



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

**PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO
EM
GEOGRAFIA**

CAIO BERNARDO GOMES

**O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO/SP COMO MEDIADOR DO
ENSINO DE GEOGRAFIA NA PERSPECTIVA DA PESQUISA PARTICIPANTE**

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS

RIO CLARO

2025

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"Júlio de Mesquita Filho"
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Câmpus de Rio Claro

CAIO BERNARDO GOMES

**O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO/SP COMO
MEDIADOR DO ENSINO DE GEOGRAFIA NA PERSPECTIVA
DA PESQUISA PARTICIPANTE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Andreia Medinilha Pancher

Coorientador: Prof. Dr. Sérgio Luis Antonello

Rio Claro - SP
2025

G633a Gomes, Caio Bernardo
 O atlas escolar municipal de Rio Claro/SP como mediador do
 ensino de geografia na perspectiva da pesquisa participante /
 Caio Bernardo Gomes. -- Rio Claro, 2025
 219 p. : il., tabs., fotos, mapas

 Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
 (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro
 Orientadora: Andréia Medinilha Pancher
 Coorientador: Sérgio Luis Antonello

 1. Atlas Escolar Municipal. 2. Pesquisa participante. 3.
 Cartografia Escolar. 4. formação continuada. I. Título.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Câmpus de Rio Claro

CAIO BERNARDO GOMES

O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO/SP COMO
MEDIADOR DO ENSINO DE GEOGRAFIA NA PERSPECTIVA
DA PESQUISA PARTICIPANTE

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Instituto de Geociências e Ciências
Exatas do Câmpus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista “Júlio
de Mesquita Filho”, como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Mestre em Geografia pelo Programa
de Pós-Graduação em Geografia.

Comissão Examinadora

Profa. Dra. Andréia Medinilha Panher (Orientadora)
IGCE / UNESP/Rio Claro (SP)

Profa. Miriam Aparecida Bueno
UFG/Goiânia (GO)

Profa. Dra. Rosângela Doin de Almeida
IGCE / UNESP/Rio Claro (SP)

Conceito: Aprovado.

Rio Claro (SP), 16 de Maio de 2025.

AGRADECIMENTOS

Eu destino os primeiros agradecimentos aos meus pais, Elaine e Sergio, por serem minhas inspirações e sempre me apoiarem em toda a minha trajetória acadêmica. Sem eles, com certeza essa jornada seria mais difícil. Agradeço também a cada membro familiar que de alguma forma me incentivou a trilhar o caminho acadêmico.

Estendo os meus agradecimentos aos meus amigos, que levo para a vida, Guilherme Nogueira, Guilherme Lemos e Salomão Dal Ri por serem uma base fundamental para mim sempre que precisei, desde o período escolar. Que continuemos a colecionar momentos memoráveis e, um dia, lecionemos juntos. Além disso, quero agradecer a minha companheira Isabela Carolini Souza Araújo por estar ao meu lado em todo o período dessa pesquisa e por me apoiar e incentivar a continuar, até mesmo nos momentos mais difíceis. Saiba que você foi fundamental para essa conquista.

Além disso, agradeço aos meus amigos unespianos, os quais considero com minha segunda família. Ao longo desses 7 anos de Unesp Rio Claro tive a honra de conhecer pessoas incríveis que foram fundamentais em toda essa jornada acadêmica, em especial o “G7” (Esquerda e Goro), “Quintou”, Suzana, Larissa, Jennifer e Matzper. Obrigado por estarem juntos comigo e compartilhar momentos inesquecíveis.

Por fim quero agradecer a minha orientadora Prof.^a Dr.^a Andréia Medinilha Pancher a qual sempre me apoiou e esteve disponível para me instruir a realizar essa pesquisa e seguir firme com a caminhada acadêmica. Além disso, estendo meus agradecimentos às professoras participantes do curso realizado contribuindo de forma significativa para essa pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O educador que, ensinando geografia, "castra" a curiosidade do educando em nome da eficácia da memorização mecânica do ensino dos conteúdos, tolhe a liberdade do educando, a sua capacidade de aventurar-se. Não forma, domestica" (Freire, 1996, p. 56)

RESUMO

No Brasil, o início das pesquisas voltadas à produção e contribuição de Atlas Escolares Municipais ocorreu nos anos de 1990 e a sua sistematização se deu nas décadas seguintes. Assim, com base nesse período de importantes experiências, verifica-se que a elaboração de Atlas Escolares Municipais é um movimento estabelecido e crescente dentro da Cartografia Escolar. Neste contexto, tem sido proposto o uso desse material para o ensino do Lugar, conduzindo o aluno à compreensão da cidadania como participação social e política, tendo em vista que o aluno é levado a perceber as relações existentes daquilo que foi observado e, assim, passando a tomar consciência e atribuindo significados às suas observações. Dessa forma, os Atlas Escolares Municipais e suas atividades cartográficas se manifestam como um instrumento de exploração do espaço. Considerando a relevância desse tema, esta dissertação teve como objetivo atualizar e aplicar o Atlas Escolar Municipal de Rio Claro como mediador do ensino de Geografia, envolvendo professores do Ensino Fundamental da rede pública de ensino de Rio Claro/SP. Como base metodológica, adotou-se a pesquisa participante, inserida na metodologia qualitativa. Essa proposta metodológica propõe a realização de cinco etapas para o desenvolvimento da pesquisa: 1) Formação da Equipe pesquisadora; 2) Delimitação da área de estudo; 3) Falar da pesquisa; 4) Estudo Crítico; 5) Pesquisa Transformada em Prática Educativa. De modo geral, esta pesquisa permitiu estabelecer um banco de dados digital atualizado e georreferenciado com informações geográficas e ambientais do município de Rio Claro/SP, um conjunto de representações cartográficas do novo Atlas Escolar Municipal de Rio Claro/SP, abrangendo a contribuição de docentes da rede pública.

Palavras-chave: Atlas Escolar Municipal; pesquisa participante; Cartografia Escolar; formação continuada.

ABSTRACT

In Brazil, research into the production and contribution of Municipal School Atlases began in the 1990s and was systematized in the following decades. Thus, based on this period of important experiences, it can be seen that the production of Municipal School Atlases is an established and growing movement within School Cartography. In this context, it has been proposed to use this material to teach Place, leading the student to understand citizenship as social and political participation, as the student is led to perceive the existing relationships of what has been observed and thus becomes aware of and attributes meanings to their observations. In this way, municipal school atlases and their cartographic activities are seen as an instrument for exploring space. Considering the relevance of this topic, the aim of this dissertation was to update and apply the Municipal School Atlas of Rio Claro as a mediator of Geography teaching, involving elementary school teachers from the Rio Claro/SP public school system. The methodological basis adopted was participant research, as part of the qualitative methodology. This methodology proposes five stages for the development of the research: 1) Formation of the research team; 2) Delimitation of the study area; 3) Talking about the research; 4) Critical Study; 5) Research Transformed into Educational Practice. Generally speaking, this research made it possible to establish an up-to-date, georeferenced digital database with geographical and environmental information on the municipality of Rio Claro/SP, a set of cartographic representations of the new Municipal School Atlas of Rio Claro/SP, including the contribution of public school teachers.

Keywords: Municipal School Atlases; participant research; School Cartography; continuing education

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - A Semiologia Gráfica de Jacques Bertin	24
Figura 2 - Alfabetização Cartográfica	32
Figura 3 - A Cartografia no Ensino Fundamental	33
Figura 4 - Estrutura dos PCN's - Ensino Fundamental	38
Figura 5 - Atlas général Vidal-Lablache : histoire et géographie	50
Figura 6 – Gabinete de Leitura	61
Figura 7 – Fachada da Estação Ferroviária de Rio Claro/SP	62
Figura 8 – Obras no córrego da Servidão	65
Figura 9 - Esquema Pesquisa Participante	74
Figura 10 - Formulário de inscrição para o curso “Cartografia Escolar e sua contribuição no ensino de Geografia	77
Figura 11 - Cronograma do curso	79
Figura 12 - Capa do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro.....	83
Figura 13 - Seção do Atlas que trabalha o histórico da ocupação de Rio Claro.....	84
Figura 14 - Setores de planejamento presentes no Atlas.....	85
Figura 15 – Estrutura da página da esquerda do novo Atlas Escolar Municipal.....	89
Figura 16 - Estrutura da página da direita do novo Atlas Escolar Municipal	89
Figura 17 – Estrutura da página da seção ambiental	90
Figura 18 – <i>Layout</i> dos mapas de cada setor de planejamento	94
Figura 19 – Registro fotográfico de um dos encontros com as professoras.....	109
Figura 20 - Questionário aplicado junto às professoras participantes (parte 1)	110
Figura 21 - Questionário aplicado junto às professoras participantes (parte 2)	111
Figura 22 - Carta Marinha das Ilhas Marshall.....	116
Figura 23 - Dinâmica para transpor o tridimensional para o bidimensional	117
Figura 24 - Imagem orbital do Google Earth com escala de 1:100.000	119
Figura 25 - Imagem orbital do Google Earth com escala de 1:2.000.000	120
Figura 26 - Atividade prática sobre escala	121
Figura 27 – Registro dos alunos realizando a atividade de orientação	122
Figura 28 - Atividade prática sobre coordenadas geográficas.....	124
Figura 29 - Registro da atividade de escala realizada pelos alunos.....	126

Figura 30 - Material produzido com base no mapa Escala dos fenômenos	127
Figura 31 - Registro dos alunos realizando a atividade de coordenadas geográficas	128
Figura 32 – Simbologia criada pelos alunos.....	129
Figura 33 - Registro dos alunos realizando a atividade de simbologia.....	130

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Você teve disciplinas voltadas ao ensino de Geografia durante a sua formação?	112
Gráfico 2 - Você teve alguma disciplina voltada a Cartografia Escolar durante a sua formação?	112
Gráfico 3 - Você tem facilidade em trabalhar os conteúdos de Cartografia?	112
Gráfico 4 - Você utiliza recursos cartográficos em suas aulas?	112
Gráfico 5 - Você aplica atividades voltadas a Cartografia?	113
Gráfico 6 - Você tinha conhecimento sobre o Atlas Municipal e Escolar (Almeida, 2002)?	114
Gráfico 7 - Você em algum momento trabalhou ou teve contato com esse material?	114
Gráfico 8 - Você atualmente trabalha ou tem contato com esse material?	114

MAPAS

Mapa 1 – Localização do município de Rio Claro	58
Mapa 2 - Distribuição espacial das escolas no município de Rio Claro - SP	59
Mapa 3 – Setores de Planejamento	96
Mapa 4 – Setor de Planejamento Arco-Íris.....	97
Mapa 5 - Escalas de fenômenos geográficos.....	98
Mapa 6 - Município de Rio Claro	99
Mapa 7 - Região Metropolitana de Piracicaba.....	100
Mapa 8 - Pedologia do município de Rio Claro - SP	101
Mapa 9 - Microbacias do município de Rio Claro.....	101
Mapa 10 - Hipsometria do município de Rio Claro - SP	102
Mapa 11 – Áreas de mineração em Rio Claro/SP.....	103
Mapa 12 – Saneamento Básico de Rio Claro/SP	104

Mapa 13 – Áreas de vulnerabilidade a alagamento em Rio Claro.....	104
Mapa 14 – Distribuição espacial de ecopontos	105
Mapa 15 – Áreas verdes	106
Mapa 16 - Parque Municipal Lago Azul e o seu entorno.....	125
Mapa 17 - Área Central de Rio Claro e o seu entorno	125

QUADROS

Quadro 1 - Quadro resumo dos conteúdos do segundo ciclo	40
Quadro 2 - Quadro resumo dos conteúdos do terceiro ciclo	42
Quadro 3 - Quadro resumo dos conteúdos do Ensino Fundamental Anos Iniciais (4º e 5º) e finais (6º) na BNCC e Currículo Paulista.....	46
Quadro 4 – Temas presentes no novo Atlas Escolar Municipal de Rio Claro	91
Quadro 5 – Temas para compor o Atlas propostos pelas professoras e pesquisadores	92

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

ACI - Associação Cartográfica Internacional

BNCC - Base Nacional Comum Curricular BNCC

CEAPLA - Centro de Análise e Planejamento Ambiental

CP - Currículo Paulista

DGPA - Departamento de Geografia e Planejamento Ambiental

DRE – Diretoria Regional de Ensino

DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais

FEENA - Horto Florestal

HTPC - Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGCE - Instituto de Geociências e Ciências Exatas

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

MDE - Modelo Digital de Elevação

MDT - Modelo Digital de Terreno

NEGED - Núcleo de Ensino de Geografia e Didática

NRC - National Research Council

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

RMP - Região Metropolitana de Piracicaba

SIGAS - Projeto Sistema Integrado de Ações Sociais

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente

SISPROEC - Sistema de Extensão Universitária e Cultura

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. O ENSINO DE GEOGRAFIA MEDIADO PELO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL 14	
1.1. O ENSINO DE GEOGRAFIA	14
1.2. A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL E A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA.....	21
1.3. A CARTOGRAFIA ESCOLAR NOS DOCUMENTOS CURRICULARES	37
1.4. ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA A PARTIR DA MEDIÇÃO DO ESTUDO DO LUGAR	49
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	58
3. A PESQUISA PARTICIPANTE COMO CAMINHO METODOLÓGICO NA ATUALIZAÇÃO/ELABORAÇÃO DO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO/SP	69
3.1. A ESCOLHA DA PESQUISA PARTICIPANTE COMO UMA PROPOSTA METODOLÓGICA QUALITATIVA.....	69
3.2. O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO DE 2002	82
3.3. A ESTRUTURA DO NOVO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO/SP 87	
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	95
4.1. AS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS ELABORADAS	95
4.2. A FORMAÇÃO DOCENTE NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM – OS REGISTROS DO CURSO CARTOGRAFIA E SUA CONTRIBUIÇÃO NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA COM OS PROFESSORES DA REDE PÚBLICA DE RIO CLARO/SP	107
4.2.1. Encontro 1 – 06/05/2024	108
4.2.2. Encontro 2 – 20/05/2024	115
4.2.3. Encontro 3 – 03/06/2024	117
4.2.4. Encontro 4 – 17/06/2024	119

4.2.5. Encontro 5 – 06/08/2024.....	123
4.2.6. Encontro 6 – 19/08/2024.....	127
4.2.7. Encontro 7 – 16/09/2024.....	128
4.2.8. Encontro 8 – 17/09/2024.....	130
4.2.9. Encontro 9 – 08/10/2024.....	130
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	136
ANEXO	145

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento desta pesquisa teve como ponto de partida uma inquietação do presente pesquisador ao verificar as inúmeras contribuições da Cartografia Escolar no Ensino de Geografia, principalmente através dos materiais didáticos. Dentre os materiais didáticos existentes, o mapa como uma linguagem pertinente ao ensino de conteúdos geográficos foi o foco desse pesquisador durante a sua trajetória acadêmica e, atualmente, na vida docente.

Compreendendo os desafios encontrados no processo de ensino-aprendizagem de Geografia nas escolas, a motivação dessa pesquisa surge com o intuito de retribuir à sociedade e os sujeitos escolares, enfatizando o papel extensivo das universidades públicas. Dessa forma, a afetividade desse pesquisador pelos mapas e o anseio do mesmo, na função de docente também, em buscar caminhos para o ensino da Cartografia Escolar, despertaram seu interesse pela pesquisa voltada ao Atlas Escolar Municipal.

Os Atlas são formas de representação espacial. Sabe-se que a representação espacial é um interesse inato aos sujeitos sociais, ou seja, os seres humanos elaboram representações espaciais desde a época primitiva, tornando tais representações tão antigas quanto a linguagem escrita (Oliveira, 2007). Assim, o percurso da Cartografia indica as transformações presentes em cada civilização que representava seu espaço de acordo com a tecnologia possível.

Ao partir de uma cronologia do ponto de vista ocidental, compreende-se as diversas formas de representações cartográficas, entretanto no período do Renascimento a Cartografia foi impulsionada, devido ao contexto das grandes navegações e ao retorno às contribuições gregas (Duarte, 2006; Castro, 2018).

No século XVIII, com os avanços científicos e com o advento das impressões, observou-se uma estruturação da Cartografia com as representações topográficas, cuja principal função era localizar e qualificar os objetos geográficos. No século XIX e início do XX, a Cartografia geográfica buscou-se firmar no campo científico. Nesse contexto, estruturaram-se alguns métodos e sistemas teóricos que foram inseridos na cartografia temática, que posteriormente, influenciaram a Cartografia Escolar, tais como a Teoria da Comunicação Cartográfica, a Teoria da Modelização, a Semiologia Gráfica e a Teoria da Cognição, a Teoria Histórico Social Crítica dos Mapas, até as contribuições da Cartografia Digital (Archela, 2002; Zacharias, 2024).

Assim, reiterando a posição de Almeida (2011), nesta pesquisa assume-se a Cartografia não apenas como técnica de representação de mundo, mas como um meio de comunicação e linguagem, estruturada por meio de símbolos e signos, sendo compreendida como resultado da comunicação visual que transmite a informação espacial. A representação gerada ocorre a partir de um alfabeto cartográfico, implantado por ponto, linha e área.

