

# **IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS E JURÍDICAS DO USO DA TERRA NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ARROIO CADENA, SANTA MARIA, RS**

**Medianeira dos Santos Garcia**

Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria  
Professora da rede municipal de Santa Maria  
E-mail:garciamedi@gmail.com

**Bernardo Sayão Penna e Souza**

Doutor em Geografia Física pela Universidade de São Paulo/USP  
Docente do Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria  
E-mail:bernardosp@ yahoo.com.br

## **RESUMO**

No presente artigo, é promovida uma discussão acerca da perspectiva do estudo interdisciplinar da paisagem, sob a ótica da legislação vigente, sabendo que as transformações socioeconômicas, culturais, políticas, jurídicas e ambientais é que delimitam, nesse amplo processo interconectado e permeado pelas diferentes percepções dos agentes que compartilham experiências, a alteração da paisagem dos locais em que vivem, uma vez que o estudo de diferentes áreas das ciências é uma perspectiva integradora, capaz de favorecer a dimensão social. No texto, teve-se, como objetivo geral, analisar as implicações socioambientais e jurídicas decorrentes do uso da terra na planície de inundação na margem esquerda da área retilinizada do arroio Cadena, especificamente, da Ilha Fluvial “A”, em Santa Maria, RS. Ainda, verificou-se a percepção da população a respeito dos seus direitos e de sua responsabilidade subsidiária com relação aos problemas ambientais e se relacionou a percepção da população com as condições socioambientais e jurídicas. A partir do estudo dos diversos aspectos geográficos, chegou-se à conclusão de que, a fim de melhorar as condições ambientais, é necessário um trabalho coletivo, o qual envolva os diversos setores da sociedade.

**PALAVRAS CHAVE:** Geografia, Planície de Inundação, Direito Ambiental.

## **SOCIO-ENVIRONMENTAL AND LEGAL IMPLICATIONS OF LAND USE IN THE FLOOD PLAIN OF ARROIO CADENA, SANTA MARIA, RS**

## **ABSTRACT**

This article promotes a discussion about the perspective of the interdisciplinary study of the landscape, from the perspective of the current legislation, knowing that the socioeconomic, cultural, political, legal and environmental changes are what define, in this broad interconnected process and permeated by the different perceptions of the agents who share experiences, changing the landscape of the places where they live, since the study of different areas of science is an integrating perspective, capable of favoring the social dimension. Its general objective is to analyze the socio-environmental and legal implications arising from the use of land in the floodplain on the left bank of the retilinized area of the Cadena stream, specifically, on Fluvial “A” Island, in Santa Maria, RS. to verify the population's perception of their rights and their subsidiary responsibility in relation to environmental problems and to relate the population's perception to socio-environmental and legal conditions. From the study of the various geographical aspects, it was concluded that, in order to improve environmental conditions, collective work between different sectors of society is necessary

**KEYWORDS:** Geography, Environmental perception, Environmental Law

## INTRODUÇÃO

O município de Santa Maria/RS, por ser sede da Universidade Federal de Santa Maria, há mais de cinquenta anos, também por sediar outras Instituições de Ensino Superior, com diversos cursos de graduação e de pós-graduação, é alvo de inúmeras pesquisas acerca de diferentes aspectos que envolvem as relações socioambientais em seu território. Um dos aspectos amplamente analisados, em tais pesquisas, envolve o curso d'água que, com seus afluentes, drena as vertentes nas quais está instalada a maior parte da malha urbana da cidade; curso d'água esse que recebe a denominação de o arroio Cadena.

A nascente principal desse arroio está na área central da sede do município e percorre áreas de bairros periféricos, os quais apresentam muitos problemas, de ordem socioeconômica e ambiental, decorrentes da forma como a população que reside nesses bairros interfere na paisagem, acrescido da ação do restante da população de Santa Maria, principalmente no que se refere ao despejo de esgoto e dos resíduos sólidos no leito desse curso e no de seus tributários.

Um número já bastante expressivo de pesquisas relativas ao Arroio Cadena foram realizadas, com destaque para: Nascimento (2015), que fez o mapeamento geomorfológico e abordou os graus de fragilidades ambientais; Alves (2012), que demonstrou, cronologicamente, as alterações da cobertura vegetal e a relação com a qualidade ambiental na paisagem da cidade; Silva, Moraes e Figueiró (2012), o qual abordou a relação do descaso com que a sociedade santa-mariense, em geral, trata a rede de drenagem da bacia hidrográfica do arroio Cadena; Gomes (2013), que pesquisou a compartimentação do relevo de todo o município. Nesse estudo, ressaltou as ocupações de áreas consideradas de fragilidade natural, as quais causaram alterações significativas no modelado do relevo em decorrência do processo de ocupação urbana, notadamente, no que se refere às intervenções estruturais (canalização e reutilização do Arroio Cadena), que foram realizadas após os anos de 1960.

Além desses estudos, Ferrari (2018) realizou uma pesquisa sobre as características originais da planície fluvial do canal principal do arroio Cadena, localizada no perímetro urbano da cidade de Santa Maria. Nesse trabalho, foi destacada a relação sociedade/natureza por meio das modificações nas feições geomorfológicas, seu crescimento populacional e no processo de verticalização da cidade, o que resultou na extinção de grande parte da vegetação original.

O tema central desta pesquisa é “as implicações ambientais e jurídicas resultantes da inter-relação das ações antropogênicas com o ambiente que interferem e alteram os processos geomorfológicos na planície de inundação do arroio Cadena, no seu setor retilinizado, em Santa

Maria, RS". Trata-se de um estudo a respeito do espaço geográfico, especificamente, de um determinado extrato da paisagem, onde o homem, por ser agente transformador, executou ações na superfície terrestre, as quais influenciaram na qualidade do meio ambiente e, em consequência, também interferiram em sua própria qualidade de vida; em um significativo processo de retroalimentação positiva, uma vez que o ambiente é reflexo das relações de dependência entre características do meio físico e as ações humanas sobre esse espaço.

Buscou-se destacar alguns processos de ordem natural e/ou construídos pela ação humana, que ocorrem na área em estudo, compreendendo as relações das políticas públicas com a comunidade em foco, à luz da legislação, para poder se tecer conclusões acerca das consequências dessa ação sobre o meio ambiente local ou, melhor dizendo, dessa convivência da sociedade com a natureza.

Tal escolha foi feita em razão de ser esse um lugar onde reside um grande número dos estudantes da escola em que a pesquisadora atua como professora e por esses estudantes trazerem, frequentemente, para as discussões em sala de aula, suas percepções e preocupações, resultando em diferentes questionamentos, para os quais a pesquisa buscou respostas. O período de prática docente com o Ensino Fundamental acentuou a certeza da necessidade de os estudantes compreenderem e valorizarem os ambientes em que vivem com o objetivo de, então, buscarem a melhoria dos espaços em que residem por intermédio de seus próprios conhecimentos.

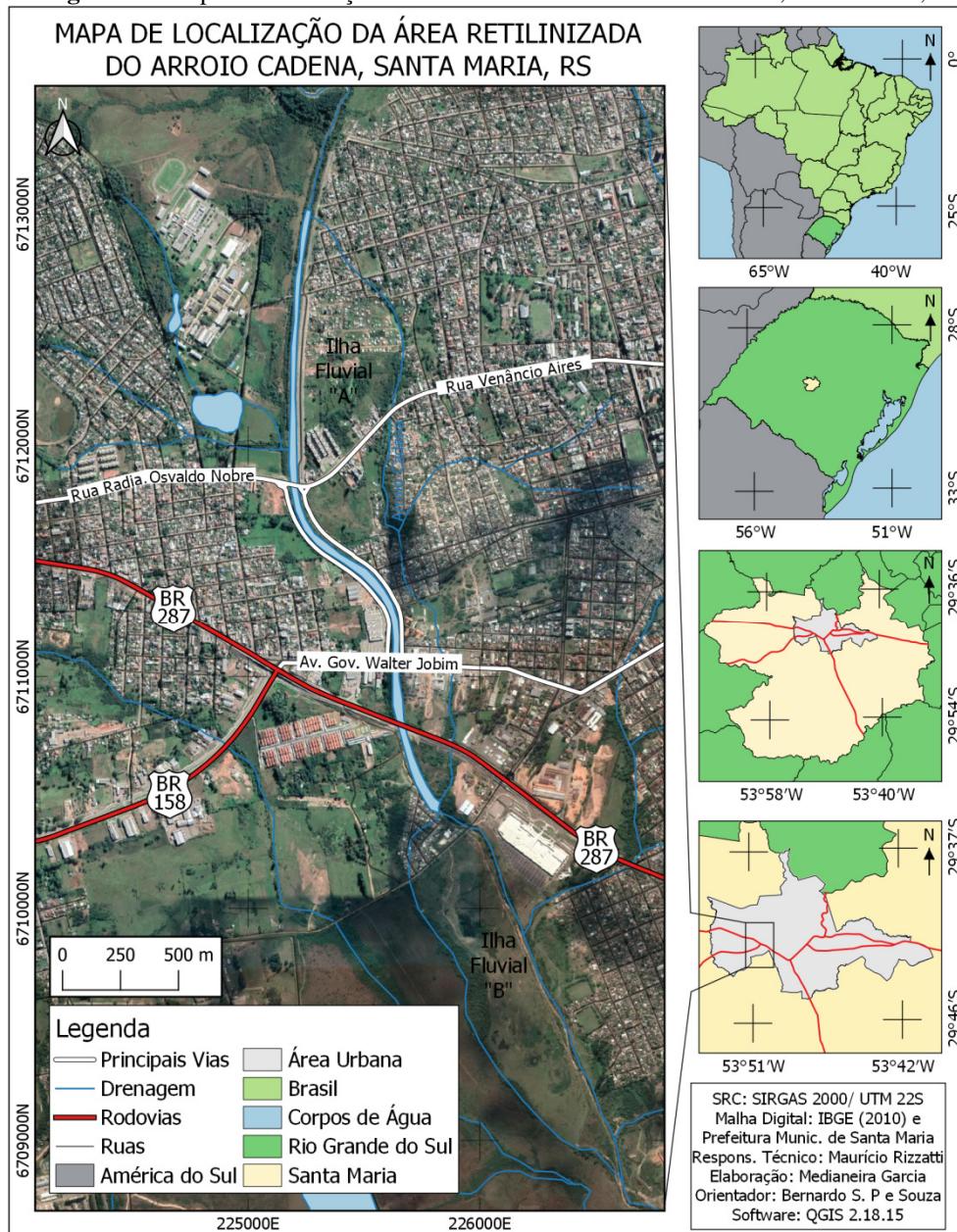
Recentemente, a área em estudo, bem como o espaço em que ela está inserida (que é uma parte da planície de inundação do já mencionado arroio) foi alvo de um projeto de urbanização denominado “Revitalização urbana”, o qual consistiu na implantação de uma avenida marginal (Perimetral Dom Ivo Lorscheiter) instalada exatamente na planície de inundação do arroio Cadena, na sua margem esquerda, e de um sistema de contenção das margens do curso d’água. A questão fundamental dessa pesquisa está centrada na ideia de que, na planície de inundação do arroio Cadena, mais especificamente na ilha fluvial A (Figura 1) do setor da área onde o arroio foi retilinizado, existe uma ocupação irregular (em decorrência da crônica falta de moradia) em área que, segundo estudos, é considerada zona desfavorável à construção (Figura 2).

