 71). Ao analisar a citação, traz-se as reflexões que permeiam a discussão de tantos geógrafos e professores dedicados à educação geográfica. Tais reflexões estão relacionadas à importância da prática pedagógica no ensino da Geografia mediante valorização do lugar para a construção de conhecimentos geográficos.

Desse modo, o lugar deve ser uma referência constante, mediando o processo de ensino-aprendizagem, considerando o aluno como sujeito ativo (Cavalcanti,

2012). A escola, nessa perspectiva, é um espaço privilegiado na sociedade contemporânea, pois nela a realidade precisa ser associada às disciplinas escolares para que os educandos possam aprender conteúdos diversos. Por exemplo, valores éticos e morais - com a finalidade de contribuir nas relações humanas -, construção de saberes significativos através das disciplinas escolares - com o objetivo de auxiliar na formação de cidadãos que possam compreender, intervir e reconstruir a sociedade em que vivem. Melhor dizendo, a escola é uma instituição social podendo preparar o aluno para ler e reler, de forma crítica e reflexiva, o seu lugar. Além disso, o lugar nos permite confrontar a realidade vivida com o conhecimento acumulado. Portanto, “*mais importante que a consciência do lugar é a consciência do mundo, obtida através do lugar*” (Santos, 2008, p.161). O lugar é uma construção a partir da experiência no próprio espaço, assim, no âmbito do ensino de Geografia, se traduzem como importante via de mediação para a construção e reconstrução dos conhecimentos geográficos.

O conceito de lugar aborda o espaço da vida, da cultura, do conflito, da experiência, do que é sentido, sofrido e vivenciado no dia a dia, o que contribui consideravelmente para o ensino de uma Geografia crítica, sendo capaz de desvendar o que está imaterial nas espacialidades. A compreensão do lugar pode revelar como se configura uma determinada comunidade e como ela se articula às paisagens e como as relações sociais se materializam no espaço e se mostram por meio dos lugares. Assim nele, tem-se os aspectos naturais, ambientais, humanos e suas contradições sociais, em uma relação multiescalar e complexa, que os conecta tanto em escala global quanto local (Santos, 1986).

É justamente por alcançar as singularidades das complexidades dos lugares que o construcionismo por meio da investigação apreciativa, pesquisa colaborativa e pesquisa participante, enquanto perspectivas teóricas, se tornam eficazes para a compreensão da multiplicidade destes, uma vez que levam em consideração as particularidades de cada sociedade, além de, coletivamente, construir propostas que atendam as demandas específicas de cada uma delas. Resguardando-lhes o estudo das partes (específico) no geral (coletivo). Portanto, falar sobre riscos ambientais é abordar fragilidades que podem coexistir apenas em uma comunidade e, em outra não. Daí a importância de analisar o lugar, observando diretamente as suas demandas para propor, coletivamente, medidas capazes de minimizar ou mesmo eliminar os problemas existentes.

O gerenciamento de riscos socioambientais no Brasil apresenta um conjunto de ações ligadas à prevenção, mitigação, alerta, resposta e recuperação em situações de riscos e desastres, sendo atribuição do poder público

nas três esferas governamentais (Federal, Estadual e Municipal), com apoio de diversas instituições correlacionadas e da sociedade. A Defesa Civil tem papel de destaque neste contexto, por ter como objetivo um conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas destinadas a evitar desastres e minimizar seus impactos para a população e restabelecer a normalidade social (Proteção e Defesa Civil MT, 2012).

Em Cajuri/MG, a coordenadoria municipal de proteção e defesa civil foi criada em 22 de maio de 2020, após os impactos que a população e o meio ambiente sofreram com as chuvas de janeiro a março, deste mesmo ano. E o cargo responsável pela Defesa Civil do município, Chefe de Departamento da Defesa Civil da Prefeitura de Cajuri, passou a existir apenas em 01 de julho de 2021. É válido ressaltar que este departamento está inserido na Secretaria Municipal de Segurança Institucional e Inteligência, vigente desde 3 de maio de 2017, e o departamento de Defesa Civil em 2020, isto é, três anos mais tarde.

Uma gestão integral dos riscos deve considerar uma percepção prévia, durante e pós-evento, por meio de um trabalho sistêmico entre a Defesa Civil nos diversos níveis governamentais (ministérios, secretarias etc.), e em especial, com Institutos e Centros de Pesquisa e de Monitoramento, Bombeiros, SAMU, Policiais; além da parceria com a sociedade, e entre outros. Desse modo, com a criação da Defesa Civil Municipal pós-evento dos riscos socioambientais em períodos chuvosos na cidade de Cajuri em 2020, fragiliza a inserção das políticas públicas sobre a população e o espaço na mitigação dos riscos (fig. 4).



Fig. 4 - Etapas do processo de gestão de riscos  
(Fonte: Olivato; Junior, 2020).

Fig. 4 - Stages of the risk management process  
(Source: Olivato; Junior, 2020).