Neste âmbito, com a institucionalização da Geografia como discurso universitário, no fim do século XIX, os Atlas Geográficos Escolares tiveram grande profusão para a formação cultural dos professores do ambiente escolar. O clássico “Atlas General Vidal-Lablache: histoire et géographie” de Paul Vidal de La Blache, 1ª edição de 1894, na França, inspirou inúmeras derivações para Atlas, tanto na França como em outros países, sejam os de referência ou os escolares. No contexto brasileiro, em 1868, publicava-se o primeiro atlas escolar do Brasil intitulado “Atlas do Império do Brazil”, cujo autor foi Cândido Mendes de Almeida. Esse atlas foi adotado no Imperial Colégio de Pedro II, no Rio de Janeiro (Martinelli, 2008).

Entretanto, a sistematização de Atlas Escolar Municipal no Brasil, como parte da Cartografia Escolar ocorreu nos anos de 1990, na Universidade Federal de Minas Gerais, sob responsabilidade de Le Sann, que coordenou e elaborou atlas de alguns municípios mineiros do Vale do Jequitinhonha/MG, tendo como objetivo contribuir com o processo de ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Iniciais. O Grupo Atlas da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), de Rio Claro, sob coordenação da profa. Dra. Rosângela Doin de Almeida (2002), também foi um dos precursores na elaboração de atlas escolares municipais, apontando a relevância deste material para o processo de ensino-aprendizagem na Geografia, partindo do estudo do Lugar.

As autoras supracitadas foram fundamentais para o desenvolvimento de outras pesquisas sobre Atlas Escolares Municipais, destacando-se as realizadas por Meneguette (2001), Bueno (2008), Lastória (2008), Machado-Hess (2013), Lima (2013), Faria (2015), Martins (2016), Araújo (2022), Rodrigues (2023), entre outras, as quais expõem diferentes experiências na elaboração e uso do Atlas no contexto escolar. As referidas experiências motivaram a realização dessa pesquisa. Assim, nota-se que a elaboração de Atlas Escolares Municipais é um movimento crescente e estabelecido dentro da Cartografia Escolar.

Quanto a Cartografia Escolar, nesta pesquisa considera-se que esta é uma área da Geografia que permite aos alunos o desenvolvimento de habilidades fundamentais para a alfabetização cartográfica (Simielli, 1999). Outros termos podem ser encontrados para se referir ao mesmo processo como “educação cartográfica” ou “iniciação cartográfica”. Pesquisadoras como Le Sann (2009) e Passini (1994) também trabalham nessa concepção e apontam a relevante participação da Cartografia enquanto saber indispensável para o desenvolvimento geográfico dos alunos ao longo da Educação Básica.

Nesse sentido, a Cartografia Escolar é uma importante área para formação de professores, pois visa o processo de aproximação da ciência cartográfica respeitando o desenvolvimento cognitivo dos alunos, conforme reitera Almeida (2011), Castellar (2011; 2017) e Simielli (1999; 2007). Assim, os estudos da Cartografia Escolar contribuem para o desenvolvimento do ensino de Geografia e o processo de leitura do mundo.

Conforme Castellar (2017), o processo de ensinar a ler o mundo a partir de um olhar geográfico se inicia ainda nas primeiras fases da vida, quando o indivíduo reconhece os lugares, identifica os objetos e reconhece as distâncias dos percursos feitos, atribuindo sentido ao que está sendo observado. Diante disso, a Cartografia Escolar se apresenta como essencial nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. É nesse período que o aluno entra em contato com a linguagem cartográfica.

Mais recentemente, autores como Castellar e Juliasz (2017) e Duarte (2017), vêm desenvolvendo aproximações entre a Cartografia Escolar e os estudos sobre o pensamento espacial como um caminho para o raciocínio geográfico. Para Duarte e Castellar (2022), o objetivo da educação geográfica na escola básica é o de promover o raciocínio geográfico nos alunos, partindo das vivências tanto dos alunos quanto do docente e reconhecendo as complexidades e multidimensionalidades dos seus cotidianos. Compreende-se o raciocínio geográfico como um sistema de pensamento que articula os conceitos e princípios da Geografia relacionando com a capacidade de pensar o espaço, baseando-se na linguagem cartográfica. Isto é, o pensamento espacial, o qual um dos apoios são as representações cartográficas, é um caminho para o raciocínio geográfico.

Os estudos sobre a Cartografia Escolar nas últimas décadas evidenciaram a contribuição da linguagem cartográfica para o ensino de Geografia.

Consequentemente os documentos curriculares começaram a incluir e reconhecer a Cartografia Escolar como área e linguagem de comunicação relevante ao ensino de Geografia, nos diversos documentos oficiais, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1998), o Guia do Programa Nacional de Avaliação do Livro Didático (PNLD) (Brasil, 2009) e agora na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017).

A partir desse pressuposto, entende-se o Atlas como um recurso didático relevante para se trabalhar a Cartografia Escolar, além de ser um intermediador do ensino de conceitos geográficos e suas temáticas, como apontam Almeida (2003), Bueno (2017; 2018) e Le Sann (1997; 2001).

Desse modo, nesta presente pesquisa assume-se que os Atlas Escolares Municipais e suas atividades cartográficas se manifestam como um instrumento didático para o conhecimento do espaço geográfico por meio do ensino do Lugar. Esse conceito, tem sua relevância dentro da ciência geográfica, principalmente através da corrente humanística, em que o Lugar se apresenta como expressão de vivência.

Ademais, um caminho que Freire (1996) aponta para o ensino é o exercício da curiosidade. Por meio deste, estimula-se a imaginação, a capacidade de comparar e analisar o objeto ou o fenômeno estudado. Por isso, o Atlas Escolar Municipal se apresenta como um material didático que pode estimular a curiosidade dos educandos, por trabalhar fenômenos geográficos próximos deles.

Quanto à elaboração do Atlas, reitera-se a posição de Almeida (2001), a qual destaca que a produção de Atlas Escolares Municipais deve ser desenvolvida de forma colaborativa entre especialistas em Cartografia, educadores e professores, com o intuito de evitar um material estranho ou inadequado à sala de aula. Assim, o material deve estar em constante contato com aqueles que o usarão, no caso os docentes e os discentes.

A partir da posição supracitada, a presente pesquisa optou pela pesquisa participante, inserida na metodologia qualitativa. Segundo Lima e Moreira (2015) a pesquisa qualitativa parte da premissa de que as sociedades existem num determinado espaço com uma formação social específica. Portanto, os indivíduos e os grupos sociais atribuem significados e intencionalidades a suas ações e construções históricas. Esta concepção de realidade coloca para o pesquisador a

condição de uma identidade entre sujeito e objeto, afastando-se da suposta neutralidade do método positivista.

Em pesquisas voltadas à educação, a Pesquisa Participante não tem como foco a mensuração dos dados coletados, pois visa considerar a realidade do objeto do estudo. Neste sentido, considera-se que a realidade não é algo que possa ser quantificado, pois envolve muitas relações e a ação de uma série de variáveis. Também, cabe ressaltar a importância dos dados quantitativos, pois conforme Ramires e Pêsoa (2013), não se deve desprezar os dados, mesmo quando uma pesquisa assume seu caráter qualitativo.

De acordo com Ludke (1986), entende-se a educação situada dentro de um contexto social e inserida numa realidade histórica a qual se transformou através de certas dinâmicas. Desse modo, um dos desafios atuais da pesquisa educacional é captar e perceber essa realidade dinâmica do seu objeto de estudo, dentro da sua contextualização histórica.

Por esse motivo, optou-se pela pesquisa participante, pois tal metodologia busca responder a desafios sociais, colocando em prática novas alternativas práticas, que associam a pesquisa e ação social, para mudanças na realidade local. A associação entre pesquisa e ação social, busca tornar as investigações na sociedade algo além de um instrumento de coleta de dados, mas uma atividade pedagógica e política (Brandão, 2006).

Um dos expoentes da pesquisa participante, foi Paulo Freire, o qual utilizou tal método como parte de uma pesquisa voltada à Educação de Adultos na Tanzânia. Para Freire (1984), a proposta da pesquisa participante é libertadora, pois permite que sujeito e objeto interajam entre si. O autor indicou a realização de cinco etapas para a construção do seu projeto de pesquisa: 1) Formação da Equipe pesquisadora; 2) Delimitação da área de estudo; 3) Falar da pesquisa; 4) Estudo Crítico; 5) Pesquisa Transformada em Prática Educativa. Inspirado em Faria (2015), que adaptou as cinco etapas propostas por Freire (1984) para a elaboração do Atlas Escolar de Apucarana/PR, foi efetuado o mesmo movimento metodológico para a atualização do Atlas Escolar de Rio Claro/SP, com a participação ativa dos professores.

Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi fomentar a participação de professores da rede pública de ensino de Rio Claro/SP no processo de atualização do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro, numa pesquisa participante. Com base no objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Oportunizar a formação continuada para atender as demandas da Cartografia Escolar de professores da rede pública do município de Rio Claro.
- Realizar uma análise diagnóstica para selecionar as informações pertinentes aos escolares para comporem o Atlas Escolar Geográfico de Rio Claro/SP;
- Conhecer as características físico-naturais e antrópicas recentes do município de Rio Claro/SP;
- Atualizar e adequar os mapas partindo-se das diretrizes dos documentos oficiais (Base Nacional Comum Curricular - BNCC e Currículo Paulista), mas principalmente de acordo com as reais demandas dos docentes da educação básica.

Diante exposto, a presente pesquisa foi dividida em quatro seções (e suas respectivas subseções). A primeira seção apresenta o ensino de Geografia mediado pelo Atlas Escolar Municipal, buscando compreender a trajetória da Cartografia Escolar no ensino de Geografia e a sua contribuição didática. A segunda seção apresenta a caracterização da área de estudo. A terceira seção evidencia a trajetória metodológica adotada para o desenvolvimento da pesquisa e para a elaboração do novo material. A quarta e última seção apresenta os resultados gerados na pesquisa, destacando-se os reflexos do curso de formação continuada e das representações cartográficas.

1. O ENSINO DE GEOGRAFIA MEDIADO PELO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL

Nessa seção será apresentada uma revisão bibliográfica sobre o ensino de Geografia com o objetivo de desenvolver o raciocínio geográfico. Um caminho para o desenvolvimento desse raciocínio é o pensamento espacial que tem como apoio as representações cartográficas (Castellar; Juliasz, 2017). Em seguida será abordada a trajetória da Cartografia até essa se tornar um conhecimento científico presente no ambiente escolar e de que maneira a Cartografia Escolar está presente nos documentos curriculares. Ainda, será exposto o potencial didático do Atlas Escolar Municipal no ensino de Geografia a partir da mediação do estudo do Lugar.

1.1. O ENSINO DE GEOGRAFIA

A educação escolar envolve diferentes elementos, agentes, procedimentos e recursos. No processo da educação escolar encontram-se documentos oficiais, currículos, projetos políticos-pedagógicos, a formação docente (e a formação continuada), a formação cidadã dos educandos, interações sociais e políticas, entre outros. Assim, a escola se apresenta como um espaço que está em constante disputa e passa por transformações.

A escola é o local voltado à formação científica e política do educando por meio da apresentação da cultura humana produzida durante a sua história. Tal formação científica não pode se desvincular da formação política, pois o saber sistematizado será a base para o desenvolvimento crítico do indivíduo (Sforni; Galuch, 2006).

De acordo com Freire (1996), para uma educação progressista, o docente deve ter consciência do inacabamento humano, ou seja, tanto o educador quanto o educando, são seres culturais, históricos e inacabados. Além disso, concorda-se com o autor que enfatiza que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 47). Assim, os alunos carregam consigo um conhecimento oriundo do seu cotidiano, conhecido como conhecimento espontâneo, que deve ser um ponto de partida para o conhecimento científico presente na escola.

Sforni e Galuch (2006) também reiteram que o educando possui um saber espontâneo assimilado no seu espaço vivido em diferentes momentos e ambientes sociais. A escola, portanto, pode até partir do conhecimento espontâneo do aluno

como uma maneira de aproximar os conceitos para a sua realidade, mas o seu ponto de chegada é trabalhar com os saberes sistematizados do conhecimento científico.

É importante ressaltar, ainda, que para se posicionar conscientemente diante de qualquer fato, fenômeno ou conceito, é imprescindível o saber sistematizado. É difícil, por que não dizer impossível, o aluno emitir opiniões que ultrapassem o conhecimento empírico, imediato, se os conceitos espontâneos, que ele adquiriu em situações da sua vida cotidiana, forem tomados como pontos de partida e de chegada (Sforni; Galuch, 2006, p. 150).

Para Cavalcanti (2010) a escola tem como principal encargo o desenvolvimento do pensamento conceitual, focando na formação dos conceitos científicos. Nesse sentido o ensino escolar, por meio da mediação do educador, deve promover o encontro dos dois tipos de conceitos, tendo em vista que os conceitos científicos têm o papel de garantir a formação de bases para a conscientização e ampliação de conceitos cotidianos, viabilizando o desenvolvimento intelectual.

Castellar (2005) enfatiza que a prática educativa deve estar voltada para a construção de conceitos e que se faz ao considerar o conhecimento prévio do aluno. Cavalcanti (2010), apesar de abordar uma proposta vygotskiana, diferentemente das ideias piagetianas apresentadas por Castellar, também indica que o ensino visa à aprendizagem ativa dos alunos não desprezando os saberes, experiências e os conceitos cotidianos que os alunos carregam consigo e levam para dentro da sala de aula. A dificuldade de tal prática educativa é instigar a dialética entre o conhecimento cotidiano e o científico.

Assim, entende-se que apenas a transmissão dos conceitos aos estudantes por meio da exposição do conteúdo via livro didático ou pelo professor é ineficaz para atingir os objetivos do ensino-aprendizagem da Geografia, assim como de qualquer ciência. Para Castellar (2005), o ensino de Geografia deve superar o modelo de aprendizagem focado no ato de memorização e repetição e investir em práticas de ensino voltadas a habilidades que permitam aos alunos analisarem, interpretar e aplicarem o conhecimento em situações práticas. Sugere-se ao professor que ele deva propiciar condições para que o aluno possa formar, ele mesmo, o conceito.

Freire (1996) aponta que um caminho de superação do modelo tradicional de aprendizagem passa pelo exercício da curiosidade. Por meio deste, estimula-se a imaginação, a capacidade de comparar e analisar o objeto ou fenômeno estudado. "O educador que, ensinando geografia, "castra" a curiosidade do educando em nome da eficácia da memorização mecânica do ensino dos conteúdos, tolhe a liberdade do

educando, a sua capacidade de aventurar-se. Não forma, domestica” (Freire, 1996, p. 56).

A Geografia, no seu percurso histórico como ciência ou como matéria de ensino, desenvolveu uma linguagem e um arcabouço conceitual que resultou numa linguagem geográfica. Essa linguagem, por consequência, está permeada por conceitos que são fundamentais para a análise dos fenômenos geográficos.

O ensino de Geografia visa o desenvolvimento da capacidade de apreensão e compreensão da realidade do ponto de vista da espacialidade do educando, pois a prática cidadã passa pelo desenvolvimento de uma consciência espacial (Cavalcanti, 2010). Logo, ao entender os fenômenos presentes no seu espaço geográfico, o aluno adquire ferramentas para buscar caminhos que possibilitem mudanças da sua realidade.

A finalidade de ensinar Geografia para crianças e jovens deve ser justamente a de os ajudar a formar raciocínios e concepções mais articulados e aprofundados a respeito do espaço. Trata-se de possibilitar aos alunos a prática de pensar os fatos e acontecimentos enquanto constituídos de múltiplos determinantes; de pensar os fatos e acontecimentos mediante várias explicações, dependendo da conjugação desses determinantes, entre os quais se encontra o espacial. A participação de crianças e jovens na vida adulta, seja no trabalho, no bairro em que moram, no lazer, nos espaços de prática política explícita, certamente será de melhor qualidade se estes conseguirem pensar sobre seu espaço de forma mais abrangente e crítica. (Cavalcanti, 2010, p.24).

Conforme Callai (1995; 2005), o estudo de Geografia tem como perspectiva fazer a leitura do mundo, compreendendo as relações que ocorrem entre os indivíduos, estruturadas em um determinado espaço e tempo. Nesse sentido, um dos caminhos para o exercício da cidadania de um sujeito passa pela aprendizagem da leitura do mundo. Logo, a Geografia, como disciplina escolar, apresenta-se como um meio para tal finalidade, a partir da leitura do espaço geográfico e todas as materialidades humanas presentes nele. A autora indica que a partir da vivência concreta, busca-se a ampliação da noção espacial da criança fazendo com que ela aprenda a ler e pensar esses espaços desenvolvendo raciocínios geográficos, incorporando habilidades e construindo conceitos.

Nesse sentido, formar cidadão, significa oferecer ferramentas que possibilitem ao indivíduo compreender a sociedade em que está inserido, o seu percurso histórico e as produções espaciais, resultantes das relações humanas. Esse movimento tem que ser feito de modo que o aluno entenda que está estudando os conceitos que vão

ajudar a entender a sua realidade concreta e não conceitos distantes e abstratos. Em suma, o aluno precisa se sentir parte integrante daquilo que ele está estudando (Callai, 1995).

Duarte e Castellar (2022) seguem o mesmo caminho ao reiterar que o objetivo da educação geográfica na escola básica é promover o raciocínio geográfico nos alunos. Entende-se raciocínio geográfico como um sistema de pensamento que articula os conceitos e princípios da Geografia relacionando com a capacidade de pensar o espaço, tendo como base a linguagem cartográfica. Ou seja, o pensamento espacial é um caminho para o raciocínio geográfico.