Acrescenta-se a isso o fato de que os gestores, na maioria das vezes, omitem-se ao não apresentarem soluções e/ou por incentivarem a ocupação em áreas impróprias, na medida que não há uma política pública que privilegie as questões socioambientais em decorrência da ação antropogênica. Devido ao crescimento da cidade, essa área foi pressionada à ocupação pelo valor imobiliário da vizinhança e pela falta de interesse do proprietário em proteger a área, já que essa

perdeu o valor em razão da legislação e ainda necessita pagar impostos que recaem sobre ela.

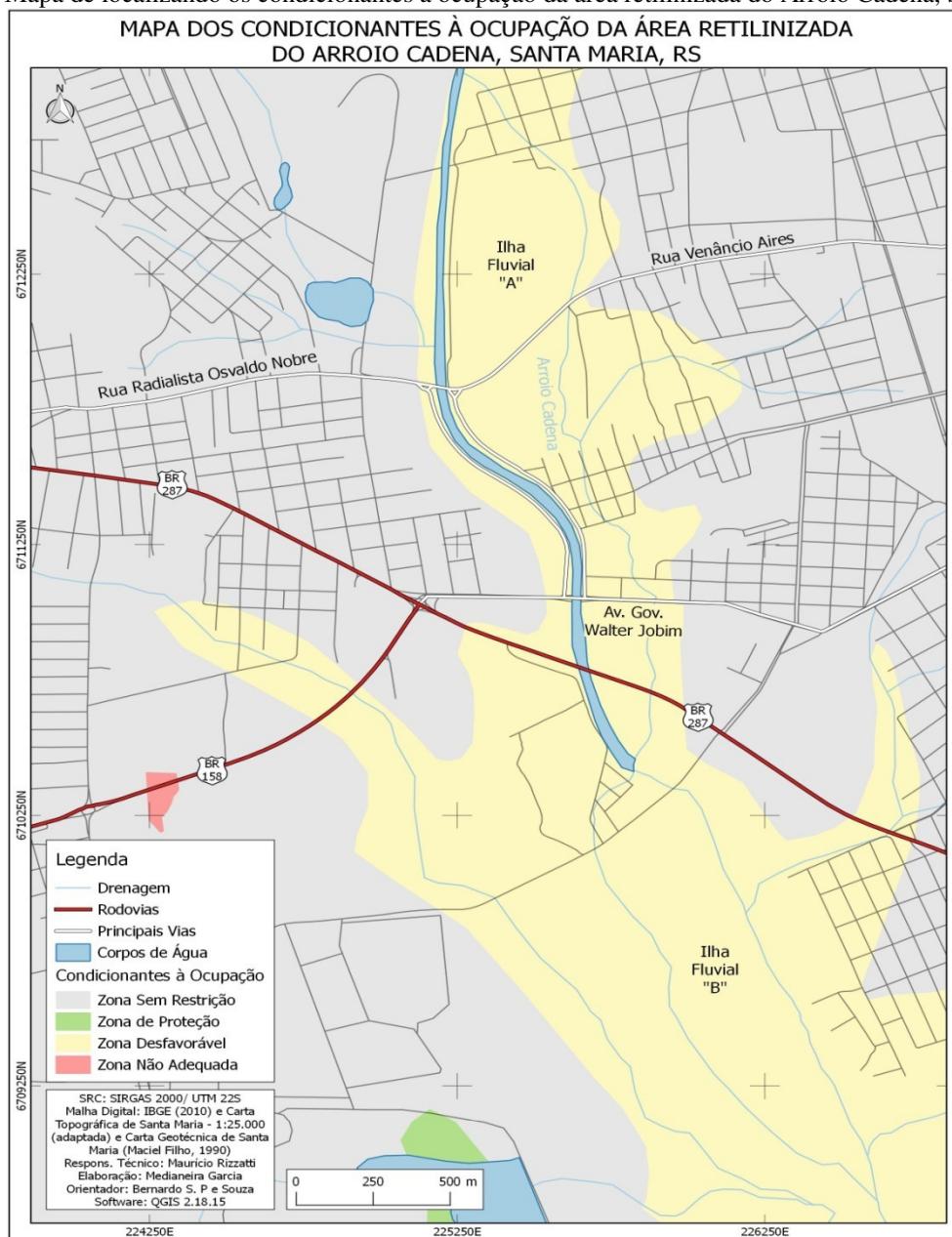
Uma das preocupações primárias da Geografia é contribuir para a melhor organização do espaço, sob uma perspectiva sistêmica, em que a percepção dos fenômenos físicos, socioeconômicos e legislativos, por parte da população que ocupa determinada porção da superfície terrestre, pode ajudar a melhorar a qualidade de vida dessa população, isto é, auxiliar na busca da solução dos problemas gerados, visando à melhoria das condições de vivência no meio urbano e garantindo a dignidade humana.

**Figura 1 – Mapa de localização da área retilinizada do Arroio Cadena, Santa Maria, RS.**



Org.: Maurício Rizzato e Medianeira Garcia

**Figura 2 – Mapa de localizando os condicionantes à ocupação da área retilinizada do Arroio Cadena, Santa Maria, RS.**



Org.: Maurício Rizzato e Medianeira Garcia

Sabendo-se que a Geografia detém um conhecimento acumulado, no decorrer dos séculos, e que a legislação ambiental é um fenômeno recente na história da humanidade, a ciência geográfica, particularmente no seu ramo conhecido como Geografia Física Global (BERTRAND, 2007) e a ciência jurídica, por meio do Direito Ambiental, apesar de distintas, têm os mesmos objetos de estudo, que são o meio ambiente e o bem-estar das populações.

Como objetivo principal, neste estudo, buscou-se analisar as implicações socioambientais e jurídicas decorrentes do uso da terra na planície de inundação na margem esquerda da área

retilinizada do Arroio Cadena, em especial, em uma de suas ilhas fluviais (Ilha Fluvial A), em Santa Maria, RS.

Com o propósito de se atingir o objetivo principal do estudo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: verificar as condições socioambientais da área em estudo; identificar, na legislação vigente, normas que auxiliem a população que habita a área no que se refere às melhorias nas condições de vida; examinar a percepção da população a respeito dos seus direitos e de sua responsabilidade subsidiária com relação aos problemas ambientais e relacionar a percepção da população com as condições socioambientais e jurídicas.

Pretende-se, ainda, que os resultados da pesquisa sirvam de subsídios para elaboração de um documento que possa contribuir à área educacional, com enfoque na educação ambiental. Dessa forma, promoveu-se uma discussão a respeito da perspectiva do estudo interdisciplinar da paisagem, sob a ótica da legislação vigente, sabendo que as transformações socioeconômicas, culturais, políticas, jurídicas e ambientais delimitam, nesse amplo processo interconectado e permeado pelas diferentes percepções dos agentes que compartilham experiências, a alteração da paisagem dos locais em que as pessoas vivem.

## **PRESSUPOSTOS TEÓRICOS, METODOLÓGICOS E PROCEDIMENTOS TÉCNICO OPERACIONAIS**

125

Conforme Libault (1971), a pesquisa em Geografia se divide em quatro níveis, quer seja: compilatório, correlatório, semântico e o normativo. No nível compilatório, foram analisados: geomorfologia aplicada, paisagem, percepção da paisagem, problemas socioambientais, educação ambiental e direito ambiental, ou seja, foi feito um levantamento da legislação vigente que dispõe a respeito do tema, com previsão Constitucional e, após isso, elaborada a revisão da literatura que norteia o estudo.

Também foi realizada a interpretação de cartas topográficas, com trabalho de campo, com o propósito de delimitar a área e de identificar os aspectos geomorfológicos que se apresentam no local. Assim, foram feitas a descrição da geomorfologia local, a análise do uso e ocupação da planície de inundação e a análise da rede de drenagem.

Em gabinete, ocorreu, ainda, a elaboração das questões para as entrevistas com a população residente na área de estudo. Além disso, houve a elaboração de questões para direcionar a conversa com os representantes da Secretaria Municipal do Meio Ambiente; Secretaria Municipal da Educação e Comissão Permanente de Saúde e Meio Ambiente da Câmara Legislativa do Município

de Santa Maria.

Foi realizado trabalho de campo, com o intuito de delimitar a área da planície de inundação e de identificar as ilhas fluviais que se formaram a partir da retilinização do canal do Arroio Cadena. O questionário serviu como balizador da conversa, pois muitas informações ocorreram em momentos de descontração, podendo até se entender como “uma conversa paralela” em momentos nos quais o entrevistado manifestava a opinião a respeito de diversos temas de relevância socioambiental.

À medida que terminava a conversa referente aos questionamentos da pesquisa com essas famílias, eram solicitadas indicações de vizinhos para serem entrevistados, sempre se sugerindo “os que morassem há mais tempo” ou os “vizinhos que morassem há pouco tempo”. Importante destacar que uma das questões elaboradas tratava a respeito do posicionamento em relação à percepção da paisagem e a respeito do que cada morador, bem como o Poder Público, faziam para melhorar a qualidade ambiental do espaço.

Os dados socioeconômicos analisados, nessa pesquisa, referiram-se ao número de moradores por unidade residencial; tempo de residência no local; origem; composição familiar; estrutura etária; escolaridade; renda em salários mínimos por família; ocupação principal e infraestrutura (rede de esgoto, energia elétrica, iluminação pública, abastecimento d’água, coleta de resíduos, tipo de pavimentação, transporte público, iluminação pública, segurança pública).

Essa entrevista semiestruturada foi realizada sem distinção de classe, gênero, faixa etária (apenas se teve o cuidado de a pessoa entrevistada ser maior de idade), tempo de moradia, uma vez que o trabalho de pesquisa visou investigar a percepção dos moradores sobre o local em que viviam e descobrir de que maneira se relacionavam com a paisagem.

Foi solicitado, a cada entrevistado, que citasse as prioridades que a prefeitura deveria ter na forma de fiscalização e no momento de consolidar ações na busca da melhoria da área. Procurou-se saber se acreditavam que a organização das pessoas da comunidade poderia contribuir para a melhoria da qualidade ambiental e se recordavam como o lugar era antes da obra do novo canal do Arroio Cadena e antes do projeto de revitalização, com a construção da avenida Perimetral Dom Ivo Lorscheiter.

Por se entender que a gestão ambiental deve prever espaços com condições socioambientais adequadas à população em geral, foi necessário compreender o papel de alguns elementos que fazem parte do processo. Inicialmente, questionou-se acerca dos aspectos gerais da população, tais como: fonte de renda; nível de escolaridade; modo de descarte dos resíduos pela população; tipos de

problemas mais urgentes na área, se as residências eram afetadas por esses problemas e se as pessoas tinham conhecimento do que deveria ser feito.

Outro questionamento feito foi sobre a organização da comunidade. Foi perguntado se essa seria um fato a ser buscado como possibilidade de melhorar as condições ambientais. Ainda, indagou-se como era a área antes do novo canal do Arroio Cadena e como era a área antes da obra de revitalização, com a construção da avenida Perimetral Dom Ivo Lorscheiter.

No nível correlatório, os dados foram correlacionados, verificando-se e se estabelecendo relações para preparação da interpretação, que corresponde ao nível semântico, “[...] em outras palavras trata-se de localizar exatamente os problemas parciais, de modo a organizar seus elementos dentro do problema global” (LIBAULT, 1971, p.3).

Já no nível semântico, com a tabulação dos dados, foi possível verificar quais os pontos de consonância e os pontos de discordância nas percepções entre população e o gestor público, bem como entender alguns processos geomorfológicos, principalmente com a ocupação irregular e a revitalização da área. Por fim, no nível normativo, foi organizado e elaborado o relatório final da pesquisa, primando por serem normatizadas as propostas iniciais e, dessa forma, produzir-se um material que pudesse servir como referência à comunidade. Nesse momento, também foram apresentadas as recomendações legais para auxiliar na melhoria da qualidade ambiental, já que o nível em questão possibilitou a compreensão das percepções socioambientais por parte da população e as inter-relações com a paisagem.