As medidas estruturais envolvem obras de engenharia, tais como, contenção de taludes, implantação de sistemas de drenagem, construção de pontes, de recifes artificiais, etc. Já as medidas não estruturais estão ligadas às políticas públicas voltadas ao planejamento do uso de solo, planos preventivos, educação ambiental, etc. No contexto das ações não estruturais para a prevenção de riscos ambientais estão à educação ambiental e a capacitação da sociedade para proteção e defesa civil, entre outras ações (Olivato, Junior, 2020).

Nesse sentido, é interessante que a Prefeitura de Cajuri realize parcerias com centros de pesquisa e monitoramento, como por exemplo a Universidade Federal de Viçosa por ser o centro mais próximo - 20km, para que, em conjunto, construa políticas públicas que possam auxiliar na capacitação dos profissionais, na identificação, mapeamento, na construção de medidas estruturais e não estruturais para a prevenção dos riscos ambientais. Além disso, a Universidade poderá auxiliar, também, nas ações para a capacitação e educação ambiental da população cajuriense.

A partir das reflexões dialógicas supracitadas estabelecidas com os educandos, tendo como base as fases 4D da Investigação Apreciativa, os resultados pelos escolares, foram mensurados qualitativamente, como observados a seguir (fig. 5).

É possível identificar pontos positivos e negativos abordados pelos alunos participantes da pesquisa (1ª fase - a descoberta), com relação ao ambiente da bacia hidrográfica na qual pertencem, onde tem-se constantemente riscos por eventos hidrológicos. Assim como almejam por melhorias neste local, bem como no acesso da comunidade sobre os problemas encontrados na bacia e meios de prevenir ou minimizar estes problemas.

A maior associação aos recursos hídricos da cidade na percepção dos estudantes está correlacionada a alguns desastres como enchentes, movimentos de terra e estradas rurais ruins durante os períodos chuvosos. "Onde eu moro há pontos de rios, e um desses rios passa lá bem em frente à minha casa, por tanto quando chove bastante há enchente e essas enchentes quando passa alaga tudo" (Estudante A, 14 anos). Outro aluno acrescenta: "Durante a época chuvosa os rios aumentam e chegam a inundar as estradas, dificultando a nossa passagem tanto para trabalhar quanto para estudar" (Estudante B, 14 anos), (fig. 6).

Esse exemplo, ainda presente na memória e afetividade do aluno, ocorreu no ano de 2020 e foi impactante para toda a região (fig. 7), onde segundo a Defesa Civil da Prefeitura de Cajuri (2022), os movimentos de massa e enchentes atingiram o município de Cajuri/MG e afetaram grande parte da população que habitava

