

PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS

| Rio Negrinho | SC



Diagnóstico |

EQUIPE TÉCNICA

Celso Afonso P. M. F.
Assessor de Supervisão
CREA-SC 186645-0

Gustavo Fernandes
Coordenador de Atuação
Governamental
CAU-SC A 268996-0

Gustavo R. F. A. de Souza
Assessor de Supervisão
CAU-SC A 253354-5

Joselaine Tesk
Coordenadora de Atuação
Governamental
CAU-SC A 193627-1

Luis Felipe B. Kronbauer
Assessor Geral de Direção
OAB-SC 46.772

Stella Stefanie Silveira
Supervisora de Atuação
Governamental
CAU-SC A 190893-6

Tanara Cristina Nogueira
Analista Técnica - IV
OAB-SC 17.217

COORDENAÇÃO

Gesiane Heusser Lermen
Analista Técnica - IV
CAU-SC A 149454-6

APOIO OPERACIONAL

Lucca Dias Silva
Coordenador de Atuação Governamental

Matheus Bianchin
Analista Técnico II

APOIO ADMINISTRATIVO

Tainara Aparecida Xavier
Auxiliar Administrativa

REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

Wilson Ribeiro Cardoso Junior
Presidente do Consórcio CINCATARINA
Prefeito de Fraiburgo/SC

Caio César Tremli
Prefeito Municipal de Rio Negrinho/SC

Erlon Tancredo Costa
Vice-Presidente do Consórcio CINCATARINA
Prefeito de Rio Rufino/SC

Pablo Ricardo Ribeiro
Vice-Prefeito Municipal de Rio Negrinho/SC

Elói Rönnau
Diretor Executivo do Consórcio CINCATARINA

Marcelo Streit
Secretário de Planejamento e Meio Ambiente de Rio Negrinho/SC



CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO SANTA CATARINA
Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 13º Andar,
Sala 1305, Bairro Canto, CEP 88.070-800
Florianópolis/Estado de Santa Catarina



MUNICÍPIO DE RIO NEGRINHO/SC
Avenida Richard S. de Albuquerque, 200 - Centro Cívico,
CEP: 89.295-000
Rio Negrinho/Estado de Santa Catarina

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Metas e ações do eixo de transportes ativos e acessibilidade.....	20
Figura 2 – Firma A. Ehrl & Cia, em Rio Negrinho/SC.....	21
Figura 3 – Móveis Cimo, em Rio Negrinho/SC.....	22
Figura 4 – Localização no Estado – Rio Negrinho/SC	23
Figura 5 – Inserção Regional – Rio Negrinho/SC.....	23
Figura 6 – Limites Municipais – Rio Negrinho/SC	24
Figura 7 – Divisão Territorial – Rio Negrinho / SC.....	25
Figura 8 – Densidade populacional - Sede	30
Figura 9 – Densidade populacional – Distrito de Volta Grande	31
Figura 10 – Densidade populacional – Distrito de Serro Azul	31
Figura 11 – Regiões hidrográficas de Rio Negrinho	34
Figura 12 - Hidrografias principais.....	36
Figura 13 – Hidrografias principais - Sede	37
Figura 14 – Hidrografias principais – Distrito de Volta Grande.....	38
Figura 15 – Hidrografias principais – Distrito de Serro Azul	38
Figura 16 – Localização das pontes - Sede	39
Figura 17 – Localização das pontes – Distrito de Volta Grande.....	40
Figura 18 - Declividade limite territorial de Rio Negrinho/SC	42
Figura 19 - Declividade da Sede	43
Figura 20 - Declividade do Distrito de Serro Azul.....	44
Figura 21 - Declividade do Distrito de Volta Grande	44
Figura 22 – Edificações institucionais no bairro Centro.....	47
Figura 23 – Edificações institucionais da Sede de Rio Negrinho	48
Figura 24 – Edificações institucionais no Distrito de Serro Azul.....	49
Figura 25 – Edificações institucionais no Distrito de Volta Grande	49
Figura 26 – Edificações institucionais e declividade na Sede	50
Figura 27 – Calçada na rua Jorge Zipperer.....	53
Figura 28 – Calçada na rua Pedro Simões de Oliveira	54
Figura 29 – Acesso pedonal ao Terminal Urbano	55
Figura 30 – Calçada na travessa Teodoro Junctum	56
Figura 31 – Calçada na rua Senador Nereu Ramos	57
Figura 32 – Calçada na rua Capitão Osmar Romão da Silva.....	58
Figura 33 – Calçada na rua Do Seminário	58
Figura 34 – Calçada na rua Pedro Simões de Oliveira	59
Figura 35 – Calçada na rua Otto Sternadt.....	60
Figura 36 – Rua de acesso a EMEBI Professor Elias Graboski.....	61
Figura 37 – Calçada na rua Ildefonso Grossl	62
Figura 38 – Calçada na rua Luiz Graff	63
Figura 39 – Travessia na Travessa Teodoro Junctum	64
Figura 40 – Travessia na rua Tibúrcio de Carvalho.....	65
Figura 41 – Travessia elevada na rua Do Seminário	66
Figura 42 – Travessia na rua Willy Jung	67

Figura 43 – Calçada na rua Do Seminário	68
Figura 44 – Travessia na rua Martim Zipperer	69
Figura 45 – Localização do terminal urbano de passageiros.	72
Figura 46 – Terminal rodoviário urbano de Rio Negrinho.....	73
Figura 47 – Acesso dos usuários do terminal rodoviário.....	74
Figura 48 – Calçada na Av. dos Imigrantes	75
Figura 49 – Faixa de travessia de pedestres na Av. dos Imigrantes	76
Figura 50 - Imagem retirada do site da Prefeitura Municipal.....	77
Figura 51 – Imagem retirada do site da TRANSTUSA.....	78
Figura 52 – Imagem retirada do site da TRANSTUSA.....	79
Figura 53 – Linhas do Transporte Público Coletivo.....	81
Figura 54 – Localização dos pontos de embarque e desembarque	82
Figura 55 – Abrangência de embarque e desembarque	83
Figura 56 – Vagas reservadas institucionais.....	86
Figura 57 – Vagas reservadas na via pública.....	87
Figura 58 – Vaga reservada PNE na Travessa Teodoro Junctum	88
Figura 59 – Vaga reservada PNE em acesso ao Centro Integrado de Saúde	88
Figura 60 – Vaga reservada IDOSO no acesso ao Terminal Urbano.....	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População residente por situação do domicílio em Rio Negrinho.	26
Tabela 2 – População residente por idade.....	27
Tabela 3 – População com deficiência ou mobilidade reduzida.....	28
Tabela 4 – Densidade Demográfica por bairro em Rio Negrinho.....	29
Tabela 5 – Quantificação das edificações institucionais de Rio Negrinho.....	46
Tabela 6 – Linhas do transporte público coletivo	79



SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO E CONTEXTO	7
1.1. PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS	7
1.2. FUNDAMENTOS LEGAIS	8
1.2.1. Constituição Federal	8
1.2.2. Estatuto da Cidade	8
1.2.3. Lei de Acessibilidade	9
1.2.4. Decreto Federal nº 5.296/2004	11
1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	12
1.3.1. Lei nº 35 de 2006 - Plano Diretor do Município	13
1.3.2. Lei nº 74 de 2012 - Código de edificações e parcelamento do solo	14
1.3.3. Lei nº 144 de 2018 – Lei de padronização dos passeios públicos	16
1.3.4. Plano de Mobilidade Urbana do Município	18
CAPÍTULO II – LEITURA TÉCNICA	21
2.1. HISTÓRICO	21
2.2. LOCALIZAÇÃO	22
2.3. POPULAÇÃO	26
2.4. DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR BAIRRO E DISTRITOS	28
2.5. CONDICIONANTES FÍSICO-NATURAIS	33
2.5.1. Hidrografia	33
2.5.2. Declividade	40
2.6. EDIFICAÇÕES INSTITUCIONAIS	45
2.7. INFRAESTRUTURA DE INTERESSE DAS ROTAS ACESSÍVEIS	50
2.7.1. Calçadas	51
2.7.2. Travessias e Conexões	63
2.7.3. Transporte Público Coletivo	69
2.7.3.1. Terminal Rodoviário Urbano	72
2.7.3.2. Linhas do Transporte Público Coletivo	76
2.7.3.3. Pontos de Embarque e Desembarque	81
2.7.4. Estacionamentos reservados	83
CAPÍTULO III – CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91

APRESENTAÇÃO

Uma das maiores problemáticas neste século está em promover acessibilidade aos espaços urbanos e mobilidade aos habitantes das cidades de forma eficiente, principalmente naquelas em que o crescimento urbano aconteceu rapidamente.

A dificuldade de deslocamento das pessoas no espaço urbano para a realização de tarefas cotidianas de maneira ágil, cômoda e segura é assunto pautado no tocante à qualidade de vida, e os impactos disso têm sido comprovados através de estudos que demonstram as perdas relacionadas a produtividade em geral e a degradação ambiental.

O plano de rotas acessíveis visa garantir a caminhabilidade segura e acessível a todas as pessoas através da integração entre as ruas, edificações de interesse da população e serviço de transporte coletivo, ou seja, conduz-se a guiar o planejamento de calçadas e travessias com infraestrutura integrada e compatíveis, priorizando o pedestre independentemente de quaisquer limitações de locomoção que este tenha ou venha a ter.

As rotas acessíveis possibilitam a remodelação do espaço público urbano e vão ao encontro a lei federal nº 12.587 de 03 de janeiro de 2012, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana, em que prioriza o pedestre e garante o acesso universal e autônomo das pessoas as ruas, a infraestrutura de apoio e as edificações de interesse que existem na cidade, efetivando todos os princípios previstos no artigo 5º da referida lei.

Neste contexto, o plano de rotas acessíveis direcionará níveis de prioridade de execução das rotas acessíveis em todo o perímetro urbano do município, baseado nos levantamentos e na realidade local de modo a proporcionar soluções e direcionamento para as diversas possibilidades dentro do que a base legal permite.

A estrutura do plano será composta do diagnóstico, prognóstico e projeto de lei, sendo que este documento tem como objetivo apresentar o diagnóstico para implantação de rotas acessíveis em Rio Negrinho/SC, explorando a realidade do município a partir de uma análise técnica, para tal, o estudo foi separado por temas, sendo: Capítulo I – Introdução e contexto; Capítulo II – Leitura técnica e Capítulo III – Considerações finais.

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO E CONTEXTO

1.1. PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS

Para atingir o ideal de cidade acessível, todos os percursos nela existentes deveriam possuir acessibilidade universal, no entanto, a maior parte das cidades brasileiras sofreram os efeitos da urbanização acelerada, em época sem recursos suficientes, meios administrativos e jurídicos específicos, o que reflete em uma constante busca por adaptações que permitam a livre circulação de quaisquer pessoas de forma autônoma e segura (ENAP, 2020).

Com base nisto o plano de rotas acessíveis pode ser considerado como a criação de um percurso sinalizado e livre de obstáculos de um ponto a outro, e que compreenda uma continuidade e acessibilidade nos percursos de origem e destino (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, 2020).

Segundo o caderno Construindo a Cidade Acessível do Ministério das Cidades (2006), as rotas acessíveis devem estar previstas principalmente em percursos que conectem áreas de interesse público da cidade que se apresentem como pontos atrativos para pedestres, como por exemplo os locais destinados a órgãos públicos e prestação de serviços públicos e privados, justamente para garantir que a população tenha acesso aos principais serviços da cidade.

Com foco no atendimento às demandas da comunidade e das leis vigentes que tratam sobre esta temática, o presente plano leva em consideração, além das determinações legais existentes, os embasamentos apresentados nas normativas vigentes da ABNT e do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN.

A NBR 9050 de 2020 é uma normativa ABNT amplamente citada quando trata do assunto de acessibilidade universal. Nela está presente parâmetros técnicos para edificações e espaços públicos, que visam garantir a acessibilidade destes à todas as pessoas, independente se possuem algum grau de deficiência ou mobilidade reduzida.

A NBR 16537 de 2018 dá diretrizes voltadas a elaboração de projetos e posterior instalação de sinalização tátil, indicando dimensões e forma de locação da sinalização.

Já os manuais e resoluções do CONTRAN dão instruções no que tange a execução de sinalizações viárias e a distribuição de estacionamentos públicos reservados a pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida e pessoas idosas.

1.2. FUNDAMENTOS LEGAIS

1.2.1. Constituição Federal

A Constituição Federal, promulgada em 1988, foi a primeira a tratar de questões urbanas no Brasil. Neste período, as cidades já abrigavam cerca de 80% (por cento) da população, reflexo de massivas urbanizações advindas de movimentos nacionais e internacionais.

Os princípios defendidos pelo plano de rotas acessíveis estão inclusos em vários dispositivos da carta magna, possuindo embasamento legal, inicialmente, no artigo 5º inciso XV, o qual diz que “é livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens (BRASIL, 1988)”.

Este item conhecido popularmente como o direito de ir e vir de maneira irrestrita no território nacional, permite que todo o cidadão possa usufruir do espaço urbano de maneira segura e autônoma, estando vinculado ao artigo 277, § 2º, onde enfatiza que “A lei disporá sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência (BRASIL, 1988)”.

Ainda determina que as normas construtivas citadas em lei se aplicarão a novas obras, assim como as existentes, conforme disposto no artigo 244, “A lei disporá sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existentes a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência, conforme o disposto no art. 227, § 2º (BRASIL, 1988)”.

1.2.2. Estatuto da Cidade

O Estatuto da Cidade é a denominação oficial da lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que regulamenta os artigos 182 e 183 do Capítulo “Política Urbana” da Constituição Federal. O objetivo da lei é garantir o direito à cidade como um dos

direitos fundamentais das pessoas, para que todos tenham acesso às oportunidades que a vida urbana oferece. É também a consolidação de três décadas de reivindicações da sociedade brasileira.

O Estatuto das Cidades é uma lei inovadora e estabelece que a política urbana deve ser objeto de um planejamento extensivo, envolvendo planos de ordenamento do território integrados entre si, nas escalas nacional, estaduais, regionais, metropolitanas, municipais e intermunicipais. Especificamente no âmbito municipal, detalha que o planejamento municipal deve envolver o planejamento urbano, ambiental, orçamentário, setorial e o planejamento do desenvolvimento econômico e social, especificando também que a gestão orçamentária deve ser feita de forma participativa, aberta a todos os cidadãos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015, p. 19).

O Estatuto traz instrumentos que visam o desenvolvimento urbano, sendo o principal deles o plano diretor, atribuindo aos municípios a implementação de planos diretores participativos, definindo uma série de instrumentos urbanísticos, incluindo a elaboração do plano de rotas acessíveis conforme segue disposto no artigo 41 § 3º, que foi incluído por meio da lei federal nº 13.146 de 2015 (lei da pessoa com deficiência):

[...] devem elaborar plano de rotas acessíveis, compatível com o plano diretor no qual está inserido, que disponha sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes, inclusive as que concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros, sempre que possível de maneira integrada com os sistemas de transporte coletivo de passageiros (BRASIL, 2001).

A lei traz ainda, em seu artigo 3º, inciso IV, que compete a união “instituir diretrizes para desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico, transporte e mobilidade urbana, que incluam regras de acessibilidade aos locais de uso público (BRASIL, 2001)”, evidenciando o interesse em tornar as cidades cada vez mais acessíveis a toda a população.

1.2.3. Lei de Acessibilidade

A legislação federal nº 10.098 de 2000, conhecida como lei da acessibilidade, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das

peças com deficiência ou com mobilidade reduzida, temporária ou definitivamente, ao meio físico e público da cidade, definindo-a como:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; (BRASIL, 2000).

A referida lei adentra na temática e acessibilidade nos espaços públicos no Capítulo II, conforme segue exposto:

Art. 3º O planejamento e a urbanização das vias públicas, dos parques e dos demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torná-los acessíveis para todas as pessoas, inclusive para aquelas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. O passeio público, elemento obrigatório de urbanização e parte da via pública, normalmente segregado e em nível diferente, destina-se somente à circulação de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano e de vegetação.

Art. 4º As vias públicas, os parques e os demais espaços de uso público existentes, assim como as respectivas instalações de serviços e mobiliários urbanos deverão ser adaptados, obedecendo-se ordem de prioridade que vise à maior eficiência das modificações, no sentido de promover mais ampla acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 5º O projeto e o traçado dos elementos de urbanização públicos e privados de uso comunitário, nestes compreendidos os itinerários e as passagens de pedestres, os percursos de entrada e de saída de veículos, as escadas e rampas, deverão observar os parâmetros estabelecidos pelas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (BRASIL, 2000).

Os artigos citados acima, demonstram a necessidade de os municípios estarem em constante adaptação, visando promover a acessibilidade para que as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida consigam usufruir da cidade sem quaisquer dificuldades. Isso é reforçado em seu artigo 5º, em que informa a importância de seguir as normas da ABNT que abordam esta temática. Além do mais, ao citarem as passagens de pedestres como elemento de urbanização, é possível direcioná-la ao Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, que versa a respeito deste assunto de forma ampla.

Levando em consideração que a população e as cidades estão em constante movimento, a adaptação do espaço urbano também abrange as áreas de estacionamento, em que o artigo 7º da referida lei aponta a obrigatoriedade de destinar no mínimo 2% (por cento) das vagas de estacionamento público para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

1.2.4. Decreto Federal nº 5.296/2004

A lei federal nº 10.098/2000 é regulamentada pelo decreto federal nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004, definindo condições gerais de acessibilidade e condições específicas nos espaços públicos. O referido decreto prevê no artigo 10 a necessidade de considerar as normas técnicas de acessibilidade da ABNT como referência para concepção e implantação de projetos arquitetônicos e urbanísticos. Esta temática é retomada no artigo 15, citando quais os elementos da malha viária merecem uma atenção especial quanto a acessibilidade:

Art. 15. No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Incluem-se na condição estabelecida no caput:

I - a construção de calçadas para circulação de pedestres ou a adaptação de situações consolidadas;

II - o rebaixamento de calçadas com rampa acessível ou elevação da via para travessia de pedestre em nível; e

III - a instalação de piso tátil direcional e de alerta (BRASIL, 2004).

Estas especificações têm como foco facilitar os deslocamentos urbanos e propiciar maior conforto aos pedestres que venham a usufruir deste espaço e das suas infraestruturas de apoio, que conforme determinado pelo referido decreto, devem seguir as regras de desenho universal impostas pela ABNT.

Entre as infraestruturas consideradas de apoio estão os mobiliários urbanos (bancos, lixeiras, elementos de iluminação pública, entre outros), que de acordo com o artigo 16, devem:

Art. 16. As características do desenho e a instalação do mobiliário urbano devem garantir a aproximação segura e o uso por pessoa portadora de deficiência visual, mental ou auditiva, a aproximação e o alcance visual e manual para as pessoas portadoras de deficiência física, em especial aquelas

em cadeira de rodas, e a circulação livre de barreiras, atendendo às condições estabelecidas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Incluem-se nas condições estabelecida no caput:

I - as marquises, os toldos, elementos de sinalização, luminosos e outros elementos que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação de pedestres;

II - as cabines telefônicas e os terminais de auto-atendimento de produtos e serviços;

III - os telefones públicos sem cabine;

IV - a instalação das aberturas, das botoeiras, dos comandos e outros sistemas de acionamento do mobiliário urbano;

V - os demais elementos do mobiliário urbano;

VI - o uso do solo urbano para posteamento; e

VII - as espécies vegetais que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação de pedestres (BRASIL, 2004).

As especificações contidas nas leis, decretos e normas que englobam a temática da acessibilidade buscam distribuir democraticamente o espaço urbano, propiciando que a população consiga participar ativamente da vida urbana.

1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

A Constituição Federal de 1988 atribui aos municípios a competência de legislarem a respeito do planejamento urbano municipal, sendo determinado pelo inciso VIII do artigo 30 que a municipalidade pode “promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano (BRASIL, 1988)”.

No entanto, apesar de haver base legal que possibilite os municípios legislarem acerca do tema, a municipalidade deve sempre levar em consideração as determinações gerais impostas pela União e Estados. Dentre as leis e decretos municipais existentes, pertinentes ao Plano de Rotas Acessíveis, foram encontradas:

A lei municipal nº 35 de 10 de outubro de 2006 que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Ambiental Urbanos e Rural de Rio Negrinho.

A lei municipal nº 74 de 16 de outubro de 2012 que institui o código de edificações e parcelamento do solo de Rio Negrinho.

A lei municipal nº 144 de 23 de outubro de 2018 que padroniza a construção, reconstrução, recomposição ou reparo dos passeios integrantes das vias públicas do município.

A lei municipal nº 13.485 de 10 de abril de 2009 que aprova o Plano de Mobilidade de Rio Negrinho.

1.3.1. Lei nº 35 de 2006 - Plano Diretor do Município

De acordo com o Ministério das Cidades, o plano diretor é um instrumento essencial para a efetivação do Estatuto da Cidade, que reúne, além deste, demais instrumentos necessários para o desenvolvimento e expansão das cidades.

O plano de rotas acessíveis é um dos instrumentos previstos na lei, que deve ser elaborado de modo a se compatibilizar com o plano diretor vigente, visando um desenvolvimento urbano integrado e orientado, haja visto que a sua elaboração depende diretamente das diretrizes apontadas no plano diretor, como por exemplo: distribuição democrática da via, obrigatoriedade de execução de calçadas de acordo com normativas de acessibilidade, entre outros. Além disso, as leis de parcelamento do solo e uso e ocupação do solo também influenciam na elaboração do Plano de Rotas Acessíveis, pois elas direcionam o crescimento urbano e a sua utilização e conseqüentemente condicionam a circulação de pedestres pela cidade.

Em análise a lei complementar nº 35 de 2006 que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Ambiental do município de Rio Negrinho, observou-se que o assunto de acessibilidade e mobilidade urbana é tratado no Título III – Das Estratégias e Programas Estratégicos, no Capítulo III da referida lei. No primeiro artigo deste capítulo se tem uma abordagem às estratégias de acessibilidade e mobilidade urbana, em que se objetiva qualificar a circulação e o transporte. No que envolve as rotas acessíveis, o texto trata da priorização dos pedestres aos demais modais de transporte e a observância da NBR 9050 na aplicação deste direcionamento.

Art. 14. A Estratégia de Acessibilidade e Mobilidade tem como objetivo principal promover a qualificação da circulação e do transporte, proporcionando deslocamentos no município e atendendo às distintas necessidades da população, através das seguintes diretrizes:

I - Priorização aos pedestres, ao transporte coletivo e aos ciclistas;

[...]

Parágrafo Único. As disposições da NBR-9050, do ano de 1994, referente à Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências ou a que vier a

sucedê-la, serão observadas na aplicação da Estratégia de Acessibilidade e Mobilidade (RIO NEGRINHO, 2006).

Adiante, no artigo 117 da referida lei, é efetivada a responsabilidade do loteador na execução e arborização das vias e praças. O assunto de arborização também é tratado no artigo 145, em que citam:

Art. 117. É de responsabilidade do loteador a execução e arborização das vias e praças e a execução dos equipamentos públicos urbanos, de acordo com as normas técnicas dos órgãos competentes, além do fornecimento das placas de denominação de logradouros e das demarcações de lotes e quadras constantes nos projetos aprovados (RIO NEGRINHO, 2006).

[...]

Art. 145. Serão objeto de decreto do Poder Executivo, com aval do Conselho da Cidade, as matérias que tratem de:

[...]

b) padrões para projetos e execução de obras referentes a pavimentação, posteamento e arborização das vias de circulação e tratamento de praças;

Ademais, o texto municipal não cita outras diretrizes específicas que tratam de mobilidade urbana e rotas acessíveis, ficando tais assuntos com precário amparo legal devido e estruturado nesta legislação. Cabe destacar que ao analisar o zoneamento municipal anexo à legislação do Plano Diretor, este se configura como não restritivo, ou seja, permite diversos tipos de usos nas suas diferentes zonas, o que favorece a caminhabilidade através do encurtamento de percursos, dado pelas edificações destinadas aos comércios e serviços, desde que se tenha infraestrutura adequada oferecida ao pedestre.

1.3.2. Lei nº 74 de 2012 - Código de edificações e parcelamento do solo

A mobilidade urbana é resultado do processo histórico de ocupação e crescimento da cidade, portanto, está intimamente ligada ao processo de parcelamento do solo. Esse parcelamento tem como objetivo precípuo a ordenação do espaço urbano destinado à habitação, estabelecendo parâmetros para o loteamento ou desmembramento de uma gleba urbana (BRASIL, 1979).

Um parcelamento regular e planejado propicia a ampliação da malha viária, que gera novas conexões e perspectiva para implantação de passeios acessíveis e infraestrutura adequada aos demais modais. Além disso, os parcelamentos têm potencial para reduzir a necessidade do automóvel ao gerar áreas comunitárias e de lazer, por exemplo, estando ao alcance de todas as pessoas na forma ativa de

deslocamento, qualificando os espaços e aumentando a qualidade de vida de quem reside no local.

O município de Rio Negrinho sancionou em 2012 a lei municipal nº 74, que trata do código de edificações e parcelamento do solo municipal. Nesta legislação é observado algumas diretrizes básicas para projetos de calçadas em novos loteamentos, sendo:

Art. 92. As vias de circulação de pedestres ou passeios obedecerão às seguintes características (Conforme ABNT 9050/2004):

I - Largura não inferior a 1,20m sendo essa a medida da faixa livre mínima e adicionando faixa de serviço caso necessário com 0,80m.

II - Declividade longitudinal não superior a 12% (doze por cento);

III - Declividade transversal do alinhamento predial ao meio fio 1,5% (um e meio por cento);

IV - Construção de equipamentos para acessibilidade - rebaixo das guias (Conforme ABNT 9050/2004).

V - Em casos onde a topografia do local não permita o atendimento às declividades máximas acima determinadas poderão ser utilizadas acessos em forma de escadas desde que este não seja o único meio de acesso.

VI - Em casos de impossibilidades técnicas, face às condições topográficas e/ou de localização do imóvel em relação à via pública, o Poder Público Municipal deverá elaborar um laudo técnico para certificar o interessado, isentando-o da obrigação da construção do passeio público, temporária ou permanentemente, com a previa à deliberação do Conselho da Cidade.

Parágrafo Único. O Poder Público Municipal poderá criar padrão para intervenção em áreas de calçadas, definindo critérios para o uso de determinado tipo de pavimento em áreas prioritárias, de circulação de pedestres e ciclistas, instalação de equipamentos e mobiliário urbano, arborização e locais para travessias. (Redação dada pela Lei Complementar nº 93/2015) (RIO NEGRINHO, 2012).

Apesar desta legislação estar desatualizada em relação a NBR 9050 que trata da acessibilidade, tendo sido atualizada no ano de 2020, a legislação municipal se apresenta mais restritiva que a normativa, em face à declividade transversal da calçada, a qual prevê 1,5% (por cento) sendo que a normativa brasileira regulamentadora prevê um limite de até 3% (por cento). Além disso, exige faixa de serviço de no mínimo 0,80 metro, sendo maior em relação a recomendada pela normativa, de no mínimo 0,70 metro. Contudo, destaca-se a inconformidade do inciso V, em que a NBR 9050/2020 deixa claro que a faixa livre não pode haver degraus, devendo acompanhar a inclinação das vias lindeiras.