Oliveira e Araujo (2024) ao discutirem a contribuição epistemológica da ciência geográfica para o processo ensino-aprendizagem de Geografia e refletir sobre as potencialidades da linguagem cartográfica para o desenvolvimento do pensamento geográfico na escola, apontam que esta ciência pode ser considerada uma forma de raciocínio e construção do conhecimento, ou seja, uma leitura espacial da realidade.

Conforme os autores, o pensamento geográfico é complexo e não se desenvolve limitando-se apenas no cotidiano. Desse modo, é necessário a abstração dos conceitos e conteúdos por meio da escola.

Portanto, a construção de ideias, reflexões e teorizações não se desenvolve completamente de forma empírica, em contato direto com os fenômenos. Tais reflexões e teorizações ocorrem principalmente na escola, por meio do desenvolvimento do pensamento teórico sob a orientação do professor. Entretanto, é válido lembrar que o conhecimento empírico é o ponto de partida e de chegada para o desenvolvimento do conhecimento teórico sobre a mesma realidade (Oliveira; Araújo, 2024, p.42).

Segundo Oliveira e Araújo (2024), entende-se o raciocínio como uma das funções mentais que operam o pensamento dos indivíduos. Nesse sentido, para o desenvolvimento do pensamento geográfico, faz-se necessário o desenvolvimento de raciocínios específicos da ciência geográfica como: localização, conexão, ordenação dos objetos e fenômenos, entre outros. Tais raciocínios geográficos operacionalizados nas aulas oferecem bases que permitem o educando direcionar suas ações no seu cotidiano de forma consciente e crítica.

Castellar e Juliasz (2017) destacam que a Educação Geográfica tem um papel social relevante como um conhecimento que possibilita a compreensão da realidade, dos lugares onde se vive e das relações entre a sociedade e a natureza, promovendo a formação de cidadãos críticos. Neste sentido, a educação geográfica se apresenta como um conhecimento estrutural de leitura do mundo, partindo da compreensão da

formação espacial e desenvolvimento do pensamento espacial, visando a aquisição do raciocínio geográfico.

Duarte e Castellar (2022) fazem três apontamentos sobre o pensamento espacial. Em primeiro lugar o pensamento espacial não se apresenta como algo simples, pois envolve processos cognitivos (mecanismos e configurações das redes neurais) de diferentes naturezas que a neurociência, apesar dos avanços tecnológicos de imageamento do cérebro, ainda tem dificuldades de compreender por completo.

Um segundo apontamento dos autores envolve a aproximação do pensamento espacial com a Cartografia Escolar, como uma ferramenta operacional para o desenvolvimento do raciocínio geográfico na escola básica. Para Duarte e Castellar (2022), é possível incorporar os estudos sobre o pensamento espacial às contribuições da Cartografia Escolar, que estão, em grande maioria, baseados nos estudos de Piaget a respeito da formação da concepção de espaço do estudante. O terceiro aspecto destaca que o pensamento espacial não deve ser um tópico do currículo de Geografia a ser ensinado em um determinado bimestre ou período letivo. Esse deve ser um integrador e um facilitador para resolução de problemas, atravessando o currículo.

Duarte (2017) também defende que a articulação entre a Educação Geográfica e a Cartografia Escolar possui notória relevância para o desenvolvimento do pensamento espacial dos estudantes.

Cabe ressaltar que tanto Duarte (2017) quanto Juliasz e Castellar (2017) reiteram que as pesquisas a respeito do pensamento espacial e o seu impacto no ensino de Geografia (ou Educação Geográfica) é incipiente e está construindo sua fundamentação teórica.

De maneira geral a fundamentação teórica que sustenta as pesquisas do pensamento espacial (*spatial thinking*) tem como base a definição apresentada no relatório do “National Research Council (NRC), cujo título é *Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum*¹ publicado em 2006, e nas pesquisas desenvolvidas nos Estados Unidos nas últimas décadas. O pensamento espacial,

¹ Conforme Duarte (2017), o respectivo relatório do Conselho Nacional de Pesquisa estadunidense, que pode ser traduzido como “Aprendendo a pensar espacialmente: Sistemas de Informações Geográficas como sistemas de apoio ao currículo da escola básica (ensino fundamental e médio)” foi elaborado pelo Comitê de Apoio para Pensar Espacialmente (*Committee on the Support for the Thinking Spatially*), ligado à Comissão de Geografia do NRC.

como um tipo de pensamento, é baseado na combinação de três elementos: conceitos espaciais, instrumentos de representação e processos de raciocínio (NRC, 2006).

Desse modo, o pensamento espacial desenvolve o raciocínio geográfico, pois apresenta os princípios e conceitos estruturantes para análise do espaço e sua dinâmica. Esse movimento ocorre por meio da inserção dos alunos sobre as ideias de escala, localização de objetos, extensão dos fenômenos, as relações entre as unidades de medida, os sistemas de coordenadas, a natureza dos espaços, entre outros conhecimentos (Castellar; Juliasz, 2017).

O pensamento espacial é um dos componentes do raciocínio geográfico e um dos apoios do pensamento espacial são as representações cartográficas. Logo, a conexão entre os processos do pensamento espacial voltados para representação do espaço vinculadas à Cartografia, são elementos essenciais do desenvolvimento e mobilização do raciocínio geográfico (Duarte; Castellar, 2022).

Cabe ressaltar que por ser incipiente o impacto das pesquisas sobre o pensamento espacial no ensino de Geografia, esta tem sofrido certas críticas. Souza (2022) ao discutir sobre os estudos do pensamento espacial, que tiveram como base o documento do NRC, discorre fortes críticas a esse movimento. O autor evidencia que a produção dos conceitos de espaço e do pensamento espacial presentes no documento está centrado numa Geografia Pragmática considerando o espaço como algo lógico-matemático, resultando num reducionismo epistemológico.

Assim, o debate pedagógico proposto pela NRC indica um praticismo do pensamento espacial colocando-o no centro do desenvolvimento do raciocínio geográfico. Entretanto, para Souza (2022), com base na perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (1995) o raciocínio geográfico é o meio para o desenvolvimento do pensamento espacial.²

Segundo Castellar e Juliasz (2017), o conhecimento cartográfico pode ser um caminho metodológico para a construção de conceitos. Por esse motivo, estimular os alunos a representarem o seu espaço vivido, com um mapa mental, nos anos iniciais, é uma etapa importante da alfabetização cartográfica para o seu desenvolvimento cognitivo, possibilitando a compreensão da função da representação cartográfica. Em suma, uma produção individual da representação de um espaço, feita por alunos dos

² Para saber mais, ler o artigo intitulado “O pensamento espacial e a Geografia pragmática: réquiem para o passado”, escrito por José Gilberto de Souza na Revista da ANPEGE, encontrado no seguinte link: <https://ojs.ufgd.edu.br/anpege/article/view/16336>

anos iniciais do Ensino Fundamental, mesmo que sem o rigor científico próprio da linguagem cartográfica estimula distintos conceitos cartográficos de forma inicial como a redução e a proporção dos objetos, a criação e organização de elementos que simbolizam objetos reais.

O mapa das crianças introduz noções de representação do espaço, bem como a própria ideia de mapa enquanto produção social, e ao desenhar, as crianças pensam sobre o espaço, e certos conhecimentos geográficos podem ser introduzidos (Castellar; Juliasz, 2017, p.165).

De acordo com Callai (2005), uma das formas possíveis de leitura crítica do espaço é por meio das representações cartográficas. Para tal, faz-se necessário tanto que o aluno saiba fazer a leitura do espaço concreto quanto a leitura de sua representação - mapa. Entretanto, a habilidade de leitura dos mapas tem melhores resultados quando a criança entende que também pode ser um agente mapeador. Desta forma, desenhar trajetos, plantas da sala de aula, do pátio e elaborar maquetes podem ser o ponto de partida dos alunos com as formas de representação do espaço, inserindo-os na alfabetização cartográfica.

Assim, não basta saber ler o espaço. É importante também saber representá-lo, o que exige determinadas regras. Para fazer um mapa, por mais simples que ele seja, a criança poderá realizar atividades de observação e de representação. Ao fazer um desenho de um lugar que lhe seja conhecido ou mesmo muito familiar, ela estará fazendo escolhas e tornando mais rigorosa a sua observação. [...]. (Callai, 2005, p. 244).

Os propósitos dos mapas, portanto, devem superar a função de mera ilustração, pois essa utilização pouco contribui para o processo de investigação e compreensão dos objetos espaciais. Nesta perspectiva, as representações cartográficas devem ser utilizadas nas escolas visando a identificação e resolução de algum problema espacial do cotidiano dos sujeitos a partir da leitura crítica de mapas.

O mapa permite acessar o domínio espacial dos objetos, e isso pode criar situações de ensino que facilitam a compreensão sobre a realidade espacial dos alunos e, conseqüentemente, dos espaços em que eles estão inseridos, como também em relação aos demais espaços (redes) (Oliveira; Araújo, 2024, p.45).

A partir dessa modalidade, a linguagem cartográfica terá significados para os educandos, tendo em vista que os seus pensamentos espaciais estarão presentes no mapa, contribuindo para o seu raciocínio geográfico e com a possibilidade de aplicação em situações cotidianas.

1.2. A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL E A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Nesse subitem, busca-se o entendimento do percurso da Cartografia, até esta se tornar uma disciplina imprescindível para o ensino de Geografia. A ideia não é aprofundar muito sobre a história da Cartografia e nos diferentes métodos existentes, mas apresentar brevemente o percurso da Cartografia para entender como tal linguagem está presente no contexto escolar.

Retomar a história da Cartografia é compreender que a representação espacial é uma necessidade inata ao sujeito social, ou seja, os seres humanos elaboram representações espaciais desde a época primitiva.

O mapa é uma forma de linguagem mais antiga que a própria escrita. Povos pré-históricos, que não foram capazes de registrar os acontecimentos em expressões escritas, o fizeram em expressões gráficas, recorrendo ao mapa como modo de comunicação (Oliveira, 2007, p.16).

Conforme Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007), a história da Cartografia evidencia como os primeiros mapas surgiram e como eles eram diferentemente elaborados por distintas civilizações. Durante o século XIX e o início do XX, a Cartografia buscou se firmar no campo científico independente. Para tal, alguns métodos foram inseridos na cartografia temática, como o método coroplético³; método corocromático⁴; método pontos de contagem⁵; método das figuras geométricas proporcionais⁶, entre outros (Martinelli, 2008).

Até a segunda metade do século XX as discussões acerca da Cartografia se voltavam aos seus aspectos técnicos e práticos, pois as representações cartográficas eram vistas como estratégicas de reconhecimento do território e partiam de lógicas

³ Considerado o primeiro método quantitativo para representações temáticas. “Esse método é resolvido fazendo-se corresponder a uma série estatística de dados agrupados em classes significativas, uma sequência de cores ou texturas que vão do claro para o escuro” – Dupin, *Carte figurative de l’instruction populaire de la France*, 1826).

⁴ Método que visa a utilização de cores distintas para os diferentes atributos em sua área de representação – um expoente desse método foi o Mapa elaborado por Milne em 1800.

⁵ Outro método quantitativo que consiste na variação do número de pontos de tamanhos e valores iguais distribuídos de forma regular ou não pela sua área de manifestação – Frère de Montizon utilizou tal método em *Carte philosophique figurant la populatuon de la France* em 1830.

⁶ Esse método consiste na aplicação de figuras geométricas (em geral círculos) com tamanhos proporcionais aos valores absolutos de algum aspecto quantificado. Minard foi o responsável por efetivar tal método, em *Carte figurative des principaux mouvements des combustibles minéraux em France* em 1845.

sistemáticas. A Cartografia era definida como uma Ciência técnica, pois se apoiava na Matemática, Astronomia, Topografia etc.) e também como uma Arte, pois se embasava no ideal artístico das representações, como a clareza, simplicidade da estética e harmonia (Zacharias, 2024).

Após a Segunda Guerra Mundial, a Cartografia ganhou notoriedade e em 1959, foi criada a Associação Cartográfica Internacional (ACI), por meio da inédita reunião das diversas associações cartográficas dispersas pelo mundo. Desde então, a ACI se tornou um locus para a apresentação de teorias, avanços tecnológicos e trocas de informações que envolviam os estudos cartográficos (Archela; Archela, 2002). Foi nesse contexto que em 1966 surgiu a primeira definição de Cartografia apresentada pela ACI, sendo:

o conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas que intervêm a partir de resultados de observações diretas ou da exploração de uma documentação existente, tendo em vista a elaboração e a preparação de plantas, mapas e outras formas de expressão, assim como sua utilização (Associação Cartográfica Internacional, 1966, s/p).

Conseqüentemente, teorias importantes foram desenvolvidas a partir da segunda metade do século XX para explicar o campo denominado de Cartografia Geográfica ou Geocartografia. O termo foi primeiramente apresentado por Shokup em 1959, ao apontar que existem três grupos de Cartografia a serviço da sociedade⁷ (Cartografia Original/Topocartografia; Cartografia Aplicada/Esquemática; Cartografia Geográfica/Geocartografia). Segundo Zacharias (2024), Soukup (1966) estabeleceu, mesmo que de forma preliminar, os caminhos para a discussão do campo teórico-metodológico da Cartografia Temática, divulgando-a como Cartografia Geográfica, na busca por explicar as relações espaciais e os fenômenos geográficos que se manifestavam.

É nesse contexto que alguns estudiosos procuraram instituir um sistema teórico da Cartografia, dando origem a Teoria da Comunicação Cartográfica, a Teoria da Modelização, a Semiologia Gráfica, a Teoria da Cognição, A Teoria Histórico Social Crítica dos Mapas, até as contribuições da Cartografia Digital (Archela, 2002; Zacharias, 2024).

⁷ Para o autor, a Geocartografia era praticada frequentemente nos institutos particulares e abrangia os atlas, mapas de diferentes temáticas de escala pequena, mapas para jornais, para o ensino, entre outras finalidades (Zacharias, 2024).

Na Teoria da Comunicação Cartográfica, cuja influência direta foi a Teoria da Informação, o mapa era um meio de comunicação que veiculava informação (Archela, 2001). Essa teoria foi um paradigma sistêmico e funcionalista, cuja base era a Teoria Matemática da Comunicação apresentada por Claude Shannon e Willian Weaver (1949). Na Geocartografia, os estudos dessa teoria, resultaram uma grande quantidade de novos modelos de transmissão da informação (Zacharias, 2024).

Quanto a Teoria da Modelização, cujo Board foi um dos seus precursores, aprimorou-se tendo como base a informática e definia o mapa como um modelo da realidade, fruto de um método científico investigativo. No contexto brasileiro, tal teoria foi comumente utilizada nos trabalhos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e no campus de Rio Claro da Universidade Estadual de São Paulo - UNESP (Archela, 2001).

Entretanto, foi a Semiologia Gráfica, a qual tinha como base a Teoria Geral dos Signos, que teve um papel relevante no desenvolvimento teórico da Cartografia internacional, sobretudo no Brasil. O seu principal expoente foi Jacques Bertin, que em 1967 divulgou seus primeiros resultados em sua obra *Sémiologie Graphique*. No contexto brasileiro, Marcelo Martinelli contribuiu para a sua difusão (Archela; Archela, 2002; Queiroz, 2000).

Bertin (1967) instituiu a representação gráfica como gramática da linguagem para os mapas, estruturando uma linguagem gráfica determinada por um sistema de símbolos gráficos que possuem significado (conceito)⁸ e significante (imagem gráfica)⁹. Para Bertin, com base na Semiologia Gráfica, a Cartografia era considerada universal, não convencional, logo, uma linguagem monossêmica, tendo em vista que os signos deveriam estar livres de ambiguidades na sua interpretação (Queiroz, 2000).

Ao partir da concepção de que a Cartografia é uma linguagem monossêmica, Bertin (1967) verificou três relações que consistem nos significados da representação gráfica: diversidade/similaridade; ordem e proporcionalidade, que são expressas nos mapas por meio das variáveis visuais: tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma (Figura 1). Essas variáveis podem ser implantadas a partir do modo pontual, zonal ou linear (Queiroz, 2000; Archela, 2001; Martinelli, 2008).

⁸ As relações entre os dados a serem representados (Martinelli, 2008)

⁹ Variáveis visuais utilizadas para representar as relações entre os dados (Martinelli, 2008)

Figura 1 - A Semiologia Gráfica de Jacques Bertin

Variáveis visuais	Nível de Organização (NO)			Modo de Implantação (MI)			
				Pontual	Linear	Zonal	
Tamanho	Q	O	≠				
Valor		O	≠				
Granulação		O	≠	≡			
Orientação			≠	≡			
Cor			≠	≡			Os elementos podem assumir várias cores: vermelho, azul, verde, amarelo, etc.
Forma			≠	≡			

sendo as representações Q (quantitativa) O (ordenada) ≠ (seletiva) ≡ (associativa)

preferencialmente

Fonte: Castro (2004, p. 8).

Nesta perspectiva da Semiologia Gráfica, a construção de mapas exige a atenção ao emprego dado às variáveis visuais e suas propriedades perceptivas – dissociativa ($\equiv/$), associativa (\equiv), seletiva (\neq), ordenada (O) e quantitativa (Q) (Queiroz, 2000; Archela, 2001; Martinelli, 2008).

Para Mine e Matias (2019), Bertin (1960), a partir da sua contribuição, estabeleceu um sistema de signos para a Cartografia e, por consequência, utilizada na Geocartografia por meio da elaboração de mapas temáticos.