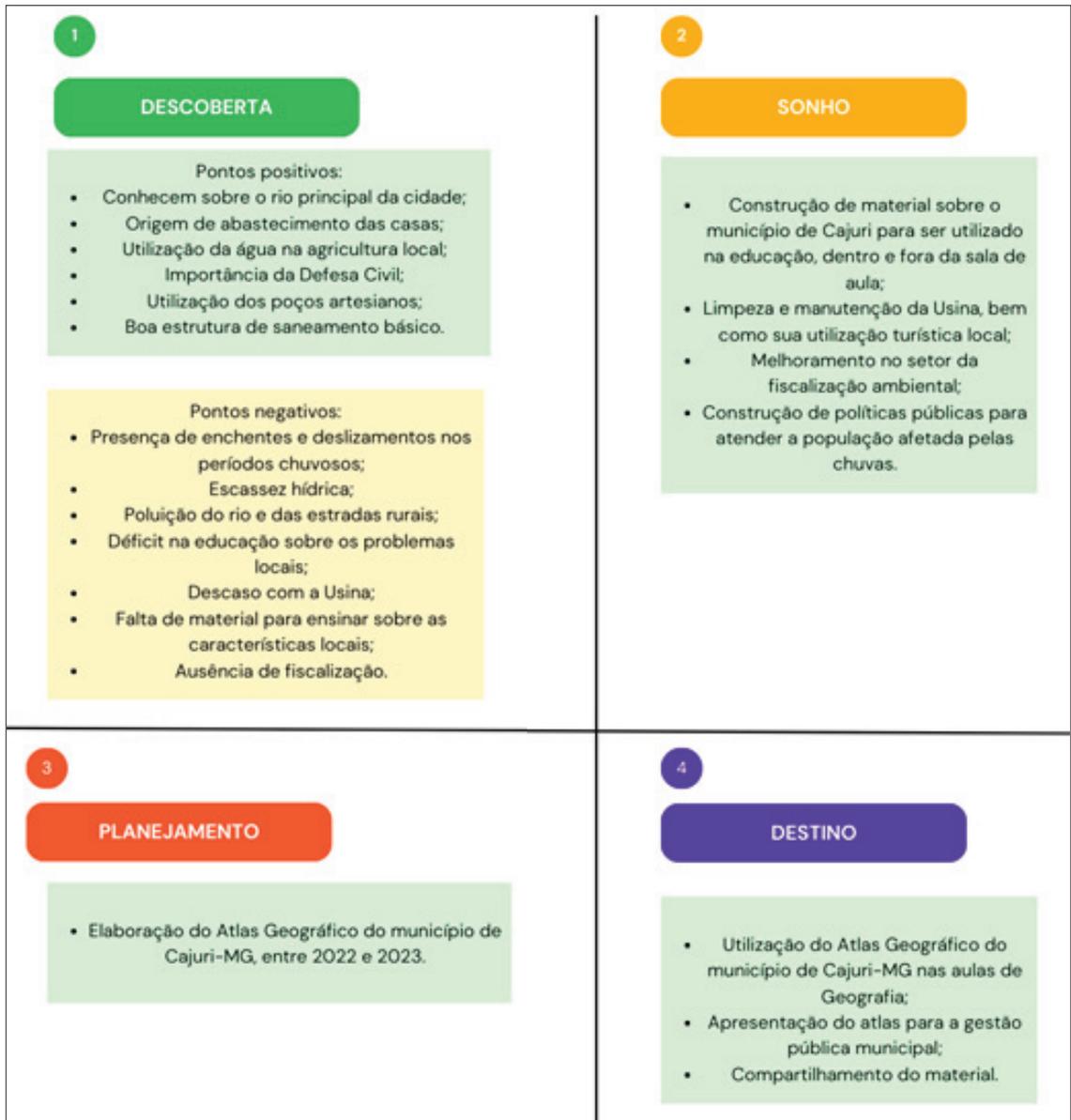


Fig. 5 - Resultados qualitativos com as fases da Investigação Apreciativa pelos escolares.

*Fig. 5 - Qualitative results with the phases of Appreciative Inquiry by students.*

na área da bacia hidrográfica do Rio Turvo Sujo, acarretando desalojamento de pessoas e grande prejuízo de patrimônios material e imaterial, no lugar.

A enchente no município de Cajuri deixou um total de 52 pessoas desabrigadas, na qual perderam casas, alimentos, roupas, entre outros, conforme a Defesa Civil da Prefeitura de Cajuri (2022), o que pode ser observado a seguir (fig. 8). Além disso, casas e trechos na rodovia foram interditados. Foi um momento doloroso e delicado para a população afetada e para a gestão, porém não adotaram medidas educacionais para a comunidade diante do fato.

Daí a importância do ensino de Geografia para o conhecimento das áreas de risco conforme mencionado

por Souza (2013) e apresentado na (fig. 1), haja vista que os princípios que norteiam o trabalho geográfico tais como: escalas geográfica, espacial e temporal, localização, representação, categorias de análise, conteúdos, conceitos-chave e metodologias de trabalho e de investigação são fundamentais para auxiliar os estudantes na compreensão do lugar onde vivem, bem como adotar medidas de prevenção, cujas resiliências buscam pela adaptação e eliminação dos riscos locais.

Além disso, um estudante frisou a importância da recuperação da área da Usina de Cajuri, que anos atrás havia uma usina hidrelétrica na cidade, porém foi desinstalada. No local há uma queda d'água e um

lago extenso - transformando-a em ponto turístico do município de Cajuri. “No passado tinha a Usina que era bastante grande, tinha até barco, dá pra imaginar? A cachoeira era muito maior e mais cheia do que hoje” (Estudante C, 15 anos). Desse modo, pode-se citar que

o ecoturismo no Brasil tem crescido nas últimas décadas, pois é um segmento turístico que, de forma sustentável, utiliza o patrimônio natural e também cultural, de forma a incentivar a conservação e a conscientização, promovendo o bem-estar entre a sociedade e meio ambiente.

Segundo Spaolone e Martins (2016), o ecoturismo pode ser entendido como as atividades turísticas baseadas na relação sustentável com a natureza, comprometidas com a conservação e a educação ambiental, sendo relevante para o bem-estar ambiental, social, cultural e econômico dos destinos e das comunidades locais. Através do ecoturismo, são oferecidos incentivos econômicos eficazes para a conservação e valorização da diversidade biológica e cultural, além de proteger o patrimônio natural e cultural do lugar a ser impactado pela atividade turística. Esta atividade traz efeitos positivos aos espaços visitados, na qual serão capazes de conscientizar as pessoas da necessidade e da importância da preservação ambiental, bem como fomentar uma melhor relação da sociedade e a natureza, e a valorização dos recursos naturais.

Nesse sentido, é válido ressaltar que o ecoturismo não tem condições de ser o carro chefe do desenvolvimento da cidade de Cajuri. O fato de o papel reservado ao ecoturismo ser limitado, contudo, não significa dizer que é irrelevante. Pelo contrário, sabe-se que a diversificação da matriz econômica é necessária para que o desenvolvimento local ocorra e, também, de maneira sustentável. Além do mais, a prática consciente do ecoturismo pode servir de estratégia



Fig. 6 - Enchente na área central de Cajuri-MG em 2020.

Fig. 6 - Flood in the central area of Cajuri-MG in 2020.