Ademais, a legislação municipal não cita profundos detalhes sobre a execução das calçadas nos novos loteamentos.

1.3.3. Lei nº 144 de 2018 – Lei de padronização dos passeios públicos

De acordo com o a Constituição Federal (1988), cabe aos municípios, promover o ordenamento territorial, mediante o planejamento, controle do uso, e do parcelamento do solo urbanos, que é promovido através do Plano Diretor. Na maioria das legislações municipais, cabe ao proprietário a execução das calçadas lindeiras ao seu lote/imóvel. Porém, cabe a municipalidade estabelecer sua padronização na execução, bem como a fiscalização, evitando construções que não atendam os anseios da coletividade. Neste sentido, Rio Negrinho tem sancionada a lei municipal nº 144/2018, que trata da padronização na execução ou reforma dos passeios integrantes das vias públicas do município.

No artigo 2º, da legislação supracitada se tem os parâmetros gerais para a execução das calçadas, devendo estas serem “regulares, firmes, estáveis e antiderrapantes e não poderão possuir rebaixos, aclives e/ou degraus.” (RIO NEGRINHO, 2018).

Ademais, em seu artigo 5º, a legislação cita materiais para a confecção da calçada, sendo:

Art. 5º A construção, reconstrução, recomposição, reparo e reforma dos passeios obedecerá a seguinte padronização estabelecida:

I – piso tátil, conforme a NBR 9050 e NBR 16537 e suas alterações;

III – bloco intertravado de concreto (paver) do tipo holandês na cor cinza em pelo menos 60% (sessenta por cento) da área do passeio público defronte ao imóvel;

V – concreto desempenado.

§ 5º As concessionárias ou prestadoras de serviços públicos ficam obrigadas a reconstruir e recompor os passeios em conformidade com a padronização adotada, inclusive quanto aos pisos táteis alertas e direcionais, sem ônus para a Municipalidade. (RIO NEGRINHO, 2018)

Bem como, especifica no artigo 7º, a possibilidade de criação de canteiros para arborização, desde que sejam executados na faixa de serviço e mantenham a faixa livre de circulação de no mínimo 1,20m sem interrupções.

No artigo seguinte, a referida lei direciona a execução das calçadas a ABNT, ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional – PBQP-H, a Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP, ao Centro Cerâmico do Brasil – CCB e o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, onde observa os seguintes itens:

Art. 8º [...]

I – serem resistentes à abrasão, duráveis, higiênicos e antiderrapantes.

II – declividade de 2% (dois por cento) em direção à sarjeta e altura da guia do meio-fio não superior a 0,15 m.

III – serem contínuos e não possuírem desníveis abruptos, saliências, reentrâncias, cunhas, degraus ou quaisquer outros obstáculos que causem dificuldade na circulação de pedestres, mantendo sempre concordância com os passeios vizinhos já executados.

IV – seguirem as determinações legais de chanframento e rebaixamento de guias para acesso de veículos e pedestres, em especial a NBR 9050 e a NBR 16537 e suas alterações, a LEI Nº 10.098/2000, o CTB – Código de Trânsito Brasileiro e o Código de Edificações e Parcelamento do Solo do Município.

V – reservarem pontos ou faixas para arborização, posteamento, sinalização, infraestrutura urbana, mobiliário e paisagismo, a critério da Prefeitura, a serem discutidos e aprovados no momento da licença de construção do passeio. (RIO NEGRINHO, 2018)

Observa-se que a declividade transversal apresentada na lei 144/2018 é de 2% (por cento), se diferenciando do valor indicado pela NBR 9050/2020 de 3% (por cento), estando mais restritiva. Cabe destacar o desacordo deste item com a legislação do código de edificações e parcelamento do solo municipal, que traz o valor de 1,5% (por cento), podendo causar desordem com o executor da calçada em seu projeto e aplicação.

Ainda, no inciso IV do artigo 8º, apresentado anteriormente, é realizado uma menção ao Código de Trânsito Brasileiro – CTB com relação a rebaixos de guias, evidenciando a importância da relação entre a infraestrutura disponível e a sua adequada sinalização e integração.

Aliás, menciona-se a importância do poder fiscalizatório da municipalidade, o qual não está mencionado na legislação, sendo esta parte fundamental do processo de execução e/ou requalificação das calçadas do município, garantindo a função social da infraestrutura.

Por fim, a lei municipal sancionada em 2018 engloba as normas técnicas e leis que tratam da acessibilidade, assim como as suas futuras alterações, permitindo que a municipalidade se mantenha constantemente atualizada.

1.3.4. Plano de Mobilidade Urbana do Município

A Política Nacional de Mobilidade foi instituída pelo Ministério das Cidades através da lei Nacional nº 12.587 de 03 de janeiro de 2012, sendo um instrumento de desenvolvimento urbano da Constituição Federal.

A lei traz diversos avanços relacionados ao planejamento da mobilidade nas cidades e institui o princípio de igualdade na execução da Política de Mobilidade Urbana, principalmente quando reconhece que há desigualdades no uso do espaço público e na externalização dos custos do uso dos diferentes modos de transporte (entre transporte público e individual, motorizado, por exemplo).

A Política Nacional de Mobilidade Urbana é um dos eixos estruturadores da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, que deve ser entendida como um conjunto de princípios, diretrizes e normas que norteiam a ação do Poder Público e da sociedade em geral, na produção e na gestão das cidades. A Política Nacional de Desenvolvimento Urbano deve estar inserida num projeto nacional de desenvolvimento econômico e social, integrando por meio de sua transversalidade as políticas setoriais. Políticas territoriais, participação social e destinação de recursos financeiros são de vital importância para combater as disfunções urbanas, externalidades negativas e desigualdades territorial e social existentes no País (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015, p. 22).

A importância do desenvolvimento dos planos de mobilidade vai além da exigência de sua elaboração para receber recursos financeiros. É o principal instrumento para planejar as intervenções e investimentos em mobilidade, e sua implementação deve guiar a forma de deslocamento e qualidade de vida das pessoas, juntamente com instrumentos de planejamento urbano, como o plano diretor e lei de ordenamento territorial do uso e ocupação do solo.

Sendo assim, a mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço público urbano. Estes deslocamentos são feitos através da infraestrutura da cidade por meio de transportes motorizados ou não, que possibilitam a população o direito de ir e vir livremente no dia a dia, priorizando os modais ativos e coletivos.

O plano de mobilidade urbana municipal de Rio Negrinho foi entregue pela Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Joinville no ano de 2019, dando

enfoque a 5 eixos centrais, sendo eles: sistema viário, uso e ocupação do solo, meio ambiente e patrimônio, transporte coletivo e escolar, e transportes ativos e acessibilidade.

O estudo destes eixos resultou na elaboração de uma série de diretrizes, entretanto, levando em consideração o objetivo deste documento, serão considerados para análise as diretrizes vinculadas ao transporte ativo e acessibilidade, que seguem evidenciadas abaixo:

- I – Incentivar os deslocamentos por meios de transportes ativos.
- II – Qualificar as calçadas existentes ou incentivar a construção ou reconstrução das calçadas.
- III – Garantir a segurança dos Pedestres e Ciclistas.
- IV – Promover a acessibilidade no espaço público e nas edificações coletivas públicas e privadas, de modo a melhorar as condições de circulação de pedestres e pessoas com mobilidade reduzida.
- V – Criar a infraestrutura cicloviária e qualificar as ciclorrotas. (RIO NEGRINHO, 2019, p. 31).

Entre eles se destaca o item IV, que aborda diretamente a importância de se prever e buscar melhorias no espaço urbano, para que a cidade consiga atender a todos os seus usuários adequadamente. E com base neste item, e nos demais percorridos anteriormente, foram elaboradas metas e ações a serem executadas em três períodos, divididos em: curto (5 anos), médio (10 anos) e longo (20 anos) prazo (Figura 1).

Figura 1 – Metas e ações do eixo de transportes ativos e acessibilidade.

Transportes ativos e acessibilidade

Curto prazo (5 anos)
 Médio prazo (10 anos)
 Longo prazo (20 anos)

Diretriz	Incentivar os deslocamentos por meios de transportes ativos.	Gestor /Órgão Responsável
	Promover ações que qualifiquem as calçadas de modo a torná-las atrativas e confortáveis.	Gov.Municipal – SEPLAM
	Instituir programas em parceria com a Secretaria de Saúde para divulgar os benefícios para a saúde promovidos por caminhadas e práticas esportivas como pedaladas, por exemplo.	Gov.Municipal PPP
Diretriz	Qualificar as calçadas existentes e incentivar a construção ou reconstrução das calçadas.	Gestor /Órgão Responsável
	Normalizar as calçadas/ passeios públicos, de modo a padronizá-los e torná-los acessíveis.	Gov.Municipal – SEINFRA
	Arborizar calçadas da área central	Gov.Municipal – SEINFRA
	Arborizar calçadas dos bairros.	Gov.Municipal – SEINFRA PPP
	Priorizar o alargamentos das calçadas nos projetos de áreas públicas.	Gov.Municipal – SEPLAM
	Promover melhorias na iluminação dos passeios nos bairros.	Gov.Municipal Gestor COSIP
	Promover ações de incentivo à construção ou reconstrução das calçadas deterioradas por parte dos Municípios e do poder público.	Gov.Municipal
	Adequar as sinalizações e placas que obstruem as calçadas nos bairros.	Gov.Municipal – DETRANRINE
	Incentivar a arborização das calçadas e criar manual de orientação para arborização urbana.	Gov.Municipal – SEPLAM
	Implantar as soluções técnicas para o alargamento dos passeios nas pontes.	Gov.Municipal – SEPLAM
	Promover melhorias na iluminação dos passeios na área central.	Gov.Municipal Gestor COSIP
	Adequar as sinalizações, placas e outros elementos que obstruem as calçadas na área central e intensificar a fiscalização do que determina o Código de Posturas no que se refere à proibição de obstrução da calçada.	Gov.Municipal – SEPLAM
	Propor soluções técnicas e elaborar projetos para o alargamento dos passeios nas pontes, de modo que a torná-las acessíveis através da eliminação de degraus altos.	Gov.Municipal – SEPLAM
	Vincular a execução de pavimentação à execução dos passeios lindeiros, padronizados e acessíveis.	Gov.Municipal – SEPLAM
Diretriz	Garantir a segurança dos pedestres e ciclistas	Gestor /Órgão Responsável
	Implantar travessias elevadas niveladas com os passeios públicos e em conformidade com as normativas do Denatran.	Gov.Municipal – SEINFRA
	Implantar temporizador para a travessia de pedestres e ciclistas nos semáforos.	Gov.Municipal – DETRANRINE
Diretriz	Promover a acessibilidade no espaço público e nas edificações coletivas públicas e privadas, de modo a melhorar as condições de circulação de pedestres e pessoas com mobilidade reduzida.	Gestor /Órgão Responsável
	Divulgar as normas e legislações relativas a acessibilidade.	Gov.Municipal – SEPLAM
	Fiscalizar o cumprimento das normas de acessibilidade.	Gov.Municipal – SEPLAM
Diretriz	Criar a infraestrutura cicloviária e qualificar as ciclorrotas	Gestor /Órgão Responsável
	Estudar os locais para implantação de ciclofaixas. Definição das vias para implantação de ciclovias ou ciclofaixas.*	Gov.Municipal – SEPLAM
	Implantação de ciclofaixas.*	Gov.Municipal – DETRANRINE
	Implantar ciclovias.*	Gov.Municipal
	Implantar bicicletários em pontos estratégicos, como nas áreas de comércio e serviços, nos polos-geradores de viagens e nos equipamentos urbanos dos sistemas de transporte coletivo.	Gov.Municipal – DETRANRINE
	Estudar a viabilidade de implantação de sistema de aluguel de bicicletas em pontos estratégicos.	Gov.Municipal – DETRANRINE
	Implantar sistema de aluguel de bicicletas em pontos estratégicos.	Gov.Municipal – DETRANRINE PPP

PPP = Parcerias público privadas

*O desenvolvimento de projetos e/ou execução de obras de infraestrutura poderão ser vinculadas à captação de recursos de programas Estaduais e ou Federais, de acordo com os planos de governo.

Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Rio Negrinho (2019)

Cabe destacar que a maior parte das propostas se encontra prevista para ser executada no curto prazo (5 anos), estando voltadas principalmente para a padronização, adequação, normatização e fiscalização na execução das calçadas públicas, além da priorização do espaço destinado ao pedestre nos projetos públicos e conectividade entre as calçadas e as faixas de travessia de pedestres.

Estas propostas obtiveram poder e dever legal através do decreto nº 13.485 de abril de 2019, que aprova o Plano de Mobilidade Urbana de Rio Negrinho e estabelece a sua finalidade de orientar o município no que tange aos serviços e infraestrutura viária, transporte e a operação do sistema de mobilidade.

CAPÍTULO II – LEITURA TÉCNICA

2.1. HISTÓRICO

Foi no fim do século XIX, em meados de 1875, que as primeiras famílias chegaram a Rio Negrinho, oriundas de São José dos Pinhais, estado do Paraná (IBGE, 2017). Já no início do século XX, por volta de 1911, com a construção do ramal Porto União a São Francisco, da estrada de ferro São Paulo - Rio Grande, foi construída a Estação Rio Negrinho, até hoje presente no município, a qual alavancou a urbanização da pequena vila formada até então (RIO NEGRINHO, 2022).

Com a estrada de ferro, foi possível escoar produtos do local, como madeiras, toras, erva-mate, lenha etc., contribuindo para a economia e desenvolvimento da localidade. Este crescimento por consequência atraiu trabalhadores e novas famílias que passaram a se instalar na região, e após 1916, a localidade passou a ser ocupada com edificações destinadas ao comércio local e empresas do ramo de serraria, como mostra a Figura 2 (RIO NEGRINHO, 2022).

Figura 2 – Firma A. Ehrl & Cia, em Rio Negrinho/SC



Fonte: Rio Negrinho (2022)

Ademais, foi destas empresas originárias, que posteriormente, veio a surgir a conhecida Móveis Cimo, como mostra a Figura 3, a qual foi considerada uma das

maiores fábricas de móveis da América Latina, responsável por impulsionar a vida econômica do município, tendo fortes influências políticas e sociais, porém, acabou sendo extinta na década de 1970 (RIO NEGRINHO, 2022).

Figura 3 – Móveis Cimo, em Rio Negrinho/SC

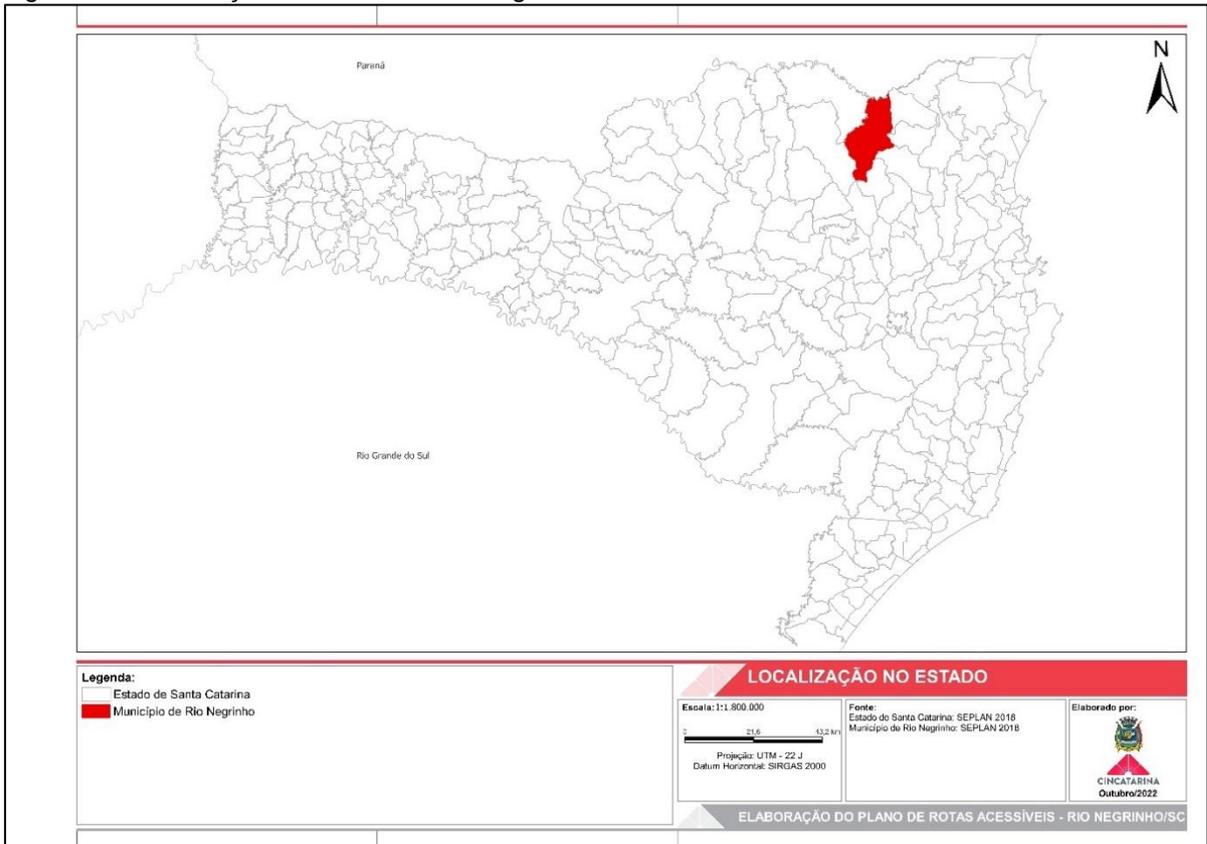


Fonte: Rio Negrinho (2022)

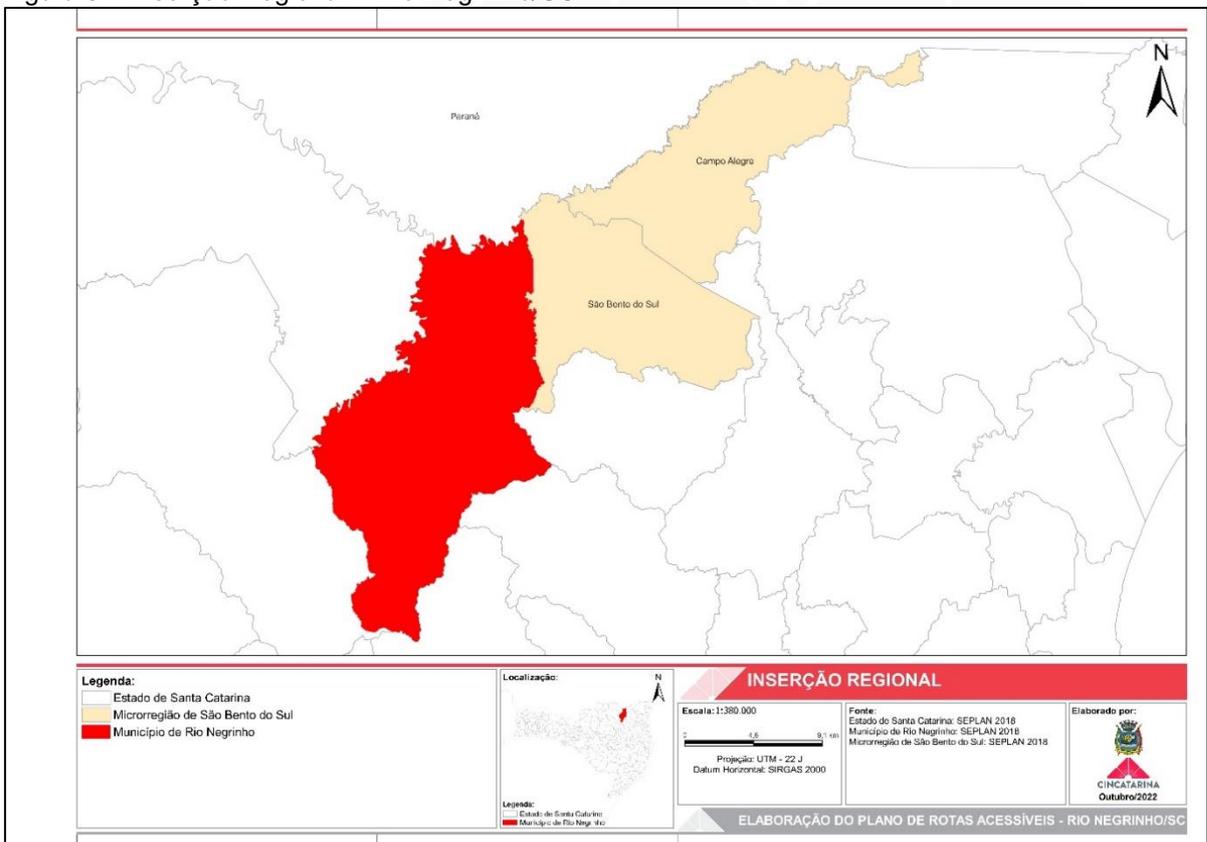
Com o crescimento e desenvolvimento, sentiu-se necessidade de oficializar Rio Negrinho como Distrito de São Bento do Sul, o qual foi instituído pela lei nº 155 de 13 de dezembro de 1925. A emancipação política veio através da lei nº 25 de 13 de dezembro de 1953, com sua desanexação de São Bento do Sul e posteriormente sendo formado o município de Rio Negrinho, pela lei estadual nº 133 de 30 de dezembro de 1953 (RIO NEGRINHO, 2022).

2.2. LOCALIZAÇÃO

O município de Rio Negrinho está inserido no estado de Santa Catarina (Figura 4), na Mesorregião do norte catarinense. No extremo norte, faz parte da microrregião de São Bento do Sul (Figura 5), pertencente à região metropolitana do contestado.

Figura 4 – Localização no Estado – Rio Negrinho/SC


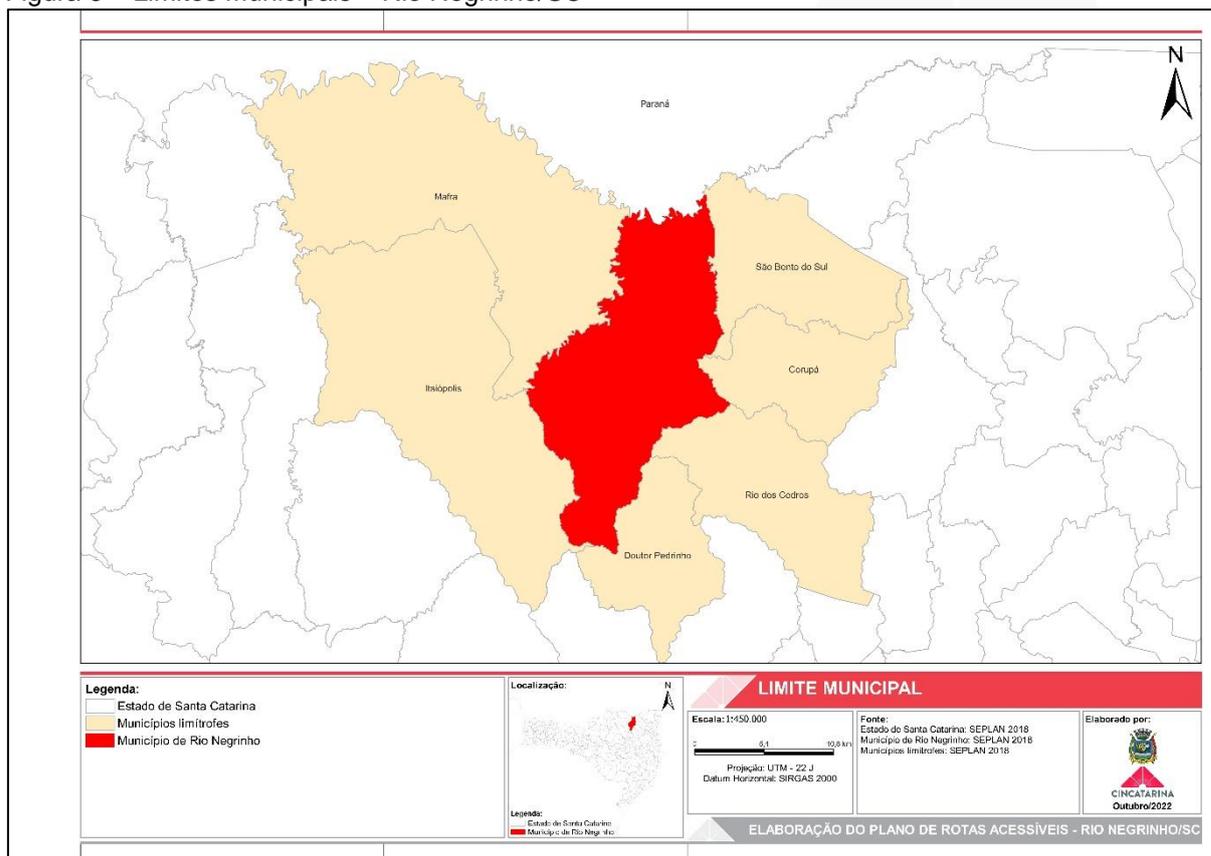
Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 5 – Inserção Regional – Rio Negrinho/SC


Fonte: CINCATARINA (2022)

Os municípios limítrofes são Mafra e Itaiópolis, do lado oeste do município, e São Bento do Sul, Corupá, Rio dos Cedros e Doutor Pedrinho, do lado leste, além de ao norte estar a cidade de Rio Negro, pertencente ao estado do Paraná, conforme representado na Figura 6.