A Teoria Cognitiva, desenvolveu-se com base na Psicologia, e se trata de um método cartográfico que envolve operações de comparação, análise, generalização e síntese. Essa teoria permitiu avanços para a Cartografia, no campo do mapeamento e da leitura, em que o mapa se transformou em uma ferramenta para obtenção de novos conhecimentos sobre a realidade tratada (Archela, 2001; Archela; Archela, 2002).

Por ter sua base nos estudos psicológicos, a Teoria Cognitiva tem como preocupação entender o comportamento do sujeito, ou seja, ao contrário de estudar o produto da ação, sua proposta estuda o sujeito da ação. Ademais, a Teoria Cognitiva teve fortes contribuições para a construção da alfabetização cartográfica e uma forte expoente desse método no Brasil foi Oliveira (1978), em sua obra “Estudo metodológico e cognitivo do mapa”, que tinha como preocupação o desenvolvimento de uma metodologia que auxiliasse o professor no ensino do mapa e uma Cartografia voltada para as crianças. Essa obra impulsionou as investigações sobre o ensino-aprendizagem do mapa, sendo base teórica para outras pesquisas voltadas a Cartografia e a cognição, assim como a semiologia gráfica e a comunicação cartográfica, apesar do ensino dos mapas e os conceitos cartográficos estarem presentes nos programas escolares há um tempo (Archela; Archela, 2002).

Esse trabalho foi, sem dúvida, o precursor/inspirador de muitos trabalhos no campo da Cartografia Escolar, um verdadeiro divisor de águas acerca da temática no Brasil. [...] gostaríamos de destacar pelo menos dois pontos fundamentais (entre outros possíveis) que justificam o destaque da colaboração da autora para a posteridade, no campo de investigação em análise. O primeiro é o uso do referencial teórico que se tornou o mais utilizado para a pesquisa em Cartografia Escolar em nosso país, a epistemologia genética, de Piaget. O segundo, combinado ao referencial mencionado é a abordagem da Cartografia como uma linguagem, [...] é o ensino pelo mapa e não o ensino do mapa” (ALMEIDA 2007, p.27). Como resultado de toda essa originalidade para a sua época, Livia de Oliveira foi pioneira na defesa da necessidade do professor ser preparado para alfabetizar as crianças no que se refere ao mapeamento, abrindo de forma mais clara o campo da chamada “alfabetização cartográfica” (Duarte, 2017, p. 195).

Com base neste paradigma, segundo Zacharias (2024), a Geocartografia ampliou as discussões que surgiam no campo da Cartografia Escolar, principalmente sobre o processo de “alfabetização cartográfica” a partir do uso do mapa em sala de aula. Essa teoria teve influência das contribuições de desenvolvimento cognitivo de Jean Piaget (1896-1980)¹⁰. Seguidamente, a Cartografia Escolar inseriu na Geocartografia as discussões de Lev Vygotsky (1896-1934) sobre o desenvolvimento cognitivo a partir da Teoria Sociocultural (ou Sociointeracionismo)¹¹

Os dois paradigmas supracitados contribuíram para o aprofundamento das discussões sobre a Cartografia Escolar na Geografia. Junto a isso, Zacharias (2024), Almeida (2014) e Castellar (2011) apontam que os Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares¹² incentivaram e continua incentivando tanto professores que buscam novas discussões de como “ensinar” o mapa, quanto de pesquisadores que buscam direcionamentos sobre as questões propostas em suas pesquisas, como a Alfabetização Cartográfica, Letramento Cartográfico, Pensamento Espacial, Raciocínio Geográfico, Raciocínio Gráfico e Cartográfico e entre outras temáticas.

A Teoria Histórico Social Crítica dos Mapas ganha certo protagonismo na Geocartografia após a Geografia Tradicional e, posteriormente, a Geografia Teórica não obtiveram êxito em explicar as relações dinâmicas entre a sociedade e a natureza. Segundo Sposito (2004), as duas correntes teóricas mantinham a descrição com ausência da historicidade e maiores reflexões geográficas (Zacharias, 2024).

A teoria supracitada se apoia na Geografia Crítica, fundamentada no marxismo e no materialismo histórico e dialético, preocupando-se com a transformação da realidade social (Sposito, 2004). Assim, o mapa foi duramente criticado por revelar dentro da Geografia um instrumento de poder tanto na Geografia dos Professores quanto dos Estados maiores (Girardi, 2000)¹³.

¹⁰ O argumento principal é que a interação da criança com o meio social é o que ocorre a partir de um processo de assimilação e acomodação cognitiva.

¹¹ Essa teoria destaca que as crianças ao terem contato com o meio social criam autonomia a maneiras próprias para aprender, sendo fundamental a interação social. Assim, para o Sociointeracionismo, o indivíduo modifica o ambiente assim como o ambiente modifica o indivíduo.

¹² Principal evento acadêmico que congrega os principais estudos sobre Cartografia Escolar no Brasil. Esse evento é realizado bianualmente, no Brasil, desde 1995, sendo sua primeira edição na Unesp de Rio Claro.

¹³ Katuta (2013) indica que essa orientação teórica culminou numa crítica exacerbada, entre outras coisas, ao método de ensino, desconsiderando os diferentes tipos de instrumentos considerados

Esperava-se que a Geografia deixasse de ser apenas construtora de mapas e passasse a ser, também, usuária dos mapas com o intuito de construir uma estrutura gráfica baseada na crítica geográfica. Entretanto, como aponta Girardi (2000) e Zacharias (2024), a Geografia ficou restrita ao papel de apenas consumidora de mapas.

Com o avanço da tecnologia computacional, nota-se o surgimento de técnicas de automação do mapa, abrindo frente a Cartografia Digital com a presença de geometrias *raster* e *vetor* na elaboração das representações espaciais. Dessa forma, a geoinformação (Cartografia Digital, Geoprocessamento e SIG) sofrem rápido avanço na Geocartografia, desde o seu princípio, ainda na segunda metade do século XX, até o surgimento de Webmapping (WebSIG e MapWeb) (Zacharias, 2024).

Tal retrospectiva acerca da Geocartografia proporciona visualizar as contribuições epistemológicas e teóricas para a leitura e representação espacial em diferentes contextos (planejamento ambiental, urbano, gestão territorial e entre outros), inclusive o escolar. Assim, o pensar a Cartografia como um componente curricular vai além de perpassar pelas contribuições teóricas da Geocartografia. É necessário pensar a Cartografia Escolar como uma área do conhecimento a qual está em constante transformação. Nesse sentido, reitera-se Bueno (2018, p. 82) quando a autora considera que

é preciso trabalhar a dimensão formadora da Cartografia na construção de conceitos geográficos, fundamentados na percepção e representação do espaço. Neste sentido, o objetivo é formar o pensamento espacial; e formar esse pensamento é mais que localizar, é entender as determinações e implicações das localizações, e isso requer referências teórico-conceituais. Ao pensar a Cartografia como um componente curricular, pensamos além de uma Cartografia Geográfica (GIRARDI,2007), pensamos numa Cartografia Escolar, que é uma área do conhecimento que se encontra em construção, tanto em âmbito científico, da pesquisa, quanto em âmbito escolar.

Dessa forma, a forte presença da Cartografia na Educação Básica se deu a partir da década de 1990, com a expansão de trabalhos voltados ao ensino dos conhecimentos cartográficos que abrangem desde a educação infantil até o ensino superior.

tradicionais, como atlas, mapas, globo e livros didáticos. Na década de 1980, houve um movimento de reapropriação e construção de outros significados sobre a contribuição da linguagem cartográfica.

Apesar de constar em livros didáticos de Geografia das décadas de 1970 e 1980, a Cartografia era abordada estritamente sobre o seu conteúdo. O direcionamento da Cartografia no ensino de Geografia visando o desenvolvimento de uma linguagem espacial pertinente a construção de um pensamento geográfico ocorre nas décadas seguintes, resultado das constantes discussões da superação do mapa como uma ferramenta que se restringia apenas para localizar os fenômenos espaciais e o reconhecimento das questões e desafios presentes no ambiente escolar (Bueno; Richter, 2013).

Nesse sentido, a Cartografia ensinada no ambiente escolar possui uma construção particular da cultura escolar, sendo denominada de “Cartografia Escolar”, tendo em vista que utiliza uma linguagem gráfica própria para representar as informações desejadas. Assim, reitera-se que a linguagem cartográfica é composta por signos, cujos significados e significantes precisam ser explorados no contexto escolar (Honda, 2017).

Conforme Almeida (2011), os estudos sobre a Cartografia Escolar proporcionaram o enfoque da formação docente partindo do pressuposto de que essa ciência tem uma linguagem específica, própria, que remete aos conhecimentos sobre a importância da alfabetização cartográfica (função dos símbolos, signos, linguagem dos mapas) para a busca do domínio da informação espacial e gráfica dos mapas em sala de aula.

Castellar (2011) reitera que a Cartografia é tanto uma técnica quanto uma linguagem indispensável para a ciência geográfica, pois permite ao educando compreender e interpretar a sua realidade vivida. Entretanto, o processo de aprendizagem da linguagem cartográfica envolve o seu letramento ou em alguns casos a alfabetização cartográfica.¹⁴

Para Araujo (2022), a alfabetização gráfica e cartográfica pode ser entendida como parte da alfabetização espacial e da alfabetização geográfica, visando a construção de um pensamento geográfico o qual extrapola a mera descrição dos fatos e permite atingir o pensamento analítico, capaz de entender a realidade e seus significados.

¹⁴ Para Castellar (2011), a alfabetização cartográfica consiste na ação de ensinar a ler e representar o espaço. O letramento possui uma dimensão maior, que é a apropriação social da ação de ler e representar o espaço, ou seja, qual o uso da leitura e escrita do seu cotidiano.

Quanto à aprendizagem da linguagem cartográfica na escola, esta deve se dar de forma gradativa, respeitando a capacidade de abstração do aluno, pois é a partir da percepção do abstrato que se trabalha a alfabetização cartográfica. Assim, o processo de alfabetização cartográfica respeitando a capacidade de abstração da criança é fundamental para o desenvolvimento de um aluno leitor do seu espaço.

Portanto, a Cartografia Escolar é uma importante área para formação de professores, pois visa o processo de aproximação da ciência cartográfica respeitando o desenvolvimento cognitivo dos alunos, por meio da alfabetização cartográfica. Antes do contato direto com o mapa, é necessário compreender o processo de domínio do espaço do indivíduo, que se inicia desde criança. Alguns autores como Simielli (1994), Castellar (2011), Oliveira (1978) e Martinelli (2005), com base nas teorias de Piaget, buscaram esclarecer tal processo, partindo da ideia de desenvolvimento cognitivo.

O primeiro estágio para a construção do espaço perceptivo e representativo¹⁵ é a superação progressiva do egocentrismo para localizar objetos no espaço, denominada descentração. Esse processo envolve atenção para o grau de lateralidade da criança, que possui outras operações espaciais se desenvolvendo (Martinelli, 2005).

Nesse sentido, as primeiras relações espaciais são topológicas as quais envolvem a localização de objetos sem levar em consideração distâncias ou ângulos. Utilizam apenas referências básicas de perto ou longe, em cima ou embaixo e frente ou atrás (Martinelli, 2005).

Por meio das relações espaciais topológicas, estabelecem-se as relações espaciais projetivas e euclidianas. Na primeira, as crianças localizam objetos ou outros indivíduos a partir do ponto de vista dela ou de outros referenciais adotados, por isso a importância da lateralidade avançada na criança. É no desenvolvimento das relações espaciais projetivas que as crianças poderão adquirir a noção de orientação e posteriormente as direções cardeais, a partir, claro, do movimento aparente do Sol (Martinelli, 2005).

De modo simultâneo às relações espaciais projetivas, o sujeito terá a capacidade de estabelecer as relações euclidianas que envolve a localização de indivíduos e objetos a partir de medidas de distância com um sistema de referência

¹⁵ O espaço perceptivo representa a interação entre o indivíduo, ainda criança, e o seu meio, enquanto no espaço representativo, ocorre no aparecimento da imagem e do pensamento simbólico e finalizando no plano operatório (Martinelli, 2005).

fixo tal qual a das coordenadas geográficas. Assim, para a efetivação da representação do espaço, o mapa deve ser construído e usado como meio do espaço perceptivo para o representativo. Para isso, é necessário que a criança represente algo que ela tenha como conhecimento construído, por isso a importância de partir do mundo de vivência dela para alcançar o desconhecido (Martinelli, 2005).

Quanto a introdução a função simbólica, isto é, a relação entre o significante (desenho da criança) e o significado do signo (pensamento da criança) se apresenta como essencial, pois é a construção da legenda, para em seguida elaborar esboços de uma representação (Martinelli, 2005).

Ao encontro de Martinelli (2005), Castellar (2011) indica que a linguagem cartográfica é fruto da comunicação visual que transmite informação sobre o espaço geográfico, estruturando-se em símbolos e signos. Essa informação, portanto, será transmitida por meio do alfabeto cartográfico, constituído por ponto, linha e área com as variáveis visuais e propriedades perceptivas. Logo, para que o leitor realize a leitura das representações espaciais, é necessário compreender os códigos, isto é, a relação entre significado e significante.

Dessa forma, Castellar (2011) aponta que é crucial iniciar a alfabetização cartográfica desde as séries iniciais do Ensino Fundamental, aproximando os alunos dos procedimentos e códigos da linguagem cartográfica e, conseqüentemente, ampliando a sua capacidade cognitiva de ler os mapas. Por esse motivo, a autora reitera que se deve estimular o desenho, os signos e formas geométricas durante o percurso escolar, com o intuito de distinguir os signos dos objetos. Assim, a noção de legenda passa pela compreensão da relação entre significante e significado, assimilando o pensamento simbólico e, para assim, superar o realismo nominal¹⁶.

A próxima etapa é a compreensão por parte do aluno sobre a noção de escala. Deve-se introduzir tal etapa fazendo com que o aluno entenda que a representação

¹⁶ Com base nas contribuições de Piaget, o realismo nominal é um momento do pensamento infantil no qual o indivíduo manifesta uma certa dificuldade em desassociar significante e o significado (Nobre; Roazzi, 2011; Castellar, 2011). O realismo nominal então é superado quando não há mais confusão entre o significante e o significado. Ou seja, a criança será capaz de traduzir os signos utilizados para representar os fenômenos, objetos ou lugares da realidade, compreendendo a legenda e, portanto, iniciando o seu letramento cartográfico. "Se a criança confunde o significante e o significado, como ela poderá entender a representação cartográfica através das legendas nas quais são utilizados símbolos para designar coisas, fenômenos, lugares, ou como perceberá o nível de detalhamento das cartas, mapas e plantas a serem analisados?" (Castellar, 2011, p. 129).

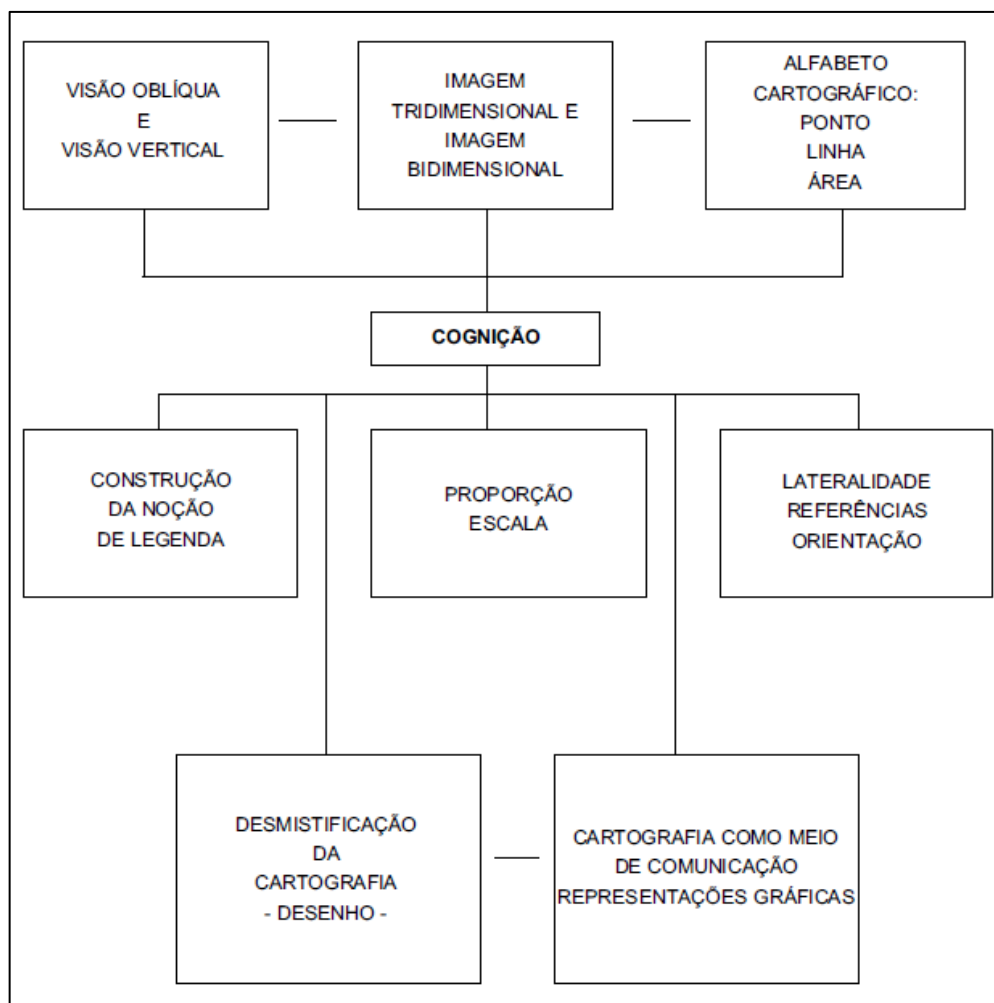
da sua realidade não tem como ser feita no seu tamanho real, mas reduzida. Logo, a priori apresenta-se a noção de escala de forma qualitativa (trabalhando foto, desenho de objetos) para depois tratar de forma quantitativa com o sistema métrico decimal. (Martinelli, 2005; Castellar, 2011).