## 5. CAUSAS E EFEITOS DO DESASTRE

No dia 13 de fevereiro de 2020, a partir das 00:30 horas, o Município de Cajuri foi surpreendido por um volume muito grande de chuva, chegando a 130 mm durante a madrugada, ocasionando vários sinistros: Mais de 20 pontes e barreiras nas estradas rurais, desabrigados, desalojados, desabamento do principal acesso à cidade, alagamentos em diversas ruas, entrando em casas e causando muitas perdas materiais às famílias. Uma chuva intensa ocorrida no município de Cajuri, somado à elevação do Rio Turvo sujo de 0,80 metros para o nível de 4,00 metros fora da sua caixa, que acarretou a inundações das unidades habitacionais que estão localizadas na Rua Joaquim Toledo da Silva, na Sede do Município, causando perdas materiais às pessoas atingidas. Ocorreu a interdição do acesso principal à cidade, entrada/saída devido à queda da cabeceira da ponte localizada na MG-1750 que dá acesso à BR-120. Houve danos nas estradas rurais do município, danificando pontes, manilhas de passagem de água, deslizamento de encostas e rachaduras, entupimentos de boca de lobos e erosões provocadas por enxurradas dificultando assim, o trajeto. As pontes foram atingidas em diferentes graus, desde danos estruturais leves à danos pesados, interditando total/parcialmente o fluxo de pessoas e veículos. No distrito de Paraguai e na Comunidade da Usina, na parte baixa, ocorreram inundações devido à elevação do curso da água, chegando a invadir as casas das proximidades. Na comunidade da Usina, a inundações atingiu próximo ao pé direito das residências. Ocorreu também, a restrição de locomoção, pois houve o impedimento da mobilidade e tráfego de veículos, afetando diretamente o direito de ir e vir das pessoas ao trabalho e dos alunos à escola. Com os desastres, houve muitas perdas parciais/totais dos bens materiais da população, tanto rural quanto urbana, como: Alimentos, vestuários, móveis, eletrodomésticos, materiais de limpeza e de higiene, danos estruturais às residências, problemas com escoamento de produtos rurais e sua distribuição e casas interditadas por quedas de taludes. No distrito de Paraguai, houve também a queda parcial do muro da quadra Poliesportiva da escola Dr Juarez de Souza Carmo, e danos na tubulação de abastecimento de água, interrompendo temporariamente o serviço. De modo geral, toda a população do município foi afetada, seja diretamente ou não, pois, os danos às vias públicas do município limitaram o deslocamento Inter/intra Municipal.

Fig. 7 - Registro sobre os riscos ambientais em Cajuri (Fonte: Prefeitura de Cajuri, 2022).

Fig. 7 - Record of environmental risks in Cajuri (Source: Cajuri City Hall, 2022).

6. DANOS HUMANOS, MATERIAIS OU AMBIENTAIS			
6.1 DANOS HUMANOS Informar a quantidade de mortos, feridos, enfermos, desabrigados, desalojados, desaparecidos e outras pessoas que foram diretamente afetadas pelo desastre, desde que necessitem de auxílio do poder público ou cujos bens materiais tenham sido danificados/destruídos.	Discriminação		Quantidade
	<b>Mortos</b>	Pessoas que perderam suas vidas em decorrência direta dos efeitos do desastre.	0
	<b>Feridos</b>	Pessoas que sofreram lesões em decorrência direta dos efeitos do desastre e necessitam de intervenção médico-hospitalar, materiais e insumos de saúde (medicamentos, médicos, etc.).	1
	<b>Enfermos</b>	Pessoas que desenvolveram processos patológicos em decorrência direta dos efeitos do desastre.	0
	<b>Desabrigados</b>	Pessoas que necessitam de abrigo público, como habitação temporária, em função de danos ou ameaça de danos causados em decorrência direta dos efeitos do desastre.	28
	<b>Desalojados</b>	Pessoas que, em decorrência dos efeitos diretos do desastre, desocuparam seus domicílios, mas não necessitam de abrigo público.	24
	<b>Desaparecidos</b>	Pessoas que necessitam ser encontradas, pois, em decorrência direta dos efeitos do desastre, estão em situação de risco de morte iminente e em locais inseguros/perigosos.	0
	<b>Outros afetados</b>	Pessoas afetadas diretamente pelo desastre (excetuando as já informadas acima)	3.994
<b>TOTAL DE AFETADOS</b>			<b>4.047</b>

Fig. 8 - População cajuriense afetada pelas chuvas em 2020 (Fonte: Prefeitura de Cajuri, 2022).

Fig. 8 - Cajuri population affected by rains in 2020 (Source: Cajuri City Hall, 2022).

de divulgação do município e região, impulsionando também outras formas de turismo e até mesmo outros segmentos podem ser mais uma alternativa econômica para o município e sua população. Todavia, não foram encontradas pesquisas sobre o ecoturismo no município de Cajuri, porém é possível identificar a participação do município no Circuito Serra de Minas (<https://idasbrasil.com.br/minas-gerais/Circuito+Serras+de+Minas>) e a Usina como fator de atração da cidade no site do Governo de Minas (<https://www.minasgerais.com.br/pt/destinos/cajuri>).