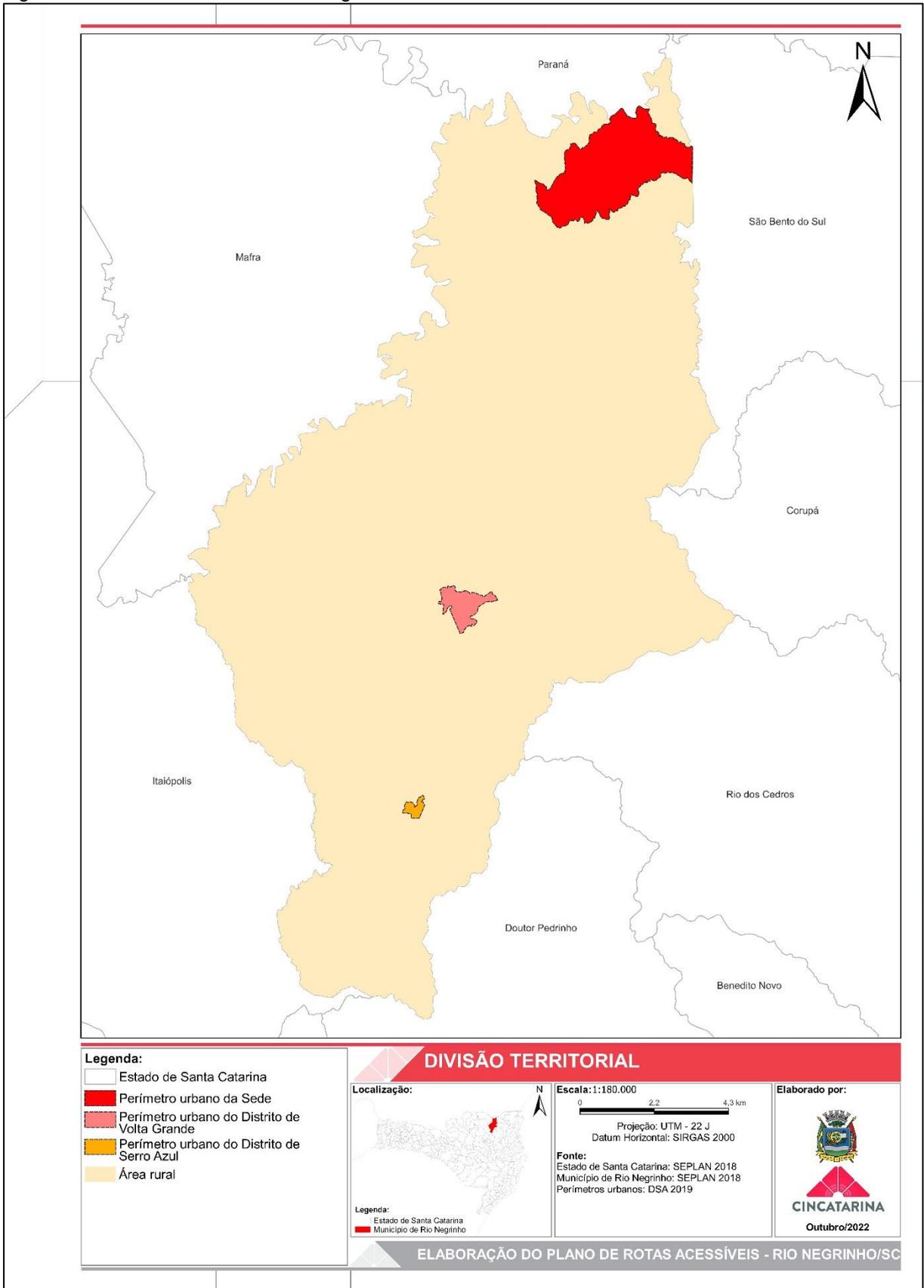
Figura 6 – Limites Municipais – Rio Negrinho/SC



Fonte: CINCATARINA (2022)

De acordo com dados do ano de 2021 do IBGE, a área territorial de Rio Negrinho é de 907.420 km², estando dividida em: Sede, Distrito Urbano de Volta Grande e Distrito Urbano de Serro Azul, sendo o restante do município área rural, como apresenta a Figura 7.

Figura 7 – Divisão Territorial – Rio Negrinho / SC



Fonte: CINCATARINA (2022)

2.3. POPULAÇÃO

Para a elaboração do planejamento das rotas acessíveis é necessário conhecer e apresentar as características populacionais do município em estudo. O município de Rio Negrinho apresenta levantamentos de sua população desde o Censo Demográfico de 1970. Considerando os censos demográficos e as contagens de 1996 e 2007 realizados até o momento, pode-se observar que a população total cresceu a uma taxa média anual de aproximadamente 5,09%, totalizando 203,60% de crescimento no período estudado, como pode ser observado na Tabela 1.

O crescimento na área urbana atingiu a média de 7,27% ao ano, totalizando para o período um crescimento de 291%. Porém, na área rural houve um declínio anual de aproximadamente 0,21%, totalizando uma redução de 8,40% para o período analisado.

Tabela 1 – População residente por situação do domicílio em Rio Negrinho.

Situação do domicílio	Ano						
	Censo 1970	Censo 1980	Censo 1991	Contagem 1996	Censo 2000	Contagem 2007	Censo 2010
Urbana	9.296	17.792	24.778	28.699	32.650	37.887	36.348
Rural	3.827	3.216	3.682	2.912	5.057	3.901	3.498
Total	13.123	21.008	28.460	31.611	37.707	41.788	39.846

Fonte: DSA (2018)

Vale ressaltar que mesmo não tendo mais havido disponibilizações oficiais de dados referente a população de Rio Negrinho desde o último censo, o IBGE estimou para o ano de 2021 uma população aproximada de 42.684 habitantes, o que representa um crescimento percentual de 7,12% em relação ao censo demográfico de 2010.

Na Tabela 2 é possível observar a distribuição populacional urbana por faixa etária, segundo dados do IBGE extraídos do censo demográfico de 2010. Os dados foram separados em quatro faixas etárias, as consideradas crianças com idade de até 12 anos, sendo uma classe vulnerável à mobilidade urbana e pertencentes à faixa escolar básica; entre 13 e 18 anos sendo os adolescentes e também pertencentes à faixa escolar; os adultos em geral, entre 19 e 59 anos; e 60 anos ou mais, consideradas pessoas idosas e também pertencentes à classe vulnerável para a mobilidade urbana.

Tabela 2 – População residente por idade.

Idade (anos)	Urbana	Rural	Percentual Total
0 a 12 anos	7.990	851	22,19%
13 a 18 anos	3.954	423	10,98%
18 a 59 anos	21.257	1.878	58,06%
60 ou mais	3.147	346	8,77%
Total Geral	39.846		100%

Fonte: IBGE (2010)

De acordo com o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, 2018), as crianças possuem menor capacidade de avaliar a velocidade dos veículos motorizados, têm um ritmo mais lento de caminhada do que os adultos e sua baixa estatura faz com que tenham uma visão distinta do ambiente do pedestre.

De tal modo, mesmo que costumem se deslocar acompanhadas de cuidadores, é essencial que próximo a creches, escolas, praças, parques e serviços médicos infantis, haja uma atenção maior a infraestrutura destinada a esta classe populacional, visto que as crianças representam 22,19% da população de Rio Negrinho (censo 2010) e estão totalmente inseridas nestes ambientes públicos.

Já as pessoas idosas, que representam 8,77% da população, deslocam-se normalmente a uma velocidade menor se comparado a um adulto não idoso, tendo em muitos casos mobilidade reduzida e tempo de reação menor para evitar possíveis acidentes, necessitando de intervenções acessíveis no espaço público urbano, de modo a conectar principalmente as edificações institucionais, permitindo a caminhabilidade e o acesso ao transporte público coletivo simultaneamente.

Também fazem parte desses grupos populacionais de vulnerabilidade as pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, as quais possuem impedimentos de longo e curto prazo, respectivamente, e necessitam de espaços públicos com previsão de acessibilidade universal, de modo a integrar quaisquer pessoas, independentemente de suas limitações e do modal de transporte utilizado, aos locais de uso público e privado.

O censo de 2010 realizado pelo IBGE também traz dados sobre as pessoas com alguma deficiência que dificulte o deslocamento ativo ou com alguma mobilidade reduzida, representadas na Tabela 3.

Tabela 3 – População com deficiência ou mobilidade reduzida.

Deficiência / mobilidade	População	Percentual Total
Auditiva	1.515	16,03%
Mental / Intelectual	347	3,67%
Motora	2.286	24,17%
Visual	5.308	56,13%
Total Geral	9.456	100%

Fonte: IBGE (2010)

Com base na tabela acima e a comparando com o valor total da população municipal no ano de 2010, pode-se constatar que 23,73% dos cidadãos de Rio Negrinho apresentam algum tipo de dificuldade em sua locomoção. Estas informações até então apresentadas são importantes para enfatizar a existência de um público-alvo que será diretamente beneficiado pela infraestrutura de rotas acessíveis, tornando o espaço da cidade acessível a todos, independente do grau de dificuldade no deslocamento ativo.

2.4. DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR BAIRRO E DISTRITOS

A análise da densidade populacional permite avaliar a distribuição da população na área urbana municipal, associando-a com as infraestruturas e serviços disponíveis, como por exemplo a oferta de transporte público coletivo.

Empregando de forma consequente a legislação urbanística, a promoção do adensamento populacional onde há infraestrutura adequada ao transporte ativo e ao longo do serviço de transporte coletivo, traz vantagens para a eficiência da mobilidade na cidade, visto que a partir dessa combinação (adensamento populacional + mobilidade urbana) o sistema ativo e coletivo se tornará acessível a um maior número de pessoas, aumentando o movimento do comércio e serviços de rua e melhorando a segurança viária.

Para o cálculo da densidade de Rio Negrinho foi utilizado como base os dados disponibilizados pelos setores censitários do IBGE de 2010, onde foi possível verificar a população residente e a área de cada um dos setores pertencentes aos perímetros urbanos do município. Estes valores foram somados de acordo com a denominação

de bairro que possuíam e seguidamente foi efetivado o cálculo de densidade, considerando a população residente em cada um dos bairros indicados pelo censo do IBGE (2010) e a sua respectiva área (ha), conforme segue apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Densidade Demográfica por bairro em Rio Negrinho.

Setor	População*	Área (ha)	Densidade (hab/ha)
Alegre	1735	187,489	9,25
Barro Preto	437	85,99	5,08
Bela Vista	1844	113,234	16,28
Campo Lençol	2248	484,232	4,64
Centro	1479	125,809	11,76
Ceramarte	2501	104,977	23,82
Cruzeiro	3196	108,512	29,45
Industrial Norte	3846	282,797	13,60
Industrial Sul	1069	516,386	2,07
Jardim Hantschel	1710	133,932	12,77
Pinheirinho	411	176,136	2,33
Quitandinha	1533	130,194	11,77
São Pedro	2141	453,970	4,72
São Rafael	3892	242,814	16,03
Vila Nova	3659	148,837	24,58
Vista Alegre	2867	213,296	13,44
Distrito de Volta Grande	1159	500,897	2,31
Distrito de Serro Azul	315	63,290	4,98
Sem definição	276	120,467	2,29

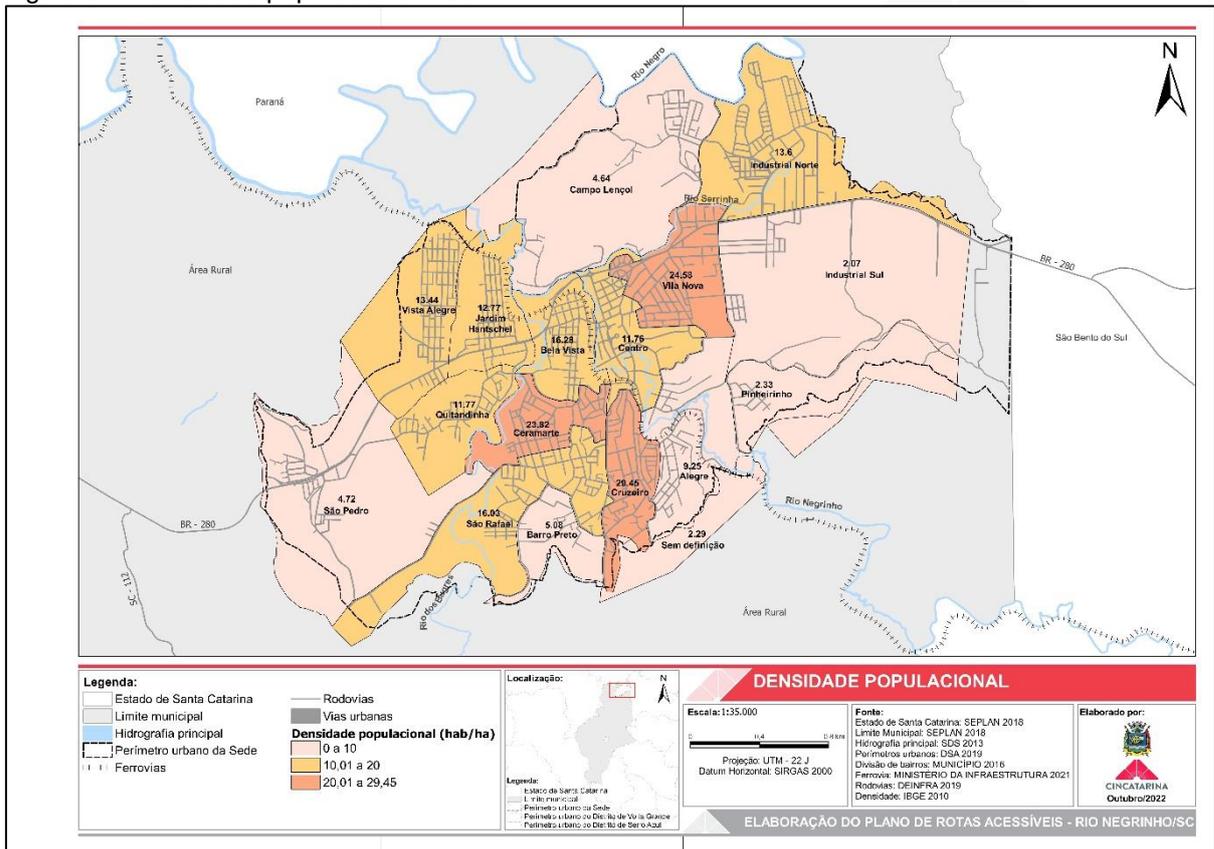
*Por ser informação obtida com base nos setores censitários do IBGE, o qual não atendem a exatidão dos limites de perímetro urbano, bairros e distritos, pode haver pequenas variações se comparadas a outras fontes.

Fonte: IBGE (2010).

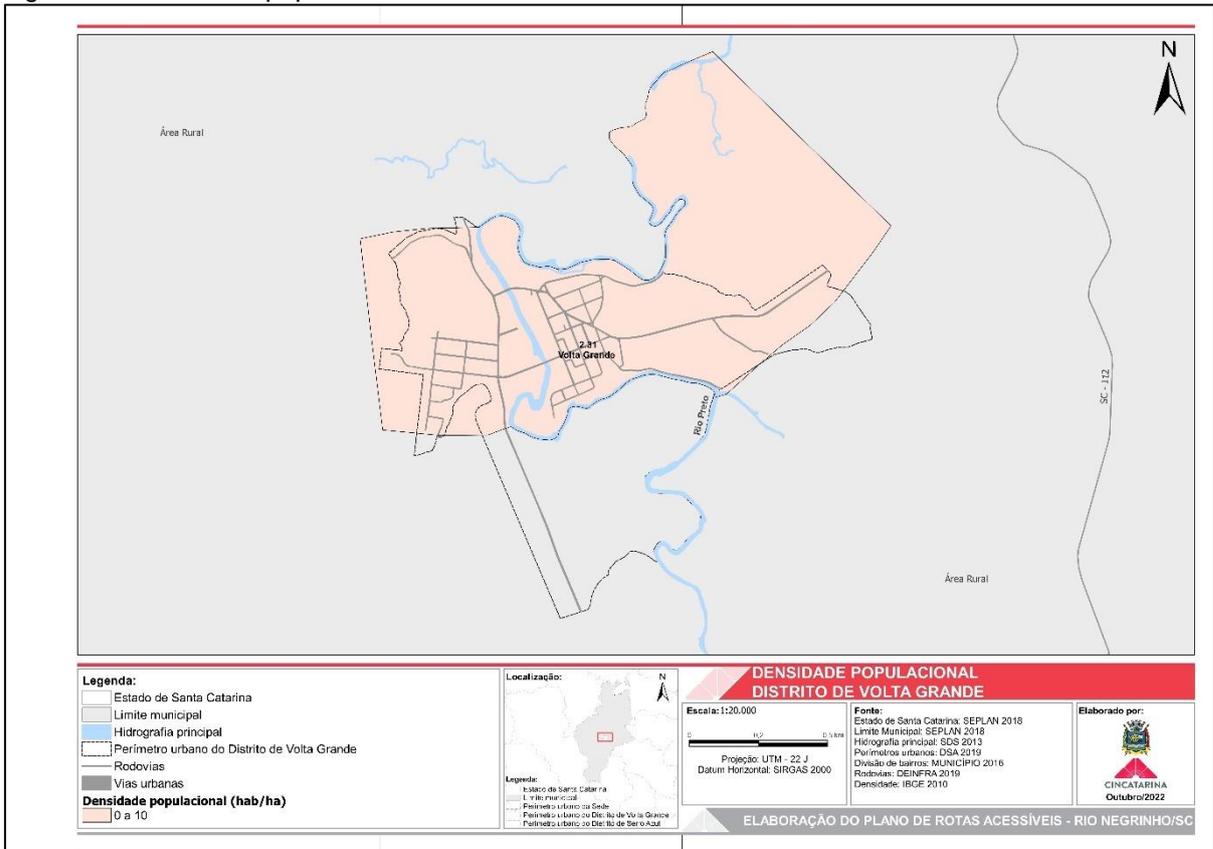
Para demonstrar a distribuição da densidade populacional no perímetro urbano da Sede e dos distritos, os valores indicados na tabela foram repassados para os cartogramas que seguem apresentados da Figura 8 a

Figura 10. Evidenciando que os bairros com densidades mais elevadas se encontram distribuídos próximos a área central da cidade, bem como no entorno da rodovia BR-280.

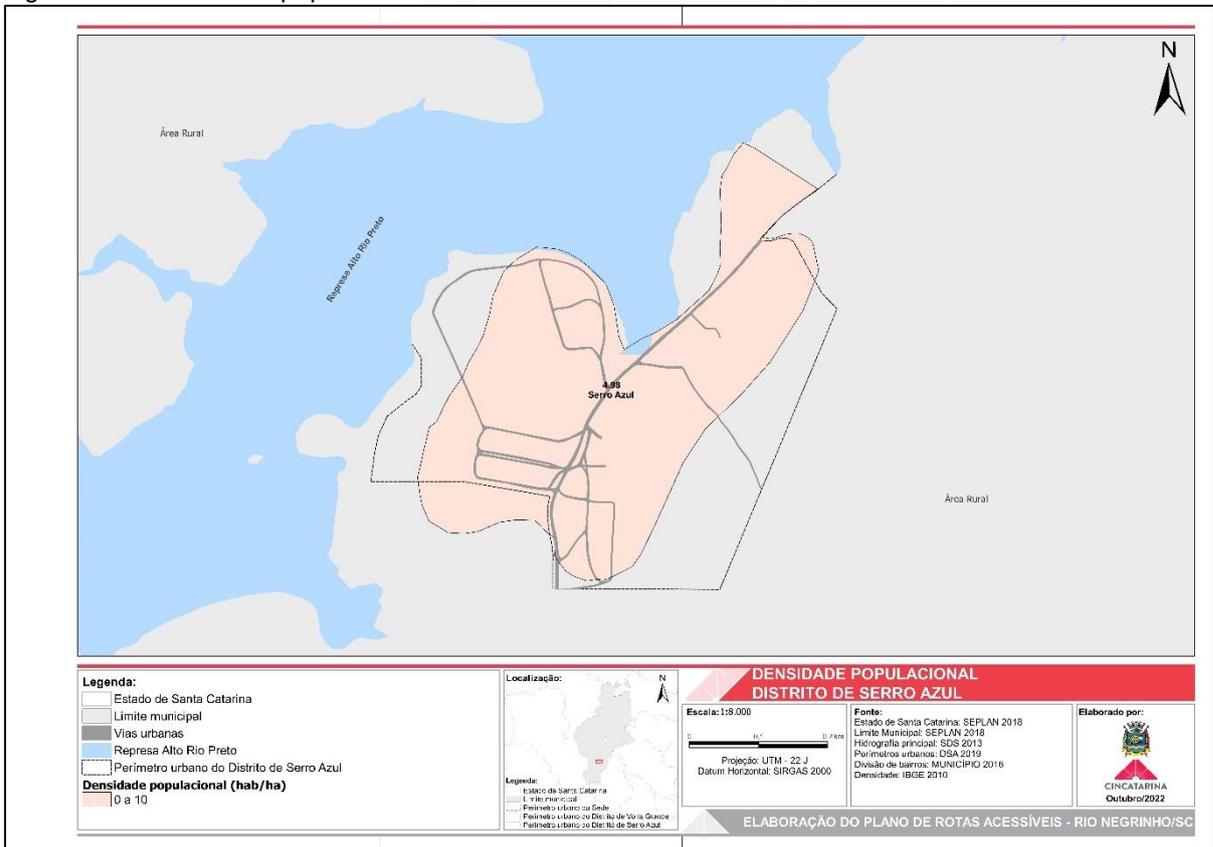
Figura 8 – Densidade populacional - Sede



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 9 – Densidade populacional – Distrito de Volta Grande


Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 10 – Densidade populacional – Distrito de Serro Azul


Fonte: CINCATARINA (2022).

Para Paranhos (2019), o valor mínimo para a sustentabilidade da infraestrutura existente deve considerar aproximadamente, uma habitação por lote, com três pessoas por habitação, considerando 25 lotes a cada 10.000 m², ou seja, 75 hab/ha. E, para que a oferta de infraestrutura não seja onerosa ao município, considera-se como ideal a densidade de 300 hab/ha, o equivalente a habitações de quatro pavimentos por lote, considerando também 25 lotes a cada 10.000 m².

Observado os cartogramas representados nas Figura 8 a

Figura 10 e partindo do fundamento evidenciado por Paranhos (2019), verifica-se que nenhum dos bairros ou dos distritos possuem densidade acima de 75 hab/ha, o que torna a oferta desta infraestrutura onerosa ao município. Neste sentido, o plano diretor precisa atuar direcionando o adensamento populacional para melhoria da infraestrutura urbana oferecida nos bairros, já que, essa infraestrutura condiciona o funcionamento da mobilidade urbana e a escolha do modal de transporte de cada morador ao realizar seu percurso diariamente.

Ainda, de acordo com Vaggione et al. (2014), a densidade populacional se relaciona com o meio de deslocamento utilizado na região, onde segundo os autores, em um bairro com mais de 200 hab/ha, o modal privilegiado é o transporte ativo (caminhar e pedalar). A partir de 90 hab/ha, já passa a ser viável um sistema de média capacidade, como um ônibus de trânsito rápido, conhecido pela sigla em inglês BRT (quando aliado ao porte do município). Acima de 30 hab/ha, o serviço de transporte público realizado através de ônibus, é viável. Já em bairros com densidade abaixo de 20 hab/ha, são identificados padrões de ocupação dependentes do transporte individual motorizado (automóvel).

Por este motivo, o direcionamento do adensamento populacional de forma conjunta com a criação de rotas acessíveis tende a interferir diretamente na qualidade de vida da população, haja visto que a presença de uma infraestrutura adequada e convidativa para os pedestres se torna um elemento que estimula a sua utilização.

Ao analisar os cartogramas de densidade apresentados (Figura 8 a

Figura 10), comparando-os com os parâmetros considerados por Vaggione et al. (2014), verifica-se que atualmente, considerando a densidade populacional, não há bairros no município que favoreçam a circulação de pedestres e ciclistas (>200 hab/ha), tornando a população mais suscetível à utilização de veículos individuais motorizados, haja visto que os bairros que possuem as maiores densidades

populacionais são o Cruzeiro com 29,45 hab/ha, seguidos por Vila Nova com 24,58 hab/ha e Ceramarte com 23,82 hab/ha.

Destaca-se ainda, que as regiões com as menores densidades do município de acordo com o censo são os bairros Industrial Sul (2,07 hab/ha), Pinheirinho (2,33 hab/ha), Campo Lençol (4,64 hab/ha) e São Pedro (4,72 hab/ha), além dos distritos de Volta Grande (2,31 hab/ha) e Serro Azul (4,98 hab/ha), os quais geram os mais longos deslocamentos diários para os locais que possuem maior oferta de serviços e infraestrutura urbana e com a maior concentração de comércios e serviços.

Deste modo, percebe-se que o funcionamento da mobilidade urbana nos bairros e entre eles depende de um planejamento que estimule o adensamento populacional, a implantação de usos mistos, e o consequente fornecimento de infraestrutura adequada a cada modal de transporte, fazendo com que as pessoas utilizem de meios ativos e coletivos para realizar seus deslocamentos diários com qualidade.

2.5. CONDICIONANTES FÍSICO-NATURAIS

As condicionantes físico-naturais são analisadas para compreender as condições ambientais da área em estudo, as quais limitam ou oportunizam sua urbanização, visualizando um diagnóstico da situação atual e das possibilidades futuras. Neste tópico serão averiguados os atributos físico-naturais do município, sendo aqueles naturalmente existentes ou criados pela ação humana no território, além disso, serão observadas as condicionantes legais pertinentes.

2.5.1. Hidrografia

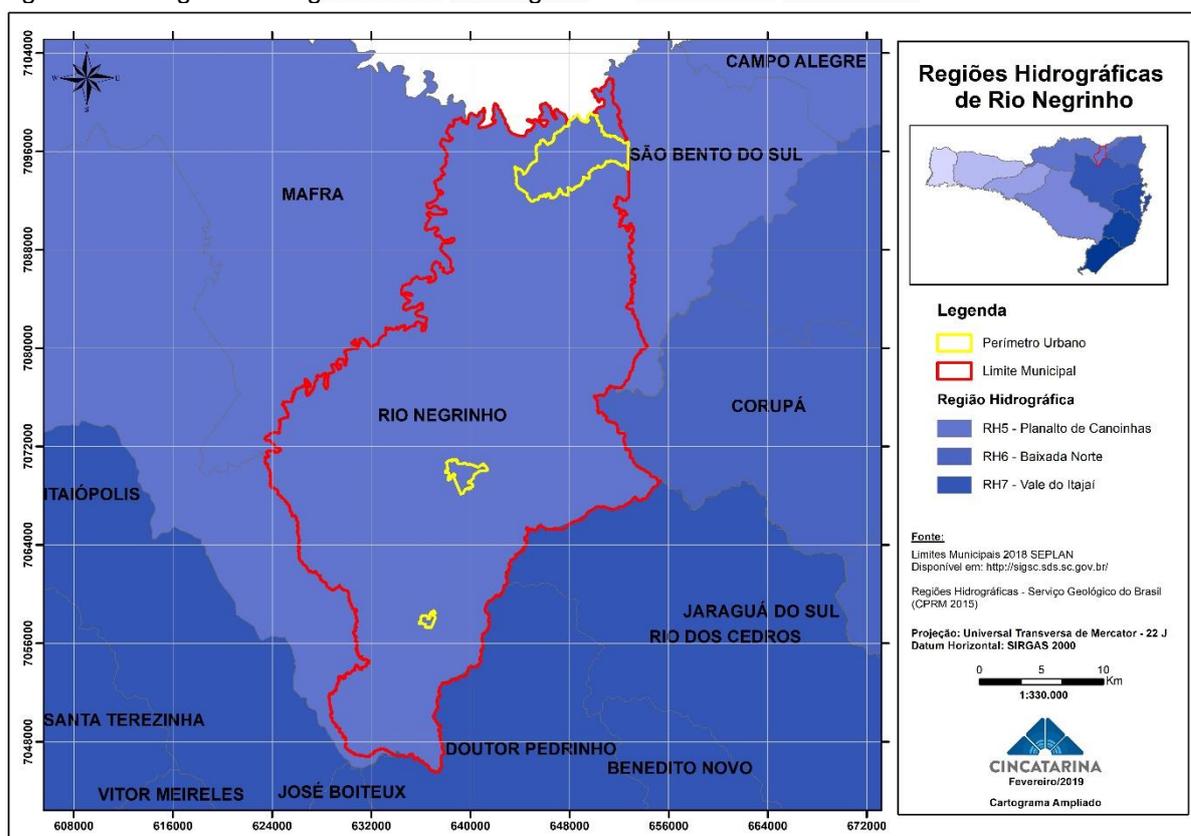
Muitas cidades são ricas em rios e canais que configuram e embelezam suas paisagens urbanas. Tradicionalmente utilizados como rotas de transporte e espaços de lazer, passaram por períodos de degradação com intensas poluições domésticas e industriais das águas. Recentemente, tais espaços têm sido pensados enquanto alternativas para cidades sustentáveis, desafiando o modelo de mobilidade individual e privada imposto nos últimos anos, trazendo benefícios sociais, culturais e ambientais.