Para Castellar (2011), portanto, espera-se que o aluno consiga reconhecer algumas noções cartográficas como legenda, escala (e a ideia de proporção), visões vertical e oblíqua de um objeto e orientação ao chegar no Ensino Fundamental II, atualmente denominado anos finais.

No mesmo caminho, Simielli (1994) sugeriu trabalhar com diferentes mapas para diferentes usuários, dependendo das suas faixas etárias. A autora propõe para o Ensino Fundamental I ou Anos Iniciais, do 1º ao 5º ano, trabalhar basicamente com a alfabetização cartográfica, pois este é o momento em que o aluno tem que entrar em contato com os elementos da representação gráfica para que, posteriormente, possa trabalhar com a representação cartográfica.

Ou seja, para a faixa etária em questão a alfabetização cartográfica envolve o desenvolvimento da visão oblíqua e vertical, a imagem tridimensional e bidimensional, o alfabeto cartográfico, a estruturação da legenda, a proporção e a escala e a lateralidade/orientação (Figura 2). Para tal, a autora aponta o uso de recursos visuais como desenhos, fotos, maquetes, imagens de satélite e até mesmo representações elaboradas pelos próprios alunos (Simielli, 1994).

Figura 2 - Alfabetização Cartográfica



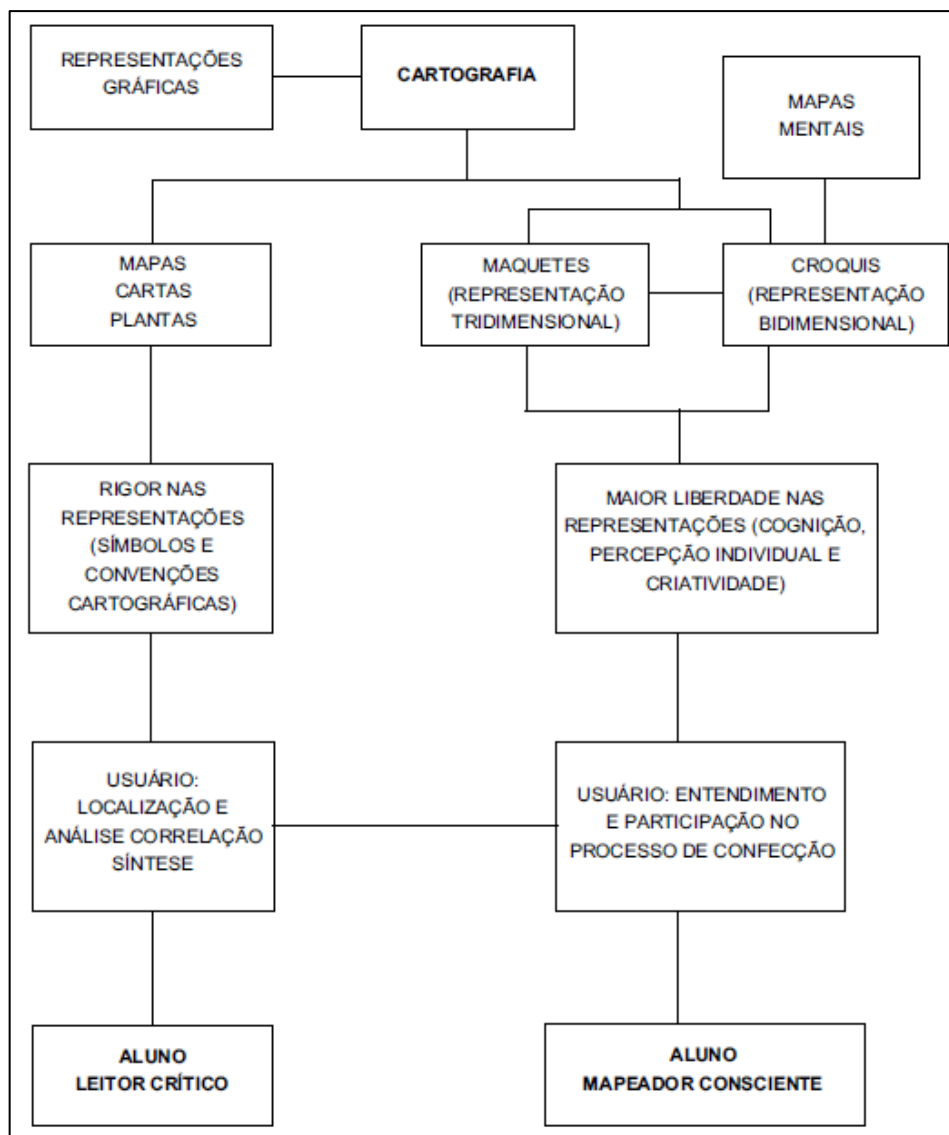
Fonte: Simielli (1994, p. 100).

Dessa forma, a cartografia dos anos iniciais do Ensino Fundamental deve começar o seu trabalho com o estudo do espaço concreto do aluno, o mais próximo dele, ou seja, o espaço de aula, o espaço da escola ou até mesmo o espaço do bairro para que apenas nos dois últimos anos trabalhe com espaços mais extensos, tais como município, estado, país e mundo (Simielli, 1994).

Em relação a Cartografia do 6º até 9º ano ou anos finais do Ensino Fundamental, Simielli (1994) propõe dois eixos de trabalho com os mapas, levando em consideração que os alunos já tenham iniciado o processo de alfabetização cartográfica.

No primeiro eixo (Figura 3), o trabalho é desenvolvido a partir de produtos cartográficos prontos (mapas, cartas e plantas), tendo como resultado um aluno leitor crítico no final do processo, entendendo os níveis de localização/análise, correlação e, ao depender da série, síntese dos fenômenos representados (Simielli, 1994).

Figura 3 - A Cartografia no Ensino Fundamental



Fonte: Simielli (1994, p. 101).

No segundo eixo, o aluno é participante do processo, tendo como objetivo um aluno mapeador consciente. Para tal, a autora indica a maquete como um caminho para a transposição do bidimensional para o tridimensional para a, além dos croquis e mapas mentais. Cabe ressaltar que nenhum dos dois eixos trabalham com a possibilidade do aluno copiador¹⁷ de mapa (Simielli, 1994).

¹⁷ Quanto ao aluno copiador de mapa, Simielli (1994) destaca: “considero a situação do aluno copiador de mapa como um fato do passado. Vou discorrer sobre situações que são efetivamente cartográficas e não mera cópia de mapas em sala de aula. Cartografia-cópia, cartografia-desenho são atividades que eu não considero como uma possibilidade de trabalho efetivo em sala de aula e, sim, como um desvio ou mau ensino da cartografia/geografia em sala de aula” (Simielli, 1994, p. 99).

Em suma, para que um aluno consiga ler um mapa são necessárias algumas habilidades presentes na alfabetização cartográfica, tais como decodificação de legendas, reconhecimento das escalas e noções que envolvem a orientação cartográfica. Entretanto, sabe-se que o entendimento dessas habilidades pode, a priori, parecer complexas aos alunos. Por isso, tais habilidades são adquiridas através do desenvolvimento da lateralidade, da orientação, da noção de referência em relação ao seu próprio corpo em relação a outros indivíduos, entendimento da ideia de proporção e distância de objetos no espaço. Tais domínios devem ser estimulados dentro do contexto do espaço vivido do aluno, com o intuito de, efetivamente, desenvolver a habilidade de leitura do mundo e assim, oferecer ao indivíduo meios para uma análise e crítica e posteriormente para a transformação da sua realidade (Callai, 2005; Castellar, 2011).

Portanto, a Cartografia e a Geografia possuem uma forte relação ao permitirem que certas informações espaciais sejam representadas de maneira sistemática. O mapa auxilia o leitor a se localizar, se informar e compreender o espaço geográfico, desde que ele saiba interpretá-lo. Por isso, é necessário que o corpo docente compreenda os fundamentos teóricos que envolvem a Cartografia e a Cartografia Escolar. Desta forma, esses fundamentos precisam ser tratados na formação inicial e continuada dos professores.

Nesse sentido, concorda-se com Bueno (2018), ao apontar que se faz necessário um trabalho da dimensão formadora da Cartografia na construção dos conceitos geográficos, a partir da percepção e representação do espaço. Conforme a autora, é preciso formar o pensamento espacial “e formar esse pensamento é mais que localizar, é entender as determinações e implicações das localizações, e isso requer referências teórico-conceituais” (Bueno, 2018, p. 82).

Com um melhor domínio sobre o conteúdo cartográfico, os professores podem preparar melhor seus alunos para o processo de interpretação do mapa o qual perpassa pela alfabetização cartográfica. De acordo com Oliveira (2011), o mapa tem uma imagem e uma linguagem que devem ser compreendidas pelo leitor, a fim de consolidar uma base metodológica de noções básicas que o auxilie na análise de uma representação cartográfica.

Desse modo, o processo de alfabetização cartográfica passa a priori pela construção da noção espacial por parte do aluno e conforme aponta Passini (2012), inicia-se ainda no Ensino Fundamental I - Anos Iniciais do Ensino Fundamental e se

estende até o Ensino Fundamental II (Anos finais). Portanto, a alfabetização cartográfica, quando bem fundamentada, contribui para o desenvolvimento do raciocínio espacial a partir da localização, das distâncias e da percepção espacial.

Para desenvolver tal pensamento geográfico por meio da linguagem cartográfica, o ensino da Geografia precisa estabelecer uma relação mais direta com a realidade, considerando e partindo das vivências dos alunos para a construção dos conceitos geográficos (Cavalcanti, 2019).

Portanto, entende-se que um caminho para o desenvolvimento do pensamento espacial são as representações cartográficas. Estas se apresentam como fundamentais para o estudo dos lugares, levando-se em consideração que os mapas podem ser compreendidos como formas de elaboração de meios de comunicação da informação espacial com diferentes fins e para diferentes públicos.

Como apresentado no item 1.1, o pensamento espacial está atrelado aos processos cognitivos referentes ao desenvolvimento da inteligência espacial. Assim, para Castellar e Juliasz (2017), a Cartografia Escolar possui uma contribuição considerável para o desenvolvimento cognitivo dos alunos desde a Educação Infantil, visto que incentiva o pensamento espacial, através da representação dos seus espaços, e da compreensão dos fenômenos geográficos.

O raciocínio geográfico é mobilizado por perguntas geográficas e estas, por sua vez, estão contextualizadas por situações geográficas selecionadas ou construídas pelos professores. A Cartografia Escolar é, nesse sistema, simultaneamente um conteúdo e uma metodologia e o pensamento espacial é um conteúdo procedimental que compõe o raciocínio geográfico (Castellar, 2022, p. 8).

Destarte, nota-se que a trajetória da Cartografia Escolar e sua notável contribuição no ensino de Geografia se deu nas últimas décadas, com a ampliação e divulgação de trabalhos voltados ao ensino dos conhecimentos cartográficos que abrangem desde a educação infantil até o ensino superior. Bueno (2018) destaca, também, que a Cartografia Escolar passou a ser incluída e reconhecida como área e linguagem de comunicação relevante ao ensino de Geografia, nos diversos documentos oficiais, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1998), o Guia do Programa Nacional de Avaliação do Livro Didático (PNLD) (Brasil, 2009), na publicação dos “Direitos e, recentemente, na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017).

Assim o próximo subitem trata sobre a presença e o caminho da Cartografia Escolar nos principais documentos curriculares.

1.3. A CARTOGRAFIA ESCOLAR NOS DOCUMENTOS CURRICULARES

Nesse subitem, busca-se apresentar como a linguagem cartográfica aparece nos documentos curriculares recentes, isto é, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo Paulista (CP). O foco foi identificar a presença da Cartografia nos 4º e 5º anos, do Ensino Fundamental - anos iniciais – e 6º ano do Ensino Fundamental - anos finais.

Com o avanço do processo político de redemocratização nos anos 1980, a questão curricular escolar passou a ser discutida com o intuito de delimitar os objetivos da escola. O posicionamento declarado encaminhou-se para uma formação cidadã dos educandos, aproximando a escola aos saberes presentes do cotidiano deles (Albuquerque, 2005). Entretanto, notou-se uma forte preocupação com a relevância social dos conteúdos curriculares¹⁸.

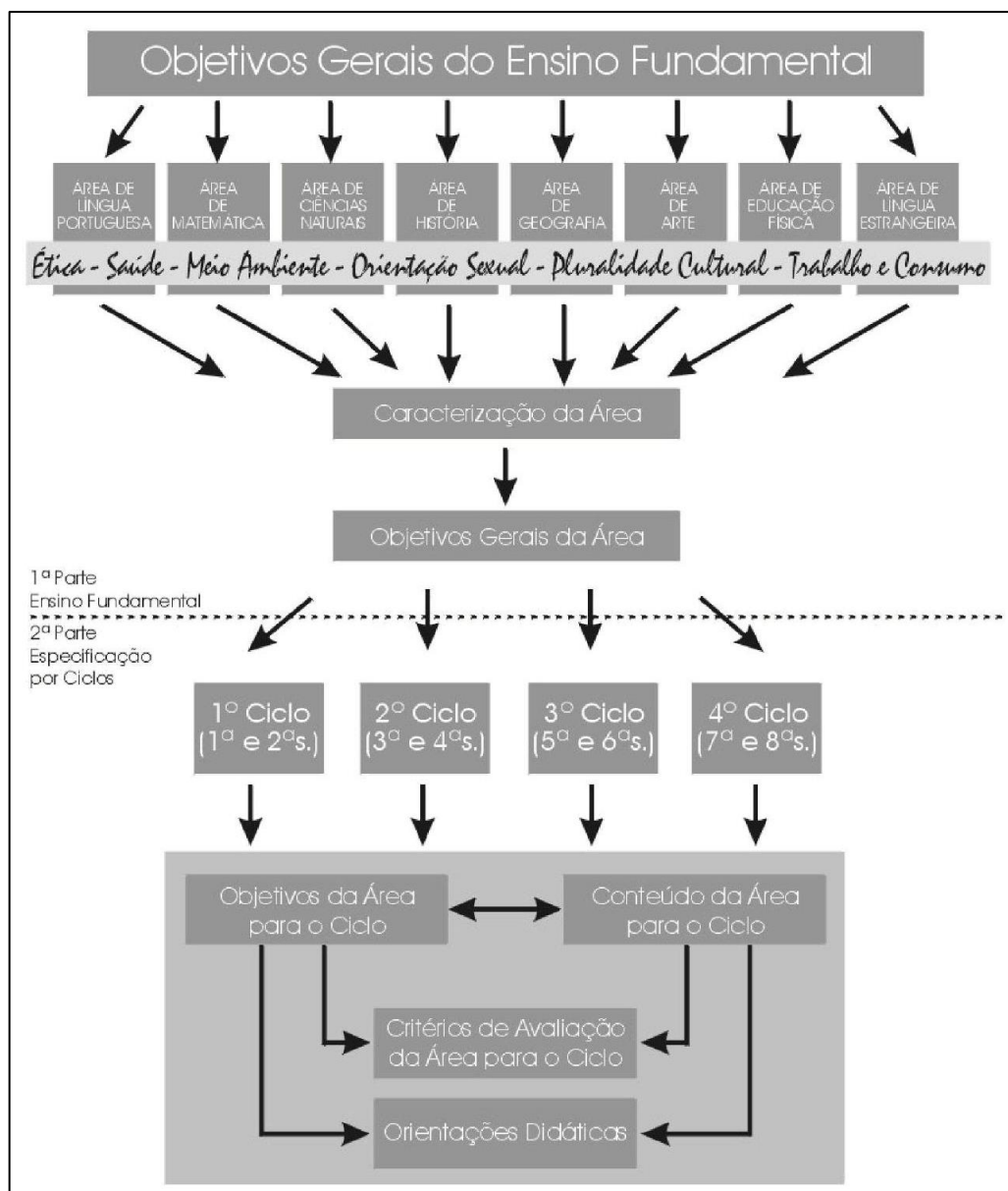
Entretanto, foi nos anos de 1990 que a educação brasileira passou por reformas, com a aprovação de uma nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9.394/96). A LDB/96, como novo marco da educação básica determinou que os currículos da educação básica, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio deveriam ter uma base nacional comum (Brasil, 1996). A LDB/96, portanto, foi base para o lançamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), publicados em 1998, e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).¹⁹

Nos PCNs de 1998, o Ensino Fundamental era dividido em quatro ciclos, sendo os dois primeiros presentes no Ensino Fundamental I – 1º ciclo, 1ª e 2ª série; ciclo 2, 3ª e 4ª série - e o terceiro (5ª e 6ª séries) e quarto ciclos (7ª e 8ª série) no Ensino Fundamental II (Figura 4).