Diante disso, um dos maiores resultados obtidos foi a intenção (2ª fase - o Sonho) de organizar de forma coletiva de um Atlas Municipal Escolar, envolvendo temas geográficos, históricos e ambiental, com o intuito de disseminar informações e conhecimentos sobre o lugar (o município de Cajuri) e, os problemas sociais e ambientais, acerca do tema risco, tanto pela instituição escolar quanto pela gestão pública.

Com isso, O material preliminar foi organizado e sistematizado pelos participantes da pesquisa, juntamente com a pesquisadora (3ª fase - o planejamento), aplicado em sala de aula como material (para)didático complementar ao livro didático e que, ao final, será compartilhado com a gestão pública do município para que as comunidades tenham maior acesso sobre as informações da cidade, suas geografias, historicidades e os diferentes ambientes de sua paisagem, que traduzem sobretudo conhecimentos sobre o lugar, especializadas pela linguagem cartográfica, textos e os registros iconográficos. De acordo com um participante, “[...] se a gente partir do princípio de que pro aluno entender um determinado conteúdo quanto mais próximo da realidade dele a gente trabalhar, puder explicar, ficará mais fácil pra ele entender” (Professor A). A escola carece de mapas sobre a realidade local, o que dificulta o processo de ensino-aprendizagem de acordo com o meio na qual estão inseridos.

Por isso, a elaboração do atlas (fig. 9) ocorreu de forma coletiva, atendendo as demandas dos participantes. A organização do material seguiu a concepção teórica e requisitos como base cartográfica, dados confiáveis, textos informativos, gráficos, mapas temáticos diversos, glossário, índice e figuras, com o objetivo de que os usuários deste material (para)didático tenham uma melhor compreensão do lugar pela linguagem cartográfica, onde por meio de práticas espaciais e, sua interação, é possível a construção de diferentes saberes acerca da importância do conhecimento sobre o risco social, a partir do lugar, e suas consequências à população na microbacia e municípios estudados.

Daí a importância do conceito de Lugar na mediação do processo de ensino-aprendizagem, considerando o aluno como sujeito ativo. É válido ressaltar que “[...] o aprendizado relacionado ao reconhecimento dos lugares e de seus significados em nossas vidas se inicia muito antes de entrarmos na escola e depende diretamente das relações sociais nas quais estamos inseridos” (Santos, 2008, p. 5). O lugar não é uma localização cartográfica, ele é a articulação da espacialidade com as relações construídas socialmente e carregado de significados.

Para Straforini (2008), o que interessa, no ensino do lugar, são as relações que serão construídas entre um e outro com vistas a compreender uma realidade que demanda transformação. Portanto, o ensino de Geografia deve proporcionar ao estudante olhar, ao mesmo tempo, para o global e o local, atentando para seu lugar em um quadro geral, levando-o a formulações críticas (Cavalcanti, 2010).

Com o intuito de atender às demandas dos participantes, a última fase se deu na elaboração coletiva do atlas e, sua aplicação ainda está ocorrendo na sala de aula visando a mensuração das pranchas. Desse modo, o atlas foi dividido em temas e sobre cada um deles buscou-se retratar paisagens que subsidiassem as análises



Fig. 9 - Elaboração do Atlas Geográfico do município de Cajuri.

Fig. 9 - Preparation of the Geographic Atlas of the municipality of Cajuri.

geográficas. No Tema 1 “Conhecendo o município de Cajuri” (fig. 10), por exemplo, o destaque da paisagem pode ser relacionado a diversas dinâmicas dos elementos naturais, dos aspectos físicos como o Mar de Morro observado na cidade, os rios que cortam o município e, a partir desses elementos, é possível dialogar em torno de conteúdos geográficos como o clima, a fauna, a flora, o relevo e a hidrografia. Além disso, pode-se avaliar as ocupações do solo urbano e seus desdobramentos, a partir das adequações das práticas sociais que se transformam a cada momento e a cada período.

No tratamento do Tema 2 “Aspectos Demográficos de Cajuri” (fig. 11), apresenta-se a dinâmica da população cajuriense, o que torna possível dialogar com os conteúdos geográficos sobre taxa de natalidade, fecundidade e mortalidade, crescimento vegetativo, migrações, estrutura da população, entre outros.

Há outros temas como “Conhecendo os bairros de Cajuri”, “Conhecendo o distrito de Cajuri” e “Conhecendo as áreas rurais de Cajuri”, entre outros, como é possível observar a seguir (fig. 12), que podem destacar as principais particularidades do município. Nas paisagens evidenciadas no atlas, é possível colocar

em pauta diversos fenômenos históricos e culturais que são construídos e materializados nos lugares e, nesse momento, a atividade de campo pode ser uma metodologia relevante no desenvolvimento do pensamento espacial dos estudantes. Isso porque, com o auxílio das atividades destacadas pelas paisagens é possível apurar o olhar geográfico sobre as heranças do tempo, as alterações ambientais dos rios, vegetação e das práticas econômicas desenvolvidas na cidade.