A hidrografia é uma forte condicionante da ocupação urbana e por consequência, restringe as áreas a serem parceladas, os deslocamentos populacionais e a possibilidade de navegação em suas águas. Também é uma potencialidade para o desenvolvimento urbano e econômico de um município, pois abastece as áreas residenciais e industriais, e pode ainda ser aproveitado para lazer, turisticamente ou navegação, bem como para conexão entre municípios.

Para isso, o estudo da hidrografia de Rio Negrinho tem como objetivo identificar os principais corpos d'água e as estruturas que permitem a população se deslocar através deles, como é o caso das pontes e passarelas.

A hidrografia do Estado de Santa Catarina está subdividida em 10 Regiões Hidrográficas (RH) para planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. De acordo com a Lei Estadual n° 10.949/1998, o município de Rio Negrinho localiza-se na região hidrográfica RH 05 – Planalto de Canoinhas que se localiza no norte do Estado, fazendo divisa com o estado do Paraná, conforme apresentado na Figura 11.

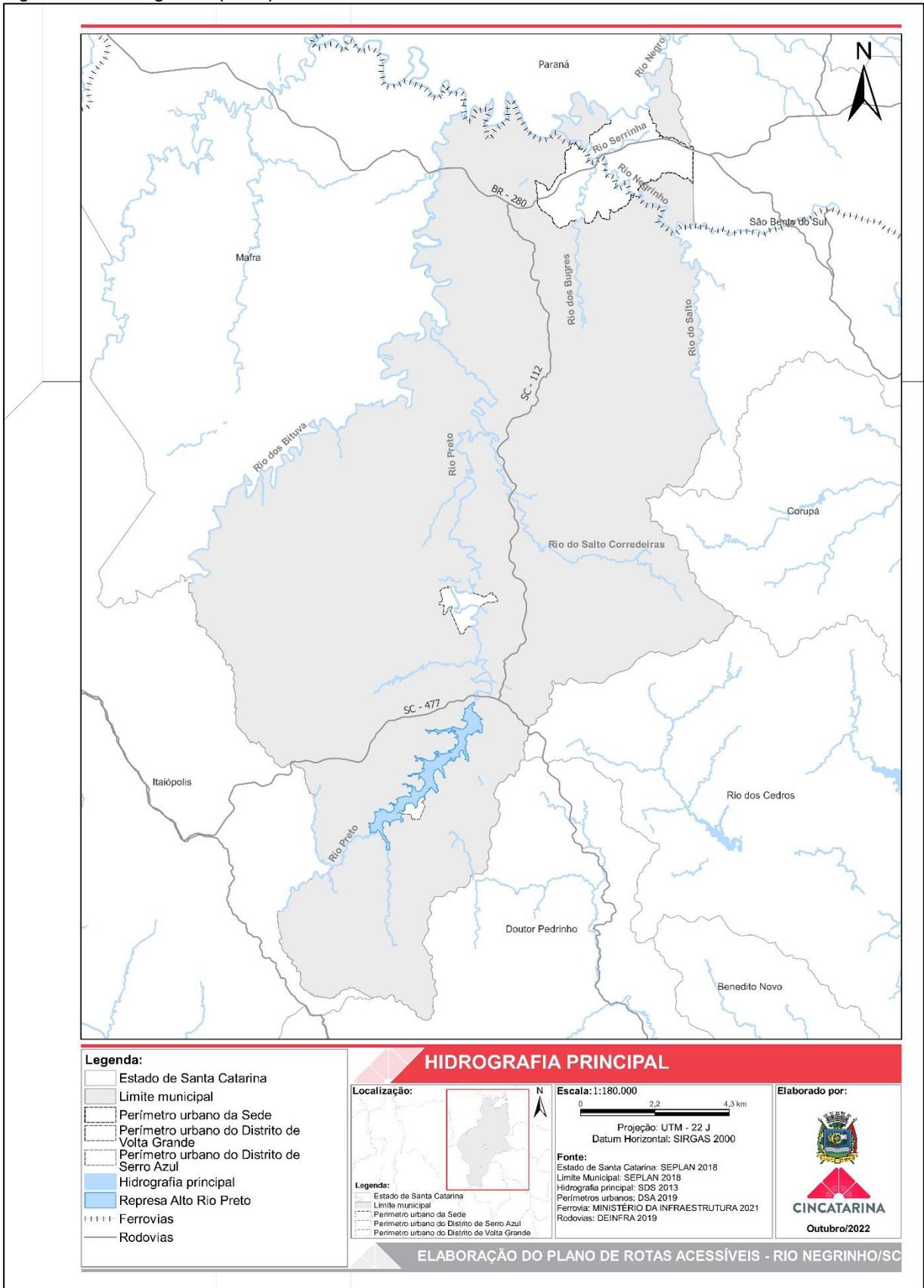
Figura 11 – Regiões hidrográficas de Rio Negrinho



Fonte: DSA (2018)

Dentre os rios que pertencem a RH 05 e que se encontram localizados dentro dos limites municipais de Rio Negrinho, evidenciamos o Rio Negro, que margeia a divisa do município com o estado do Paraná, o Rio dos Bituva localizado a leste do limite municipal e o Rio do Salto localizado a oeste, como pode ser observado na Figura 12.



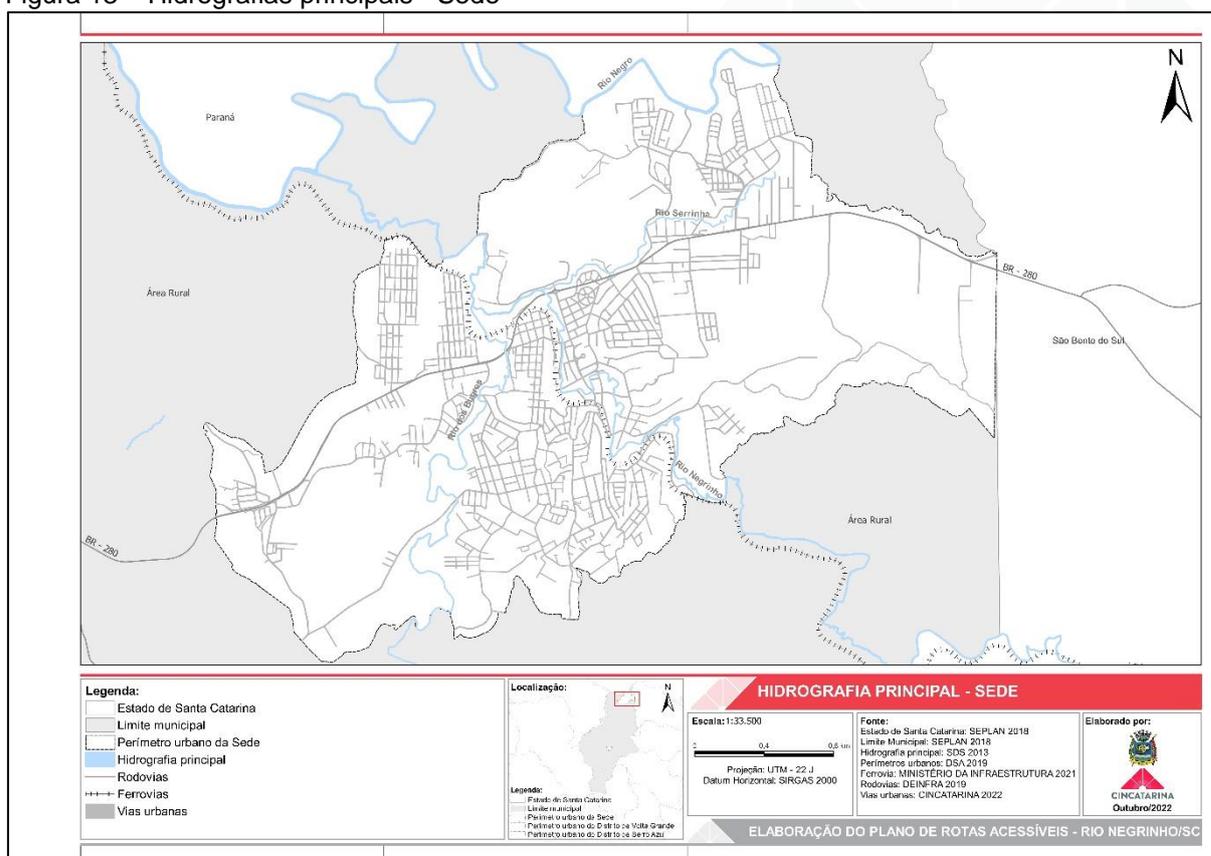
Figura 12 - Hidrografias principais


Fonte: CINCATARINA (2022)

Ainda, é possível observar nas Figura 13 a Figura 15 a existência de corpos d'água cortando os perímetros urbanos municipais, como é o caso do Rio Serrinha, Rio dos Bugres e Rio Negrinho que circulam dentro da Sede municipal.

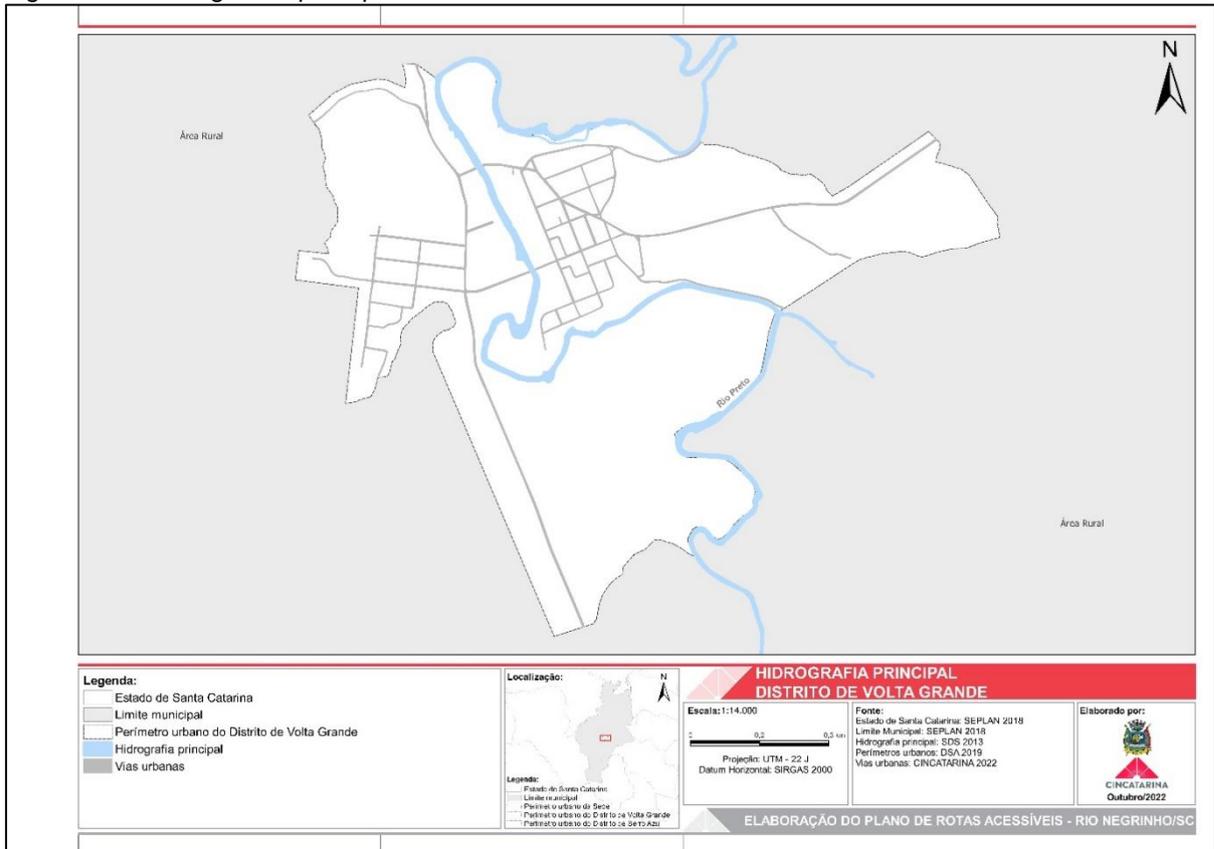
No distrito de Volta Grande há o Rio Preto, que o separa em duas partes. Já no distrito de Serro Azul, apesar de não haver um rio que passe dentro do perímetro urbano, possui a Represa Alto Rio Preto margeando toda a sua lateral Norte e Leste.

Figura 13 – Hidrografias principais - Sede



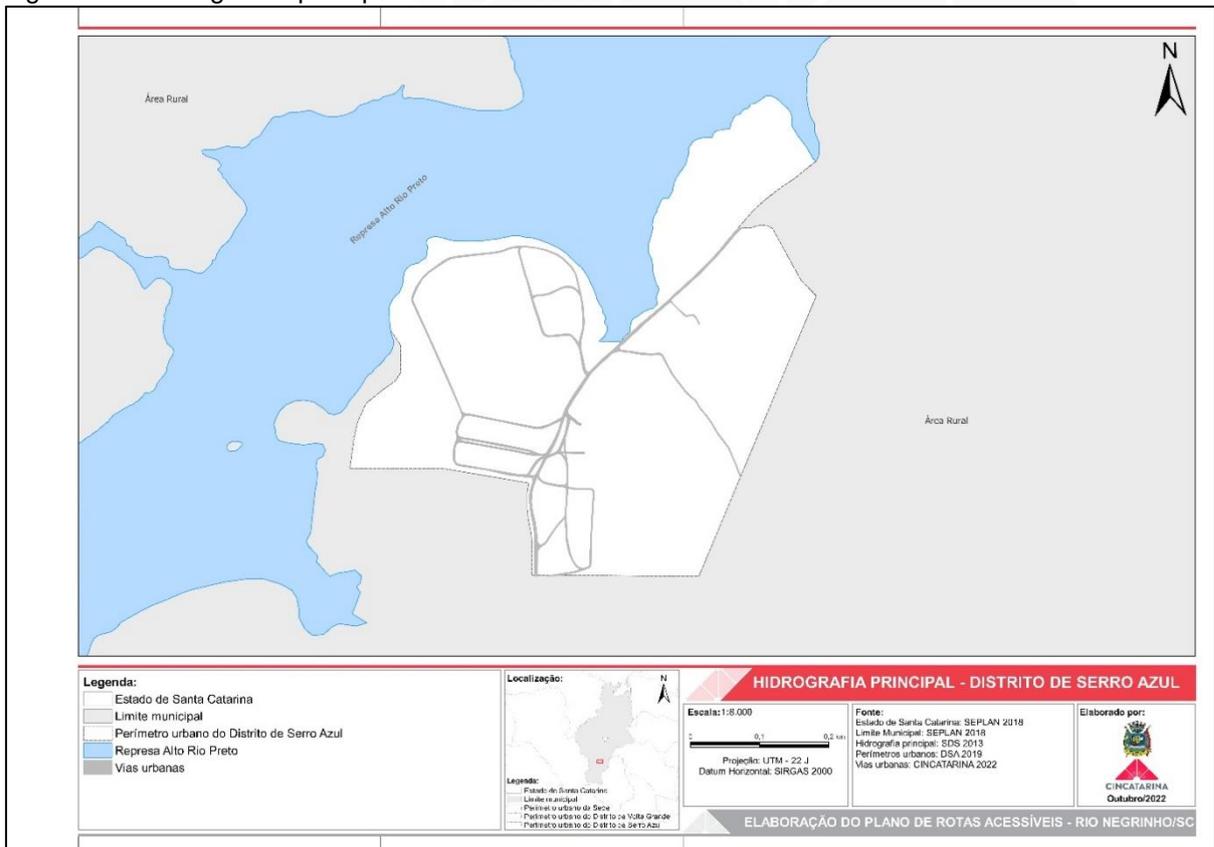
Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 14 – Hidrografias principais – Distrito de Volta Grande



Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 15 – Hidrografias principais – Distrito de Serro Azul



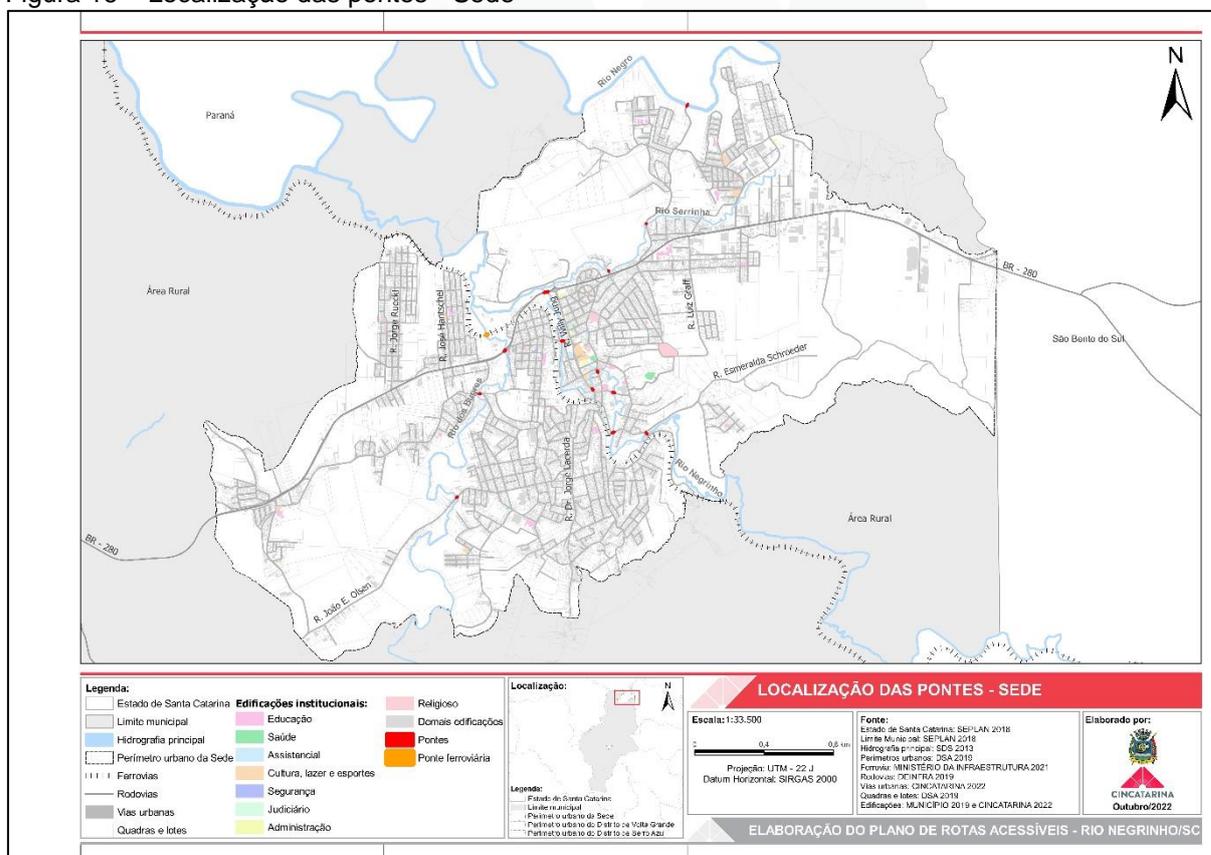
Fonte: CINCATARINA (2022)

A presença de corpos d'água dentro dos perímetros urbanos municipais se apresenta como uma barreira natural que precisa ser ultrapassada a fim de garantir a circulação segura de todas as pessoas na área, com isso surge a necessidade da utilização de pontes e passarelas para vencer estes obstáculos.

Estas infraestruturas servem como importantes elementos de conexão entre áreas distintas da cidade, bem como facilitam e encurtam percursos, permitindo que a população consiga se deslocar mais livremente dentro do perímetro urbano.

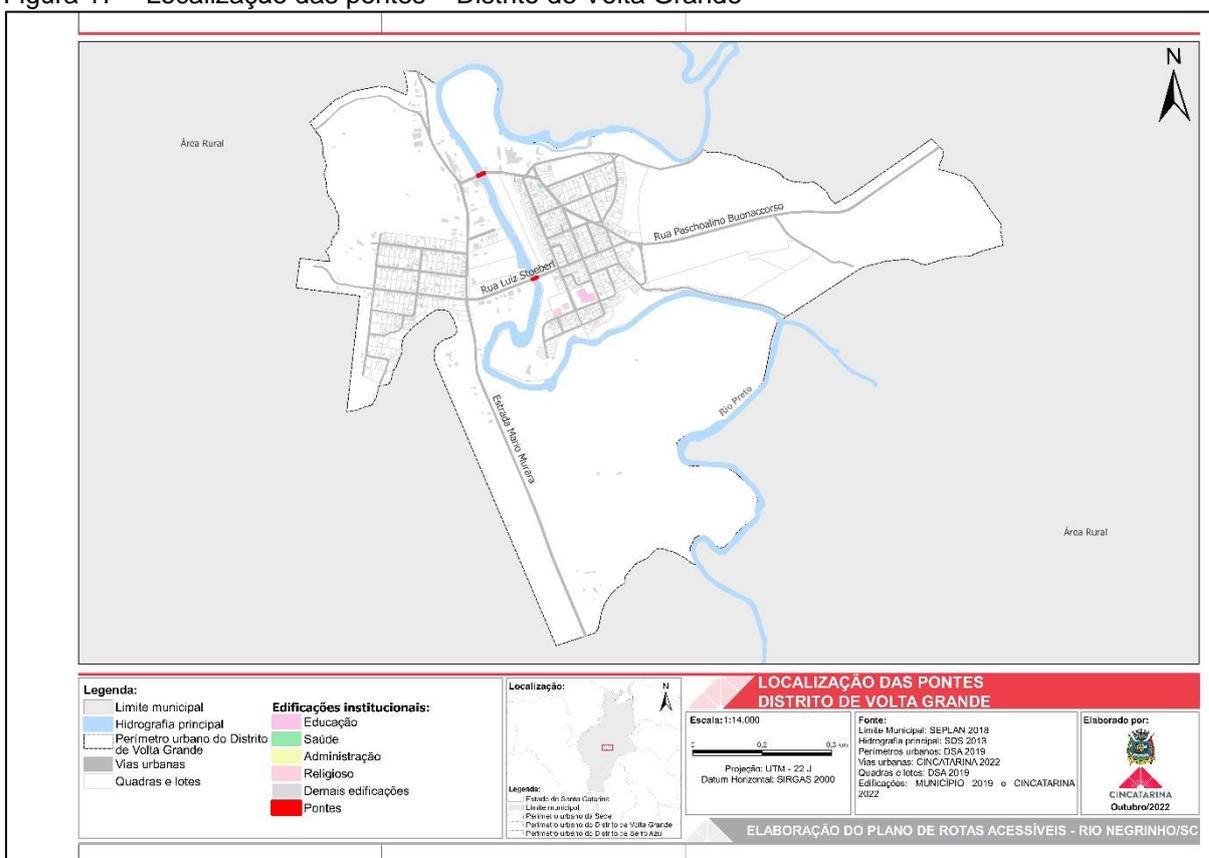
Com isso, para obter uma análise mais precisa da interferência dos corpos d'água no deslocamento das pessoas, mapeou-se as pontes existentes dentro dos perímetros urbanos de Rio Negrinho, sendo identificados um total de 15 (quinze) pontes, além de 1 (uma) ponte ferroviária, estando estas distribuídas o longo do Rio Serrinha, Rio dos Bugres, Rio Negrinho e Rio Preto, o qual seguem evidenciadas nos cartogramas das Figura 16 e Figura 17.

Figura 16 – Localização das pontes - Sede



Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 17 – Localização das pontes – Distrito de Volta Grande



Fonte: CINCATARINA (2022)

2.5.2. Declividade

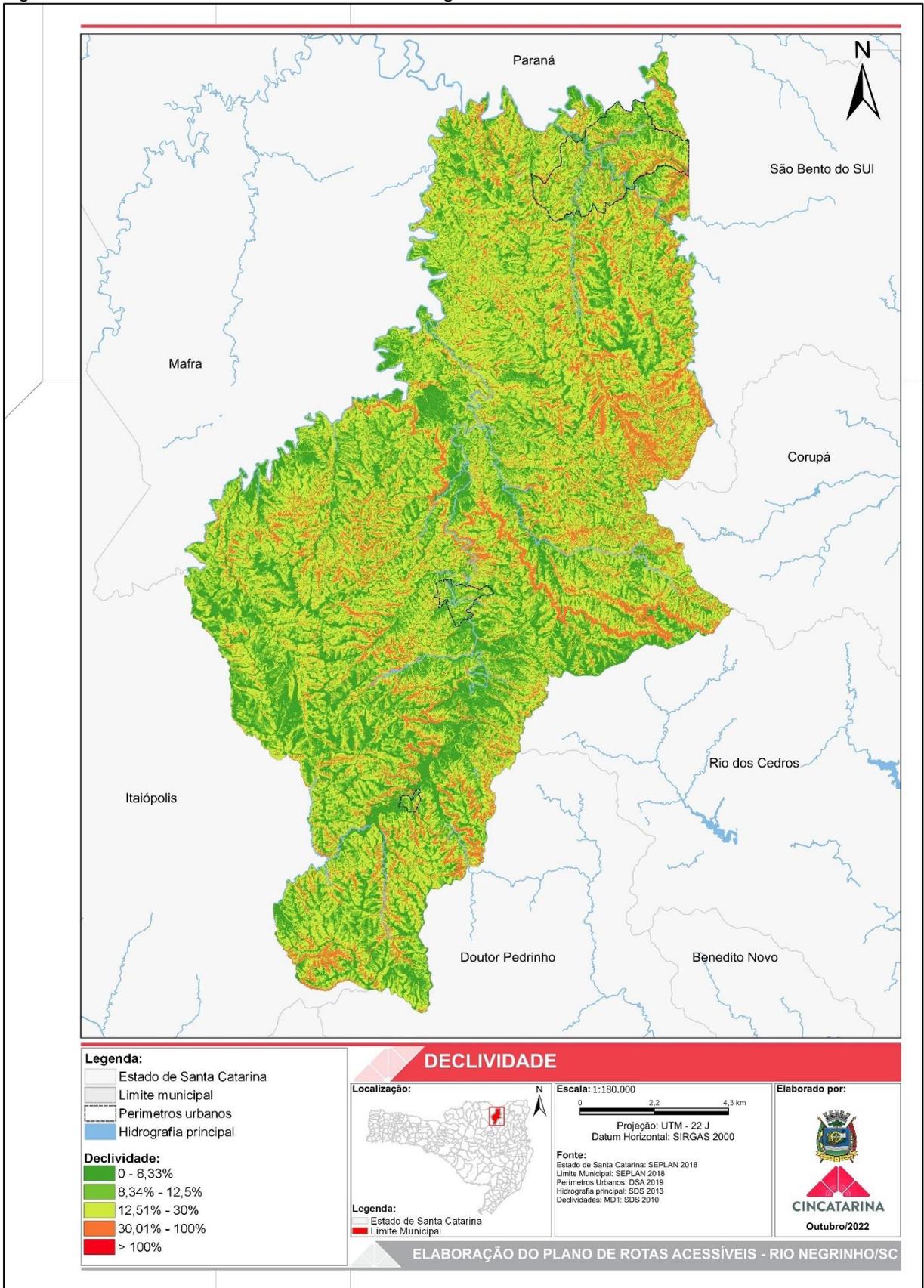
Através da declividade, é possível adquirir orientação para definir as áreas favoráveis à execução da infraestrutura de mobilidade urbana, além de analisar as inclinações das vias existentes e as possíveis conexões que possibilitarão a criação de rotas acessíveis, além de outras ferramentas da mobilidade urbana (malha cicloviária, transporte coletivo etc.). Para uma definição mais assertiva relacionada à mobilidade urbana e às rotas acessíveis especificamente, a declividade do município foi dividida em:

1. De 0 a 8,33% - limite acessível definido através da NBR 9050/2020;
2. De 8,34% a 12,50% - acessibilidade máxima admissível em condições especiais de acordo com a NBR 9050/2020;
3. De 12,51% a 30% - sendo 30% o limite máximo de declividade longitudinal definido para as vias urbanas de até 100 metros de extensão em novos loteamentos, com o intervalo de 12% a 30%, de acordo com a lei de

- parcelamento do solo do município, a lei Complementar nº 74 de 16 de outubro de 2012, em seu artigo 91 inciso VI;
4. De 30,01% a 100% - limite de área com proibição de parcelamento através da lei de parcelamento urbano estadual;
 5. Maior que 100% - considerado Área de Preservação Permanente (APP) conforme a lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.