¹⁸ Dentro desse debate eclodiram duas posições diferentes: uma defendida pela Pedagogia dos Conteúdos apoiada nas contribuições de Dermeval Saviani, e outra pela Educação Popular apoiada nas ideias de Paulo Freire. Para saber mais, sugere-se a leitura do: “Currículos de Geografia: da abertura política aos PCN's”, autoria de Maria Adailza Martins de Albuquerque (2005).

¹⁹ Cabe ressaltar que tais reformas estão profundamente relacionadas a lógica de um Estado com princípios neoliberais, que já estavam presentes nas primeiras gestões da década de 1990, mas foram impulsionadas no governo Fernando Henrique Cardoso o qual lançou, em 1995, um Plano Diretor da Reforma do Estado. Portanto, para autoras como Pontuschka (1999) e Spósito (1999), os PCNs representam um conjunto de políticas educacionais construídas por órgãos externos, como o Banco Mundial, que legitimam uma racionalidade técnico-burocrática marcada pela concepção da descentralização centralizada, tendo em vista que seu processo de elaboração não levou em consideração a participação dos professores e da sociedade (Giroto, 2016).

Figura 4 - Estrutura dos PCN's - Ensino Fundamental



Fonte: Brasil (1998. s/p)

No PCN de Geografia (Brasil, 1998), o documento demonstra que a ciência geográfica é responsável por estudar as relações dos processos da formação socioespacial com a natureza. Para tal, a Geografia trabalharia, principalmente as noções espaciais e temporais. Assim, preocupou-se em estabelecer que o ensino de Geografia tinha como objetivos fornecer caminhos para o aluno entender as transformações e relações entre sociedade e natureza, tornando-o um sujeito participante, responsável e comprometido historicamente. Um desses caminhos apontados no PCN é o estudo e uso da linguagem cartográfica.

O estudo da linguagem cartográfica, por sua vez, tem cada vez mais reafirmado sua importância, desde o início da escolaridade. Contribui não apenas para que os alunos venham a compreender e utilizar uma ferramenta básica da Geografia, os mapas, como também para desenvolver capacidades relativas à representação do espaço (Brasil, 1998, p. 78).

Nota-se que a Cartografia aparece ora como linguagem ora como uma técnica. Ademais, no documento, percebe-se que a Cartografia no ensino de Geografia deve criar oportunidades para o aluno ser um sujeito ativo perante as representações cartográficas e não meramente um copiador de mapa. Esse posicionamento vai ao encontro das ideias de Simielli (1994).

Para isso, é preciso partir da ideia de que a linguagem cartográfica é um sistema de símbolos que envolve proporcionalidade, uso de signos ordenados e técnicas de projeção. Também é uma forma de atender a diversas necessidades, das mais cotidianas (chegar a um lugar que não se conhece, entender o trajeto dos mananciais, por exemplo) às mais específicas (como delimitar áreas de plantio, compreender zonas de influência do clima). A escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre essa linguagem nos dois sentidos: como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores das informações expressas por ela (Brasil, 1998, p. 79).

Portanto, percebe-se uma preocupação do PCN em tratar a relevância da linguagem cartográfica no ensino de Geografia para o Ensino Fundamental. Entre os oito objetivos gerais da Geografia para esse período escolar, um se tratava diretamente sobre a Cartografia: “saber utilizar a linguagem cartográfica para obter informações e representar a espacialidade dos fenômenos geográficos” (Brasil, 1998, p. 81).

Segundo o PCN (Brasil, 1998), a linguagem cartográfica contribui aos alunos além da compreensão dos mapas como uma ferramenta elementar da Geografia, um desenvolvimento das capacidades relacionadas à representação e compreensão do espaço. Ou seja, por meio dessa linguagem é “possível sintetizar informações, expressar conhecimentos, estudar situações, entre outras coisas, sempre envolvendo a ideia da produção do espaço, sua organização e distribuição” (Bueno, 2018, p. 76).

Para o segundo ciclo, que abrangia as 3ª e 4ª séries, a respeito da Cartografia, o documento sugeria abordar de maneira mais aprofundada as noções de proporções e escalas. Além disso, referências de localização, legendas e divisões políticas dos mapas poderiam ser trabalhadas (Brasil, 1997). Como atividades, recomendava-se àquelas que permitiriam a reflexão e o questionamento das informações expressadas nas convenções cartográficas e não apenas descrevê-las ou memorizá-las.

Já se pode esperar que os alunos compreendam que para representar o espaço é preciso obedecer a certas regras e convenções postuladas pela

linguagem cartográfica e comecem a dominá-las na produção de mapas simples, relacionados com o espaço vivido e outros mais distantes (Brasil, 1997, p.94).

Quanto à organização dos conteúdos, esses foram divididos em quatro blocos temáticos: o papel das tecnologias na construção de paisagens urbanas e rurais; informação, comunicação e interação; distâncias e velocidades no mundo urbano e no mundo rural; urbano e rural: modos de vida. Todos esses blocos temáticos possuíam dimensões que se relacionavam. Nota-se dimensões voltadas à linguagem cartográfica. (Quadro 1).

Quadro 1 - Quadro resumo dos conteúdos do segundo ciclo

Blocos temáticos	Dimensões
O PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO DE PAISAGENS URBANAS E RURAIS	Leitura e compreensão das informações expressas em linguagem cartográfica e em outras formas de representação do espaço, como fotografias aéreas, plantas maquetes, entre outras;
INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO	
DISTÂNCIAS E VELOCIDADES NO MUNDO URBANO E NO MUNDO RURAL	
URBANO E RURAL: MODOS DE VIDA	

Fonte: Brasil, 1997. Elaborado pelo autor

Para o terceiro ciclo, que abrangia as 5ª e 6ª séries, um dos objetivos do ensino de Geografia era “reconhecer a importância da Cartografia como uma forma de linguagem para trabalhar em diferentes escalas espaciais as representações locais e globais do espaço geográfico” (Brasil, 1998, p. 53).

Nesse ciclo, previa-se ampliar as noções de distância, direção e orientação do segundo ciclo. Os mapas mentais são citados como um ponto de partida. Ademais, recomendava-se que a inserção do aluno no processo de construção da linguagem gráfica deveria ocorrer a partir da produção e leitura de mapas simples em situações significativas de aprendizagens. Portanto, conforme o documento, era primordial “[...] que o professor desse ciclo trabalhasse com diferentes tipos de mapas, atlas, globo terrestre, plantas e maquetes de boa qualidade e atualizados, em situações em que

os alunos poderiam interagir com eles e fazer uso cada vez mais preciso e adequado deles” (Brasil, 1998, p. 88).

O PCN sugeriu que os temas presentes no terceiro ciclo fossem distribuídos em quatro eixos temáticos, sendo eles: 1) A Geografia como uma possibilidade de leitura e compreensão do mundo; 2) O estudo da natureza e sua importância para o homem; 3) O campo e a cidade como formações socioespaciais; 4) A Cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo. Em cada tema encontravam-se os itens a serem trabalhados. O documento deixava claro que era uma sugestão e que cada unidade escolar e professor(a) poderiam propor outros temas que julgassem necessários.

Entre os eixos, destacava-se o 4o. Dentro desse eixo, o documento sugeria trabalhar dois temas, sendo eles: “Da alfabetização cartográfica à leitura crítica e mapeamento consciente” e “Os mapas como possibilidade de compreensão e estudos comparativos das diferentes paisagens” (Quadro 2).

Quadro 2 - Quadro resumo dos conteúdos do terceiro ciclo

Eixo	Tema	Item
	Da alfabetização cartográfica à leitura crítica e mapeamento consciente	<p>os conceitos de escala e suas diferenciações e importância para as análises espaciais nos estudos de Geografia;</p> <p>pontos cardeais, utilidades práticas e referenciais nos mapas;</p> <p>orientação e medição cartográfica;</p> <p>coordenadas geográficas;</p> <p>uso de cartas para orientar trajetos no cotidiano;</p> <p>localização e representação em mapas, maquetes e croquis;</p> <p>localização e representação das posições na sala de aula, em casa, no bairro e na cidade;</p> <p>leitura, criação e organização de legendas;</p> <p>análise de mapas temáticos da cidade, do estado e do Brasil;</p> <p>estudo com base em plantas e cartas temáticas simples;</p> <p>a utilização de diferentes tipos de mapas: mapas de itinerário, turísticos, climáticos, relevo, vegetação etc.</p> <p>confeção pelos alunos de croquis cartográficos elementares para analisar informações e estabelecer correlação entre fatos.</p>
4 - A cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo	Os mapas como possibilidade de compreensão e estudos comparativos das diferentes paisagens	<p>Os pontos cardeais e sua importância como sistema de referência nos estudos da paisagem, lugares e territórios.</p> <p>A cartografia e os sistemas de orientação espacial.</p> <p>Cartas de relevo de diferentes paisagens e medidas</p> <p>Análises de cartas temáticas (densidade populacional, relevo, vegetação etc.).</p> <p>Estudo das cartas das formas de relevo e de utilização do solo.</p> <p>Estudo das cartas de tipos de clima, massas de ar, formações vegetais, distribuição populacional, centros industriais, urbanos e outros.</p> <p>Mapear e desenhar croqui correlacionando cartas simples.</p> <p>Leitura de cartas sintéticas.</p> <p>Leitura e mapeamento de cartas regionais com os símbolos precisos.</p> <p>Elaboração de croquis com legendas fornecidas pelo professor.</p> <p>Análise de cartas temáticas que apresentam vários fenômenos.</p> <p>Identificar, compilar e produzir mapas intermediários dos elementos fundamentais a partir de uma carta complexa.</p>

Fonte: Brasil, 1998, p. 82. Adaptado pelo autor.

De acordo com o Quadro 2, destacam-se duas observações: o termo “alfabetização cartográfica” foi citado pela primeira vez no documento e, a estruturação dos temas tem como base a metodologia de Simielli (1994), exposta no subitem 1.2.

Os PCNs e DCNs foram os documentos oficiais na educação básica até a aprovação da Base Nacional Comum Curricular, em 2017 para o ensino infantil e em 2018 para o Ensino Médio. Portanto, a BNCC emerge da superação dos PCNs, tendo em vista que o processo formativo da educação básica brasileira apresenta novos objetivos e competências (Gonçalves; Galvão, 2022).

Com a institucionalização da Base Nacional Comum Curricular, alteraram-se as estruturas curriculares no ensino brasileiro. A BNCC está estruturada a partir das competências específicas de cada componente curricular. Para garantir o desenvolvimento destas, é apresentado um conjunto de habilidades que se relacionam a diferentes objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos) os quais estão organizados em unidades temáticas (Brasil, 2018).

No ensino de Geografia, prevê-se que os alunos sejam capazes de realizar a leitura do mundo em que vivem por meio do pensamento espacial e o desenvolvimento do raciocínio geográfico (Brasil, 2018). O desenvolvimento deste raciocínio passa pela compreensão dos princípios fundamentais (analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem dos fenômenos geográficos) presentes nas Unidades Temáticas.

Por meio da Unidade Temática “Formas de representação e pensamento espacial²⁰”, a Cartografia se apresenta como uma área fundamental para a construção do raciocínio geográfico previsto no documento. A unidade temática tem como foco a construção de habilidades e competências que potencializam o raciocínio geográfico priorizando a linguagem cartográfica a partir de uma alfabetização gráfica, a qual se insere na alfabetização cartográfica. De maneira geral,

Espera-se que, no decorrer do Ensino Fundamental, os alunos tenham domínio da leitura e elaboração de mapas e gráficos, iniciando-se na alfabetização cartográfica. Fotografias, mapas, esquemas, desenhos, imagens de satélites, audiovisuais, gráficos, entre outras alternativas, são frequentemente utilizados no componente curricular. Quanto mais diversificado for o trabalho com linguagens, maior o repertório construído pelos alunos, ampliando a produção de sentidos na leitura de mundo (Brasil, 2018, p. 363).

²⁰ cujo foco é a construção em espiral de habilidades cognitivas denominado originalmente como *graphicacy*, (e que poderia ser traduzido como proficiência gráfica) de William Balchin e Alice Coleman, na década de 1960 (Duarte; Silva, 2024)

Nota-se, que a BNCC foi o primeiro documento, desde os PCNs, a mencionar o raciocínio geográfico como um caminho para a compreensão e solução dos fenômenos espaciais e suas problemáticas. Observação essa, também apontada por Duarte e Silva (2024) ao discutirem a Cartografia Escolar como ferramenta didática para a construção do raciocínio geográfico, dialogando com a BNCC.

Quanto às competências específicas do componente curricular da Geografia, nota-se que as de número 1 e 4 do documento a Cartografia está diretamente envolvida como uma das competências específicas da Geografia para o Ensino Fundamental. São elas:

1) Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/ natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.

[...]

4) Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas (Brasil, 2018, p. 366).

A partir do enfoque da BNCC de Geografia, para o Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais, o estímulo do pensamento espacial, com o intuito de desenvolver o raciocínio geográfico, estabelece-se uma dimensão do modo de pensar geográfico, a partir da dimensão espacial. Isto é, os estudantes devem ser impulsionados e instrumentalizados a decodificar o espaço geográfico, localizando uma situação geográfica, sua distribuição, extensão, possíveis analogias etc. (Duarte; Silva, 2024).

O Ensino Fundamental está dividido em anos iniciais (1º aos 5º anos) e anos finais (6º aos 9º anos). Assim, será apresentado como a Cartografia está presente nessas duas etapas.

A BNCC enfatiza que nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é importante que os alunos consigam entender e responder algumas questões sobre si, das pessoas e dos objetos. Isto é, a criança precisa ter ferramentas que respondam perguntas como “Onde se localiza?” “Por que se localiza?” “Como se distribui?” “Quais são as características socioespaciais?”, compreendendo seu lugar no mundo a partir da localização de objetos e pessoas no espaço geográfico (Brasil, 2018).

Ademais, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a BNCC considera que a alfabetização cartográfica é um importante caminho para mobilizar o pensamento espacial e, conseqüentemente, desenvolver o raciocínio geográfico. Assim, o ensino de Geografia para essa etapa deve-se voltar para os lugares de vivência, pois permite

o desenvolvimento de noções essenciais para a ciência geográfica, como as de pertencimento, localização, orientação, entre outras. Entretanto, o documento esclarece que o aprendizado nesta etapa não deve se restringir apenas aos lugares de vivência do aluno, pois deve-se ampliar as escalas de análise por meio dos outros conceitos articuladores (paisagem, região e território).

Para os 4º anos (Quadro 3), na unidade temática “Formas de representação e pensamento espacial”, os objetos de conhecimento sugeridos pela BNCC são “sistema de orientação”, cuja habilidade trabalhada é “Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas” e “elementos constitutivos dos mapas”, cuja habilidade estimulada é “Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças” (Brasil, 2018, p. 377).

Constata-se que no 4º ano é indicado trabalhar com os alunos os elementos presentes nos mapas e as noções de localização. Tais objetos de conhecimento, apesar de abrangentes, visam aproximar os alunos dos procedimentos e códigos da linguagem cartográfica, indo ao encontro do proposto na alfabetização cartográfica. Tal aproximação deve ser feita a partir dos lugares de vivência. (Brasil, 2018).

Nos 5º anos, dois objetos de conhecimento da mesma unidade temática foram considerados pela BNCC. O primeiro foi “mapas e imagens de satélite”, com uma habilidade voltada a “Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes”. O segundo objeto de conhecimento é a representação das cidades e do espaço urbano, cuja habilidade envolve “Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas” (Brasil, 2018, p. 379).

Os objetos de conhecimentos supracitados do 5º ano também são amplos, porém buscam a continuação da alfabetização cartográfica com um foco voltado para as transformações da paisagem nas cidades. É nesse ano que o estudo do município se torna o cerne da aprendizagem. Por isso, aponta-se para a contribuição do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro no ensino de Geografia para os 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, anos iniciais.

Quadro 3 - Quadro resumo dos conteúdos do Ensino Fundamental Anos Iniciais (4º e 5º) e finais (6º) na BNCC e Currículo Paulista

Quadro resumo do Ensino Fundamental BNCC - Currículo Paulista			
Ano	Unidades Temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
4º	Formas de representação e pensamento espacial	Sistema de orientação	(EF04GE09) Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.
		Elementos constitutivos dos mapas	(EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças.
5º	Formas de representação e pensamento espacial	Mapas e imagens de satélite	(EF05GE08) Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.
		Representação das cidades e do espaço urbano	(EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.
6º	Formas de representação e pensamento espacial	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras	(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.
			(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.

Fontes: Brasil (2018); São Paulo (2019)

Segundo a BNCC, na etapa final do Ensino Fundamental deve-se garantir a progressão das aprendizagens dos anos iniciais, aumentando gradativamente a complexidade conceitual que permeia os conteúdos da ciência geográfica. Especificamente para o 6º ano, recomenda-se prosseguir com o trabalho de reconhecimento dos lugares de vivência.

Para o 6º ano, na unidade temática formas de representação e pensamento espacial, a BNCC sugere apenas um objeto de conhecimento “Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras”, cujas habilidades que podem ser trabalhadas são: “Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas” e “Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre” (Brasil, 2018, p. 385). Nota-se que para esse ano, a BNCC focalizou apenas nas noções de escala para o ensino cartográfico.

Também, na BNCC, o ensino de Geografia passa pelo entendimento dos conceitos estruturantes dessa ciência: espaço geográfico, paisagem, lugar, território e região. No Currículo Paulista²¹, além dos conceitos supracitados acrescenta-se a

²¹Neste documento, a Organização Curricular de Geografia foi estruturada a partir das competências específicas, unidades temáticas, objetos de conhecimento/conteúdos e habilidades da BNCC, do

educação cartográfica como um conceito estruturante que deve estar presente em todos os anos do Ensino Fundamental.