É válido ressaltar que, na elaboração e aplicação do Atlas Municipal Escolar foi necessário a utilização de diversos conceitos e temas da Geografia como: urbanização, relevo, solo, espaço urbano e rural, hidrografia, problemas ambientais urbanos, tempo e espaço, ocupação urbana irregular e inadequada, setores da economia, entre outros.

Nesse viés, a mediação didática associada à compreensão de conceitos geográficos, embasados no estudo do lugar através do atlas, pode ser uma importante estratégia na elaboração de uma aprendizagem significativa, atentando à complexidade do saber e às possibilidades de compreender a dinâmica da realidade, para, desse modo, ampliar as análises a outras dimensões escalares

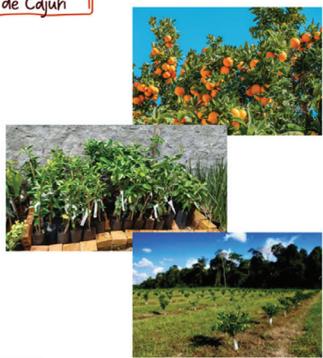


## Conhecendo o município de Cajuri

1

Formação Histórica do município de Cajuri

Segundo o IBGE (2017), em "Histórias e Fatos de Cajuri", os primeiros povoadores da região foram os colonos oriundos de Mariana, que se instalaram na região, com o objetivo de explorar as atividades relacionadas a agricultura. A presença da agricultura local, pode ser percebida até mesmo em um dos trechos do Hino da cidade, que apresenta a citricultura como uma das possíveis fontes de renda dos moradores, considerando a cidade como a capital da citricultura.



17

Fig. 10 - Prancha do Tema 1 do Atlas Municipal Escolar de Cajuri/MG - Historicidades.

Fig. 10 - Board of Theme 1 of the Municipal School Atlas of Cajuri/MG - Historicities.



## Aspectos Demográficos de Cajuri

2

População do município de Cajuri

**População absoluta de Cajuri-MG**



Ano	População Absoluta
1990	3.721
1996	3.721
2001	4.047
2007	4.047
2010	4.047
2011	4.047

Na década de 1990, registrou-se a população absoluta de Cajuri em 3.721 habitantes. Nota-se que a partir dos anos 2000 até o censo de 2010 houve um aumento da população do município, passando para 4.047 habitantes, sendo 2.096 moradores na zona urbana (51,79%) e 1.951 na zona rural (48,21%).

E no próximo Censo (2021) observa-se novas configurações no município com a diminuição da população cajuriense para 3.961 pessoas.

População do município de Cajuri

A condição populacional de um município está associada às condições sociais (saúde, moradia, educação, segurança etc.), condições políticas (programas assistencialistas como Balsa Família e outros benefícios sociais), condições culturais (cultura, esporte, lazer etc.) e às condições econômicas (salário, emprego, crédito etc.).

**Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade - Cajuri (MG) - 2011**

Grupo de Idade	Masculino	Feminino	Total
0 a 4 anos	1.124	1.124	2.248
5 a 9 anos	1.072	1.072	2.144
10 a 14 anos	1.020	1.020	2.040
15 a 19 anos	968	968	1.936
20 a 24 anos	916	916	1.832
25 a 29 anos	864	864	1.728
30 a 34 anos	812	812	1.624
35 a 39 anos	760	760	1.520
40 a 44 anos	708	708	1.416
45 a 49 anos	656	656	1.312
50 a 54 anos	604	604	1.208
55 a 59 anos	552	552	1.104
60 a 64 anos	500	500	1.000
65 a 69 anos	448	448	896
70 a 74 anos	396	396	792
75 a 79 anos	344	344	688
80 a 84 anos	292	292	584
85 a 89 anos	240	240	480
90 a 94 anos	188	188	376
95 a 99 anos	136	136	272
100 anos	84	84	168
Total	10.120	10.120	20.240

**Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade - Cajuri (MG) - 2011**

Grupo de Idade	Masculino	Feminino	Total
0 a 4 anos	1.124	1.124	2.248
5 a 9 anos	1.072	1.072	2.144
10 a 14 anos	1.020	1.020	2.040
15 a 19 anos	968	968	1.936
20 a 24 anos	916	916	1.832
25 a 29 anos	864	864	1.728
30 a 34 anos	812	812	1.624
35 a 39 anos	760	760	1.520
40 a 44 anos	708	708	1.416
45 a 49 anos	656	656	1.312
50 a 54 anos	604	604	1.208
55 a 59 anos	552	552	1.104
60 a 64 anos	500	500	1.000
65 a 69 anos	448	448	896
70 a 74 anos	396	396	792
75 a 79 anos	344	344	688
80 a 84 anos	292	292	584
85 a 89 anos	240	240	480
90 a 94 anos	188	188	376
95 a 99 anos	136	136	272
100 anos	84	84	168
Total	10.120	10.120	20.240

34

Fig. 11 - Prancha do Tema 2 do Atlas Municipal Escolar de Cajuri/MG - Geograficidades.