Através dos parâmetros legais mencionados acima, elaborou-se um cartograma representando as declividades presentes em todo o limite territorial, conforme diagramação representada pela Figura 18, contendo áreas de diferentes declividades, desde áreas praticamente planas, aptas a comportar as rotas acessíveis, até áreas consideradas de preservação permanente.

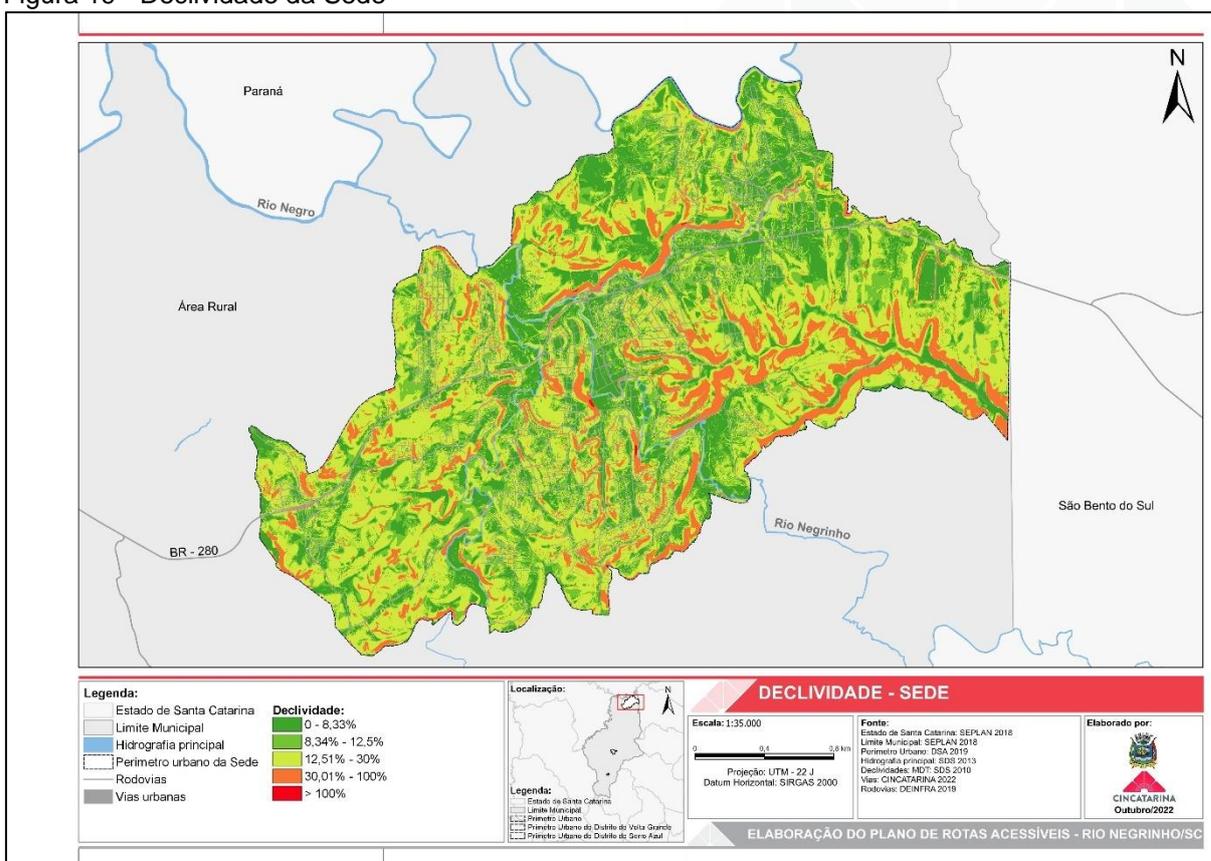
Figura 18 - Declividade limite territorial de Rio Negrinho/SC



Fonte: CINCATARINA (2022).

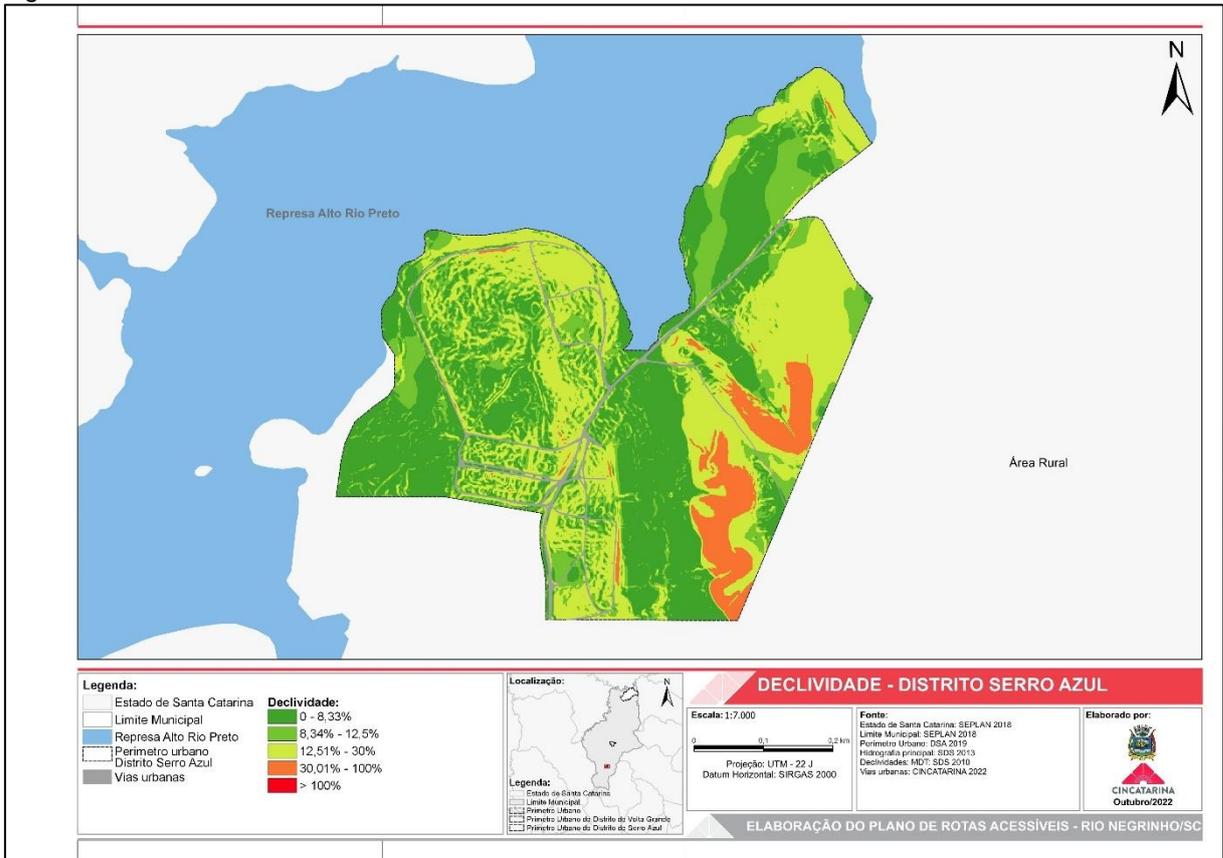
Tendo como foco as rotas acessíveis, bem como sua implantação dentro do perímetro urbano municipal, elaborou-se também cartogramas com destaque ao perímetro urbano da Sede e dos Distritos de Serro Azul e Volta Grande. Na Figura 19 se tem as declividades do perímetro urbano da Sede, em que se pode observar a relação de vias versus declividades, assim como a Figura 20 e Figura 21 demonstram a mesma relação, porém com enfoque nos Distritos.

Figura 19 - Declividade da Sede



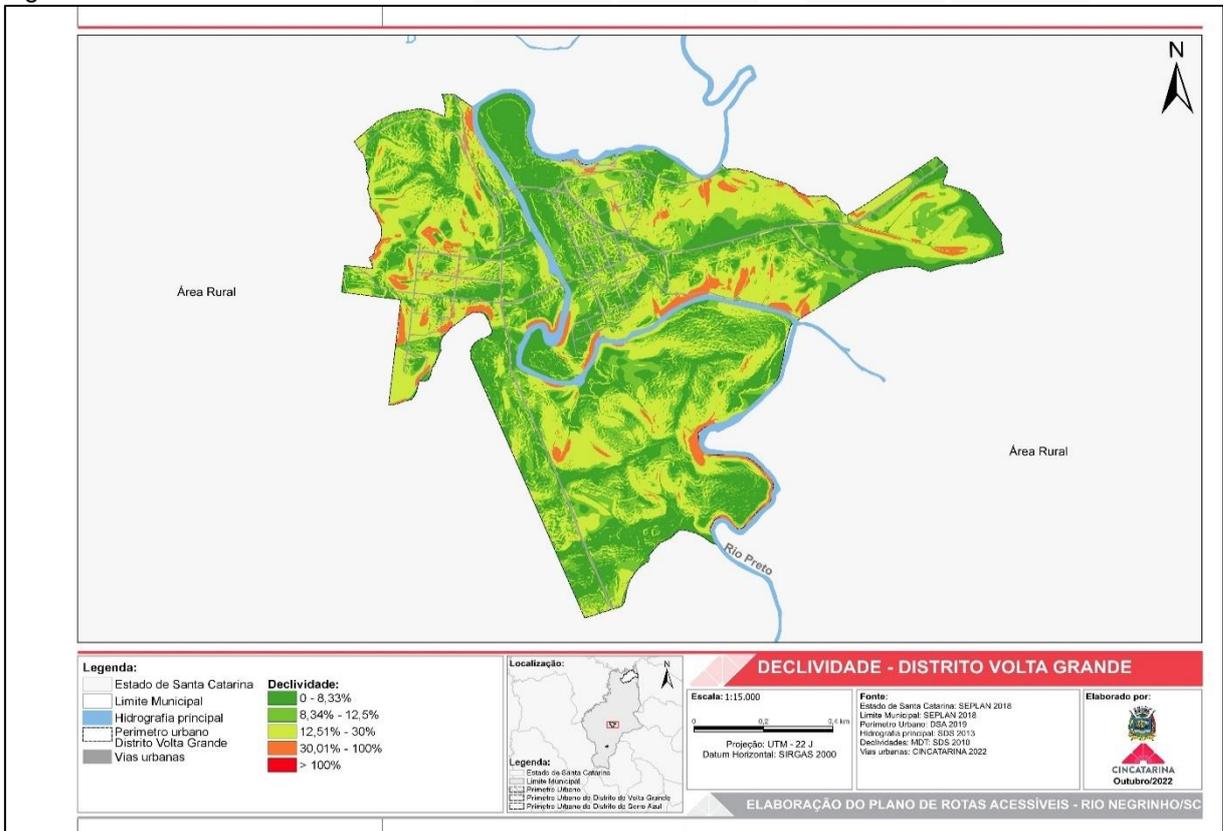
Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 20 - Declividade do Distrito de Serro Azul



Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 21 - Declividade do Distrito de Volta Grande



Fonte: CINCATARINA (2022)

Conforme visto anteriormente, para compor uma rota acessível a declividade ideal é de até 8,33%, podendo ser elevado para 12,5% no caso de reformas, conforme descreve a NBR 9050/2020 em seu item 6.6.2.2, que trata desta questão. Já a lei de parcelamento do solo do município restringe novas ocupações em um limite de inclinação de 30%, quando cita a impossibilidade de implantação de novas vias a partir desta declividade, assim como a lei federal nº 6766 de 19 de dezembro de 1979, que trata do parcelamento do solo urbano, com a mesma delimitação.

Estes direcionamentos se tornam um importante balizador quando pensado em rotas acessíveis, visto as rotas se basearem principalmente na localização dos pontos de ônibus, localização das edificações institucionais e principalmente da declividade das vias do município, portanto, é imprescindível que estas infraestruturas estejam coerentes entre si e sejam tratadas em conjunto no processo de oferecimento à população, atreladas ao planejamento e base legal.

2.6. EDIFICAÇÕES INSTITUCIONAIS

O levantamento das edificações de cunho institucional do município de Rio Negrinho é importante para compreender quais são as áreas de principal foco de pedestres no município, buscando entender a relação deste aspecto com o funcionamento atual da mobilidade urbana no município.

Para o entendimento de como estão distribuídas estas edificações em Rio Negrinho, fez-se necessária sua identificação, classificação e posterior, a elaboração de cartogramas, observando assim sua setorização dentro do perímetro urbano do município. Para o perímetro da Sede e dos Distritos, estas edificações foram classificadas por nível de prioridade, em que uma categoria tende a ter mais procura que as demais, sendo em:

1. **Educação:** Compreende os centros municipais de educação infantil, escolas de ensino básico, médio e superior, da rede pública e privada.
2. **Saúde:** Compreende o hospital central, postos e unidades básicas de saúde, laboratórios.
3. **Assistencial:** Compreende os serviços de assistência social, instituições bancárias e agência de correio.

4. **Cultura, lazer e esportes:** Compreende as praças, parques, biblioteca municipal, centro de eventos etc.
5. **Segurança:** Compreende o posto de Corpo de Bombeiros Militar, Polícia Militar e Rodoviária Militar, Polícia Civil e Polícia Rodoviária Federal.
6. **Judiciário:** Compreende o Fórum, Tribunais, Ministério Público, Receita Federal.
7. **Administração:** Compreende a Prefeitura Municipal, Secretarias, Câmara de Vereadores, Terminais Rodoviários, tabelionato/cartórios, DETRAN.
8. **Religioso:** Compreende a Igreja Matriz e cemitérios de grande porte.

Tabela 5 – Quantificação das edificações institucionais de Rio Negrinho

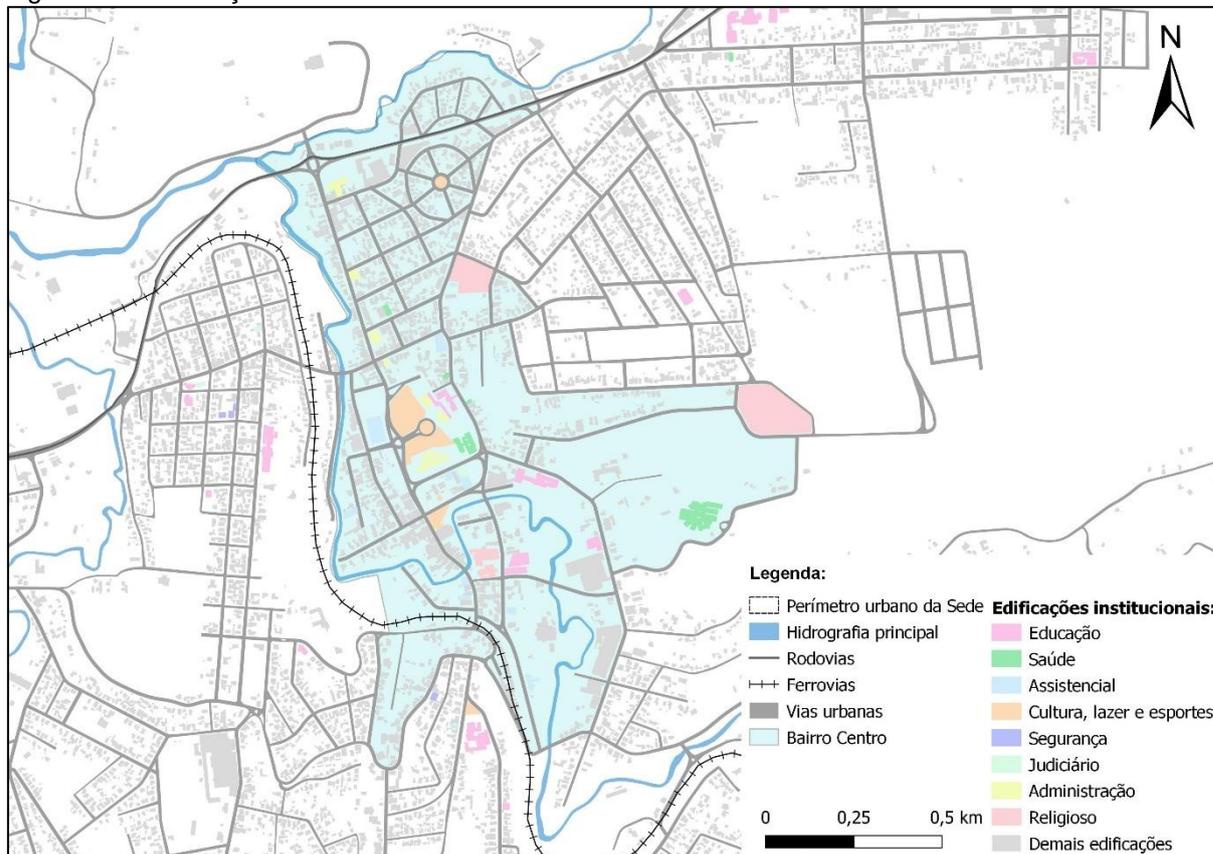
Edificações institucionais	
Uso da edificação institucional	Quantidade
Educação	37
Saúde	16
Assistencial	11
Cultura, lazer e esportes	16
Segurança	04
Judiciário	03
Administração	10
Religioso	05
Total	102

Fonte: CINCATARINA (2022)

Estas edificações, aliadas aos dados de adensamento populacional e ao histórico de ocupação do território presente no Plano de Mobilidade municipal, são peças-chaves para o entendimento básico de como se comportam e quais os principais destinos nos deslocamentos diários realizados pela população, auxiliando assim no futuro traçado das rotas acessíveis. A Figura 22 ilustra as edificações institucionais localizadas no bairro Centro do município, o qual apresenta-se como a região de maior interesse da população e que conseqüentemente atrai maior número de deslocamentos diários. O bairro possui 35 (trinta e cinco) das 101 (cento e uma) edificações institucionais classificadas, representando 34,65% (por cento) do total,

com a procura principal por espaços de lazer e educação, além de concentrar o polo administrativo da cidade.

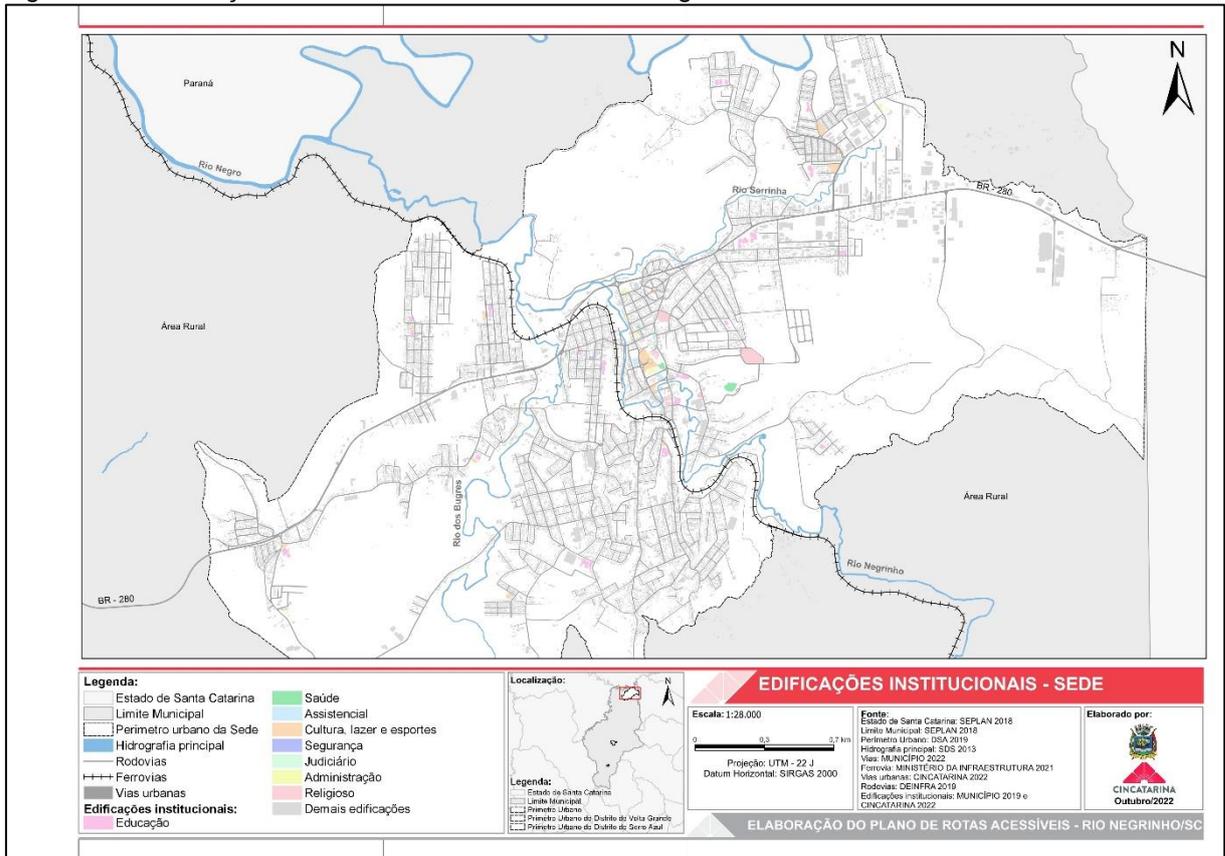
Figura 22 – Edificações institucionais no bairro Centro



Fonte: CINCATARINA (2022)

Já nos locais mais periféricos se encontram apenas edificações de cunho educacional básico e de saúde de bairro principalmente, o que reafirma a existência de uma setorização das edificações institucionais à área central da Sede do município, como mostra a Figura 23, embasando a prioridade deste local na implantação das rotas acessíveis.

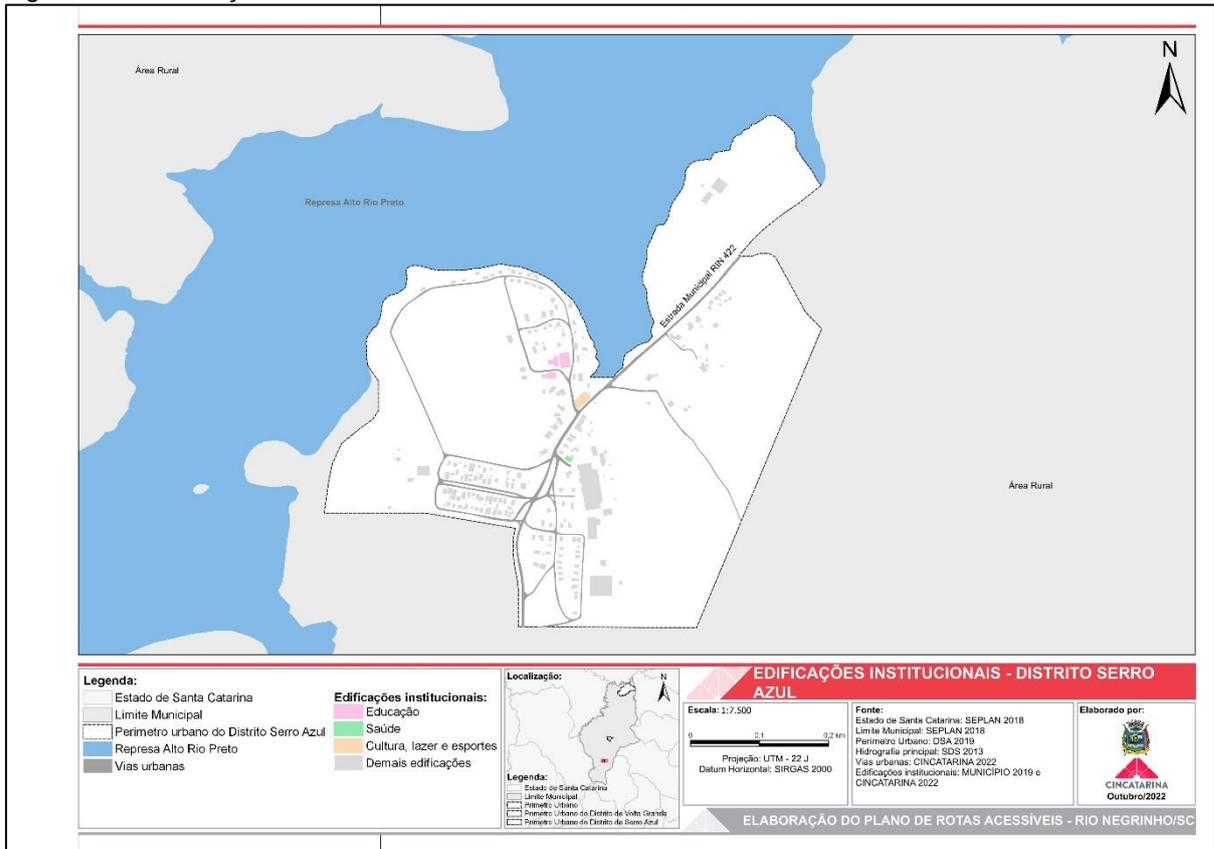
Figura 23 – Edificações institucionais da Sede de Rio Negrinho



Fonte: CINCATARINA (2022)

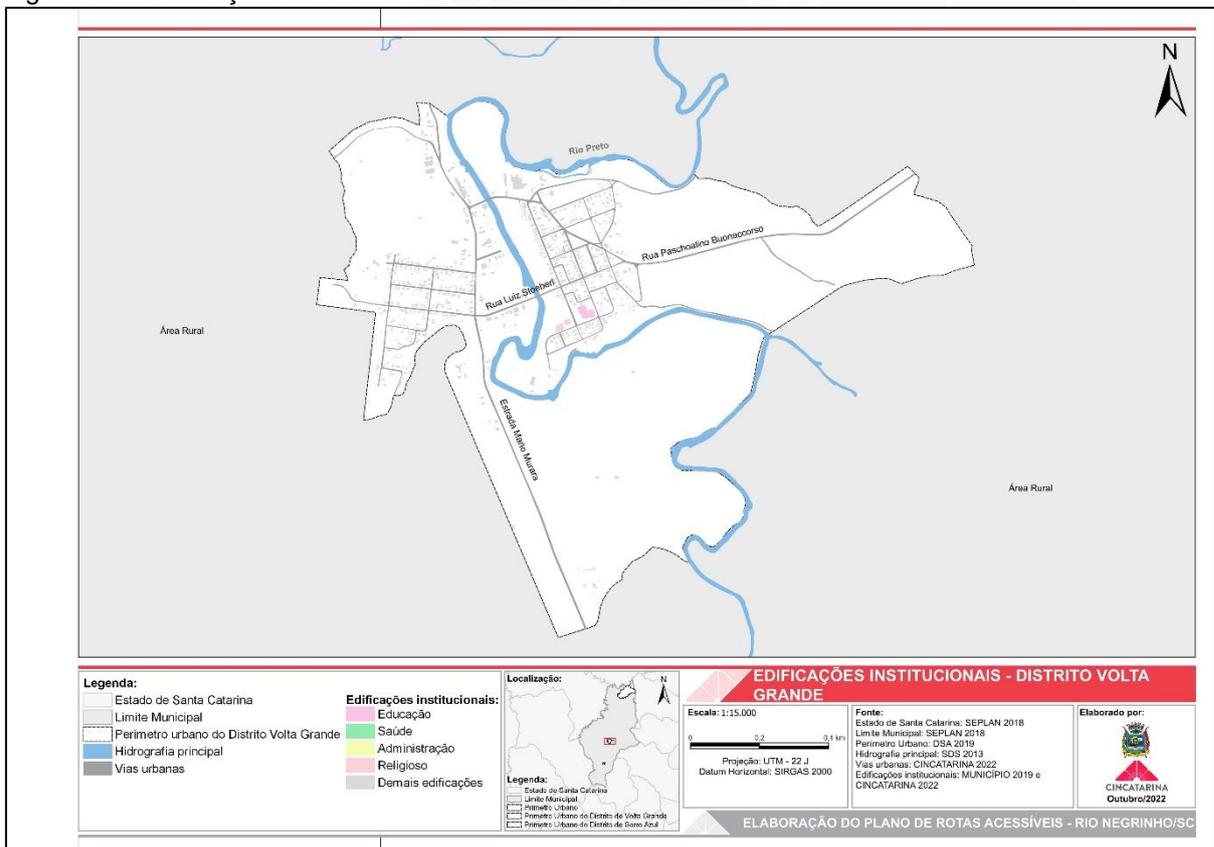
No perímetro dos Distritos há pouca presença de locais institucionais, como mostra a Figura 20 e Figura 21, restritas principalmente à educação de ensino básico e unidades básicas de saúde, assim como as áreas periféricas da Sede citadas anteriormente.