### **Geografia Física, Geomorfologia e Percepção Ambiental**

A Geografia é a ciência que estuda a organização do espaço. A interpretação das relações existentes entre o meio e as relações humanas (sócio-econômico-política). Suertegaray (2005) pontua que o estudo dos processos e da forma da natureza e o estudo dos impactos ambientais têm origem com as instabilidades sociais, a quais a Geografia brasileira tem procurado compreender.

Na mesma linha de pensamento, Gregory (1992 p.29) salienta que, já na década de oitenta, os geógrafos físicos começaram a direcionar a atenção para novos assuntos, como o meio ambiente urbano e a necessidade de aplicação de resultados obtidos em pesquisas, como, por exemplo, para a Geomorfologia urbana e em atividades interdisciplinares, entre outras, com o monitoramento de dados em campo.

O estudo da paisagem é realizado pelo viés da Geografia Física Global (BERTRAND, 2007), a qual prevê o estudo da paisagem em uma determinada porção do espaço, sendo essa paisagem o resultado da “[...] combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos,

biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente, uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução” (BERTRAND, 2007, p.8).

Entender as questões da Geografia Física, mais especificamente da Geomorfologia, consiste também em compreender as relações sociais que envolvem o cotidiano da comunidade e como são percebidas, pelos sujeitos, essas transformações geomorfológicas de ordem natural ou construídas pela ação humana. Ademais, compreender as relações das políticas públicas, com a comunidade em foco, é de suma importância para uma parcial compreensão da realidade.

Na perspectiva de Searle (2000, pag.28), “ninguém nunca vê a realidade diretamente como ela é em si, pelo contrário, as pessoas a encaram segundo seu próprio ponto de vista”. Isso se dá até porque a superfície da Terra é extremamente variada. Assim, “[...] mesmo um conhecimento casual com sua geografia física e a abundância de formas de vida, muito nos dizem”, porém ainda são variadas e distintas as maneiras como “[...] as pessoas percebem e avaliam essa superfície” (TUAN, 1980, p.6).

“Os órgãos dos sentidos são pouco eficazes quando não são ativamente usados.” As diferentes formas de perceber o meio, por parte do ser humano, diferenciam-se pela sua idade e cultura, ou seja, “[...] determinada cultura pode desenvolver um olfato aguçado para perfumes, enquanto os de outra cultura adquirem profunda visão estereoscópica” (TUAN, 1980, p.14).

Portanto, o meio ambiente é visto com diferentes enfoques pelo “turista”, e sua percepção, frequentemente, é reduzida a usar os olhos para comprar um quadro. Desse modo, o “nativo” acaba, em geral, tendo uma atitude mais complexa, que é resultado da sua vivência na totalidade do meio ambiente.

No pensamento de Orellana (1981), a Geomorfologia possui uma perspectiva interdisciplinar. Em decorrência disso, acaba por ter um papel importante no planejamento urbano, objetivando um delineamento que possa corrigir as ações antrópicas ou amenizá-las.

Compreender essa área da Geografia consiste também compreender as inter-relações socioambientais, as quais, na maioria das vezes, interferem no bem-estar da população quando há a deterioração do meio. A periferia das áreas urbanas é composta, frequentemente, por uma população de baixa renda, que é justamente a que mais sofre com essas mudanças negativas no meio ambiente.

## **Urbanização e direito ambiental: reflexão acerca das implicações (sócio)ambientais e jurídicas da ocupação do espaço urbano**

A crescente urbanização da população não é privilégio do município de Santa Maria, RS, é uma característica que se pode identificar em outros países da América Latina. Rangel (2012, p.127) comenta que o processo de urbanização modifica a “[...] característica natural da rede de drenagem [...], assim como a vegetação natural é degradada ou suprimida, o relevo alterado e, até mesmo, a relação do homem com seu meio sofre influência desse processo”.

Segundo Falcão e Gomes (2011, p.1), “[...] a Geografia tem, como uma de suas vertentes, o estudo do comportamento da sociedade e da conjuntura em que ela está inserida, o que [...] possibilita efetivar uma análise crítica sobre essa realidade”; já o Direito busca balizar a realidade para instituir normas que têm, como objetivo, buscar a “harmonia das relações humanas e a pacificação social”.

Dessa maneira, é importante entender os fenômenos de migração maciça; o inchaço das cidades e a proliferação de favelas em sociedades já outrora estigmatizadas pela colonização; pela escravidão e pela carência de organização social, educação, recursos, eficiência administrativa e infraestrutura para processar a nova escala de seus resíduos urbanos e industriais (MARQUES, 2016, p.191).

O esgoto pluvial transporta grande quantidade de poluição orgânica e de metais que atingem os rios nos períodos chuvosos, causando a contaminação das águas subterrâneas por despejos industriais e domésticos. Isso ocorre por meio das fossas sépticas, do vazamento dos sistemas de esgoto sanitário e pluvial, entre outros.

Sugerir que apenas a redução da população possa diminuir a degradação ambiental ou que as políticas de planejamento familiar possam oferecer uma rápida solução a isso é considerado, por George Martine (*apud* MARQUES, 2016, p.349), uma visão ingênuas, visto que se sabe que é uma parcela pequena da população que detém o poder aquisitivo para poder adquirir e acumular bens de consumo.

Portanto, as múltiplas razões dos danos ambientais, como emissões de gases, geração de resíduos, consumo de energia, de água, de solos, de carne, de minerais, de madeira, dentre outros, são causadoras de um impacto ambiental comparado com um norte-americano ou de um europeu e, em média, obviamente, muito maior que o de um africano, de um asiático ou de um latino-americano, os quais não são pertencentes à elite econômica.

Sabe-se que intensa urbanização é um fator importante como pressão antrópica (pegada

ecológica), já que o processo de urbanização, em muitos casos, prevê a formação de gigantescas manchas urbanas e suburbanas. Essas, por sua vez, potencializam ainda mais os problemas ambientais, sobretudo nas novas cidades de países pobres, agravando as deficiências em infraestrutura e aumentando, assim, os problemas socioambientais.

No ano de 1962, Rachel Carson, uma bióloga, publicou o livro “Primavera Silenciosa”, considerado como a primeira obra em que se fez um alerta, para o mundo, a respeito dos efeitos nocivos do uso do DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano) (SALLUM, 2012).

A estreita relação da “Declaração dos Direitos Humanos” com o direito ao ambiente saudável está explicitada no primeiro princípio da Declaração de Estocolmo de 1972, o qual prevê que o homem “[...] ao lado dos direitos fundamentais à liberdade e à igualdade, tem o direito – que também é fundamental- ao desfrute de condições adequadas em um meio cuja qualidade lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar”. No Brasil, a partir da década de 80, as questões ambientais começaram a ganhar adeptos. Entretanto, isso ocorreu, em parte, por imposição do ordenamento internacional. Tal fato pode ser notado na própria legislação brasileira.

Em 1981, a Lei 6.938 estabeleceu a política nacional do meio ambiente. Foi somente com essa lei que o meio ambiente – recursos ambientais – passou a ser estudado e percebido com um sistema. Uma das conclusões, após essa lei ter sido promulgada, foi a necessidade de redefinir o conceito de desenvolvimento e ficou firmada a “Declaração sobre o Meio Ambiente”, da qual os princípios são oriundos da “Declaração Universal dos Direitos do Homem”. Assim, percebe-se que o Brasil sofreu influência, no que se refere a esse assunto, com a elaboração do capítulo especialmente dedicado à proteção do meio ambiente na Constituição Federal de 1988. (SILVA *et al.*, 2015).

No Art. 9º da Lei nº 9.433/1997, a respeito da política nacional dos recursos hídricos, no inciso II, é feita uma referência a se “diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes”, sendo ressaltada a necessidade da mudança de atitude de todos os envolvidos, pois os custos financeiros e sociais são de toda a sociedade.

A Lei nº 12.305/2010 determinou a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos, dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores, dos comerciantes, do cidadão e dos titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos. Desse modo, tirou-se a possibilidade de os resíduos serem considerados sempre como problema do “outro”; de quem produz o resíduo, ficando claro que quem consome é o responsável nato.

É importante considerar o direito ambiental como uma possibilidade de conhecimento que

pode e deve ser agregado ao estudo do espaço geográfico. O referido direito é considerado uma ciência dotada de autonomia científica. Apesar de apresentar caráter interdisciplinar, obedece aos princípios específicos na busca da eficácia da proteção ambiental, os quais estão conectados ao desenvolvimento e à aplicação de políticas públicas que servem de base fundamental de proteção ambiental, isto é, de proteção à vida humana.

Os princípios da Prevenção e da Precaução, muitas vezes, não são observados. O primeiro deles prevê medidas que impeçam o dano, apoiado “[...] na certeza científica do impacto ambiental de determinada atividade”. Já o princípio de precaução, teve efetiva consolidação a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (1992), e “[...] é considerado uma garantia contra os riscos potenciais [...], ou seja: “[...] perigo de dano grave e irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para postergar a adoção de medidas eficazes para impedir a degradação do meio ambiente” (THOMÉ, 2015, 69).

Ross (2012, p.17) explicita que “[...] é preciso ter uma postura mais voltada para o preventivo do que para o corretivo”, já que o custo é bem menor quando se age prevenindo os acidentes ecológicos e a degradação generalizada do ambiente; uma vez que fazer a correção e recuperar os danos ambientais deteriorados, além de ter um custo mais elevado, em vários casos, torna-se impossível, porque a deterioração das áreas, às vezes, é irrecuperável.

De acordo com Castro, a melhoria pode ocorrer

[...] através de atividades permanentes da sociedade e do Poder Público no sentido de educar, informar, oferecer elementos claros e objetivos que permitam ao cidadão avaliar a importância do meio em que vive para a sua sobrevivência, seu desenvolvimento pessoal e econômico e estabelecer parâmetros de comportamento diário e cotidiano de preservação também para as futuras gerações (CASTRO, 2006, p.30).

Em suma, a qualidade de vida passa não só pelo nível de conhecimento da própria população, mas, igualmente, pelo modo como essa percebe as políticas públicas. Sabe-se que a questão ambiental é vista com status constitucional de direito fundamental – além de dever do Estado e da sociedade. Logo, a possibilidade de a pessoa desfrutar da qualidade ambiental adequada à dignidade humana passa a ser identificada como elemento indispensável ao pleno desenvolvimento dela, já que todo e qualquer dano ao ambiente influencia na qualidade de vida das pessoas.

## **APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **Condições socioambientais da área em estudo**

Segundo Ferrari (2018), o arroio Cadena, com uma extensão aproximada de 12 quilômetros,

é uma sub-bacia do rio Vacacaí – Vacacaí Mirim, inserida na Região Hidrográfica do Guaíba. A bacia possui uma área total de 20.768,02ha, conforme Nascimento, Werlang e Facco (2012 *apud* FERRARI, 2018). Além disso, o comprimento total do canal principal desse arroio é de 21.229,78m, e a maior parte dele localiza-se na área urbanizada de Santa Maria.

Então, uma das principais nascentes, em área urbana, da bacia, encontra-se junto ao quartel do 1º Regimento de Polícia Montada da Brigada Militar, no Bairro Nossa Senhora das Dores. O arroio passa, por intermédio de suas microbacias, pelos bairros Itararé, Perpétuo Socorro, Salgado Filho, Carolina, Caturrita, Divina Providência, Passo D'Areia, Noal, Juscelino Kubitschek, Patronato, passando pela Renascença, Urlândia e Lorenzi, seguindo até sua foz - o Arroio Arenal - onde atravessa a BR-392 e encontra o Rio Vacacaí.