Outro conceito estruturante refere-se à educação cartográfica, visto que a linguagem cartográfica tem um papel importante no processo de aprendizagem em Geografia, no sentido de contribuir para o desenvolvimento de habilidades necessárias para o entendimento das interações, dinâmicas, relações e dos fenômenos geográficos em diferentes escalas e para a formação da cidadania e da criticidade e autonomia do estudante (São Paulo, 2019, p. 414).

Quanto ao contexto de aprendizagem, tanto nos anos iniciais quanto nos anos finais, as propostas do Currículo Paulista são parecidas com as da BNCC. Ademais, as competências específicas de Geografia para o Ensino Fundamental previstas no Currículo Paulista são idênticas às do documento federal. A organização curricular também se mantém, estruturando-se nas mesmas unidades temáticas que abrangem os mesmos objetos de conhecimento por meio das habilidades. Segundo o documento,

A unidade temática “Formas de representação e pensamento espacial” tem como foco a ampliação gradativa da concepção do que é um mapa e de outras formas de representação gráfica, aprendizagens que envolvem o raciocínio geográfico. Nos Anos Iniciais, são trabalhados os princípios do raciocínio geográfico, destacando-se as contribuições da alfabetização geográfica; nos Anos Finais, amplia-se o repertório do estudante por meio de diferentes linguagens, priorizando o domínio da leitura e a elaboração de mapas e gráficos (São Paulo, 2019, p. 425).

Assim, do ponto de vista estrutural, isto é, os conhecimentos, as competências e habilidades, não se nota uma diferença entre o Currículo Paulista e a BNCC, tendo em vista que essa é o principal documento curricular norteador da educação brasileira. Em ambos os documentos, observa-se notadamente um ensino da Cartografia estruturado na alfabetização cartográfica como um caminho para a mobilização do pensamento espacial, desenvolvendo no aluno o raciocínio geográfico.

Apesar do contexto supracitado, constata-se que o Currículo Paulista aprofunda a discussão sobre a Cartografia Escolar se comparado à BNCC. Esse aspecto fica claro quando o CP estabelece que a educação cartográfica é um dos conceitos estruturantes do ensino de Geografia e desenvolve de forma mais direta a alfabetização cartográfica. Segundo o CP “esse processo de alfabetização cartográfica ocorre de forma gradual, em função da complexidade das relações, dinâmicas e dos fenômenos estudados, da faixa etária do estudante e da necessidade

de construção de referenciais espaciais” (São Paulo, 2019, p. 415). Além disso, o Currículo Paulista aborda, mesmo que brevemente, a contribuição da Cartografia inclusiva para o processo de aprendizagem das crianças.

Entende-se que a partir dos documentos retratados nessa seção, o ensino em Geografia vive uma fase dinâmica quando se trata do desenvolvimento e aplicabilidade de metodologias que possam contribuir na vida cotidiana do estudante, isto é, construindo significados sociais e crítico, além do aspecto científico. Além disso, nota-se por parte da BNCC um esvaziamento sobre a ordem metodológica para o trabalho dos conceitos cartográficos. Isto é, não fica claro ao docente o caminho para o trabalho de determinados conceitos conforme o desenvolvimento cognitivo dos alunos em cada etapa escolar, mesmo estando no documento o termo “alfabetização cartográfica”. Ressalta-se enfaticamente que a linguagem cartográfica deve ser apresentada a partir da realidade dos alunos e dos seus espaços de vivência, mas sem ao menos aprofundar sobre as complexidades que envolvem o processo da alfabetização cartográfica.

No entanto, a partir da orientação da BNCC em contextualizar a aprendizagem por meio dos espaços de vivências e a problematização do lugar no ensino de Geografia e o aumento da demanda por materiais didáticos que abordem essa realidade, os Atlas Escolares Municipais se apresentam como um caminho de aproximar tanto os professores quanto os estudantes do seu contexto local e regional, podendo abordar elementos sociais, culturais e ambientais

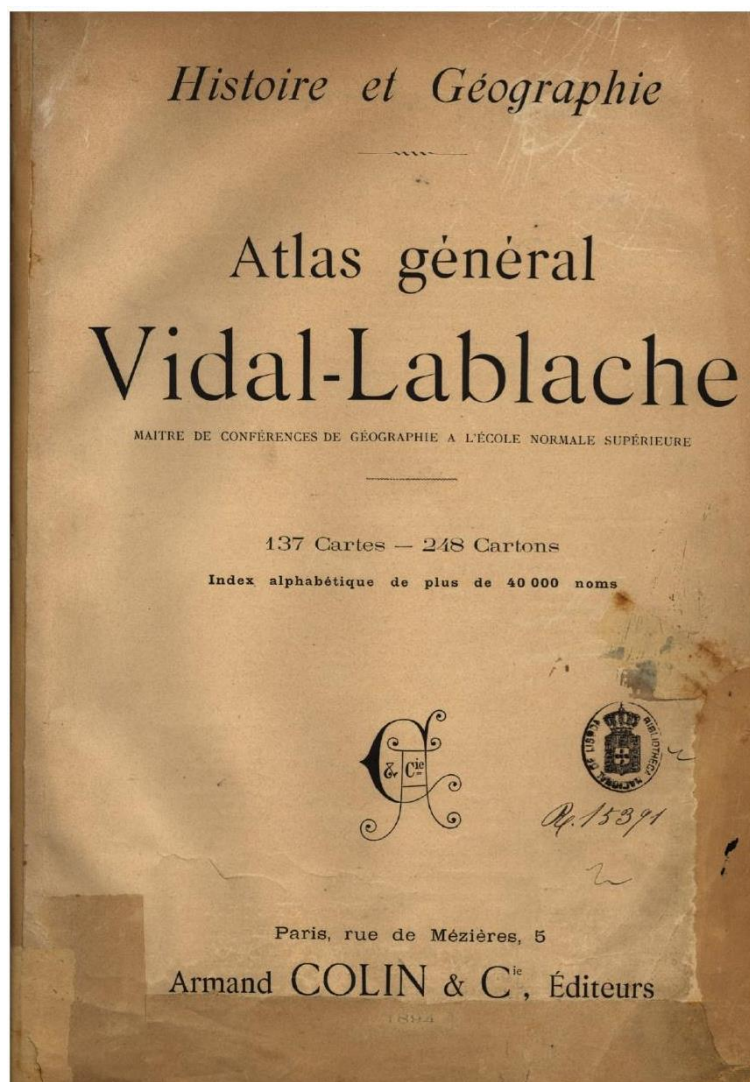
Assim, entende-se que os Atlas Escolares Municipais ao abordarem o estudo da realidade de vivência vai ao encontro das competências e habilidades, necessárias à formação inicial do educando no Ensino Fundamental, previstas na BNCC. Além disso, conforme previsto no documento curricular, esse material didático pode ser interdisciplinar, sendo trabalhado com outros campos do conhecimento. Desse modo, conforme será exposto na seção 3.3, o novo Atlas de Rio Claro tem, em cada temática, a sugestão da habilidade que pode ser trabalhada.

1.4. ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA A PARTIR DA MEDIAÇÃO DO ESTUDO DO LUGAR

O Atlas, como um conjunto organizado de mapas, apresenta-se como um recurso didático pertinente ao ensino e aprendizagem da localização e para a orientação geográfica, assumindo como um instrumento facilitador, e prático para tal. “Localizar-se e orientar-se no espaço são habilidades geográficas; aprender a usar o mapa e usá-lo para aprender sobre o espaço de igual modo. É dessa forma que se entende a utilização da geografia crítica.” (Sampaio; Menezes; Sampaio, 2013, p. 278). Entretanto, antes dos atlas geográficos se tornarem recursos presentes no ambiente escolar, esse tinha um papel de documentar as diferentes porções conhecidas e exploradas do espaço geográfico.

Com a institucionalização da Geografia como discurso universitário, no fim do século XIX, os Atlas Geográficos Escolares tiveram grande profusão para a formação cultural dos professores no ambiente escolar. O clássico “Atlas General Vidal-Lablache: histoire et géographie” de Paul Vidal de La Blache, 1ª edição de 1894, na França, inspirou inúmeras derivações para Atlas, tanto na França como em outros países, sejam os de referência ou os escolares (Figura 5). No contexto brasileiro, em 1868, publicava-se o primeiro atlas escolar do Brasil intitulado “Atlas do Império do Brazil”, cujo autor foi Cândido Mendes de Almeida. Esse atlas foi adotado no Imperial Colégio de Pedro II, no Rio de Janeiro (Martinelli, 2008).

Figura 5 - Atlas général Vidal-Lablache : histoire et géographie



Fonte: Biblioteca Nacional Digital de Portugal, 2023

Segundo Machado-Hess (2013), ao avançar pelo século XX, o Atlas de Rodrigues (1977) se estabeleceu como modelo para as publicações posteriores do gênero. O diferencial deste Atlas, quando comparado aos outros, era o seu formato cômodo de manuseio pela criança, além de contar com um conteúdo objetivo, voltado para “Estudos Sociais”, matéria obrigatória da época. Ademais, acompanhava o material um pequeno guia do professor, o qual indicava primeiro as noções e práticas básicas da Cartografia e em seguida uma orientação didática para utilização do atlas, disponibilizando os objetivos, as observações e exercícios para cada tema abordado.

Assim, na década de 1980, os produtores de atlas geográficos se preocuparam em apresentar mapas temáticos na mesma escala, facilitando a leitura e a correlação entre fenômenos exibidos em vários mapas.

Entretanto, a sistematização de Atlas Escolar Municipal no Brasil, como parte da Cartografia Escolar ocorreu nos anos de 1990, na Universidade Federal de Minas Gerais, sob responsabilidade de Le Sann, que coordenou e elaborou atlas de alguns municípios mineiros do Vale do Jequitinhonha/MG, tendo como objetivo contribuir com o processo de ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Iniciais. O Grupo Atlas da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), de Rio Claro, sob coordenação da Profa Dra Rosângela Doin de Almeida (2002), também foi um dos precursores na elaboração de atlas escolares municipais, apontando a relevância deste material para o processo de ensino-aprendizagem na Geografia, partindo do estudo do lugar.

As autoras supracitadas foram fundamentais para o desenvolvimento de outras pesquisas sobre Atlas Escolares Municipais. Pesquisas realizadas por Meneguette (2001), Bueno (2008), Lastória (2008), Machado-Hess (2013), Lima (2013), Faria (2015), Martins (2016), Araújo (2022) Rodrigues (2023), entre outras, expõem diferentes experiências na elaboração e uso do Atlas no contexto escolar. As referidas experiências motivaram a realização dessa pesquisa. Assim, nota-se que a elaboração de Atlas Escolares Municipais é um movimento estabelecido e crescente dentro da Cartografia Escolar, com o avanço de novas pesquisas.

Para Almeida (2001), os professores da rede de ensino, em geral, estão acostumados a usar atlas em suas aulas para estudos que se restringem à localização ou à comparação entre mapas, sempre partindo de mapas de pequena escala, tendo em vista que os atlas escolares convencionais apresentam mapas de abrangência regional ou mundial. Devido a quase completa ausência de mapas em escala grande, adequados aos fins escolares no Brasil, o estudo da localidade enfrenta dificuldades.

Sabe-se que o desenvolvimento do ensino de Geografia é um processo complexo que envolve noções curriculares, diferentes agentes, disponibilidade de recursos didáticos, entre outros elementos. O ensino de Geografia por meio de recursos didáticos possibilita ao aluno um maior contato com a disciplina, aproximando-o de sua realidade local. Assim, o Atlas apresenta-se como um recurso didático intermediador do processo de ensino de Geografia ao reunir elementos basilares e adequados para uma iniciação cartográfica dos alunos do Ensino Fundamental.

De forma geral, um Atlas Escolar Municipal é composto não apenas por mapas, mas por outras informações geográficas, tais como imagens, gráficos, tabelas,

que se referem à história e às principais características físico-naturais, populacionais, sociais e econômicas de um determinado município. Tal instrumento didático, permite ao aluno ler, interpretar e observar o espaço empiricamente vivenciado.

Mas, conforme aponta Almeida (2003), não se deve admitir o atlas como um depósito do conhecimento verdadeiro sobre o município. Porém, para a sua elaboração, faz-se necessário o levantamento de conhecimentos com base em referências confiáveis de textos científicos e de dados em órgãos oficiais.

O que justifica a existência de um Atlas Municipal Escolar não deve ser apenas a necessidade desse tipo de material, mas o conhecimento que ele apresenta como um texto didático a ser tomado como objeto de ensino. A construção desse texto implicou a elaboração coletiva de uma visão de atlas, de município e de escola (Almeida, 2003, p. 152).

Fuckner (2009) segue o mesmo caminho ao reiterar que o ensino do município não pode se restringir às descrições de classificações geológicas, geomorfológicas, climáticas ou qualquer outro fenômeno geográfico. Há a necessidade de um Atlas Escolar Municipal no qual a Geografia do município se apresente de forma integradora da realidade, isto é, que busque as conexões dos fenômenos geográficos que a priori se mostram fragmentados.

Assim como para Bueno e Vitiello (2024), a configuração de um atlas como “escolar” e “municipal” inclui algumas características e redimensionamento de seus objetivos. Os autores entendem que um Atlas Escolar Municipal deve ser simultaneamente um material que complementa o planejamento e a prática docente; um recurso presente na formação continuada do professor e, principalmente, um recurso mediador para aprendizagem do aluno. Além disso, os objetivos basilares dos atlas escolares visam atender a demanda dos currículos oficiais e locais; atribuir significado à linguagem cartográfica; mobilizar diferentes linguagens no ensino e contextualizar as temáticas no âmbito dos lugares de vivência.

No âmbito estrutural do planejamento e da elaboração de um Atlas Escolar Municipal, Martinelli (2008; 2011) reitera que o atlas não tem como proposta ser apenas uma coletânea de mapas acabados, mas de compor uma organização sistemática de informações e representações. Dessa forma, os mapas não devem ser vistos como meras figuras ilustrativas dos textos didáticos, mas como representações norteadoras de questões a serem abordadas e discutidas nos discursos geográficos, possibilitando uma reflexão crítica e consciente.

Ao tratar sobre a estrutura de um Atlas Escolar Municipal, Bueno (2018) aponta que um dos preceitos básicos na elaboração deste material, é que este deve ser apresentado de maneira simples, utilizando-se uma linguagem adaptada aos alunos de cada nível de ensino e baseadas nas demandas curriculares e regionais, tendo em vista que a proposta dos atlas escolares municipais surge para suprir a necessidade de um material específico, que encaminhe os alunos a uma consciência da espacialidade dos objetos e dos fenômenos que os circunscrevem e vivenciam, como parte da história social.

Portanto, um Atlas Escolar Municipal pode contribuir para o ensino de Geografia como um recurso que permite pensar e explorar o espaço geográfico por meio da mediação entre o mundo e o lugar. Segundo Fuckner (2009), o atlas escolar se apresenta como um possível recurso didático visando o estudo da Geografia das localidades.

Para Machado-Hess (2013), o principal objetivo de um Atlas Escolar Municipal é encaminhar o aluno para o estudo crítico da sua realidade próxima envolvida no global, ou seja, é permitir que o aluno compreenda que a sua realidade possui particularidades, mas está em conexão com fenômenos geográficos e sociais de escalas mundiais.

Esse objetivo pode ser alcançado com um atlas que forneça uma informação precisa adequada à faixa etária escolar. Que convide o aluno a visualizar dados, a fazer a conexão entre esses dados e por fim, a transformá-los em conhecimento. Que funcione como um instrumento didático na prática pedagógica intencional do professor, e no seu papel de mediador com vistas ao aluno desenvolver habilidades de leitura da existência, extensão e configuração de conjuntos espaciais expostos, de dados qualitativos, ordenados e quantitativos nos mapas adaptados para o uso escolar (Machado-Hess, 2013, p. 71).

O Atlas não deve ser em si próprio o fim, mas o meio do processo de ensino de Geografia, levando em consideração que ele é um dentre vários instrumentos didáticos. O atlas, então,

É uma importante ferramenta que possibilita a compreensão do conteúdo de maneira mais clara, objetiva e dinâmica, sendo uma forma interativa de inserir os alunos na linguagem cartográfica. Permite que conheçam melhor o espaço imediato e consigam estabelecer relações entre o seu cotidiano e os contextos mais distantes, considerados globais. Pode ser utilizado para a localização e análise de cidades e para a compreensão de elementos físicos, econômicos, políticos, populacionais, ambientais ou naturais, entre outros, de maneira crítica e dinâmica (Roming; Pitano, 2020, p. 243).

Os atlas municipais bem elaborados podem ser considerados recursos inovadores, pois diante de tantas dificuldades relacionadas à didática no ambiente escolar, esses materiais permitem que os docentes e discentes relacionem as representações espaciais a partir do estudo do espaço vivido. Logo, a ferramenta do atlas municipal pode também contribuir em outras discussões e disciplinas dentro da escola, além da Geografia, mas também em questões sociológicas e históricas e ambientais.

Almeida (2001) ressalta que a produção de atlas escolares, considerando-os como material didático, deve ser desenvolvida de forma colaborativa entre especialistas em Cartografia, educadores e professores. “Caso contrário, corre-se o risco de criar atlas visualmente agradáveis e tecnicamente corretos, mas estranhos à sala de aula e inadequados para o uso escolar.” (Almeida, 2001, p. 142).