Figura 24 – Edificações institucionais no Distrito de Serro Azul



Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 25 – Edificações institucionais no Distrito de Volta Grande

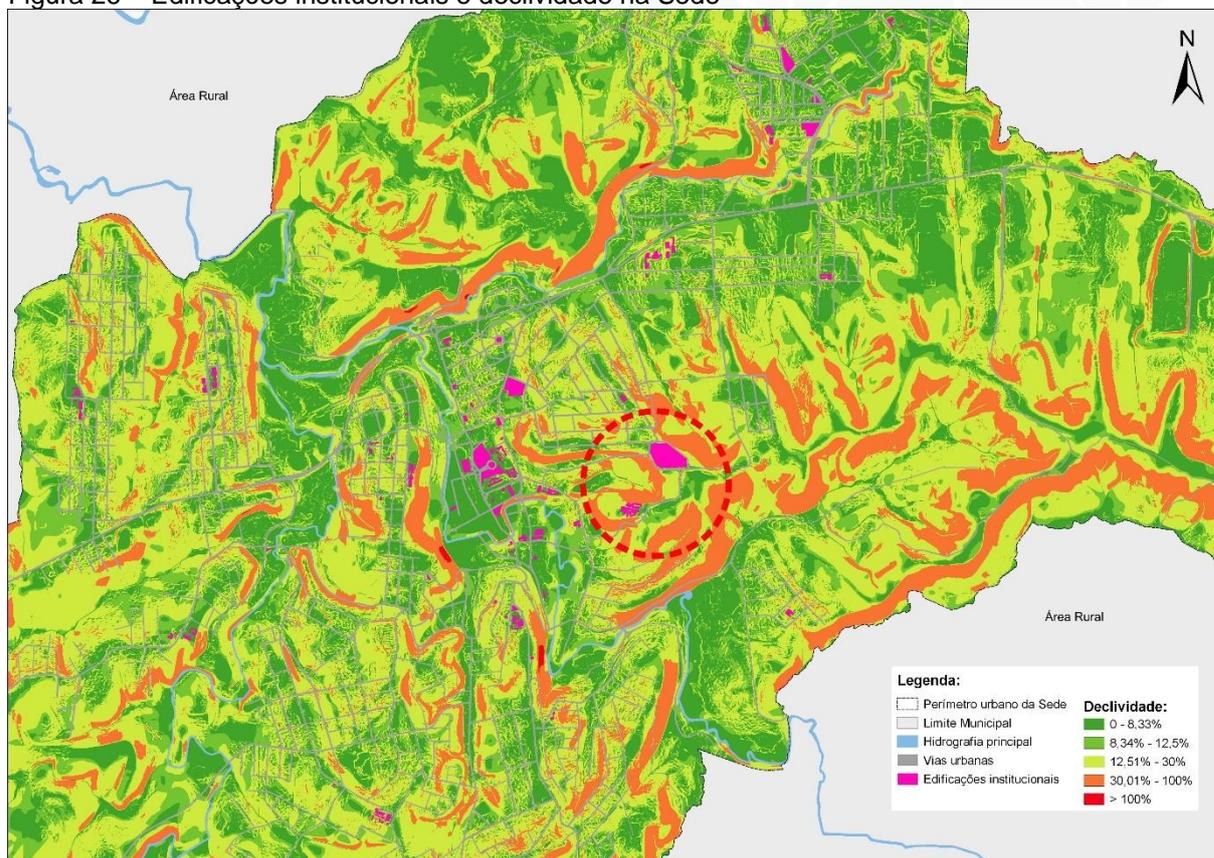


Fonte: CINCATARINA (2022)

Por fim, ao observar a relação das edificações institucionais do município com a declividade das vias as quais estão locadas, percebe-se que na área central as edificações estão implantadas em locais favoráveis às rotas acessíveis, porém algumas edificações mais afastadas do grande polo central se apresentam em locais de mais difícil acesso mediante rotas acessíveis integradas.

Um exemplo disso é a Fundação Hospitalar de Rio Negrinho e o cemitério municipal Jardim Parque da Colina, como pode ser observado no destaque da Figura 26. Portanto, ressalta-se a necessidade de observação da municipalidade destas e outras questões na implantação de novas edificações institucionais ou realocações futuramente.

Figura 26 – Edificações institucionais e declividade na Sede



Fonte: CINCATARINA (2022)

2.7. INFRAESTRUTURA DE INTERESSE DAS ROTAS ACESSÍVEIS

As pessoas deslocam-se diariamente através do próprio esforço, ou seja, sem o uso do sistema motorizado, utilizando a infraestrutura viária disponível (passeios, calçadas, calçadões, passarelas, vias exclusivas). Este deslocamento pode ser desde

a origem até o destino, ou como complemento de outros modais de transporte, de maneira a acessar um ponto de ônibus ou para chegar até o estacionamento do seu veículo, por exemplo.

É importante destacar que se considera como pedestre todas as pessoas que podem se deslocar pelas áreas cuja prioridade ou exclusividade é deste, integrando também os usuários de cadeira de rodas.

Segundo o Ministério das Cidades (2015), incluir o deslocamento a pé como parte essencial do planejamento urbano e no planejamento dos transportes, tal como na gestão da mobilidade urbana, respeitando suas características e necessidades, significa contribuir para o andamento da inclusão social de parte da população brasileira, que se desloca, prioritariamente, por modos não motorizados.

O CTB, em seu artigo 68 cita que:

Art. 68. É assegurada ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres (BRASIL, 1997).

Deste modo, é necessário planejar e manter os locais destinados ao tráfego de pedestres, com condições que possibilitem um adequado fluxo, com segurança, conectividade e conforto. A qualidade deste modo de deslocamento inclui a continuidade e a atratividade dos percursos, assim como, a facilidade de percorrer entre eles.

Para análise deste eixo de circulação, serão consideradas as legislações municipais vigentes que tratam de calçadas, travessias e acessibilidade, identificando os pontos positivos e negativos das diretrizes legais e das calçadas já executadas no município. Além disso, destaca-se a necessidade de comparação do material mencionado acima com as especificações da NBR 9050/2020 e NBR 16537/2018, ambas da ABNT, bem como do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, de modo a identificar possíveis incoerências ou ainda pontos que foram negligenciados no decorrer dos anos.

2.7.1. Calçadas

É oportuno destacar que em respeito à lei federal nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 e a lei federal nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, o município apresenta

normas específicas para construção de calçadas, mas destaca-se que estas encontram-se em desconformidade com o que prevê o decreto federal nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, no que trata em seu texto legal:

Art. 15. No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT (BRASIL, 2004).

De tal forma, aponta-se que mesmo sendo dever do poder público municipal baixar normas construtivas relativas a calçadas, estas não podem desconsiderar as exigências mínimas estabelecidas pelas normas técnicas de acessibilidade da ABNT e suas constantes atualizações.

Além disso, a lei 12.587/2012, que faz referência à Política Nacional de Mobilidade Urbana, define em seu artigo 6 como prioridade: planejar o espaço público urbano pensando primeiramente nos modais de transportes não motorizados sobre os motorizados.

Fundamentado nas informações apontadas acima, utilizar-se-á como base para análise das calçadas e travessias executadas no município as normas técnicas da ABNT bem como as resoluções do CONTRAN que tratam desta infraestrutura, e a legislação municipal específica abordada anteriormente.

Através do levantamento de campo em todo o perímetro urbano, identificou-se, de modo geral, diversas tipologias de calçadas, sendo em sua maioria de aspecto negativo no que tange à acessibilidade, havendo diferenças em materiais utilizados, larguras de calçadas inferiores ao mínimo estabelecido em normativas específicas, ausência de piso tátil, falta de padronização e calçadas sem manutenção devida. Estes fatores citados, além da carência de integração com os demais elementos que compõem a infraestrutura da rua, culminam na impossibilidade de se deslocar por Rio Negrinho de forma autônoma e acessível, bem como de forma contínua.

Exemplos

Na Figura 27 é possível observar, na rua Jorge Zipperer, bairro Centro, que a largura da calçada se apresenta com apenas 1,45 metro (medido *in loco*), sendo insuficiente para comportar a faixa livre de circulação de 1,20 metro e a faixa de

serviço de 0,70 metro, medidas estas mínimas conforme a NBR 9050/2020, de acessibilidade. Ademais, há falta de padronização no material utilizado e ausência de piso tátil direcional exigido pela NBR 16537/2018.

Figura 27 – Calçada na rua Jorge Zipperer



Fonte: CINCATARINA (2023)

Ainda na área central, encontram-se outros exemplos semelhantes ao anterior, como mostra a Figura 28, na rua Pedro Simões de Oliveira, divisa do bairro Centro com o bairro Vila Nova, em que neste caso a situação da calçada é negativamente agravada pela falta de manutenção, culminando no avanço da vegetação e promovendo maior dificuldade nos deslocamentos, das pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, principalmente.

Figura 28 – Calçada na rua Pedro Simões de Oliveira



Fonte: CINCATARINA (2023)

Cabe ressaltar, que as Figura 27 e Figura 28, assim como boa parte das calçadas localizadas na área central da cidade, apresentam revestimentos com pedra petit pavê, executadas entre as décadas de 80 e 90, período no qual ainda não havia leis e normativas que abordassem temas relacionados a acessibilidade. Entretanto, com o surgimento destas leis e normativas, torna-se essencial a constante adaptação e manutenção destes espaços, visando beneficiar toda a população de forma irrestrita.

O acesso a edificações institucionais também se mostra deficiente em alguns locais de Rio Negrinho, com ênfase ao Terminal Urbano localizado na área central do município, local em que ocorre um fluxo contínuo diário de pedestres na busca pelo serviço de transporte público coletivo. A Figura 29 apresenta este acesso pedonal, com carência de continuidade e infraestrutura adequada para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. Já a Figura 30, também de acesso ao Terminal Urbano, apesar da favorável largura da calçada, apresenta ausência de piso tátil, tornando difícil a orientação de pessoas com deficiência ou baixa visão.

Figura 29 – Acesso pedonal ao Terminal Urbano



Fonte: CINCATARINA (2023)

Figura 30 – Calçada na travessa Teodoro Junctum



Fonte: CINCATARINA (2023)

Nas calçadas de Rio Negrinho também é encontrada pavimentação deteriorada, seja pela falta de manutenção ou por terem sido mal executadas,

formando desníveis e buracos, que além de causarem dificuldade nos deslocamentos se tornam elementos perigosos, podendo acarretar acidentes nos percursos, principalmente com pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. A Figura 31 apresenta essa irregularidade, na rua Senador Nereu Ramos, no bairro Centro.

Figura 31 – Calçada na rua Senador Nereu Ramos



Fonte: CINCATARINA (2023)

Ao analisar a situação dos equipamentos urbanos instalados nas calçadas do município, em vários pontos se identificou situações de obstrução, seja por uma calçada estreita a qual não há espaço suficiente para locação dos equipamentos, ou pela ausência do respeito ao espaço destinado à faixa de serviço, a qual invade a faixa de circulação destinada aos pedestres, as Figura 32 e Figura 33 apresentam essas duas situações em locais distintos do município de Rio Negrinho.

Figura 32 – Calçada na rua Capitão Osmar Romão da Silva



Fonte: CINCATARINA (2023)

Figura 33 – Calçada na rua Do Seminário



Fonte: CINCATARINA (2023)

No que tange à priorização do pedestre no uso da calçada, encontram-se em Rio Negrinho diversas situações de desníveis relacionadas à declividade da via, e obstáculos advindos de lotes lindeiros no acesso dos veículos a estes, em que muitas vezes são realizadas em vias com baixa declividade simplesmente para priorização do veículo individual motorizado. Estas medidas deixam o pedestre em segundo plano na utilização da calçada, que é pública, tornando-a um espaço destinado a empreendimentos privados.

Cabe destacar que estas adaptações e diferenças de nível só poderiam ser realizadas em faixas de serviço ou faixas de acesso, devendo a faixa livre de pedestre permanecer intacta e contínua. As Figura 34 e Figura 35 apresentam estas situações na rua Pedro Simões de Oliveira (divisa do bairro Centro com o bairro Vila Nova) e rua Otto Sternadt (divisa do bairro Cruzeiro com o bairro São Rafael), respectivamente.

Figura 34 – Calçada na rua Pedro Simões de Oliveira



Fonte: CINCATARINA (2023)

Figura 35 – Calçada na rua Otto Sternadt



Fonte: CINCATARINA (2023)

Em locais mais periféricos do município a situação das calçadas é ainda mais crítica. Nestas localidades muitas vezes há até mesmo ausência de calçadas, como mostra a Figura 36, no acesso à edificação institucional Escola Municipal de Educação Básica Integral - EMEBI Professor Elias Graboski, item que corrobora na insegurança ao transitar na rua e acessar o local.

Figura 36 – Rua de acesso a EMEBI Professor Elias Graboski



Fonte: CINCATARINA (2023)

Ainda em localidades mais periféricas, precisamente em loteamentos recentemente implantados, existem diferentes deficiências em calçadas que merecem ser citadas. Inicialmente, na rua Ildefonso Grossl, que dá acesso ao Residencial São José, há trechos que oferecem insegurança ao transitar, como mostra a Figura 37, o qual houve desbarrancamento do terreno e conseqüentemente da calçada, ponto este que deve ser fiscalizado pela municipalidade, evitando essas problemáticas que acabarão perdurando durante o adensamento populacional no local.

Figura 37 – Calçada na rua Ildelfonso Grossl



Fonte: CINCATARINA (2023)

Já na rua Luiz Graff no trecho compreendido entre a rua Ildelfonso Grossl e rua Irmão Pedro Vitorino de Brito, verificou-se que as calçadas possuem as dimensões mínimas estabelecidas em legislação federal específica, no entanto, há conflitos com a infraestrutura que a integra, conforme mostra a Figura 38.

Figura 38 – Calçada na rua Luiz Graff



Fonte: CINCATARINA (2023)

Considerando os itens elencados acima, pôde-se concluir que Rio Negrinho, no âmbito das calçadas, apresenta deficiências no que compete a fiscalização na execução, manutenção e ampliação desta infraestrutura a localidades periféricas. Estas deficiências são encontradas tanto no acesso a locais privados quanto públicos, evidenciando uma dificuldade generalizada no município.

2.7.2. Travessias e Conexões

Para o diagnóstico das travessias e conexões no município de Rio Negrinho, será considerada as resoluções do CONTRAN, sendo a Resolução nº 738/2018 para travessia elevada e Resolução nº 973/2022 em seu anexo IV para a Faixa de Travessia de Pedestre - FTP, normativas ABNT e a legislação municipal, onde alcança. Em visita a campo, identificou-se diversas deficiências quanto a conectividade das travessias de pedestres com as calçadas, o que na maioria dos

casos dificulta ou impede uma travessia segura e acessível por pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Na Figura 39 é apresentada uma travessia na Travessa Teodoro Junctum, próximo ao terminal urbano do município na área central, a qual percebe-se estar com a calçada em boas condições de acessibilidade, porém com falta de integração com a travessia, uma vez que inexistente rebaixo do meio-fio que ofereça acesso autônomo ao usuário de cadeira de rodas, sendo isso agravado pelo fato de haver uma vaga de estacionamento destinada a ele na proximidade do local.

Figura 39 – Travessia na Travessa Teodoro Junctum



Fonte: CINCATARINA (2023)

Situação semelhante a esta citada acima também é encontrada em áreas mais periféricas, como mostra a Figura 40 na rua Tibúrcio de Carvalho, a qual inexistente a integração da infraestrutura da calçada e travessia. Esta situação é agravada por ser uma rota pedonal de acesso à escola municipal de ensino básico Lucinda Maros Pscheidt.

Figura 40 – Travessia na rua Tibúrcio de Carvalho



Fonte: CINCATARINA (2023)

Nas faixas elevadas, identificou-se também a ausência de integração com a calçada, como mostra a Figura 41, na rua Do Seminário. Neste local, apesar de estar conectada satisfatoriamente à calçada, há a falta da integração do piso tátil à travessia, bem como a locação equivocada da sinalização vertical, em que se apresenta no percurso da travessia de pedestres.

Figura 41 – Travessia elevada na rua Do Seminário



Fonte: CINCATARINA (2023)

Exemplos positivos também foram encontrados em Rio Negrinho, porém com menos frequência. Dentre eles, destaca-se o da rua Willy Jung, que é a de principal acesso à área central do município, em que se observa na Figura 42 a execução de travessia com conectividade à calçada, bem como existência de sinalização tátil de alerta e direcional.

Figura 42 – Travessia na rua Willy Jung



Fonte: CINCATARINA (2023)

Por fim, destaca-se que o município de Rio Negrinho está promovendo (no tempo da elaboração deste Diagnóstico) requalificações nas calçadas do município, sendo verificadas *in loco*, porém essas intervenções não estão ocorrendo na forma que as legislações específicas exigem, sendo observadas algumas deficiências, como por exemplo a execução de calçadas estreitas, falta de integração com as demais infraestruturas da via, presença de obstáculos na faixa livre de circulação, entre outros. Nesta situação, apesar da promoção de melhorias, estas infraestruturas ainda apresentarão problemáticas no que engloba a acessibilidade universal ao final do processo.

As figuras apresentadas abaixo evidenciam algumas destas carências citadas e encontradas no município em calçadas executadas recentemente.

Figura 43 – Calçada na rua Do Seminário



Fonte: RIO NEGRINHO (2023)

Figura 44 – Travessia na rua Martim Zipperer



Fonte: CINCATARINA (2023)

2.7.3. Transporte Público Coletivo

Algumas viagens realizadas pela população se tornam longas para serem feitas a pé, portanto, o transporte público coletivo se torna um atrativo nos grandes deslocamentos, se ofertado de forma rápida, eficaz e planejada. Esse meio de transporte oferece uma conexão e integração de pessoas a atividades, edificações e espaços públicos da cidade, devendo seu acesso ser facilitado prioritariamente por métodos ativos de deslocamento, como a caminhabilidade.

A lei ordinária nº 1805 de 25 de abril de 2006 dispõe sobre o serviço regular de transporte público de passageiros no município de Rio Negrinho, direcionando o seu funcionamento e apresentando as competências que cabem à municipalidade para o correto funcionamento e oferta do serviço, conforme evidenciado no artigo 7º da lei:

Art. 7º Compete ao Município de Rio Negrinho planejar, organizar e prestar, diretamente, ou sob os regimes de concessão ou de permissão, o seu serviço

regular de transporte coletivo, exercer o seu controle e fiscalização, bem como estabelecer a forma e as condições de contratação que lhe convier no caso de execução indireta.

Parágrafo Único. Os serviços de que trata o caput do artigo, inclusive o de administração dos terminais e abrigos de passageiros, serão subordinados a Prefeitura Municipal de Rio Negrinho, através de seu Órgão Gerencial, submetidas as suas decisões, na forma regulamentar, ao Conselho Municipal de Transporte e Trânsito – CMTT (RIO NEGRINHO, 2006).

Em conformidade com o apresentado no parágrafo único do artigo 7º, a lei prevê em seu artigo 10 a possibilidade de a municipalidade operacionalizar o serviço de transporte público coletivo de maneira indireta, podendo ser por meio de concessão, permissão de caráter precário e permissão qualificada.

O município adotou a modalidade de concessão, que segundo o § 1 do artigo 10, pode ser definida como “um contrato administrativo bilateral celebrado entre a administração pública e a iniciativa privada, de caráter formal, oneroso, comutativo, exclusivo, sujeito a prazo e condições (RIO NEGRINHO, 2006)”. Esta concessão atualmente encontra-se direcionada para a empresa Transporte e Turismo Santo Antônio LTDA – Transtusa.

Ainda, referente às competências da municipalidade, o artigo 8º traz itens que necessitam da atenção dos órgãos responsáveis pelo gerenciamento do transporte público coletivo, sendo eles:

Art. 8º Compete ao Órgão Gerencial do Município:

I - fixar itinerários e pontos de parada;

II - fixar horários, frequência, frota e terminais de cada linha;

III - organizar, programar e fiscalizar o sistema;

IV - implantar e extinguir linhas e extensões;

V - tomar as medidas necessárias para a contratação das permissionárias e concessionárias na forma da Lei;

VI - fixar os parâmetros e índices das planilhas de custos;

VII - elaborar e fiscalizar a aplicação dos cálculos tarifários e o custo do passageiro transportado, mantendo registro do preço dos insumos e demais componentes de operação e custo;

VIII - vistoriar os veículos

IX - aplicar penalidades;

X - estabelecer as normas de pessoal de operação;

XI - controlar e manter registro do número de passageiros transportados;

XII - determinar os pontos de parada das linhas distritais e intermunicipais dentro do Município;

XIII - exercer o controle sobre os serviços especiais;

XIV - determinar a forma de integração dos serviços locais com os distritais, bem como com os regionais e a respectiva localização dos terminais;

XV - administrar os terminais e abrigos de passageiros (RIO NEGRINHO, 2006).

Em vista a amparar a população mais vulnerável, do ponto de vista da mobilidade urbana, a lei 1805/2006 prevê em seu artigo 62 que pessoas com até 6 anos de idade, pessoas idosas e pessoas com deficiência, sejam isentas das taxas de utilização do serviço, bem como os agentes fiscais do órgão gerencial, desde que devidamente identificados.

Tendo em vista que o serviço é ofertado à comunidade mediante pagamento de tarifas, e apenas uma parte da população é isenta delas, o decreto municipal nº 9073 de 23 de junho de 2006, foi elaborado estabelecendo normas complementares para a formação de preços e apuração do custo do passageiro transportado do sistema de transporte público de passageiros por ônibus.

O decreto aborda diretrizes e especifica quais os itens levados em consideração para a definição da tarifa, sendo previsto no artigo 6º a revisão de valores pelo menos “a cada 12 meses, com o objetivo de ajustá-los às variações da conjuntura setorial da economia dos transportes, à expansão dos serviços oferecidos e à melhoria da qualidade ofertada a população” (RIO NEGRINHO, 2006). Sendo que, a última atualização de valores das tarifas do transporte público coletivo foi definida por meio do decreto nº 14.601 de dezembro de 2021, fixando o custo da passagem unitária em R\$5,50 e a passagem escolar em R\$2,75 (RIO NEGRINHO, 2021).

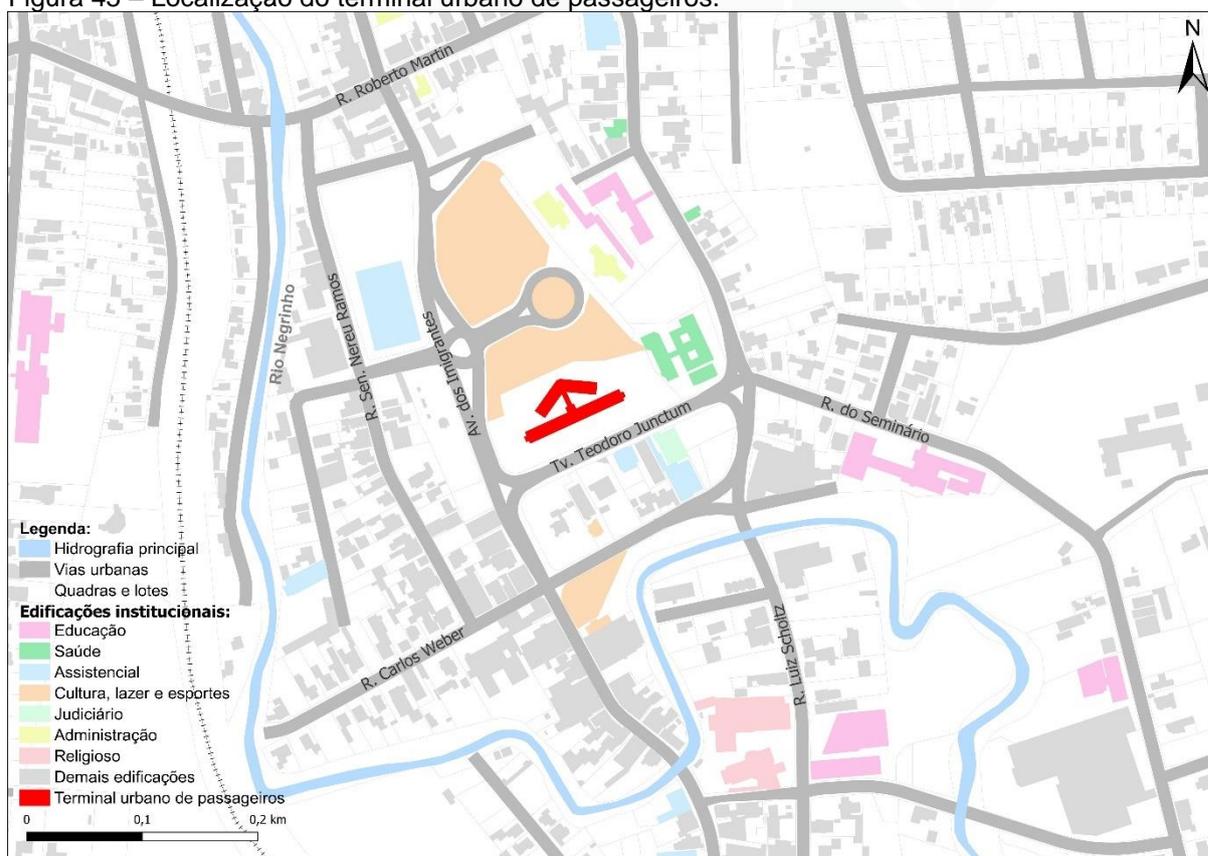
Ou seja, mesmo que a operação do transporte seja executada pela empresa detentora da concessão, o município tem a responsabilidade de determinar como será o seu funcionamento, fiscalizá-lo e oferecer uma infraestrutura de apoio que permita a oferta adequada do serviço, estando inclusos nestas infraestruturas os terminais urbanos, linhas do transporte e os pontos de parada (pontos de embarque e desembarque de passageiros).