De acordo com Floresta (2011 *apud* FERRARI, 2018), o nome, “Cadeña”, que significa cadeia, foi dado pelos espanhóis, devido ao cerco que ele faz em praticamente 2/3 do espaço físico no qual se concentra a sede urbana. Esse é considerado o eixo de drenagem mais importante da cidade, visto que seu canal principal passa por 13 bairros da cidade.

Para Maciel Filho (1990), “[...] os depósitos do Arroio Cadena são compostos por sedimentos arenosos a montante (norte) e areno-argilosos a jusante (sul) [com] a cor geralmente cinza” e, na área da planície de inundação, “[...] a espessura dos depósitos, junto à rua Venâncio Aires, está em torno de 3m ou mais”. Importante destacar que a área em estudo, conforme a carta geotécnica, é uma área de depósitos fluviais de várzea, sendo considerada uma zona desfavorável, ou seja, segundo se observa, “[...] são aquelas mal drenadas e, ao mesmo tempo, inundáveis, bem como aquelas cujas condições de fundação [para construções] são desfavoráveis” (MACIEL FILHO, 1990) (Figura 2).

Outro fato que merece destaque são as intervenções antrópicas que ocorrem associadas aos canais constituintes da bacia do Arroio Cadena, os quais, em muitos locais, encontram-se completamente descaracterizados, em consequência do processo histórico de ocupação do espaço (DAL’ ASTA, 2009).

As intervenções de maior destaque, na rede hidrográfica de Santa Maria, foram efetuadas pelo poder público e datam do início da década de 1960, quando o antigo Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), em 1961, elaborou o anteprojeto da Barragem do Vacacaí Mirim. Com essa iniciativa, visavam resolver o problema de abastecimento de água na cidade de Santa Maria (DAL’ ASTA, 2009).

Mais tarde, em 1984, surgiu um projeto de drenagem do Arroio Cadena. Esse

compreenderia a correção do traçado no leito da Vila Oliveira, Natal, Lídia, até a Vila Renascença. Essa obra foi feita a partir de um convênio entre Prefeitura Municipal de Santa Maria e o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (FERRARI, 2018).

Assim, houve uma intervenção de retificação do canal principal do Arroio Cadena, no alto e médio curso, com o propósito de serem evitadas inundações ao longo do canal. Ele foi transferido mais para oeste, onde seu leito, além de ser aprofundado, foi retilinizado em seu médio curso, e o leito original aterrado. (DAL' ASTA, 2009). Contudo, essas intervenções formaram ilhas fluviais. Tal canalização envolveu uma modificação da calha e desencadeou consideráveis impactos na planície de inundação. No trecho retificado, continuaram a ocorrer intervenções, com a colocação de proteção das margens do arroio e a construção da Avenida Perimetral Dom Ivo Lorscheiter, próxima às áreas marginais.

As citadas ilhas fluviais, a Ilha fluvial A e a Ilha fluvial B, que pertencem à área da revitalização, subsidiada pelas obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), priorizaram a despoluição das águas do arroio, bem como fizeram um planejamento e uma infraestrutura ao longo das margens, com a construção de pontes, ruas e avenidas. É preciso retomar o fato de que área de estudo se situa na ilha fluvial “A”.

Antes do início dessas obras, conhecidas como revitalização, ocorreu a retirada da população ribeirinha. Essa, inicialmente, foi transferida para casas de transição, localizadas na Vila Oliveira (Bairro Divina Providência). Após a conclusão das obras, as famílias foram realocadas na Vila Brenner (Bairro Divina Providência) e no loteamento Cipriano Rocha (entre o Parque Pinheiro Machado e a Cohab Tancredo Neves) (SILVA *et al.*, 2012).

Sabe-se que, com a impermeabilização causada, em especial, pelo arruamento na área de retilinização do Arroio Cadena, ocorreu o aumento na quantidade e na velocidade do escoamento superficial, intensificado pelas vias públicas. Esse aumento potencializou os processos geomorfológicos, o que pode gerar eventos de inundações, prejudicando a população de menor poder aquisitivo que reside próxima a esses locais.

Essas questões são reafirmadas por Tucci (2008) quando observa que o contexto de urbanização, marcado por alterações relativas à impermeabilização e à canalização dos rios urbanos, causa o aumento da vazão de cheia e sua frequência, aumentando, igualmente, a carga de resíduos sólidos e interferindo na qualidade e na fragilidade ambiental dos rios próximos às áreas urbanas. Esses, juntamente com a ocupação irregular e a concentração populacional, são os principais problemas de infraestrutura interligados às falhas do planejamento urbano e à falta de projetos e de

pesquisas que envolvam o desenvolvimento urbano e a qualidade socioambiental.

A planície de inundação da área retilinizada do Arroio Cadena, no Bairro Passo d'Areia, é composta por diferentes realidades de ocupação. Algumas ocupações já são reconhecidas, pela administração municipal, como em processo de legalização; outras fazem parte do “Programa Minha Casa Minha Vida”, do Governo Federal. Existem, ainda, algumas áreas ocupadas irregularmente e sem infraestruturas adequadas. Essas últimas, em geral, estão em áreas de banhado, por onde passa o antigo curso do Arroio Cadena.

A Lei Complementar nº 118, de 26 de julho de 2018 dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Sustentável e a respeito do Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial do Município de Santa Maria. Em seu Art. 2º, prevê a Política de Desenvolvimento, executada pelo Poder Público Municipal conforme as diretrizes gerais fixadas nessa Lei Complementar, a qual tem, por objetivo, ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais do território e garantir a melhor qualidade de vida de seus habitantes. Dessa normativa, é importante destacar o § 1º: “As funções sociais do território são o acesso à moradia, transporte público, saneamento básico, abastecimento de água potável, energia elétrica, iluminação pública, saúde, educação, atividade econômica, trabalho, cultura, lazer, coleta de lixo, hidrologia urbana, segurança e preservação do patrimônio ambiental e cultural”.

Algumas dessas atividades (previstas na Lei Complementar nº 118 de julho de 2018 no Art 25, inciso XVI) foram acontecendo no decorrer de 2017 e de 2018 na área de estudo, na ilha fluvial A. Elas foram realizadas em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Secretaria Municipal da Educação, que fizeram a retirada de resíduos, isto é, a limpeza da área e realizaram o plantio de mudas de árvores frutíferas na área em questão.

A lei Orgânica do município de Santa Maria, de 03.04.90, atualizada em março de 2014, no Art.151, faz referência aos direitos sociais, à educação, à saúde, ao trabalho, à moradia, ao lazer, à segurança, à previdência social, à proteção à maternidade e à infância, bem como menciona a assistência aos desamparados, na forma desta Lei Orgânica, da Constituição Estadual e da Constituição Federal.

Essa premissa de que o meio ambiente é bem de uso comum, sendo essencial à sadiade qualidade de vida, e que todos e, em especial, o Poder público, através de seus órgãos, tem o dever de defendê-lo e preservá-lo, para o benefício das gerações atuais e futuras, é que algo de que a população precisa ter conhecimento para buscar melhorias em sua qualidade de vida. A degradação ambiental pode gerar a degradação humana, de modo que a dignidade dos cidadãos perpassa pela

promoção do cuidado com o meio ambiente.

### **A percepção da população acerca dos seus direitos e de sua responsabilidade ambiental-condições socioambientais e jurídicas**

Inicialmente, na área de estudo, foram contabilizadas quatrocentas e dez (410) residências. Todavia, em função de se constituir uma área de ocupação recente, esse número sofreu alterações com chegada de mais famílias e, também, devido à saída de outras quando essas conseguem um local melhor para viver. A área de estudo, denominada como a Ilha fluvial “A”, possui residências consolidadas com uma infraestrutura de primeiras necessidades atendidas, tais como: água, esgoto, luz, pavimentação e coleta de resíduos duas vezes por semana. De acordo com informações dos próprios moradores, já são em torno de duzentos e cinquenta (250) famílias que moram no local, próximo à Rua Coronel Ernesto Becker e à Avenida Dom Ivo Lorscheiter. Trata-se de uma área de ocupação recente, com precariedade em relação ao atendimento de água, luz, esgoto e pavimentação, ou seja, um local de alta vulnerabilidade social.

Na Lei Orgânica do Município de Santa Maria, no Capítulo II da Política de Desenvolvimento Urbano e Rural, Seção I do Desenvolvimento Urbano, no Art. 135, § 2º, lê-se: “A execução política do desenvolvimento urbano está condicionada às funções sociais da cidade, compreendidas como o direito de acesso de todo cidadão, dentre outros, aos bens e serviços como moradia, transporte, saneamento, energia, abastecimento, iluminação pública, educação, cultura, lazer e segurança, assim como a preservação dos patrimônios ambiental, cultural, artístico e paisagístico”.

135

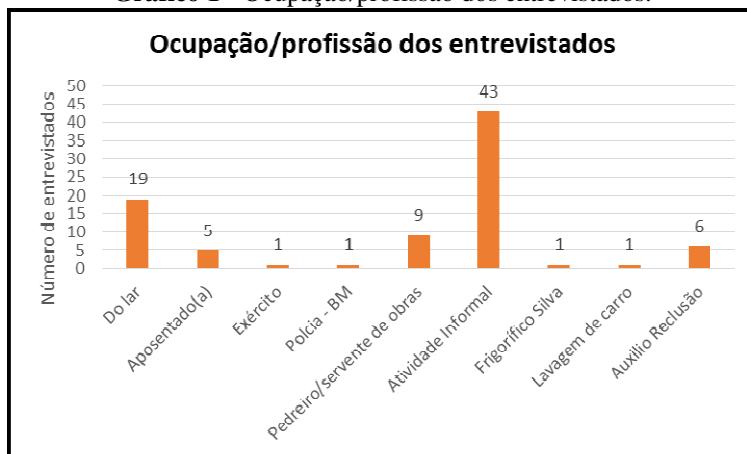
É importante destacar o Art. 136 da mesma Lei Orgânica, no qual é pontuado que “no estabelecimento de diretrizes e normas relativas ao desenvolvimento urbano”, o Município assegurará, no inciso IV, “a preservação, a proteção e a recuperação do meio ambiente natural e cultural”.

O questionário empregado neste estudo foi aplicado durante a visita a noventa (90) residências. Uma das primeiras perguntas feitas foi a respeito da profissão/ocupação dos entrevistados (Gráfico 1). Dos noventa entrevistados, quarenta e três (43), correspondendo a 47% das pessoas, declararam trabalhar em atividades informais (faxina, limpeza de pátio, serviços de coleta de resíduos etc.) para manter o sustento da família.

Dezenove pessoas entrevistadas afirmaram se dedicar aos cuidados dos filhos e aos afazeres domésticos, correspondendo a vinte e um por cento delas (21%). Dentre essas, dez (10) relataram,

de maneira informal, que, às vezes, desenvolviam atividades remuneradas, a exemplo de cuidar do bebê de uma vizinha; fazer uma faxina na casa de parente; auxiliar nos cuidados de doentes, tudo para complementar a renda familiar.