Fig. 11 - Board of Theme 2 of the Municipal School Atlas of Cajuri/MG - Geographcities.

e temporais. Infelizmente, ainda existe falhas no que tange a educação e informação da comunidade cajuriense. Porém, observa-se que a pesquisa favoreceu,

positivamente, a compreensão dos participantes sobre as características gerais, hidrológicas, bióticas e estruturais da cidade de Cajuri.



impossibilita a discussão para a minimização dos riscos sócio hidrológicos encontrados na cidade. Bem como a falta de conhecimento dos educadores, educandos e a da comunidade dificulta ainda este processo, visto que pouco conhecem sobre o espaço na qual estão inseridos.

A precariedade das condições de infraestrutura básica, em especial do sistema de drenagem urbana e a carência de serviços essenciais de saúde e saneamento básico, associados a baixa renda do público alvo nas áreas de riscos, informado pela Secretaria de Assistência Social, são indicativos da vulnerabilidade dos bairros estudados e representados no Atlas Municipal Escolar.

A ausência de um plano diretor como modelo de uso e ocupação do solo, a falta de um programa de educação preventiva e de comunicação de riscos socioambientais contribuem para a ampliação do número de pessoas em situação e risco. A avaliação da percepção da população local sobre os riscos e problemas ambientais, além possibilitar a obtenção de informações relevantes para a gestão a partir do olhar de quem vive no lugar, pode contribuir para o desencadeamento de um processo educativo e preventivo a partir do estreitamento do contato entre os técnicos, gestores públicos e a comunidade.

Sugere-se que programas educativos sejam direcionados à toda população, principalmente, aos moradores das áreas de riscos, para que tenham como referencial básico a educação ambiental crítica e emancipatória, bem como possam estimular a participação ativa da comunidade junto à Defesa Civil da cidade na gestão do território.

Um dos caminhos para a sustentabilidade e para a minimização dos riscos sociais é a aproximação entre o saber técnico-científico e a vivência da comunidade do lugar. O empoderamento da sociedade sobre a prevenção de riscos socioambientais e sua participação ativa na gestão do problema é de suma importância, e neste contexto a educação tem um papel fundamental.

#### Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), pela bolsa concedida para a realização da pesquisa. E à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, pelo apoio financeiro, por meio do Projeto Regular 2022/15464-1.

#### Referências bibliográficas

Brandão, C. R. (1987). *A participação da pesquisa no trabalho popular*. In: Brandão, C. R. (Org.). *Repensando a pesquisa participante*. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, p.221-252.

Brasil (1981). Política Nacional de Meio Ambiente, Lei Federal 6.938/81, 1981. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)

Callal, H. C. (2005). *Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247.

Capellini, V. L. M. F. (2004). *Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental*. Tese (Doutorado em Educação Especial) - Programa de Pós-Graduação em Educação Especial: UFSCar, São Carlos.

Carvalho, T. P., Vitaliano, R. C. (2010). *A pesquisa colaborativa como método no contexto da educação inclusiva*. ANAIS. XVI Semana de Educação e VI Simpósio de Pesquisa e Pós-graduação em Educação. Londrina/Paraná.

Cavalcanti, L. S. (2008). *A Geografia escolar e a cidade: Ensaio de Geografia para a vida urbana cotidiana*. Campinas, SP: Papirus.

CBH Piranga (2014). *Plano Municipal de Saneamento Básico Cajuri - MG*. <https://www.cbhpiranga.org.br/wp-content/uploads/2014/04/IBI004DTP-Cajuri1.pdf>

Cooperrider, D., Whitney, D. (2006). *Investigação apreciativa: uma abordagem positiva para a gestão de mudanças*. In.: FREIRE, N. Rio de Janeiro: Qualitymark.

de Castro, C. M., de Oliveira Peixoto, M. N., & do Rio, G. A. P. (2005). Riscos ambientais e geografia: conceituações, abordagens e escalas. *Anuário do Instituto de Geociências*, 28(2), 11-30.

Em-dat. (2009). Cred International Disaster Database. <https://www.emdat.be>

ESTADO DE MINAS (2022). *Minas Gerais é o estado com mais desastres naturais nos últimos 10 anos*. [https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2022/04/07/interna\\_gerais,1358442/minas-gerais-e-o-estado-com-mais-desastres-naturais-nos-ultimos-10-anos.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2022/04/07/interna_gerais,1358442/minas-gerais-e-o-estado-com-mais-desastres-naturais-nos-ultimos-10-anos.shtml)

Gajardo, M. (1986). *Pesquisa participante na América Latina*. São Paulo: Brasiliense.

Gergen, K. J., Gergen, M. (2010). *Construccionismo social: um convite ao diálogo*. Rio de Janeiro: Instituto Noos.