2.7.3.1. Terminal Rodoviário Urbano

De acordo com o Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana - Sistema de Prioridade ao Ônibus, produzido em parceria entre o SeMob, Ministério das Cidades e o WRI Brasil em 2016, os terminais podem ser definidos como “Infraestruturas que tipicamente concentram o ponto final de diversas linhas do transporte coletivo” (WRI Brasil, 2016), ou seja, são importantes elementos de conexão entre as linhas do transporte coletivo e dos mesmos com dos demais meios de locomoção utilizados pela população.

O município de Rio Negrinho atualmente possui um terminal urbano de passageiros, que fica localizado na Travessa Teodoro Junctum, no bairro Centro, possuindo em seu entorno uma série de edificações de cunho institucional, como é evidenciado na Figura 45.

Figura 45 – Localização do terminal urbano de passageiros.



Fonte: CINCATARINA (2022)

A estrutura destinada para o terminal rodoviário, possui espaço coberto para comportar o embarque e desembarque dos passageiros, como apresentado na Figura

46 e acessos independentes para o transporte público coletivo e pedestres, sendo que o acesso de pedestres fica locado em frente à praça (Figura 47) o que resulta em maior segurança, principalmente levando em consideração o grande fluxo de ônibus que circula no local.

Além disso, devido ao fato da edificação disponibilizar vagas de estacionamento para veículos individuais motorizados, englobando vagas reservadas para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida e pessoas idosas, no seu entorno o acesso destes modais de transporte no interior do terminal rodoviário é vedado.

Figura 46 – Terminal rodoviário urbano de Rio Negrinho



Fonte: GAZETA (2021)

Figura 47 – Acesso dos usuários do terminal rodoviário



Fonte: CINCATARINA (2023)

Com relação à infraestrutura disponibilizada para os seus usuários, foi possível constatar em campo a existência de calçadas amplas, niveladas e arborizadas no seu entorno, elementos que tornam o espaço convidativo para os pedestres, entretanto, cabe ressaltar que está apresenta algumas irregularidades devido à ausência de sinalização tátil.

A ausência desta sinalização se apresenta como um risco para pessoas que possuam alguma deficiência visual, pois podem vir a esbarrar nos mobiliários urbanos implantados, como exposto na Figura 48, ou não identificarem que estão prestes a atravessar uma via por onde circulam veículos motorizados (Figura 49). Ademais, apesar de haver um rebaixo de meio fio executado na travessia de pedestres, é notório que ele não segue os padrões estabelecidos pela NBR 9050/2020.

Figura 48 – Calçada na Av. dos Imigrantes



Fonte: CINCATARINA (2023)

Figura 49 – Faixa de travessia de pedestres na Av. dos Imigrantes



Fonte: CINCATARINA (2023)

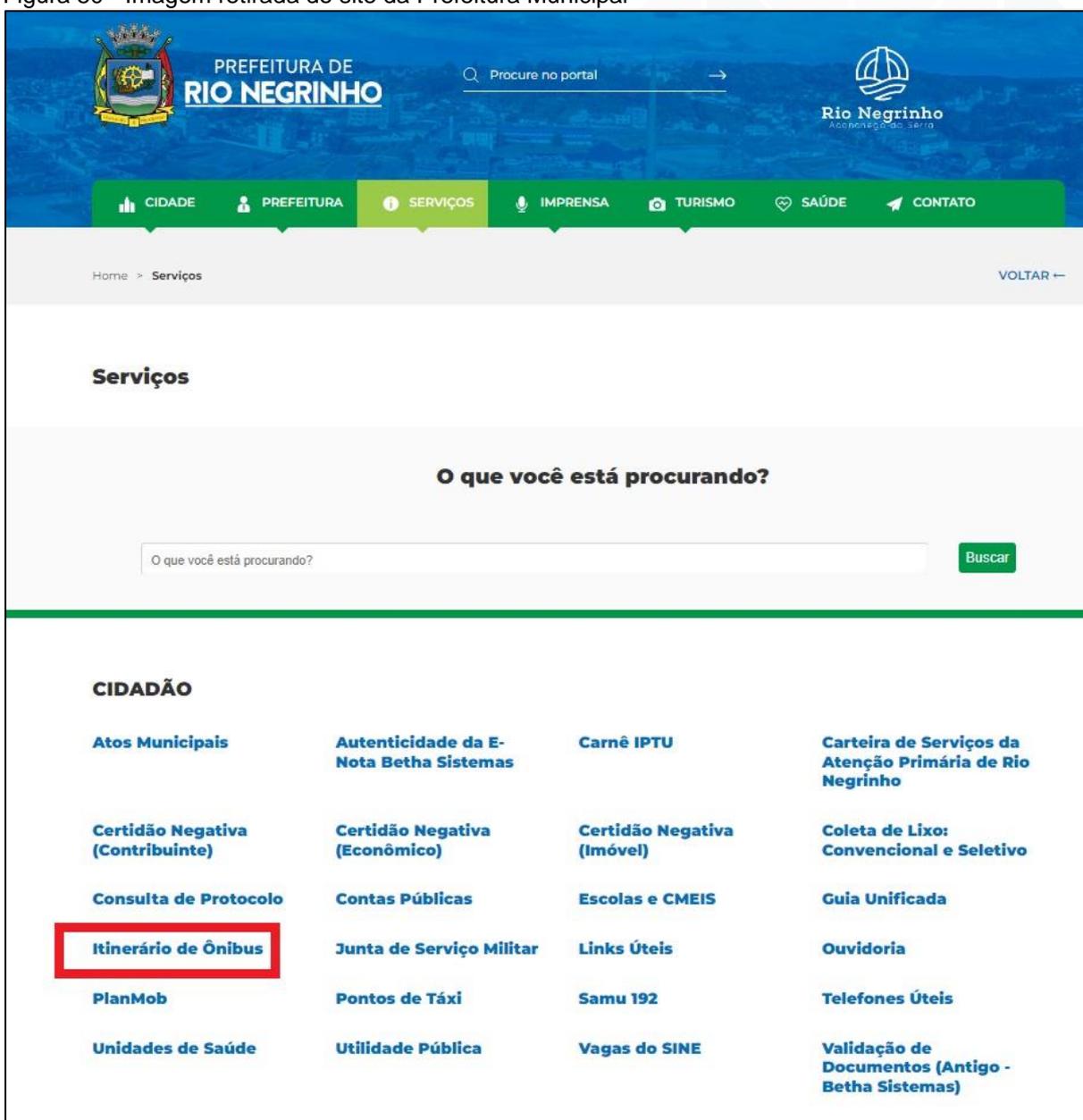
2.7.3.2. Linhas do Transporte Público Coletivo

As linhas do transporte público coletivo municipal de Rio Negrinho são exclusivamente urbanas e prestadas pela empresa Transporte e Turismo Santo Antônio LTDA – Transtusa. Os dados relacionados à oferta destas linhas são

disponibilizados no site da prefeitura municipal através de um link (Figura 50) que direciona a população para o site oficial da empresa Transtusa (Figura 51).

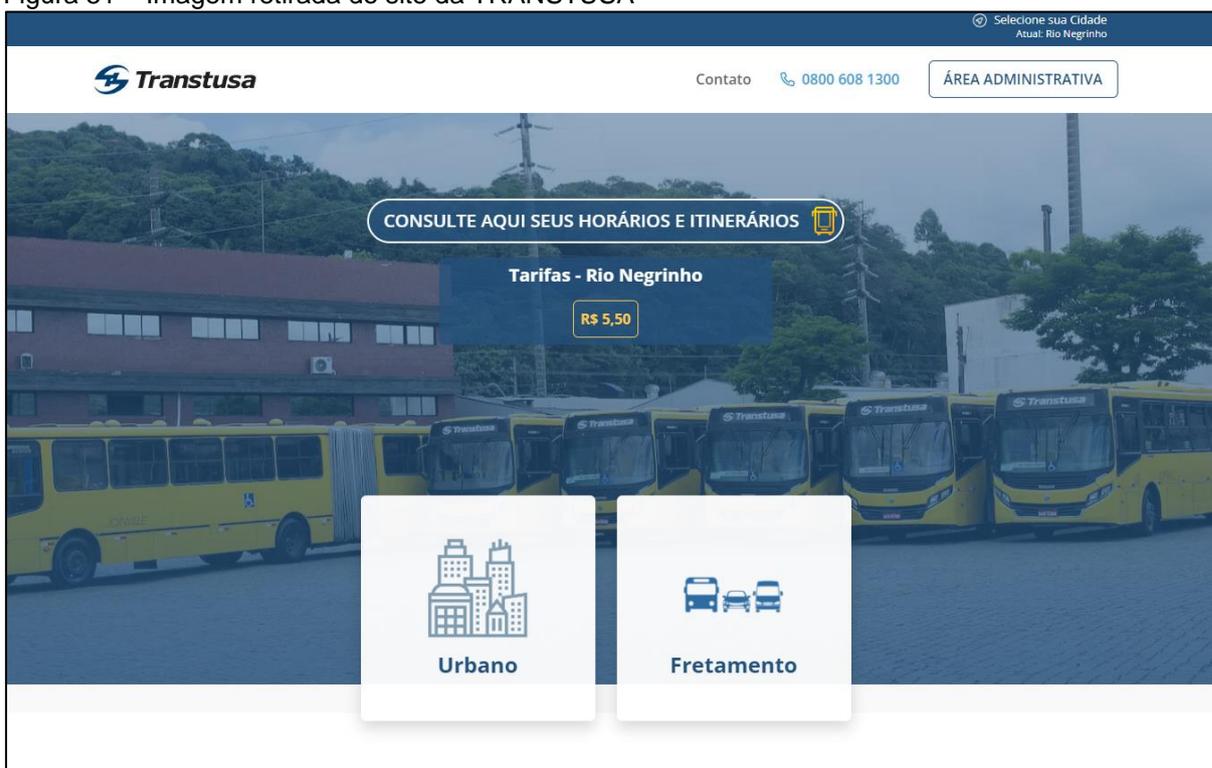
No site oficial da empresa concessionária, são disponibilizadas para a população as informações pertinentes a utilização do transporte coletivo, entre elas o valor da tarifa, que fixado em 5,50 por unidade, e a possibilidade de consultar os horários e itinerários disponibilizados.

Figura 50 - Imagem retirada do site da Prefeitura Municipal



Fonte: RIO NEGRINHO (2023)

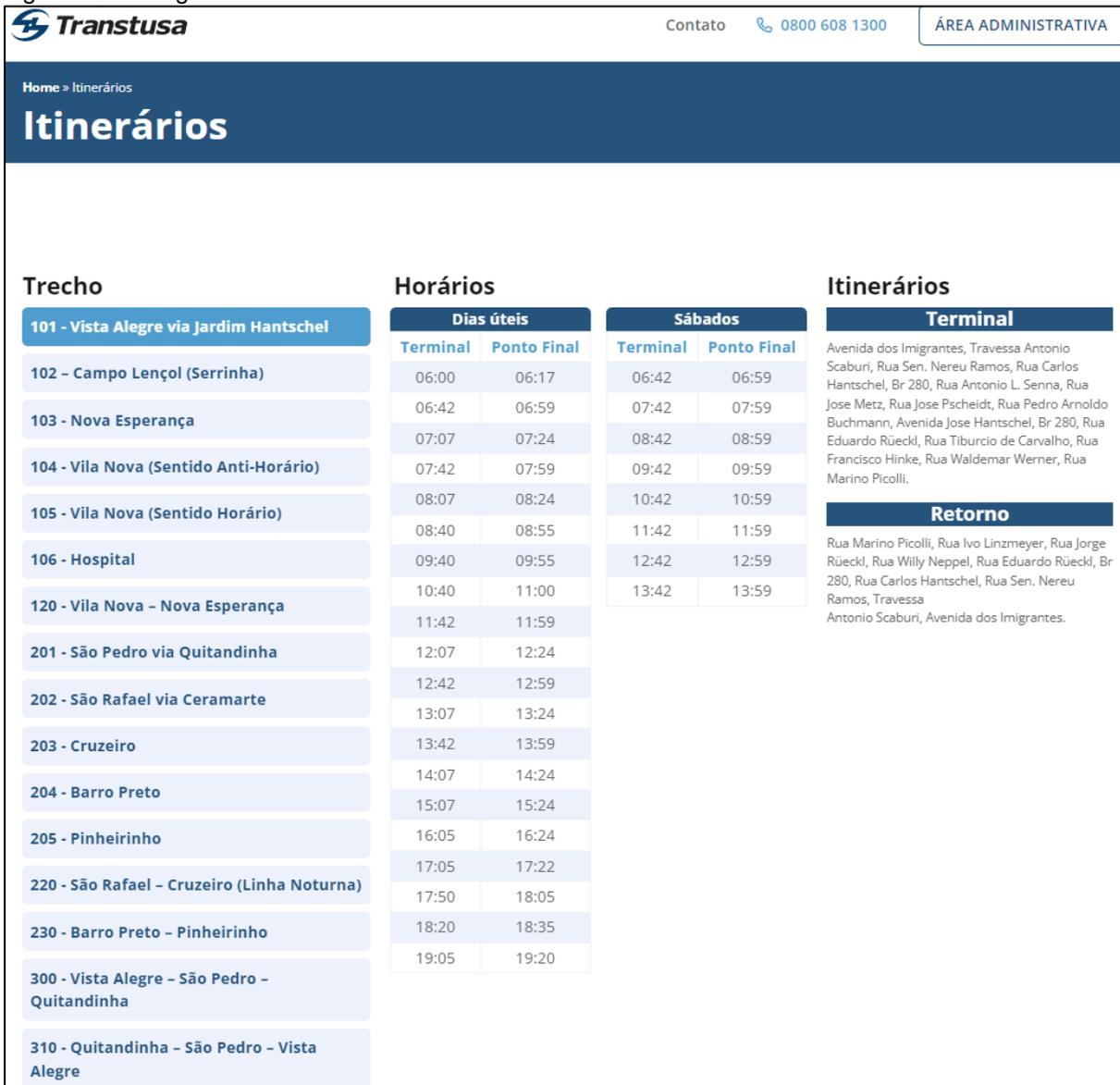
Figura 51 – Imagem retirada do site da TRANSTUSA



Fonte: TRANSTUSA (2023)

Cabe destacar que o sítio da empresa possui um formato simplificado, o qual permite a visualização rápida das informações necessárias para que o usuário consiga conferir qual linha mais se adapta ao seu objetivo e trajeto desejado. Ao acessar a aba de “consulte aqui seus horários e itinerários”, observa-se a existência de 16 (dezesseis) linhas oferecidas à população, as quais são informados o nome do trecho, dias e horários, e o percurso resumido do itinerário, como mostra a Figura 52.

Figura 52 – Imagem retirada do site da TRANSTUSA



The screenshot shows the Transtusa website interface. At the top, there is a navigation bar with the Transtusa logo, contact information (0800 608 1300), and a button for 'ÁREA ADMINISTRATIVA'. Below this is a breadcrumb trail 'Home > Itinerários' and a large heading 'Itinerários'. The main content area is divided into three columns: 'Trecho' (Route), 'Horários' (Schedules), and 'Itinerários' (Itineraries). The 'Trecho' column lists 17 routes. The 'Horários' column is split into 'Dias úteis' (Weekdays) and 'Sábados' (Saturdays), each with 'Terminal' and 'Ponto Final' (Final Stop) columns. The 'Itinerários' column contains two sections: 'Terminal' and 'Retorno' (Return), both listing the specific streets served by the routes.

Trecho	Dias úteis		Sábados		Itinerários
	Terminal	Ponto Final	Terminal	Ponto Final	Terminal
101 - Vista Alegre via Jardim Hantschel					Avenida dos Imigrantes, Travessa Antonio Scaburi, Rua Sen. Nereu Ramos, Rua Carlos Hantschel, Br 280, Rua Antonio L. Senna, Rua Jose Metz, Rua Jose Pscheidt, Rua Pedro Arnoldo Buchmann, Avenida Jose Hantschel, Br 280, Rua Eduardo Rüeckl, Rua Tiburcio de Carvalho, Rua Francisco Hinke, Rua Waldemar Werner, Rua Marino Picolli. Retorno Rua Marino Picolli, Rua Ivo Linzmeyer, Rua Jorge Rüeckl, Rua Willy Neppel, Rua Eduardo Rüeckl, Br 280, Rua Carlos Hantschel, Rua Sen. Nereu Ramos, Travessa Antonio Scaburi, Avenida dos Imigrantes.
102 - Campo Lençol (Serrinha)	06:00	06:17	06:42	06:59	
103 - Nova Esperança	06:42	06:59	07:42	07:59	
104 - Vila Nova (Sentido Anti-Horário)	07:07	07:24	08:42	08:59	
105 - Vila Nova (Sentido Horário)	07:42	07:59	09:42	09:59	
106 - Hospital	08:07	08:24	10:42	10:59	
120 - Vila Nova - Nova Esperança	08:40	08:55	11:42	11:59	
201 - São Pedro via Quitandinha	09:40	09:55	12:42	12:59	
202 - São Rafael via Ceramarte	10:40	11:00	13:42	13:59	
203 - Cruzeiro	11:42	11:59			
204 - Barro Preto	12:07	12:24			
205 - Pinheirinho	12:42	12:59			
220 - São Rafael - Cruzeiro (Linha Noturna)	13:07	13:24			
230 - Barro Preto - Pinheirinho	13:42	13:59			
300 - Vista Alegre - São Pedro - Quitandinha	14:07	14:24			
310 - Quitandinha - São Pedro - Vista Alegre	15:07	15:24			
	16:05	16:24			
	17:05	17:22			
	17:50	18:05			
	18:20	18:35			
	19:05	19:20			

Fonte: TRANSTUSA (2023)

Para facilitar o entendimento de quais linhas são ofertadas no decorrer da semana no município de Rio Negrinho, foi elaborado a Tabela 6, que apresenta todas as linhas do transporte público coletivo, os dias e períodos em que circula, sendo marcado em verde os dias atendidos e em vermelho os dias não atendidos por determinado trecho.

Tabela 6 – Linhas do transporte público coletivo

Atendimento do transporte público coletivo			
Trecho	Segunda a sexta	Sábados	Domingos
Linha 101 - Vista Alegre, Jardim Hantschel	M / T	M / T	

Linha 102 – Campo Lençol Serrinha	M / T / N	M / T	
Linha 103 - Nova Esperança	M / T / N	M / T	
Linha 104 – Vila Nova	M / T	M / T	
Linha 105 – Vila Nova	M / T		
Linha 106 - Hospital	M / T	M	
Linha 120 – Vila Nova, Nova Esperança	M / T	T	
Linha 201 – São Pedro, Quitandinha	M / T	M / T	
Linha 202 – São Rafael, Ceramarte	M / T	M / T	
Linha 203 – Cruzeiro	M / T	M	
Linha 204 – Barro Preto	M / T	M / T	
Linha 205 – Pinheirinho	M / T		
Linha 220 – São Rafael, Cruzeiro	M / T / N	T	
Linha 230 - Barro Preto, Pinheirinho	N		
Linha 300 – Vista Alegre, São Pedro, Quitandinha	N		
Linha 310 – Quitandinha, São Pedro, Vista Alegre	N	T	
(1) Linha São Pedro, Rio Preto	M/T		
M – Manhã / T – Tarde / N – Noite			
Observações: (1) A linha São Pedro – Rio Preto é disponibilizada para a população às 08h40min da manhã e às 15h05min da tarde, atendendo a localidade de Boa Vista. Sendo que, estas informações foram repassadas pela empresa TRANSTUSA no dia 24 de março de 2023, em conversa por telefone ocorrida às 09 horas e 08 minutos.			

Fonte: CINCATARINA (2023)

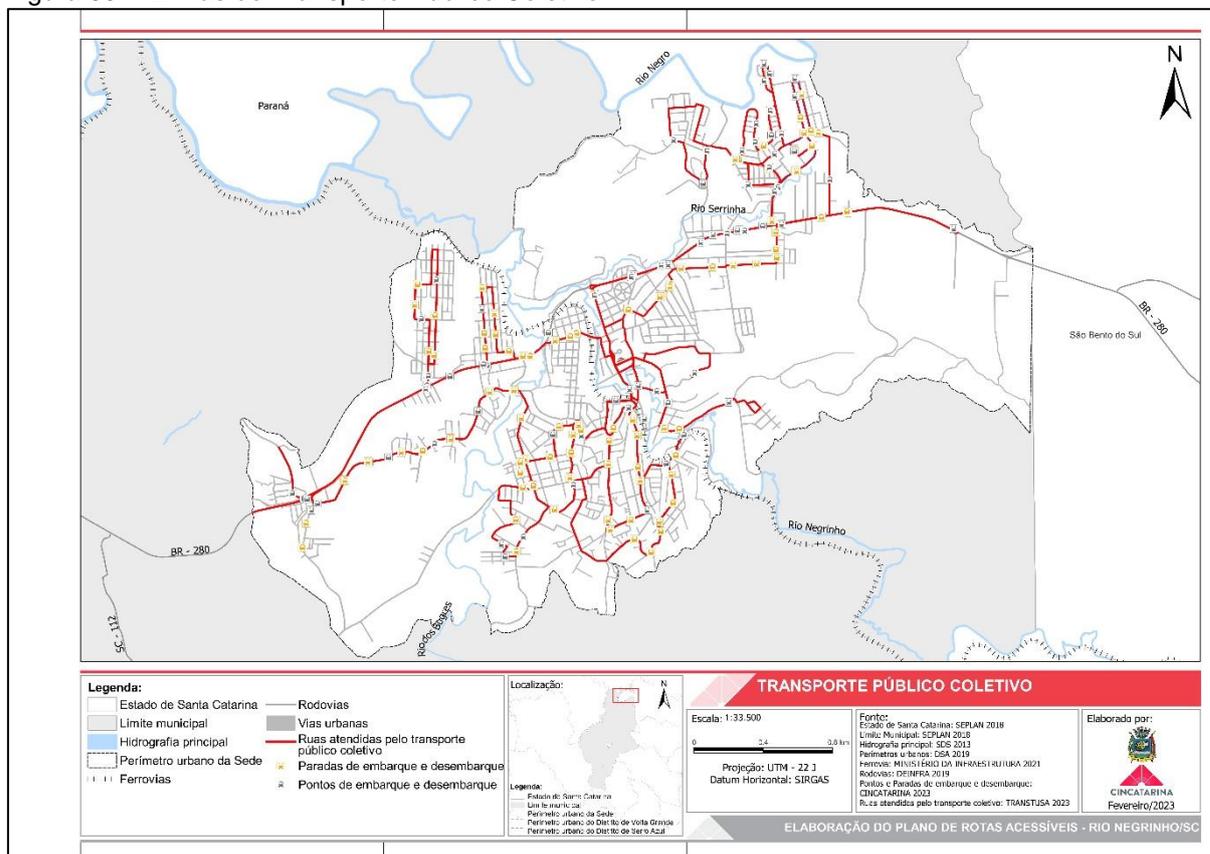
Diante das informações que estão disponibilizadas à população, verificou-se a inexistência de mapeamento dos locais de paradas dos itinerários, trazendo certa dificuldade aos usuários para perceber as possibilidades de acesso à sua origem e destino. Observa-se também a inexistência de atendimento aos domingos e informações sobre o atendimento aos feriados, seja municipal, estadual ou nacional.

Ainda, referente a linha São Pedro – Rio Preto, é notória a existência de mais um empecilho, que se dá devido ao fato dos dados referente a ela apenas serem disponibilizados para a população mediante ligação telefônica, sendo está a única linha que atende a população da localidade Boa Vista.

Com as informações disponíveis no sítio eletrônico da concessionária e em conversas com a empresa, realizou-se mapeamentos dos trechos das linhas que compõem o transporte público coletivo, a qual podem ser visualizadas na Figura 53,

demonstrando sua distribuição no perímetro urbano da Sede de Rio Negrinho, a qual se apresenta bem distribuída.