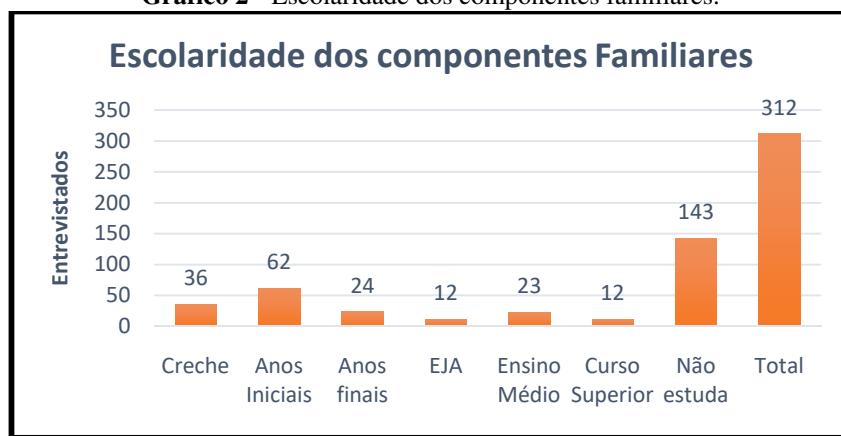
**Gráfico 1 - Ocupação/profissão dos entrevistados.**



Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

Com relação ao nível de escolaridade dos entrevistados e das pessoas moradoras na residência, conforme a declaração obtida nas entrevistas, cento e quarenta e três (143), de um total de trezentos e doze (312), não estão estudando, correspondendo a 45,8% do total dos componentes familiares dos entrevistados (Gráfico 2).

**Gráfico 2 - Escolaridade dos componentes familiares.**



Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

O nível de escolaridade reflete diretamente em como o indivíduo percebe o meio ambiente, de modo que consiga entender que pode melhorar o meio através das inter-relações das práticas

sociais relacionadas e vivenciadas no cotidiano do meio que vive. Isso foi observado quanto ao tipo de cuidado dispensado pelas famílias com seus pátios e espaços em frente às suas residências, ou seja, a área pública (Figura 3), e o contraponto disso é o aspecto degradante em outros pontos (Figura 4), onde parte da população ignora a informação da placa que alerta para não depositar nenhum tipo de resíduo.

**Figura 3** - Fotografia mostrando a frente da residência onde os moradores fazem a limpeza.



Fonte: Autora

**Figura 4** - Fotografia da Avenida Perimetral Dom Ivo Lorscheiter, com descarte de resíduos.



Fonte: Autora

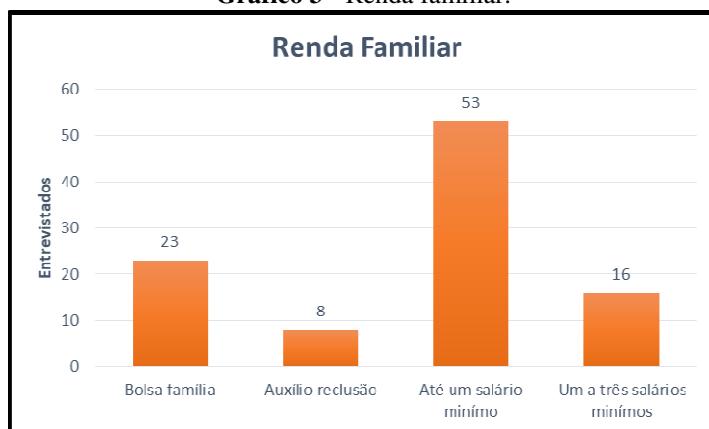
Sabe-se que é a educação formal que possui papel importante no desenvolvimento do conhecimento para possibilitar a formação de um indivíduo reflexivo e crítico, o qual possa aprimorar suas percepções e modificar, ou mesmo mitigar, os problemas socioambientais do seu habitat por meio de atitudes que possam gerar mudanças no modo de agir pela própria comunidade.

Observou-se que as dificuldades financeiras eram grandes entre os participantes do estudo, uma vez que, (Gráfico 3) das noventas famílias entrevistadas, vinte e três (23), correspondendo a 20,7%, sobreviviam basicamente do dinheiro da Bolsa Família; oito (08) delas, correspondendo a 7,2%, possuíam auxílio reclusão; cinquenta e três (53) pessoas, um total de 47,7%, ganhavam o salário mínimo (que, na época, era de R\$998,00) por mês, e apenas dezesseis (16), correspondendo a 14,4% dos entrevistados, tinham uma renda de um a três salários mínimos.

Parte dessa área já se encontra em processo de regularização, mas a área mais recente da ocupação não possui nenhum indício de estar recebendo melhorias, muito menos de regularização por parte do poder público. Notou-se que, mesmo sendo em área de ocupação recente, e os moradores sabendo da possibilidade que não podem permanecer no local por muito tempo, novas

construções, para incremento de suas residências, estavam sendo feitas na época do estudo. Isso foi observado a cada dia dos trabalhos de campo.

Gráfico 3 - Renda familiar.



Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

Em relação à questão sobre o tempo de moradia, pode-se ressaltar que o tempo que cada pessoa entrevistada possui de vivência no local de realização da pesquisa reflete o conhecimento das características da comunidade em geral e, assim, pode ter mais subsídios ou menos, em caso de menos tempo, de como ocorreu o processo de ocupação e sua percepção das modificações da paisagem.

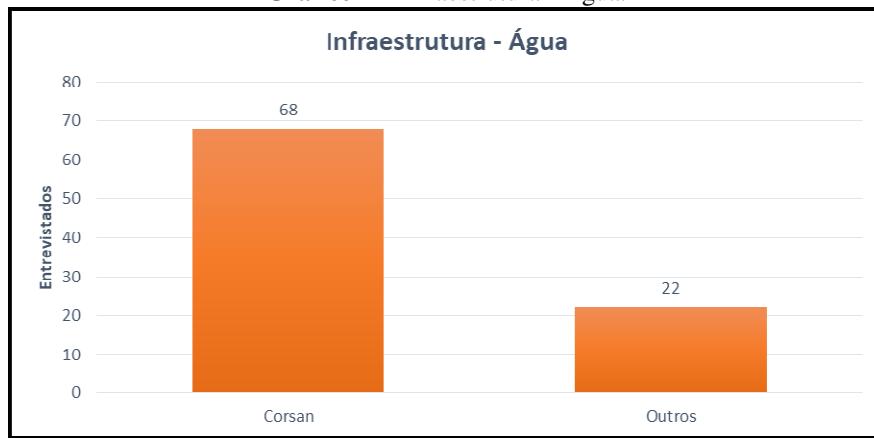
As relações sociais que se estabelecem na comunidade possibilitam que o indivíduo tenha uma percepção crítica de si e da sociedade, podendo, desse modo, entender sua posição e inserção social, além de construir a base de respeitabilidade para com o próximo.

Outro questionamento feito foi o relacionado à infraestrutura oferecida na área, com serviços como: água encanada e tratada, rede de esgoto, energia elétrica, pavimentação, iluminação pública, transporte público, segurança pública e coleta de resíduos.

Com relação ao abastecimento de água potável, sessenta e oito casas (68), correspondendo a 70% das residências, possuíam acesso à água da Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, e vinte e duas (22), correspondendo a 20% dos entrevistados, declararam ter água potável originária da CORSAN, mas por intermédio da cedência dos vizinhos (Gráfico 4).

É relevante ressaltar que a falta de cuidado com os mecanismos (tubulações), que dão acesso à água de forma não convencional, pode ocasionar problemas sérios com a questão de sua qualidade, principalmente para as crianças que, pela sua natureza, possuem a imunidade mais baixa.

Gráfico 4 - Infraestrutura - Água.



Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

Sabe-se que tanto o dano à saúde física quanto o dano à saúde psíquica geram consequências ao erário público, uma vez que os postos de saúde precisam se preparar para atender às demandas resultantes das ações socioambientais não efetivadas com eficácia. Importante observar que a própria Constituição Federal de 1988, em seu artigo 1º, inciso III, expressa sobre o Princípio Fundamental da Dignidade [...] Humana. Todos são cientes de que a dignidade é considerada um valor insubstituível [do ser humano] expresso por aquilo que não tem preço (VANIN, 2015).

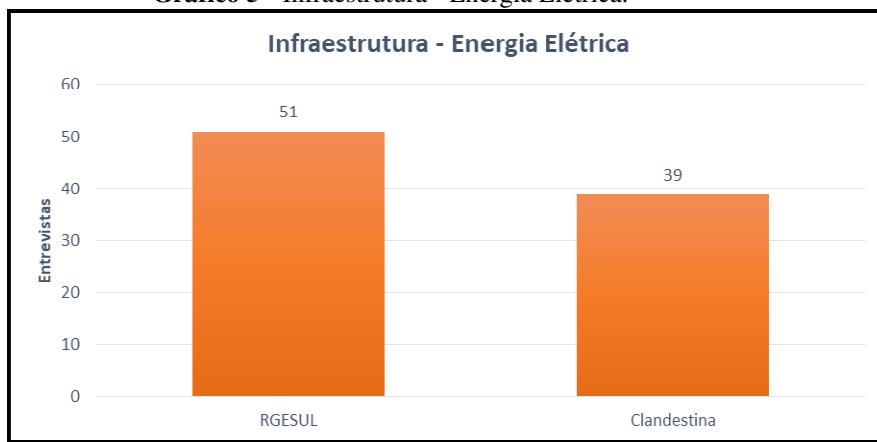
139

O risco à saúde física pode, ainda, oferecer risco à saúde psíquica dos indivíduos, os quais, de maneira arbitrária, são compelidos a conviver em um ambiente com aspecto deplorável. Em diversas falas dos entrevistados, detectou-se que o aspecto degradante do meio em que vivem provoca-lhes um desânimo por não observarem perspectivas de melhorias com o cuidado ambiental: “[...] é assim mesmo [...] não adianta”.

Já com relação à energia elétrica (Gráfico 5), o número de ligações clandestinas é significativo, com trinta e nove (39) residências, correspondendo a 43,3% dos entrevistados, os quais fazem uso do popularmente chamado “gato”, ou acessam a energia do vizinho. Responderam que acessam, de forma convencional, a rede da RGE Sul Distribuidora de Energia S. A, cinquenta e um indivíduos (51), correspondendo a 56% das residências.

Observa-se que, em função da faixa salarial declarada nas entrevistas, ficam evidenciadas as dificuldades de manter em dia contas que são mensais e certas, pela incerteza financeira que o trabalho informal proporciona, o qual faz parte da realidade de 47% dos entrevistados.

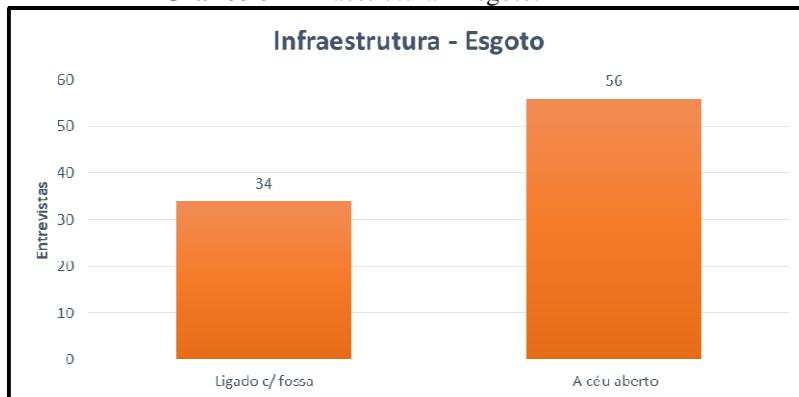
**Gráfico 5 - Infraestrutura - Energia Elétrica.**



Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

Outro questionamento realizado aos entrevistados foi o relativo ao destino do esgoto na área de estudo (Gráfico 6). A respeito disso, 62,2% dos entrevistados declararam que o esgoto da sua residência corre a céu aberto, e isso é facilmente visualizado em diversos locais.