Haesbaert, R. (2007). Território e multiterritorialidade: um debate. *Revista GEOgraphia*, Niterói, v. 9, n. 17, 19-46.

IBGE (2021). Cidades e Estados. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/cajuri.html>

Ibiapina, I. M. L. M. (2008). *Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Líber Livro Editora, 136 p.

Kobiyama, M. (2006). Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos. In: Kobiyama, M., Mendonça, M., Moreno, D. A., Marcelino, I. P. V. O., Marcelino, E.

- V., Gonçalves, E. F., Brazetti, I. L. P., Goerl, R. F., Moller, G. S. F., Rudorff, F. M. - Florianópolis: Ed. Organic Trading, 109 p.
- Magnoni Júnior, L., Magnoni, M. G. M. (2022). Ensino de Geografia e a Redução do Risco de Desastres em espaços urbanos e rurais. In: Magnoni Júnior, L., Magnoni, M. G. M., Cabral, M., Torres, M. M., Castro, C. E., Londe, L. R., Serrano-Notivoli, R., Figueiredo, W. S., Barbosa, H. A., Prieto, J. I. *Ensino de Geografia e a Redução do Risco de Desastres em espaços urbanos e rurais*. São Paulo: Centro Paula Souza, 818 p.
- Olivato, D., Junior, H. (2020). Evolução da participação social na legislação brasileira sobre gestão de riscos ambientais. *Territorium - Revista Internacional de Riscos*, N.º 27(1) (2020): Riscos, Segurança Comunitária, Emergência e Proteção Civil. Editores: RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança; IUC - Imprensa da Universidade de Coimbra; ISSN: 0872-8941, Coimbra, 155-166. DOI: [https://doi.org/10.14195/1647-7723\\_27-1\\_12](https://doi.org/10.14195/1647-7723_27-1_12)
- ONU NEWS (2020). *Ocha: Brasil entre países com maior número de pessoas expostas a inundações*. <https://news.un.org/pt/story/2020/01/1699571>
- OFDA/CRED (2009). The Office of US Foreign Disaster Assistance/Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Université Catholique de Louvain - *Annual Disaster Statistical Review 2008 - The numbers and trends*, Brussels, Belgium. [www.emdat.be/Documents/Publications/ADSR\\_2008.pdf](http://www.emdat.be/Documents/Publications/ADSR_2008.pdf)
- PREFEITURA DE CAJURI (2020). *Formulário de Informações do Desastre - FIDE*. Departamento da Defesa Civil de Cajuri.
- PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL MT (2012). *O que é proteção e defesa civil*. <https://www.defesacivil.mt.gov.br/o-que-e-protecao-e-defesa-civil>
- Reani, R. T., Londe, L. R., Tomás, L. R., Vianna, M. L. N. G., & Santos, L. B. L. (2020). Interfaces legais entre planejamento urbano e redução de riscos e desastres. *Caminhos de Geografia*, 21(76), 116-133. DOI: <https://doi.org/10.14393/RCG217651879>
- Rasera, E. F., Japur, M. (2005). Os sentidos da construção social: o convite construcionista para a Psicologia. *Paidéia*, v. 15, n. 30, 21-29. <https://www.scielo.br/pdf/paideia/v15n30/05.pdf>
- Santos, M. (1997). *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 2. ed. São Paulo: Hucitec.
- Santos, M. (2005). *Da totalidade ao lugar*. São Paulo: Edusp.
- Santos, M. (2008). *Da Totalidade ao Lugar*. São Paulo: EDUSP.
- Souza, C. J. O. (2013). *Riscos, geografia e educação*. In: Lourenço, L. F.; Mateus, M. A.. (Org.). *Riscos naturais, antrópicos e mistos*. 1ed.Coimbra: Universidade de Coimbra, 2013, 127-142. [https://www.riscos.pt/wp-content/uploads/2018/Outras\\_Pub/outras/frebello/FRebello\\_artigo08.pdf](https://www.riscos.pt/wp-content/uploads/2018/Outras_Pub/outras/frebello/FRebello_artigo08.pdf)
- Spaolonse, E., Martins, S.S.O. (2016). Ecoturismo: uma ponte para o turismo sustentável. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, São Paulo, v.9, n.6, p.684-698.
- Straforini, R. (2008). Dilemas do ensino de Geografia. In: Straforini, R. *Ensinar geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais*. 2. ed. São Paulo: Annablume.
- Tuan, Y. (1983). *Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo: DIFEL.
- Veyret, Y. (2007). *Os Riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. Tradução Dilson Ferreira da Cruz. São Paulo, Editora Contexto.
- Zacharias, A., Teixeira, A. L., Ventorini, S. E., Ferreira, A. B. R., & Santos, T. G. (2021). A cartografia de síntese e as estruturas verticais e horizontais da paisagem em ambientes urbanos suscetíveis à inundação. *Revista do Departamento de Geografia*, 41, e177185. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/eissn.2236-2878.rdg.2021.177185>