Figura 53 – Linhas do Transporte Público Coletivo



Fonte: CINCATARINA (2023)

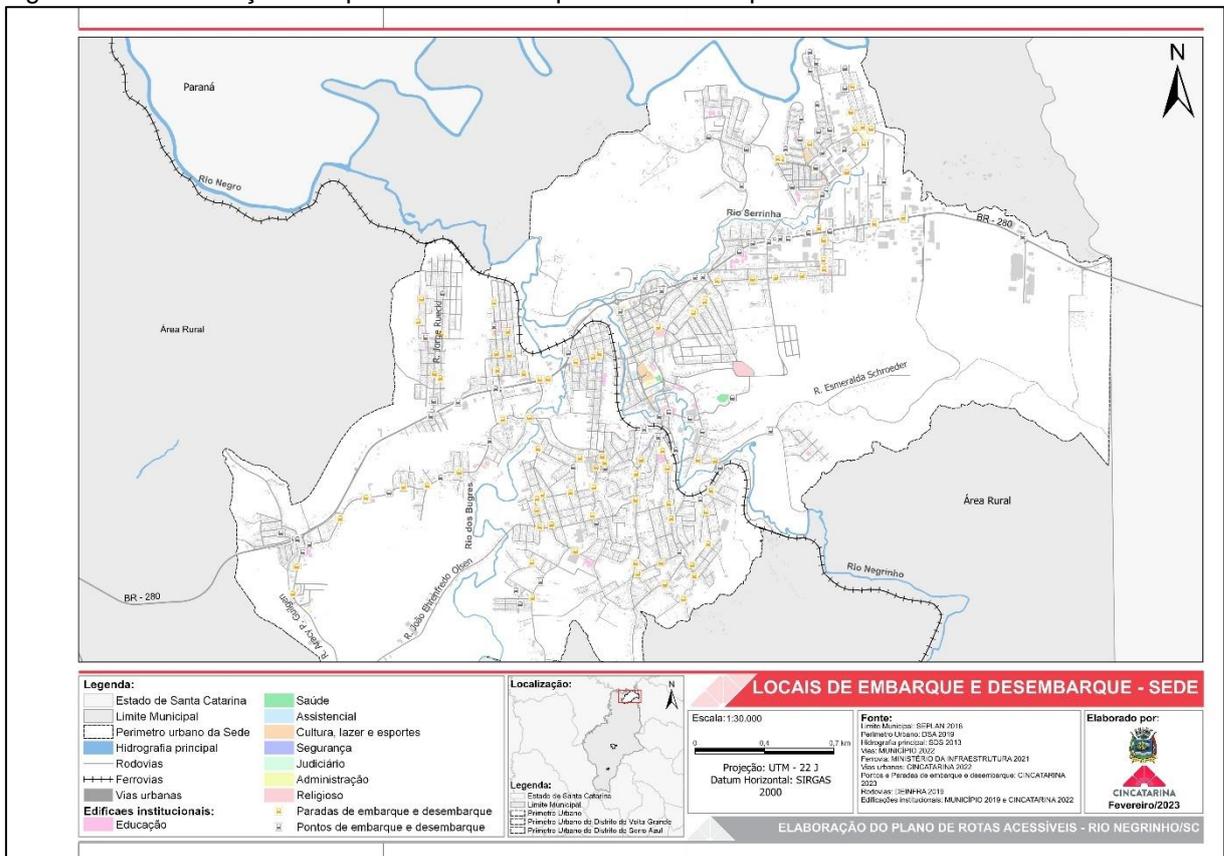
Cabe destacar que a ausência do fornecimento aos distritos de Volta Grande e Serro Azul, a qual os moradores desses locais, ao necessitarem de deslocamento até a Sede do município, o farão mediante veículo motorizado individual, dada a distância a ser percorrida e a falta do transporte público coletivo que os atenda.

2.7.3.3. Pontos de Embarque e Desembarque

O desenho urbano deve levar em consideração o funcionamento do transporte público coletivo e a facilidade de acesso da população a este modal, devendo-se prever o espaço urbano com acessibilidade universal, sinalização e infraestrutura viária, calçadas adequadas e integração entre os diferentes modais de transporte, bem como, a conexão deles com os pontos de embarque e desembarque de passageiros e os terminais rodoviários, quando existirem.

Em Rio Negrinho, esses locais de embarque e desembarque foram mapeados e ilustrados no cartograma da Figura 54.

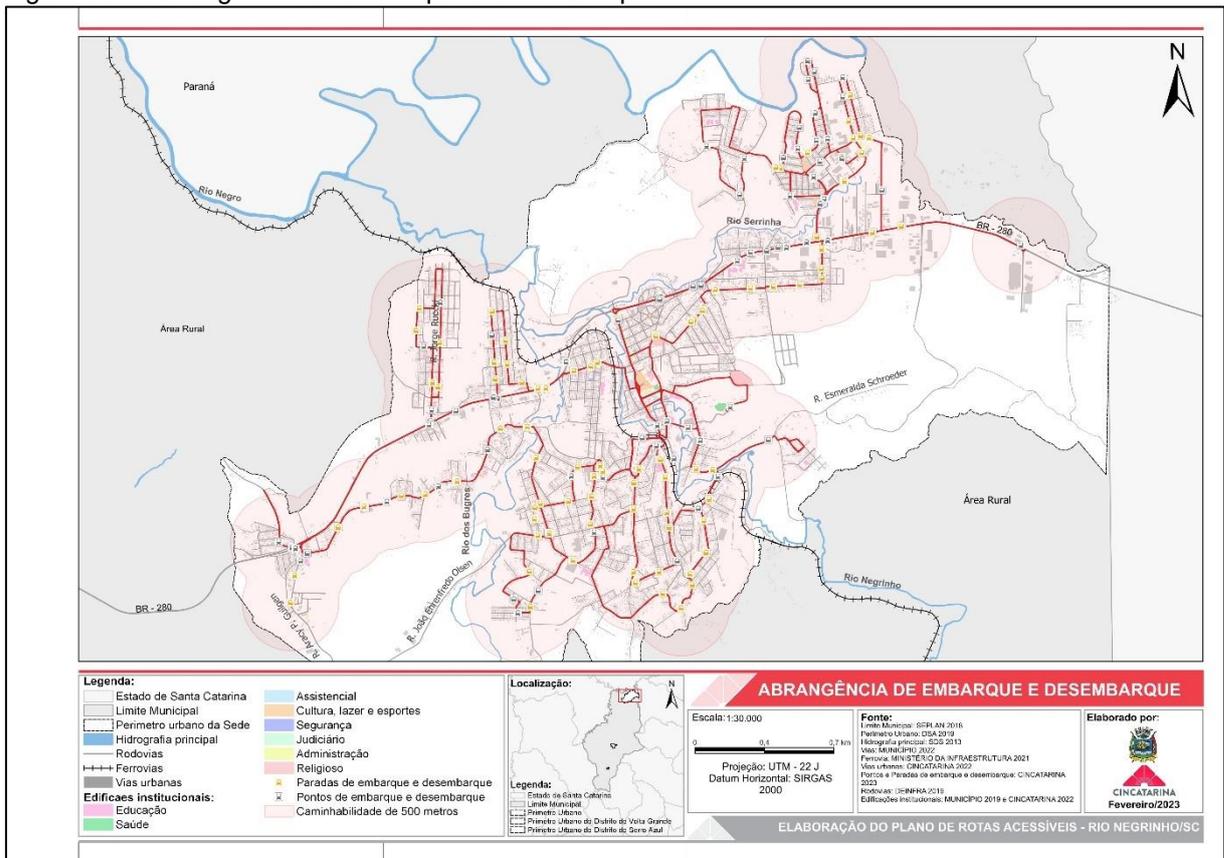
Figura 54 – Localização dos pontos de embarque e desembarque



Fonte: CINCATARINA (2023)

Com base na localização dos pontos de embarque e desembarque, foi possível analisar o raio de abrangência do atendimento desta infraestrutura aos usuários, considerando um raio máximo de caminhada do pedestre de 500 metros, segundo o ITDP (2017). Tendo em vista que o objetivo deste diagnóstico é compreender como o transporte coletivo se relaciona com as rotas acessíveis e as edificações institucionais que a integram, o cartograma apresentado na Figura 55 traz a relação deste com as edificações institucionais. Esta análise irá indicar quais edificações institucionais possuem facilidade de acesso ao modal através da caminhabilidade.

Figura 55 – Abrangência de embarque e desembarque



Fonte: CINCATARINA (2023)

Como visto acima, a relação entre a infraestrutura de transporte coletivo para as edificações institucionais no município de Rio Negrinho se apresenta favorável e abrangente. Porém, reforça-se a ausência do fornecimento aos distritos de Volta Grande e Serro Azul, bem como até as edificações institucionais neles presente, em que apesar de se configurarem com um deslocamento interno prioritariamente, também há certa dependência da Sede, visto não haver todas as edificações institucionais básicas em ambos, como de saúde por exemplo.

2.7.4. Estacionamentos reservados

Considerando a necessidade de uniformizar, em âmbito nacional, os procedimentos para sinalização e fiscalização do uso de vagas regulamentadas para estacionamento exclusivo de veículos utilizados ou que transportem pessoas idosas e pessoas com deficiência e/ou com dificuldade de locomoção, o CONTRAN, estabeleceu por meio da Resolução nº 965 de 17 de maio de 2022, instruções para delimitação destas vagas de estacionamento.

Assim, baseado na lei federal nº 10.741 de 1 de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa, fica estabelecido que:

Art. 41. É assegurada a reserva, para as pessoas idosas, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade à pessoa idosa (Redação dada pela Lei nº 14.423, de 2022) (BRASIL, 2003, p. 7).

Ainda, seguindo a lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, fica definido que:

Art. 7º Em todas as áreas de estacionamento de veículos, localizadas em vias ou em espaços públicos, deverão ser reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência ou com dificuldade de locomoção.

Parágrafo Único. As vagas a que se refere o caput deste Art. deverão ser em número equivalente a dois por cento do total, garantida no mínimo, uma vaga, devidamente sinalizada e com as especificações técnica de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes (BRASIL, 2000, p. 3).

O município de Rio Negrinho não possui lei específica que aborde sobre as vagas de estacionamento reservadas no espaço público, entretanto a lei nº 35/2006, que institui o Plano Diretor municipal, traz em seu artigo 101 especificações referentes a estacionamentos e garagens, onde determina em seu § 4º que:

§ 4º - Excetuando-se os prédios residenciais, todas as garagens e estacionamentos, incluindo estacionamentos em via pública, deverão prever espaços com localização privilegiada para veículos automotores de pessoas portadoras de necessidades especiais (RIO NEGRINHO, 2006, online)

No parágrafo § 5º do mesmo artigo é informado que para obter o cálculo da quantidade de vagas reservadas para pessoas com deficiência e pessoas idosas, deve ser observado como referência os índices previstos no anexo 8 da referida lei. No entanto, o município não estipula a porcentagem de vagas que devem ser reservadas, nem direciona estes itens para as leis federais que abordam a temática.

Ainda, destaca-se no parágrafo § 7º do artigo 101, que é de responsabilidade do município, conjuntamente com o departamento de trânsito municipal, realizar a distribuição das vagas reservadas nos estacionamentos públicos, visando deixá-las proporcionais e beneficiar a população que se encontra na condição de pessoa idosa,

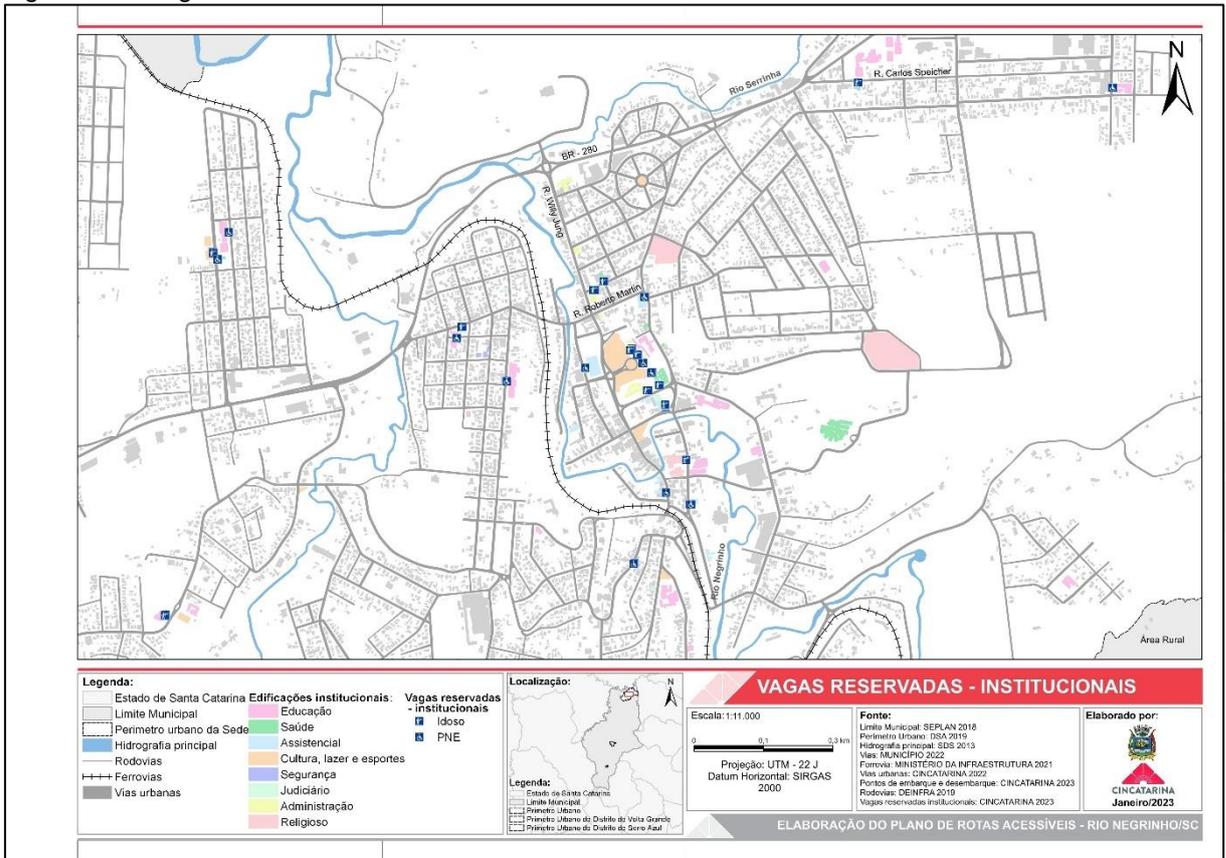
com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, e as pessoas que possuem deficiência com comprometimento da mobilidade, cidadãos cuja capacidade física ou mental esteja como quadro permanente, em decorrência de impedimento, deficiência ou incapacidade, que não seja plena.

As vagas reservadas para pessoas idosas e pessoas com deficiência ou com dificuldade de locomoção, segundo as resoluções do CONTRAN, devem ser sinalizadas horizontalmente e poderão, a critério dos órgãos responsáveis, vir acompanhadas de sinalização vertical de regulamentação R-6b “Estacionamento Regulamentado”, com informação complementar indicando o uso da vaga, além disso, devem ser sinalizadas horizontalmente e possuir dimensões mínimas de 2,50 x 5,00 metros, conforme determina a NBR 9050/2020.

Para levantamento das vagas de estacionamento reservadas, utilizar-se-á como base a resolução nº 965 de 17 de maio de 2022, que especifica em seu artigo 19, “fica vedado destinar parte da via para estacionamento privativo de qualquer veículo em situações de uso não previstas nesta Resolução”, ou seja, quando for realizado o rebaixo de meio fio em toda a fachada da edificação, impossibilitando a implantação de vagas de estacionamento públicas na via, o estacionamento executado no recuo da edificação não será considerado privado, podendo ser utilizado por qualquer pessoa.

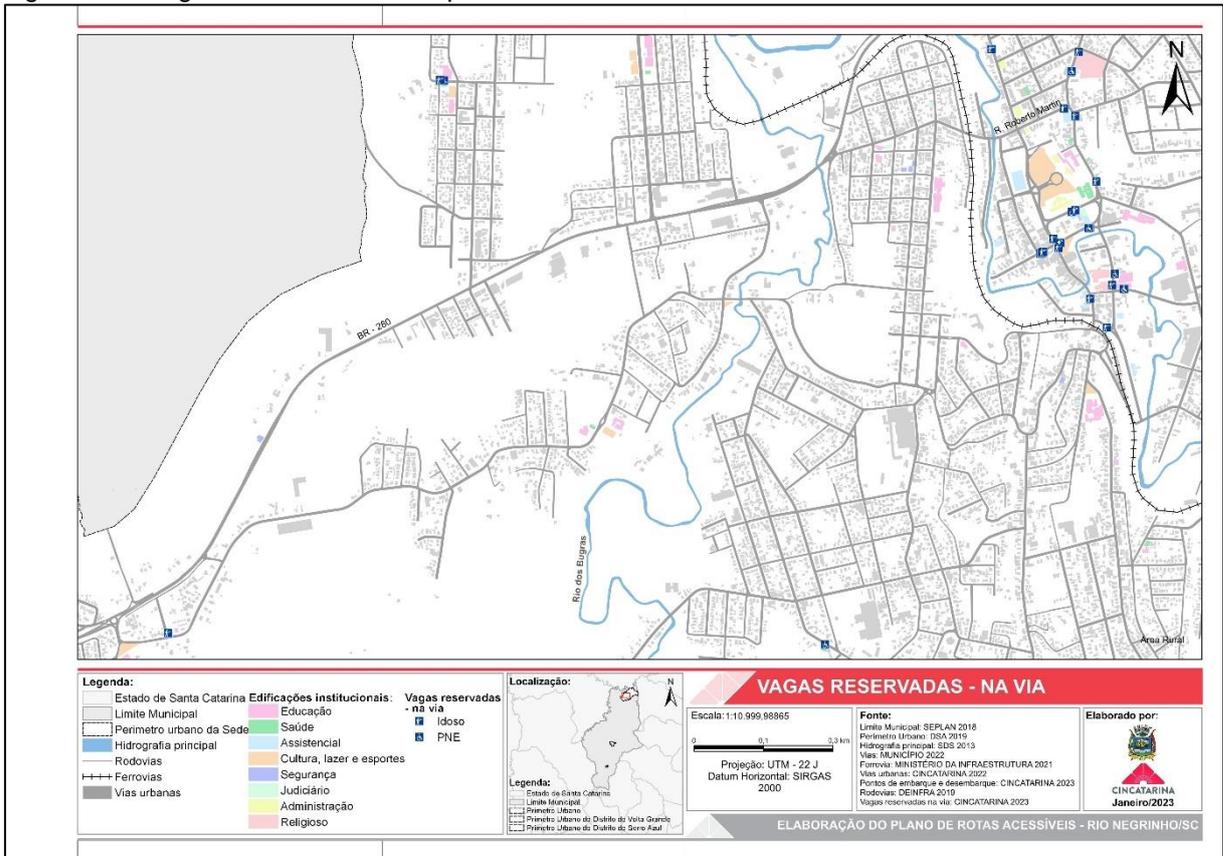
Em vista disso, na visita técnica realizada, levantou-se as vagas de estacionamento reservadas localizadas no entorno de edificações institucionais, que são foco de grande parte dos deslocamentos diários da população. Estas foram divididas em vagas pertencentes a edificações institucionais (dentro do limite do terreno) e vagas localizadas na via pública. Esta setorização foi realizada tendo em vista observar se as edificações apresentam infraestrutura que comporte todas as pessoas. O mapeamento destas vagas está expresso na Figura 56 e Figura 57.

Figura 56 – Vagas reservadas institucionais



Fonte: CINCATARINA (2023)

Figura 57 – Vagas reservadas na via pública



Fonte: CINCATARINA (2023)

Adentrando na observação da infraestrutura desses locais, constata-se a sinalização horizontal e vertical, a qual em alguns locais se apresentam deficientes. Na Figura 58 é apresentado uma vaga reservada destinada às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, o qual há falta da numeração da vaga, da faixa de proteção, bem como do rebaixo do meio-fio, impossibilitando o acesso autônomo do cadeirante à calçada. Situação semelhante acontece na Figura 59, a qual também não há faixa de proteção e numeração, agravado por ser acesso a uma edificação institucional voltada à saúde, em que certamente recebe indivíduos com deficiência ou mobilidade reduzida, rotineiramente.

Figura 58 – Vaga reservada PNE na Travessa Teodoro Junctum



Fonte: CINCATARINA (2023)

Figura 59 – Vaga reservada PNE em acesso ao Centro Integrado de Saúde



Fonte: CINCATARINA (2023)

Já na Figura 60 é apresentado uma vaga destinada ao idoso, o qual se apresenta em desconformidade com a legislação vigente do CONTRAN, necessitando de atualização em sua sinalização horizontal e vertical. Este mesmo modelo foi encontrado em demais áreas do município de Rio Negrinho.

Destaca-se que esta sinalização está em conformidade com a resolução antiga do CONTRAN (nº 303/2008), a qual foi substituída recentemente pela nº 965/2022, como citado anteriormente.

Figura 60 – Vaga reservada IDOSO no acesso ao Terminal Urbano



Fonte: CINCATARINA (2023)

CAPÍTULO III – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificada a leitura técnica do município de Rio Negrinho/SC, constatou-se pouca abrangência e aprofundado detalhamento das legislações municipais para que orientem a execução ou requalificação das calçadas. Por este motivo, o desenvolvimento da cidade ao longo dos anos trouxe consigo problemáticas à caminhabilidade, resultando em calçadas muitas vezes estreitas, com falta de padronização, conectividade e acessibilidade precária.

A infraestrutura auxiliar que compõe uma calçada, como mobiliários urbanos e vegetação são encontrados de forma pontual no município, em que de maneira geral não estão disponíveis à população, sendo um desestímulo à utilização do modal ativo no município. Desta forma, tem-se a clareza que o espaço viário é prioritariamente preservado e pensado para utilização de veículos motorizados, estando o pedestre em segundo plano nos processos de urbanização da cidade, que acabam contribuindo negativamente do ponto de vista da mobilidade urbana como um todo.

Enfatiza-se que a acessibilidade tem sentido amplo dentro de uma cidade, em que envolve o planejamento do uso do solo e dos transportes de maneira interativa, fazendo referência à facilidade com que as atividades urbanas podem ser alcançadas perante as diversas variantes de origem e destino realizadas pelos moradores da área urbana. Observadas essas características, é possível transformar lugares públicos para que sejam convidativos, seguros, confortáveis e inclusivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 16537: Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.** Rio de Janeiro. 2018.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** 2020. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.**

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. **Regulamenta as leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.**

BRASIL. Lei nº 10.741, de 1 de outubro de 2003. **Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências.**

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.**

BRASIL. Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000. **Dá prioridade Às pessoas que especifica, e dá outras providências.**

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade.**

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro 2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana.**

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.**

BRASIL. Lei nº 13.146. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).**

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.**

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Código de Trânsito Brasileiro.**

CONTRAN. Resolução nº 965 de 17 de maio de 2022 – Anexo I. **Sinalização de vagas reservadas a pessoa com deficiência com comprometimento de mobilidade.** Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/resolucao9652022anexos.pdf>>. Acesso em: 31 out. de 2022.

CONTRAN. Resolução nº 965 de 17 de maio de 2022. **Define e regulamenta as áreas de segurança e de estacionamentos específicos de veículos.**

CONTRAN. Resolução nº 965 de 17 de maio de 2022. **Define e regulamenta as áreas de segurança e de estacionamentos específicos de veículos.**

ENAP. **Acessibilidade em Espaços Urbanos: Módulo 2, Mobilidade Urbana e Acessibilidade.** Brasília: Enap, 2020.

GAZETA. **Gazetabs:** Passagem de ônibus tem novo aumento de preço em Rio Negrinho, 2021. Disponível em: <<http://www.gazetasbs.com.br/site/noticias/passagem-de-onibus-tem-novo-aumento-de-preco-em-rio-negrinho-9511>>. Acesso em: 30 jan. de 2023.

IBGE. **Rio Negrinho**, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/rio-negrinho/pesquisa/23/25888?detalhes=true>>. Acesso em: 03 nov. de 2022.

IBGE. **Rio Negrinho: História**, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/rio-negrinho/historico>>. Acesso em: 19 out. de 2022.

ITDP — Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Padrão de Qualidade DOTS**. 3. ed. Nova York: Itdp, 2017. Disponível em: <<http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/12/DU- Padr%C3%A3o-de-Qualidade-DOTS-2017-v1.pdf>>. Acesso em: 27 de dez. de 2022.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Resoluções – CONTRAN**. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/resolucoes-contran>>. Acesso em: 31 out. de 2022.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Caderno de Referência para o Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob 2015**. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Brasília, 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Construindo a cidade acessível**. 1ª edição. Caderno.2. Brasília: Ministério das Cidades, 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Sistema de prioridade ao ônibus**. Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, 2016.

PARANHOS, Alberto. **Novo zoneamento de Curitiba – o que muda?**. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rw332jfpgeU>>. Acesso em: 16 dez. 2020.

RIO NEGRINHO. Decreto nº 12.266 de 16 de dezembro 2016. **Fixa novos valores da tarifa do serviço público de transporte coletivo de passageiros da cidade de rio negrinho.**

RIO NEGRINHO. Decreto nº 13.485 de 10 de abril de 2019. **Aprova o Plano de Mobilidade Urbana de Rio Negrinho – PLANMOB.**

RIO NEGRINHO. Decreto nº 14.601/2021. **Fixa novos valores da tarifa do serviço público de transporte.**

RIO NEGRINHO. Decreto nº 9.073/2021. **Estabelece normas complementares para a formação de preços e apuração do custo do passageiro transportado do sistema de transporte público de passageiros por ônibus do município de rio negrinho, na forma da lei nº 1805/2006, e dá outras providências.**

RIO NEGRINHO. **História.** Disponível em:
<<https://www.rionegrinho.sc.gov.br/historia>>. Acesso em: 19 out. de 2022.

RIO NEGRINHO. Lei Complementar nº 144 de 23 de outubro de 2018. **Padroniza a construção, reconstrução, recomposição ou reparo dos passeios integrantes das vias públicas do município de rio negrinho.**

RIO NEGRINHO. Lei Complementar nº 35 de 10 de outubro de 2006. **Institui o plano diretor de desenvolvimento ambiental - urbano e rural do município de rio negrinho, e dá outras providências.**

RIO NEGRINHO. Lei Complementar nº 74 de 16 de outubro de 2012. **Institui o código de edificações e parcelamento do solo do município de rio negrinho.**

RIO NEGRINHO. Lei nº 1.805 de 25 de abril de 2006. **Dispõe sobre o serviço regular de transporte público de passageiros por ônibus no município de rio negrinho, aprova o código disciplinar, e dá outras providências.**

RIO NEGRINHO. **PLANMOB**, 2019. Disponível em:
<<https://www.rionegrinho.sc.gov.br/servico/60/planmob>>. Acesso em: 21 dez. de 2022.

TRANSTUSA. **Itinerários**, 2023. Disponível em:
<<http://transtusa.com.br/itinerarios/>>. Acesso em: 22 fev. de 2023.

TRANSTUSA. **Transtusa**, 2023. Página inicial. Disponível em:
<<http://transtusa.com.br/>>. Acesso em: 22 fev. de 2023

VAGGIONE, Pablo *et al.* **Planeamiento Urbano para Autoridades Locales.** Bogota: ONU-Habitat, 2014. Disponível em: <<https://unhabitat.org/planeamiento-urbano-para-autoridades-locales>>. Acesso em: 21 jan. 2022.

DSA. **Diagnóstico Sócio Ambiental de Rio Negrinho.** 2019. Disponível em:
<<http://nuvem.rionegrinho.sc.gov.br/index.php/s/sT32pE1ShMUZ82U>>. Acesso em: 19 out. 2022.

PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS

Rio Negrinho | SC

O Plano de Rotas Acessíveis, visa garantir a caminhabilidade segura e acessível a todas as pessoas através da integração entre as ruas, edificações de interesse da população e serviço de transporte coletivo, ou seja, conduz-se a guiar o planejamento de calçadas e travessias com infraestrutura integrada e compatíveis, priorizando o pedestre independentemente de quaisquer limitações de locomoção que este tenha ou venha a ter.

O Consórcio Interfederativo Santa Catarina CINCATARINA é um consórcio Público, Multifinalitário, constituído na forma de associação Pública com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica interfederativa.



CNPJ: 12.075.748/0001-32

www.cincatarina.sc.gov.br

cincatarina@cincatarina.sc.gov.br

Sede do CINCATARINA

Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 13º Andar, Sala 1305,
Bairro Canto Florianópolis/Estado de Santa Catarina – CEP 88.070-800
Telefone: (48) 3380 1620

Central Executiva do CINCATARINA

Rua Nereu Ramos, 761, 1º Andar, Sala 01, Centro
Fraiburgo/Estado de Santa Catarina – CEP 89.580-000
Telefone: (48) 3380 1621