**Gráfico 6 - Infraestrutura - Esgoto.**



Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

Foi possível se constatar o acúmulo de água em local que corresponde ao antigo leito do Arroio Cadena (Figura 5). Essa água permanece acumulada durante o ano todo, pois também é local de descarga do esgoto de parte das residências que não possuem tubulações com ligação ao esgoto cloacal, que vai para a Estação de Tratamento (ETE).

De acordo com a Lei Municipal Complementar nº 92, de 24 de fevereiro de 2012, que dispõe sobre a consolidação do código de posturas do município de Santa Maria, Art. 227, inciso VI, é proibido canalizar esgotos cloacais para a rede destinada ao escoamento de águas pluviais.

Todavia, infelizmente o que se observa é que grande parte da população santa-mariense não respeita essa lei e canaliza seus esgotos para a rede pluvial, contaminando sargas que desaguam no

Arroio Cadena, que é o principal rio da cidade. Também há muitos casos em que, erroneamente, a rede pluvial do lote é desviada para a rede cloacal da CORSAN, causando sobrecarga no sistema em dias de chuva.

Após a reafirmação dessas questões sobre o esgoto, fica ainda mais evidente a necessidade de rever o Art. 225 supracitado da Constituição Federal que diz: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado [...]. Logo, ainda há a necessidade de políticas públicas para colocar em prática as premissas que permeiam a legislação vigente.

A pavimentação é outro aspecto de destaque, pois faz parte das reivindicações da população em geral. Foi possível detectar que cinquenta e cinco (55) entrevistados, correspondendo a 61,1%, moram em rua não pavimentada (Figura 6), e ruas com paralelepípedos foram vinte e dois (22), correspondendo a 24,4% dos entrevistados

Figura 5 - Fotografia de depósito de água em parte do antigo canal do Arroio Cadena.



Fonte: Autora

Figura 6 - Fotografia de área com ocupação irregular, apresenta alagamento e rua sem pavimentação.



Fonte: Autora

Apenas treze (13), um total de 14,4% das pessoas, moram onde há ruas asfaltadas. É importante ressaltar que a pavimentação, principalmente a asfáltica, gera o agravamento da impermeabilização do solo. Para prevenir o alagamento, é essencial haver um bom sistema de escoamento da água superficial, com bueiros adequados e limpos de entulhos.

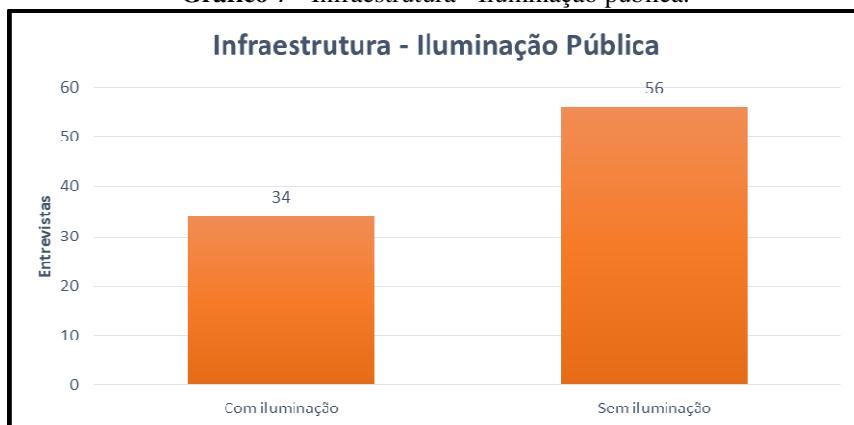
A urbanização, em geral, aumenta a impermeabilização das superfícies pela introdução de ruas pavimentadas, telhados, calçadas e pátios. Essas superfícies impermeabilizadas, que oferecem menor resistência ao escoamento superficial que as condições naturais do solo, diminuem

consideravelmente a infiltração da água no solo. Quanto maior for a impermeabilização do solo, maior será o volume e a velocidade do escoamento superficial.

Com relação à iluminação pública (Gráfico 7), sabe-se que ela proporciona bem-estar e está estreitamente relacionada à segurança pública. Isso é evidenciado na fala dos moradores: “[...] gostaria de voltar a estudar, mas não dá, à noite é uma escuridão só [...]”. Outro declarou: “[...] não deixei meu filho continuar estudando de noite, não tem condições, é muito escuro”, “estão assaltando de dia, com o sol alto”.

Soma-se a essas falas e a tantas outras, o índice de 62,2% dos entrevistados que não possuem iluminação pública na rua onde residem, e apenas 37,8% que possuem.

Gráfico 7 - Infraestrutura - Iluminação pública.



Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

142

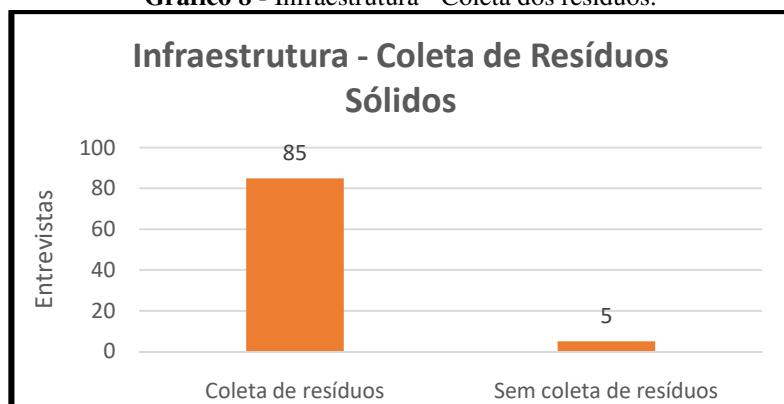
Com relação ao acesso ao transporte público, cinquenta e um (51), correspondendo a 56,7% dos entrevistados, responderam morar a duas quadras do ponto do transporte coletivo. As pessoas que residem mais distantes do acesso, em suas falas, não demonstraram tanta preocupação, mas suas falas reforçam a necessidade da iluminação pública adequada. Essa seria uma forma de melhorar a segurança e a acessibilidade para a participação, por parte dos moradores, em certas atividades, como frequentar a escola à noite.

Na mesma sequência, está a segurança pública, 51,7% dos entrevistados responderam que não há segurança, visto que existem muitos conflitos entre moradores, com agressões físicas e com ocorrência de mortes. Os arrombamentos das residências são um fato que se tornou trivial. Isso se mostra evidente em algumas falas, como na seguinte: “[...] a gente sai de manhã para trabalhar e quando volta não tem mais nada dentro de casa [...]”. Outros moradores relataram que sabiam que

existia a falta de segurança e que, por isso: “[...] nunca deixamos a casa sozinha e nem saímos à noite [...]”.

Também foi possível perceber uma relação entre a renda familiar e a atividade/profissão desenvolvida pelos entrevistados, não como justificativa para violência, porém como forma de evidenciar algumas necessidades: policiamento ostensivo, preventivo e políticas públicas que visem ao acesso ao trabalho, estudo/qualificação, além das primeiras necessidades, como saneamento básico (água potável e esgoto). Com relação à coleta de resíduos (Gráfico 8), 94,4% responderam que ela existe, contudo que muitas outras dificuldades ocorrem, a exemplo de: moradores que não acondicionam de forma adequada os resíduos, que colocam o material em dias que não há o recolhimento; além de animais, que, frequentemente, são pouco cuidados e andam soltos na rua, procurando alimentos nos resíduos que, em geral, encontram-se depositados nas calçadas.

Gráfico 8 - Infraestrutura - Coleta dos resíduos.

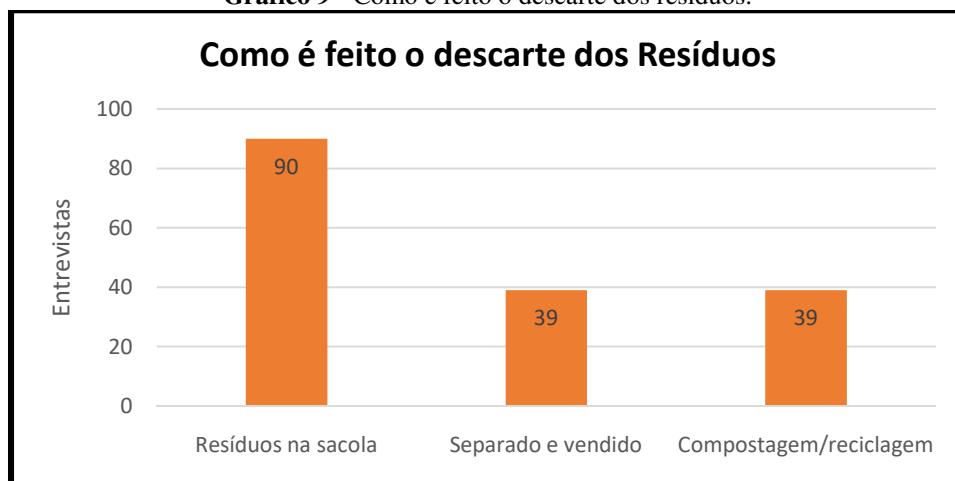


Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

Muitos entrevistados demonstram inconformidade em suas falas: “[...] já cansei de juntar os restos dos outros vizinhos [...] agora não faço mais”; outros continuam fazendo a limpeza e dizem: “[...] enquanto as pessoas não fizerem a sua parte não vai melhorar” ou afirmam que: “[...] deveria haver fiscalização e essas pessoas deveriam ser punidas[...]”. Alguns moradores manifestaram posicionamentos mais fortes a respeito dessas atitudes, como é possível se observar na transcrição dessas falas: “[...] isso vai acabar trazendo doenças para nós [...] os nossos bichinhos (cães e gatos) vão lá e voltam para casa trazendo sujeira [...]. Nessas falas, é possível identificar que existe a percepção das inter-relações com a qualidade ambiental, a saúde e também com as normas vigentes, mas o que falta é a organização da comunidade para algumas pessoas repassarem esclarecimentos para as demais.

Quanto ao descarte dos resíduos (Gráfico 9), todos os entrevistados responderam que colocam dentro de sacolas plásticas e depositam em frente às suas residências ou os levam até o local pelo qual o caminhão passa. Desses, trinta e nove (39), correspondendo a 43,3%, responderam que, antes, fazem a seleção dos resíduos e vendem os materiais possíveis para a reciclagem. Identificaram-se as atitudes de separação dos resíduos nas residências com componentes familiares que possuíam escolaridade e frequentavam ou que haviam frequentado, principalmente, Ensino Fundamental - Anos Finais, Ensinos Médio ou Superior.

Gráfico 9 - Como é feito o descarte dos resíduos.



Elaboração: Medianeira Garcia (2019).

144

Os resíduos que são depositados nas vias públicas foram apontados, por todos os entrevistados, como sendo o principal problema. Outros problemas mencionados foram: os resíduos depositados nas margens ou no canal do Arroio Cadena e os animais abandonados. Cerca de 81,1% dos entrevistados elencaram esses dois problemas como questões que incomodavam e atrapalhavam o cotidiano dos moradores da comunidade.

Cerca de 72,2% identificaram também as inundações como um problema grave e, ainda, destacaram os bueiros, pois muitos estariam entupidos e, em outros lugares, nem existiam (Figura 7). Com relação ao esgoto a céu aberto, 58% dos entrevistados identificaram como um problema. Essa é uma das situações mais graves, uma vez que pode desencadear outras consequências, como a contaminação do lençol freático e doenças que podem ser adquiridas, em especial, pelas crianças.

A coleta e o tratamento do esgoto são um investimento na prevenção da saúde pública, já que, além de melhorarem a qualidade de vida da população, ainda diminuem os gastos com tratamento de doenças e internações. Segundo Barros (2013), a cada um real (R\$1,00) investido em

saneamento básico (água potável, coleta de esgoto e tratamento), economiza-se quatro reais (R\$4,00) em custos com a saúde.

Importante destacar que se engana quem pensa que os impactos da concentração dos resíduos nos esgotos a céu aberto, nos córregos, sangas, arroios e rios afeta apenas a saúde daqueles que moram nas proximidades ou as comunidades carentes. Grande parte das substâncias tóxicas que estão concentradas nos esgotos a céu aberto são voláteis e evaporam, levando o “problema” para uma área muito maior. Esse cenário é uma ameaça para qualidade de vida da população em geral. O esgoto a céu aberto foi apontado, por cerca de 58% dos entrevistados, como problema que afeta suas residências. Já a inundação e os resíduos, na rua, foram apontados por 43,3% dos entrevistados. Os resíduos depositados no Arroio Cadena foram citados por 23,3% dos moradores; a falta de iluminação pública, correspondendo a 18,9%, e os mosquitos, cerca de 16,7% dos entrevistados pontuaram como problema que atingia suas residências.

Com relação às ações que estavam, no momento do estudo, sendo desenvolvidas para resolver e/ou amenizar os problemas apontados pelos entrevistados, cerca de sessenta e cinco (65) correspondendo a 72,2%, faziam uso do aterramento na tentativa de diminuir os danos causados nos dias de chuva (Figura 8), pois a área em que residiam estava localizada na planície de inundação do arroio. Para Fanning e Fanning (1989 *apud* SUERTEGARAY; KORB, 2014), esses aterramentos, na verdade, são chamados de depósitos, sendo constituídos por materiais úrbicos (fragmento de tijolo, vidro, concreto, asfalto, pregos, plástico, metais diversos, pedra britada, cinzas, detritos de demolição de edifícios).

**Figura 7** - Fotografia de bueiro que deveria servir para escoar a água pluvial, sem proteção e atulhado de resíduos.



Fonte: Autora

**Figura 8** - Fotografia demonstrando depósito de material com objetivo de aterramento do local.



Fonte: Autora

Esses depósitos, cuja gênese e constituição são representativas da intervenção antropogênica, configuram-se como elementos diferenciais na compreensão do tempo geológico, (resultado das necessidades socioambientais) e caracterizam, para alguns autores, o advento de um novo período na escala do tempo geológico, o Tecnógeno ou Quinário (SUERTEGARAY; KORB, 2014).

Acerca da limpeza pela prefeitura, 22,2% dos entrevistados apontaram esse como um problema que tinha urgência de ser resolvido. Como uma solução para melhorar a qualidade ambiental, 4,4% dos entrevistados indicaram separação para a coleta seletiva, e apenas 1% deles mencionaram que construir e/ou colocar lixeiras maiores poderia ajudar a minimizar o descarte dos resíduos em locais inadequados.

Com relação ao recolhimento dos resíduos, 27,7% dos entrevistados pontuaram como uma ação que deveria ser efetivada pela prefeitura. Outro item que teve grande expressão foi o saneamento básico, com 25,5%; já a necessidade de arborização, nas ruas e pátios, 18,8% identificaram como uma ação que a prefeitura deveria executar. Quanto à iluminação pública, 16,6% acreditavam que era um problema a ser resolvido, principalmente por ser uma questão de segurança. Em uma porcentagem menor, cerca de 11,1% dos entrevistados sugeriram que a prefeitura deveria pavimentar as ruas.

No que se refere ao questionamento sobre aquilo que a população deveria fazer para melhorar a qualidade ambiental do bairro, os moradores destacaram algumas ações, como o fato de que cada um deveria fazer sua parte com relação aos resíduos depositados na rua e/ou próximo as margens do arroio. Outros destacaram a necessidade de fiscalizar e denunciar, visto que eles relataram que a maioria dos resíduos que se encontravam depositados, ao longo do curso d'água, no caso do arroio Cadena, eram oriundos de carroças e de camionetes que descarregavam o material.

A prefeitura, por meio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, desenvolveu, na época, algumas atividades em conjunto com a Secretaria Municipal da Educação, a exemplo de:em 2017, por meio de uma força tarefa, coletaram em torno de trezentos e oitenta (380) toneladas de resíduos sólidos na região, principalmente no trecho que inicia na Rua Coronel Ernesto Becker, até o final da perimetral.

A avenida Perimetral Dom Ivo Lorscheiter, assim como outros pontos da cidade, há tempos, tem sido alvo constante para descarte de bens inservíveis (resíduos domésticos e restos de poda de árvores). A operação de plantio e de coleta de resíduos faz parte do projeto de revitalização do Arroio Cadena.

Em 2018, através das ações desenvolvidas em conjunto pelas Secretarias de Meio Ambiente e Educação, os estudantes das escolas próximas à área plantaram duzentas (200) mudas de árvores ao longo da mesma avenida. Entretanto, na semana seguinte, haviam sobrevivido apenas cinco mudas. De acordo com a diretora da escola próxima à avenida: “[...] o projeto desenvolvido na escola previa que estudantes fossem responsáveis para ajudar a cuidar das plantas, mas foi tudo danificado. Vamos recuperar de novo e não vamos desistir nunca [...].” Essa ação ambiental educativa, nas margens do arroio Cadena, também contou com a retirada de cinquenta e quatro (54) toneladas de resíduos sólidos.

Várias ações ocorreram ainda no primeiro semestre de 2019, para marcar o Dia Mundial da Água e com o intuito de dar continuidade ao projeto de revitalização do Arroio Cadena, por muitos entenderem que é um dos principais cursos hídricos, na área urbana do município, onde se concentraram as atividades. O objetivo foi promover a educação ambiental entre os moradores e estudantes por intermédio de ações, principalmente com a participação dos estudantes (Educação Infantil e Ensino Fundamental), sobre a importância da água para a saúde das pessoas.

Na região oeste do município, com a participação dos estudantes da Escola Municipal Edy Maya Bertóia, foram plantadas mudas de árvores, como pitanga, guabiroba, murta, araçá e quaresmeira (flor que floresce durante a Quaresma).

A respeito da atuação do poder público no bairro, foram oferecidas três opções, dessas, vinte e dois (22), correspondendo a 24,4% dos entrevistados, responderam que estavam insatisfeitos com a atuação do poder público. Um total de sessenta e oito (68), correspondendo a 75,5%, responderam estar parcialmente satisfeitos com a atuação do poder público no bairro, ou seja, nenhum morador manifestou-se estar plenamente satisfeito com relação à atuação desse órgão.

Sobre a organização da comunidade para contribuir para a melhoria da paisagem, todos foram unânimes e afirmaram que acreditavam que essa melhoria poderia acontecer com a ajuda das pessoas que ali residem. Os moradores relataram que a revitalização que envolveu a construção da avenida Perimetral Dom Ivo Lorscheiter e a arborização da área melhorou o local, pois, antes dessas ações, havia muito “mato”, “banhado”, “lixo”, o que era muito ruim.

Os moradores também mantiveram suas respostas com relação ao mau cheiro antes da obra de revitalização, ou seja, 50% consideravam insatisfatório, e os outros 50% parcialmente satisfatório. As respostas se devem também à localização de suas residências.

Importante destacar que os moradores demonstraram uma percepção abrangente da área, uma vez que, mesmo aqueles cujas residências estavam em locais com água potável, tinham coleta

de esgoto, de coleta de resíduos, iluminação pública e sem reclamações sobre a segurança, nas suas falas, registraram que existiam, na comunidade, problemas que interferiam na qualidade de vida de todos.

Quando questionados acerca do que faltava para a área, segundo os critérios supracitados, a maioria dos entrevistados reafirmou que a qualidade de vida, na comunidade, dependia, ainda, de muitas mudanças de atitudes, não só dos moradores do local e do poder público, mas também dos demais habitantes do município.

Pertinente relembrar a fala do entrevistado da Secretaria do Meio Ambiente: “[...] quando o cidadão comum paga para uma pessoa limpar seu pátio, à frente da casa, retirar galhos, móveis, geralmente as pessoas que fazem esse serviço acabam depositando os resíduos às margens ou na calha do Arroio Cadena [...]”, talvez esse seja “[...] o mesmo cidadão que fica horrorizado com o descaso e com a sujeira nesses locais”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa idealizou alguns objetivos, que foram atingidos, como a verificação socioambiental da área em estudo; a percepção da população a respeito dos seus direitos e de sua responsabilidade subsidiária com relação aos problemas ambientais; bem como a identificação, na legislação vigente, das possibilidades de contribuição pela busca da melhoria da qualidade de vida da população que residia (reside) no local em que o trabalho foi realizado.

Esse estudo tratou a respeito do espaço geográfico em que o homem, por ser agente transformador, executou ações na superfície terrestre, as quais influenciaram na qualidade do meio ambiente e, consequentemente, também interferiram em sua própria qualidade de vida, pois o ambiente é reflexo das relações de dependência entre características do meio físico e as ações humanas sobre esse espaço.

A precária qualidade ambiental, detectada por intermédio dos resultados das entrevistas, das análises, dos trabalhos de campo, é o resultado da ação antrópica, principalmente, causada pelo descontrolado sistema de ocupação, correspondendo à urbanização em condições geomorfológicas e geológicas desfavoráveis, o que foi confirmado pelos resultados de pesquisas desenvolvidas na área (MACIEL FILHO, 1990).

A hipótese de que as ações antropogênicas refletem na qualidade ambiental, e que essa ressoa na qualidade de vida da população, particularmente na área em questão, confirmou-se, em específico, quando a grande maioria da população entrevistada afirmou a necessidade de haver

aterramento.

Os problemas, na área em estudo, os quais grande parte da população demonstrou não perceber, tais como a extensa área impermeabilizada, a qual causa dificuldade na infiltração das águas superficiais, provocando aumento na vazão do arroio e possibilitando enchente em áreas próximas, deve ser trabalhado com as escolas da região e, consequente e indiretamente, com as famílias.

Com relação à abordagem na perspectiva sistêmica, é essencial destacar a necessidade de relação de várias áreas do conhecimento, ou seja, a relação importante entre os diferentes campos de estudo, o que possibilitou a pesquisa. Afirma-se isso porque a abordagem sistêmica se mostrou bastante eficaz na identificação das características socioambientais, das alterações físicas da paisagem, de suas inter-relações, inclusive, com o sistema jurídico.

A lei tem, por premissa, proteger e auxiliar no bem-estar da população, assim como a Geografia procura entender as múltiplas conexões no âmbito da sociedade em busca, igualmente, do bem-estar dessa população. Desse modo, o direito ambiental precisa entender a sociedade e as questões socioambientais. Para tanto, é necessário padronizar o acesso aos bens.

Por fim, espera-se que esse estudo tenha servido para destacar a necessidade da pesquisa na perspectiva sistêmica, a qual possibilita um trabalho que aborda diferentes áreas do conhecimento na busca de pensar as inter-relações da necessidade humana e a percepção da paisagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, D. B. **Cobertura vegetal e qualidade ambiental na paisagem urbana de Santa Maria (RS)**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2012. Disponível em: [http://w3.ufsm.br/ppggeo/files/dissertacoes\\_2012/Dissertacao%20-Daniel%20Borini%20Alves.pdf](http://w3.ufsm.br/ppggeo/files/dissertacoes_2012/Dissertacao%20-Daniel%20Borini%20Alves.pdf) Acesso em: 14 mar. 2019.

BARROS, R. **A cada R\$ 1 investido em Saneamento Básico, R\$ 4 são economizados no sistema de saúde**. 2013. Disponível em: <http://www.aegea.com.br/2013/04/a-cada-r-1-investido-em-saneamento-basico-r-4-sao-economizados-no-sistema-de-saude/> Acesso em: 14 mar. 2019.

BERTRAND, G.; BERTRAND, C. **Uma Geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. Org. Messias Modesto dos Passos. Maringá. Ed. Mossoni, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 05 out 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm) Acesso em: 10 ago. 2014.

**BRASIL. Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm) Acesso em: 14 dez. 2018.

**BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. **Ministério do Meio Ambiente.** Brasília, DF. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acesso em: 14 dez. 2018.

CASTRO, J. M. A. **Tutela Civil do Meio Ambiente.** Porto Alegre. 2006.

DAL'ASTA, A. P. **Elaboração de Zoneamento Geoambiental para o Perímetro Urbano de Santa Maria – RS.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências. Universidade Federal de Santa Maria, RS. 2009.

FALCÃO, W. S.; GOMES, M. S. V. Geografia e Direito: Um Estudo Interdisciplinar sobre a formação da Cidadania Discente. **Revista Geográfica de América Central.** Número Especial EGAL, Costa Rica, 2011, Disponível em: [www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2647](http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2647). Acesso em: 19 out. 2014.

FERRARI, J. **Investigação da Morfologia original e Antropogênica do Arroio Cadena, Santa Maria/RS.** Programa de Pós-Graduação em Geografia. Instituto de Geociências. Porto Alegre, RS, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/189253>. Acesso em: 21 jun. 2019.

GREGORY, K.J. **A Natureza da Geografia Física.** Trad. Eduardo de Almeida Navarro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

GOMES, T. C. **Crescimento urbano sobre os compartimentos de relevo no município de Santa Maria, RS.** Dissertação (Mestrado em Geografia)– Porto Alegre: IGEO/UFRGS, 2013. [157 f.]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/83296>. Acesso em 14 mar. 2019.

LIBAULT, A. Os Quatro Níveis da Pesquisa Geográfica. **Revista Instituto de Geografia.** Métodos em Questão, São Paulo, 1971.

MACIEL FILHO, C. L. **Carta Geotécnica de Santa Maria.** Santa Maria: Imprensa Universitária. FINEP – Universidade Federal de Santa Maria, 1990.

MARQUES, L. **Capitalismo e Colapso Ambiental.** 2ª ed. Campinas, São Paulo: Editora Unicamp, 2016.

NASCIMENTO, M. D. **Impactos Socioambientais e Percepção da Paisagem em Locais de Forte Fragilidade Ambiental na Cidade de Santa Maria/RS.** Tese de Doutorado (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Instituto de Geociências, Porto Alegre, 2015, 338 p.

ORELLANA, M. M. P. A Geomorfologia no Contexto Social. **Geografia e Planejamento**. São Paulo: IG/USP, 1981. N.34, p.1-25.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA –RS. **Câmara Municipal de Vereadores Lei Orgânica do Município Rio Grande do Sul**, de 03.04.90. Atualizada até março de 2004 Disponível em: [https://www.santamaria.rs.gov.br/docs/leis/lom/Lei\\_Organica\\_do\\_municipio.pdf](https://www.santamaria.rs.gov.br/docs/leis/lom/Lei_Organica_do_municipio.pdf) Acesso em: 4 dez. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA –RS. **Ação ambiental e educativa nas margens do Arroio Cadena retira 54 toneladas de resíduos sólidos**. Disponível em: <https://www.santamaria.rs.gov.br/ambiental/noticias/16928-acao-ambiental-e-educativa-nas-margens-do-arroio-cadena-retira-54-toneladas-de-residuos-solidos>. Acesso em: 22 jul. 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA –RS. **Lei Complementar nº 118, de 26 de julho de 2018**. Dispõe Sobre a Política de Desenvolvimento Sustentável e Sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial do Município de Santa Maria. Disponível em: [http://iplan.santamaria.rs.gov.br/uploads/paginadinamica/18076/Lei\\_Complementar\\_118\\_2018\\_PD\\_DT.pdf](http://iplan.santamaria.rs.gov.br/uploads/paginadinamica/18076/Lei_Complementar_118_2018_PD_DT.pdf). Acesso em 16 jan. 2019.

RANGEL, M. L.. A Geografia e o estudo da percepção da água na paisagem urbana. In: VERDUM, R. et al. (Orgs.). **Paisagem leituras –significados – transformações**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia**: ambiente e planejamento.2<sup>a</sup> edição. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

SALLUM, A. **A primavera silenciosa de Rachel Carson**. 2012. Disponível em: <http://www.revistaecologico.com.br/materia.php?id=42&secao=536&mat=565>. Acesso em: 26 out. 2017.

SEARLE, J. R. **Mente, Linguagem e Sociedade Filosofia no mundo real**. Trad. F. Rangel. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

SILVA, G. K. P., MORAES, T. R., FIGUEIRÓ, A. S. Diagnóstico Preliminar dos Impactos Socioambientais da Urbanização sob os Recurso Hídricos: O caso do Arroio Cadena Santa Mari, RS. **Revista Geonorte**, Edição Especial, V.3, N.4, p. 94-105, 2012. Disponível em: <http://docplayer.com.br/65507743-Diagnostico-preliminar-dos-impactos-socioambientais-da-urbanizacao-sob-os-recursos-hidricos-o-caso-do-arroio-cadena-santa-maria-> Aceso em: 27 de set. de 2015.

SUERTEGARAY, D. M. A. **Notas sobre Epistemologia da Geografia**. Cadernos Geográficos. Publicação do Departamento de Geociências. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Florianópolis, 2005.

SUERTEGARAY, D. M. A; KORB, C. C. Identificação de depósitos tecnogênicos em um reservatório de abastecimento de água da cidade de Pelotas (RS). **Quaternary and Environmental Geosciences**, [S.l.], v. 5, n. 1, sep. 2014. ISSN 2176-6142. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/abequa/article/view/33918>. Acesso em: 20 mai. 2019.

THOMÉ, R. **Manual de Direito Ambiental**. 5<sup>a</sup> ed. Salvador – Bahia: Editora: Jus PODIVM, 2015.

TUAN, Y. F. **Topofilia. Um estudo da percepção, atitude e valores do meio ambiente**. Tradução Lívia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 1980.

TUCCI, C. E. M. Águas urbanas. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 22, n. 63, 2008. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142008000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200007). Acesso em: 14 jan. 2019.

VANIN, V. M. **A Dignidade da pessoa humana e o meio**. Conteúdo Jurídico, Brasília – DF: 08 jan. 2015. Disponível em: <http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.51990&seo=1>. Acesso em: 20 jan. 2018.

## ANEXO 1 Questionário



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
DOUTORADO EM GEOGRAFIA



Este questionário é parte integrante do projeto de pesquisa “IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS E JURÍDICAS DO USO DA TERRA NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ARROIO CADENA, SANTA MARIA, RS”. Pesquisa essa desenvolvida pela aluna MEDIANEIRA DOS SANTOS GARCIA da Universidade Federal de Santa Maria.

Obs.: Antes dos questionamentos será necessário mostrar o mapa da área para situar o entrevistado e assim melhor objetivar as informações.

Local: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

1 – Qual é a principal fonte de renda da população que reside nesta área

\_\_\_\_\_

2 - E com relação ao nível de escolaridade predominante da população?

3 - A respeito do descarte do resíduo nesta comunidade pode-se dizer que nesta área:

- ( ) O resíduo é colocado em sacolas e deixado para ser coletado pela limpeza urbana  
( ) O resíduo é separado e entregue para a coleta seletiva  
( ) O resíduo é separado e vendido  
( ) O resíduo tem outro destino (compostagem, reaproveitamento, reciclagem, etc.)  
( ) Outro: .....

153

4 – Quais são problemas mais urgentes a serem resolvidos?

- ( ) resíduo nas ruas  
( ) bueiros entupidos  
( ) resíduo no arroio  
( ) inundações  
( ) esgoto lançado na rua – falta de saneamento básico  
( ) impermeabilização do solo/falta de infiltração das águas da chuva  
( ) animais abandonados  
( ) Outros. Quais? \_\_\_\_\_

5 - As residências já foram afetadas com alguns desses problemas? Quais?

6 - Caso afirmativo o que foi feito para resolver o problema?

7 - Em caso negativo acreditam que as residências podem ser afetadas por algum desses problemas?

- ( ) Sim ( ) Não

Por quê? \_\_\_\_\_

8 - O que poderia ser feito para evitar problemas como inundações, resíduos?

9 - Para a melhoria da qualidade ambiental do bairro, o que é mais importante?

- ( ) Pavimentação

- ( ) Iluminação Pública  
( ) Recolhimento do lixo e saneamento básico  
( ) Arborização das ruas e pátios  
Outro(s): Qual (is) \_\_\_\_\_

10 - A população demonstra iniciativa com relação aos cuidados com o meio ambiente?

- ( ) Sim \_\_\_\_\_  
( ) Não \_\_\_\_\_

11 – A organização das pessoas da comunidade pode contribuir para a melhoria do ambiente local?

- ( ) Sim, diga como isso poderia ser feito: \_\_\_\_\_  
( ) Não \_\_\_\_\_

12 – Como era antes da obra que do novo canal do arroio Cadena? Em caso afirmativo, o que melhorou e o que piorou?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13 – Como era antes da construção da Av. Perimetral Dom Ivo Lorscheiter (obra de revitalização)? Em caso afirmativo, o que melhorou e o que piorou?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**14 – Com relação ao aspecto geral do lugar **antes** da obra da revitalização, você considera:**

A – Beleza	Insatisfatório	.....
	Parcialmente satisfatório	.....
	Plenamente satisfatório	.....
B - Mau cheiro	Insatisfatório	.....
	Parcialmente satisfatório	.....
	Plenamente satisfatório	.....
C - Vegetação	Insatisfatório	.....
	Parcialmente satisfatório	.....
	Plenamente satisfatório	.....
D - Enchente/ Inundação	Insatisfatório	.....
	Parcialmente satisfatório	.....
	Plenamente satisfatório	.....

154

**15 – Com relação ao aspecto geral do lugar **depois** da obra da revitalização, você considera:**

A – Beleza	Insatisfatório	.....
	Parcialmente satisfatório	.....
	Plenamente satisfatório	.....
B - Mau cheiro	Insatisfatório	.....
	Parcialmente satisfatório	.....
	Plenamente satisfatório	.....

C - Vegetação	Insatisfatório	.....
	Parcialmente satisfatório	.....
	Plenamente satisfatório	.....
D - Enchente/Inundação	Insatisfatório	.....
	Parcialmente satisfatório	.....
	Plenamente satisfatório	.....

16 - Quais os projetos que estão sendo desenvolvidos pela Prefeitura que atendem o Bairro Passo D'Areia que possam estarem ligados as questões socioambientais da área?

---

---

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
DOUTORADO EM GEOGRAFIA  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna de pós-graduação MEDIANEIRA DOS SANTOS GARCIA, do curso de DOUTORADO em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria, que pode ser contatado pelo e-mail garciamedi@yahoo.com.br e pelo telefone (55)981163159, sob a orientação do professor Dr. BERNARDO SAYÃO PENNA E SOUZA. Estou ciente de que o estudo tem por objetivo realizar entrevistas com os moradores do Bairro Passo D'Areia, visando, por parte da referida aluna a realização da pesquisa intitulada: "IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS E JURÍDICAS DO USO DA TERRA NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ARROIO CADENA, SANTA MARIA, RS.". Minha participação consistirá em conceder uma entrevista na qual serão anotadas as respostas. Entendo em vista que esse estudo possui finalidade de pesquisa acadêmica, que os dados obtidos serão divulgados, e que nesse caso será preservado o anonimato dos participantes, assegurando assim minha privacidade. Além disso, sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

\_\_\_\_\_  
Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018. /Assinatura