O processo colaborativo do Atlas Escolar Municipal é fundamental, pois o método tradicional de elaboração do material apenas pelo pesquisador como algo pronto e acabado ignora o fato de que os sujeitos que utilizarão o material serão os professores e os discentes.

Por conseguinte, a construção de um Atlas Escolar Municipal deve permear as demandas dos docentes, levantando informações que eles julgam necessárias a serem mapeadas e trabalhadas, tendo em vista que estão no dia a dia escolar. Além disso, o Atlas Escolar Municipal pode permear a contribuição dos alunos, pois além de apresentar os principais aspectos econômicos, sociais, ambientais e geográficos do município, por se tratar da localidade, o atlas tem o potencial de atender as demandas dos alunos e abrir possibilidades para a construção coletiva.

Assim, o uso de mapas no ambiente escolar precisa ser ressignificado e não ficar restrito apenas à localização e à ocorrência dos fenômenos em pequenas ou grandes escalas ou apenas como ilustração para aulas expositivas. Tal ressignificação passa pelo reconhecimento do mapa como um recurso didático que possui uma linguagem própria e se apresenta como um caminho de construção do conhecimento sobre determinados temas geográficos (Araújo, 2022).

Uma forma de trabalhar os fenômenos geográficos é partindo do estudo do Lugar, uma vez que este conceito permite ao aluno conceder significações ao espaço em que vive e atua, compreendendo as relações que permeiam a sociedade em que esse aluno está inserido. Para Bueno (2018), o conceito de Lugar é muito caro ao ensino de Geografia, pois permite propor um conhecimento significativo do espaço

vivido, do lugar percebido e concebido pelo educando. Segundo a autora, a construção desse conceito no ensino de Geografia é mediada pelos conteúdos escolares, tanto aqueles sugeridos nos documentos oficiais (políticas curriculares que vigoram no país) quanto outros conteúdos que os professores elegem como relevantes para essa construção.

No Brasil, Bueno (2017; 2018) é uma das principais pesquisadoras que estuda a contribuição do Atlas Escolar Municipal para o ensino de Geografia partindo do lugar. Segundo Bueno (2018), os atlas escolares municipais e suas atividades cartográficas se manifestam como um instrumento de exploração do espaço. O ensino do lugar por meio dos atlas escolares tem o potencial de levar o aluno à compreensão da cidadania como participação social e política, pois ele é conduzido a perceber as relações existentes dentro do que foi observado e, assim, passa a tomar consciência e atribuir significados às suas observações. Quando analisa, o aluno procura os significados e busca comparar as partes observadas, em diferentes estágios de leitura.

Desse modo, entende-se que o uso de Atlas Escolares Municipais contribui para o ensino de Geografia a partir do estudo do lugar, pois tais representações cartográficas despertam o interesse inicial do aluno em conhecer a sua própria realidade. Neste sentido, apoiados nesse recurso didático, os professores podem explorar os lugares de vivência dos seus alunos, numa escala municipal, aproximando-os da realidade do seu cotidiano, construindo os conceitos geográficos e desenvolvendo o pensamento espacial.

Ao realizar um breve estado da arte sobre o conceito de Lugar, nota-se de maneira geral três grandes vertentes: neopositivista, da Geografia crítica e da Geografia humanística. Na vertente neopositivista, o Lugar está vinculado ao local. O conceito tem uma importância secundária na Geografia, referindo-se a uma porção delimitada no espaço.

Na Geografia crítica, o conceito de lugar ganha notoriedade e constitui-se de uma expressão da singularidade. Vinculada à corrente dialética marxista, o Lugar se apresenta como a expressão da singularidade em um contexto de apropriação capitalista do espaço geográfico e um avanço do global sobre as dinâmicas do local (Honda, 2017).

Na Geografia Humanística, o Lugar se apresenta como expressão de vivência. Nessa vertente, usa-se o conceito para investigar as relações subjetivas do ser humano com o espaço e o ambiente que vive. Essa corrente se desenvolveu se

baseando na Fenomenologia. Assim, o conceito de Lugar parte do cotidiano como forma de compreender as relações que os indivíduos elaboram com o espaço que vivem. “Por esse motivo, a Geografia Humanista define o lugar como uma forma de experiência humana, um tipo especial de vivência do espaço” (Honda, 2017, p. 23).

Para Bueno (2018), o estudo do lugar se apresenta como relevante no processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que ele permite ao aluno designar significações ao espaço em que vive e, assim, compreender as relações que tece com a sociedade. Isso ocorre, pois “a consciência de um passado vivido em certo local também é componente de peso no amor ao lugar. Acaba-se tendo uma atitude de lealdade para com o espaço de vivência” (Machado-Hess, 2013, p. 72).

Segundo Cavalcanti (2019), o lugar é um dos conceitos elementares para o ensino de Geografia. Para a autora, o Lugar, além de se estabelecer como uma categoria de análise, apresenta-se como uma perspectiva metodológica para o tratamento metodológico. Para tal, propõem-se um conhecimento significativo do espaço vivido, do lugar percebido e concebido pelo educando.

Na medida em que se pretende trabalhar o ensino de Geografia de modo significativo, em que se considere a realidade concreta dos alunos e também de outros sujeitos (espaço vivido) e seus problemas, é relevante que se parta do seu lugar, que se convoque esse lugar à cena de toda e qualquer problematização do pensamento geográfico (Cavalcanti, 2019, p.168).

Cavalcanti (2019) ainda aponta caminhos para se trabalhar. O primeiro deles seria trabalhar a localização, isto é, orientação/representação de um ponto no espaço geográfico (pontos cardeais, latitude, longitude etc.). Em outras palavras, recomenda-se o trabalho com a Cartografia Escolar.

Conforme Machado-Hess (2013), para que o professor realize de forma satisfatória a mediação sobre o lugar com seus alunos, é necessário dispor de um material didático adequado para este fim. Dentre estes materiais didáticos, pode-se considerar os mapas e estes reunidos em um atlas. Logo, reitera-se que o Atlas Escolar Municipal se apresenta como uma proposta didática-pedagógica propícia para atender as demandas das políticas curriculares referentes ao estudo do lugar, tendo em vista que tal instrumento auxilia na compreensão crítica e reflexiva a respeito da realidade local.

O Atlas Escolar Municipal se apresenta, portanto, como um importante mediador do processo de ensino-aprendizagem em Geografia, na medida que contribui na construção de conceitos geográficos dos estudantes, a partir da

linguagem gráfica e cartográfica, desenvolvendo seu pensamento espacial e possibilitando o entendimento do lugar das suas vivências. Desse modo, tal material didático contribui para uma adequação da leitura de mundo do aluno, sendo um ponto de interesse deste a partir dos conhecimentos que foram adquiridos fora da escola, isto é, no meio social que vive (Bueno; Vitello, 2024).

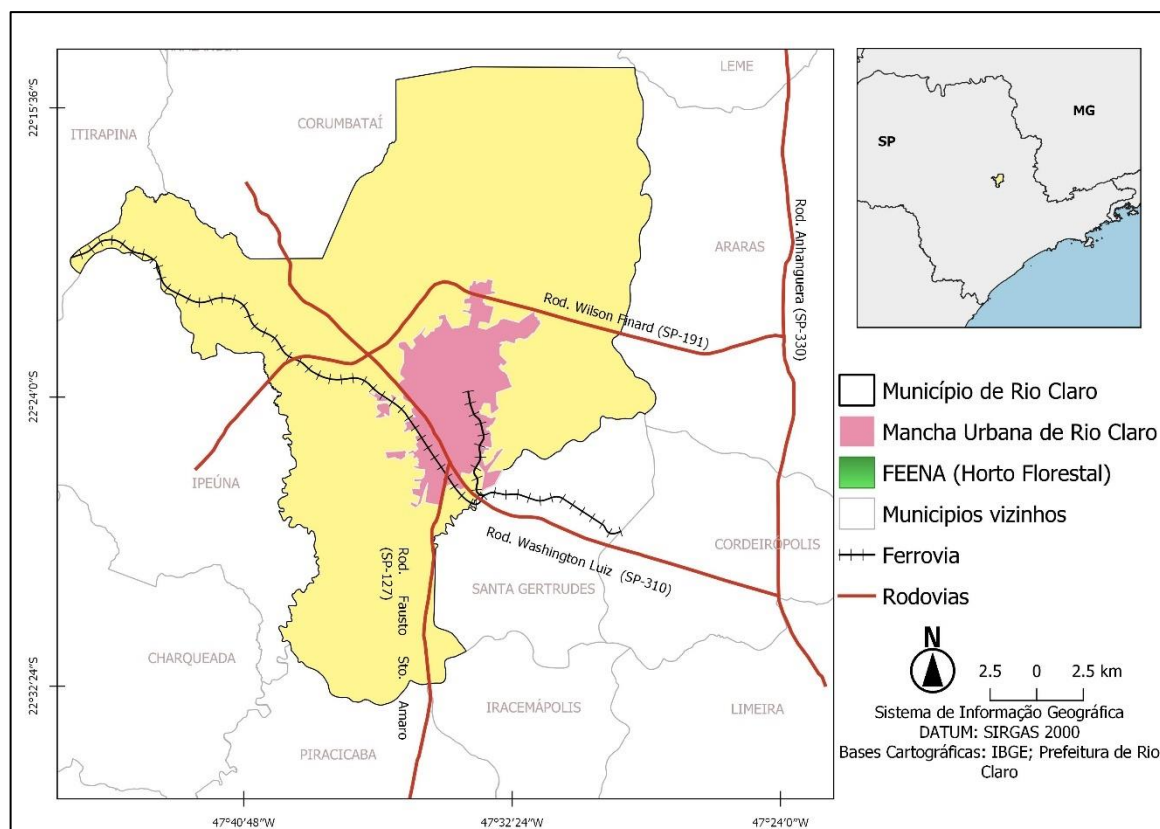
De maneira geral, um atlas para o conhecimento do lugar, associado ao município, torna-se um recurso didático-pedagógico facilitador na formação qualitativa do indivíduo e possibilita ao professor desenvolver atividades significativas para o ensino de conceitos e conteúdos da Geografia, História e Ciências no Ensino Fundamental (Oliveira; Almeida, 2000).

No estudo aqui proposto, pretendeu-se focar no lugar enquanto conceito aplicado ao ensino, como espaço vivido pertencente ao cotidiano do aluno. Neste viés, é possível conduzir ao exercício da cidadania, pois desenvolve no aluno habilidades tanto para identificar problemas e necessidades da localidade como para a busca de soluções.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Esse capítulo, destina-se à apresentação de características físico-naturais, urbanas, econômicas, sociais e históricas da área de estudo da pesquisa, o município de Rio Claro/SP. Esse município se localiza no centro-leste do Estado de São Paulo, entre as coordenadas 22°14' e 22°33'S; e 47°27' e 47°46'O (Mapa 1). Segundo o último censo realizado pelo IBGE (2022), a população do município de Rio Claro é de 201.418 habitantes, sendo 51,8% do sexo feminino e 48,2% do sexo masculino. Ainda segundo o Instituto, a área territorial do município é de 498,422km², portanto, a densidade demográfica é de 404.11hab./km². Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o censo de 2010 registrou o valor de 0,803.

Mapa 1 – Localização do município de Rio Claro

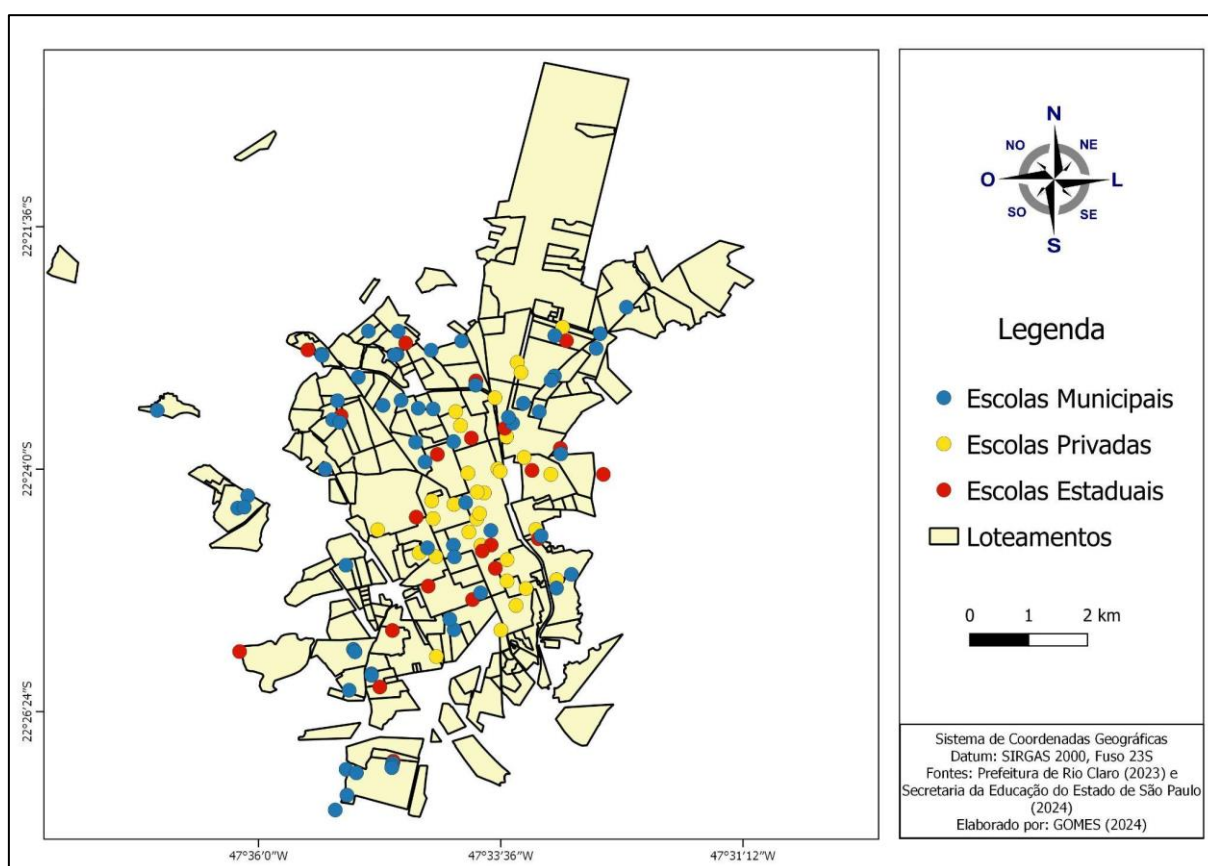


Elaboração: Gomes (2024)

Com relação à economia, o Produto Interno Bruto (PIB) de Rio Claro/SP no ano de 2021 foi de aproximadamente R\$13,3 bilhões, sendo que a indústria e o setor de serviços representaram aproximadamente 36% e 46,7% de participação, respectivamente. No mesmo ano, o PIB *per capita* do município foi de R\$65.477,29, acima da média do Estado, que é de R\$60.583,00 (Seade, 2021).

No contexto educacional, o novo censo do IBGE indica que 97,4% da população é alfabetizada. Segundo a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, o município de Rio Claro, no ano de 2024, possui 65 escolas municipais, 24 escolas estaduais e 32 escolas privadas (Mapa 2). No recente relatório do Índice de Desenvolvimento Básico (IDEB), o município de Rio Claro obteve nos anos iniciais do Ensino Fundamental uma nota de 6,2. Quanto aos anos finais do Ensino Fundamental, a nota registrada foi de 5,4 (Brasil, 2024).

Mapa 2 - Distribuição espacial das escolas no município de Rio Claro - SP



Fonte: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Elaboração: Gomes (2024)

Em relação às características geológicas, o município de Rio Claro se localiza na porção nordeste da Bacia Sedimentar do Paraná encontrando rochas do Grupo Itararé, Formação Tatuí, Irati, Corumbataí, Pirambóia, além de intrusões básicas da formação Serra Geral (Pupim, 2010). Tais sequências sedimentares encontram-se encobertas por depósitos da Formação Rio Claro. Ressalta-se a Formação Corumbataí, que é composta majoritariamente por siltitos e argilitos muito finos que

são matérias-primas para as indústrias do polo cerâmico, fortemente presentes na região (Perinotto; Lino, 2009).

O município de Rio Claro está situado na unidade deprimida entre as escarpas das *cuestas* arenítico-basálticas a oeste e o Planalto Atlântico a leste, denominada de Depressão Periférica Paulista. A altimetria pode variar entre 500 e 650 metros. Quanto à hidrografia, Rio Claro está presente na bacia hidrográfica do Rio Corumbataí no interflúvio desse com o Ribeirão Claro (Zaine, 2000).

A jusante da cidade de Rio Claro, o rio Corumbataí recebe uma carga considerável de poluente do córrego da Servidão, cuja nascente se localiza no Parque do Lago Azul e atravessa a cidade sob a avenida Visconde de Rio Claro. O córrego da Servidão, durante o século XX, passou por diversas obras de canalização (Zaine, 2001). Atualmente, o córrego da Servidão está passando por novas obras.

A história do município de Rio Claro, conforme alguns autores como Penteado (1978) e Troppmair (2008), teve como ponto de origem o surgimento das primeiras casas às margens do córrego da Servidão em 1825. Esses estabelecimentos serviram como repousos para tropas da vila de São Paulo que seguiam em direção ao interior do território brasileiro. Foi nesse contexto que, em 10 de junho de 1827, São João Batista de Rio Claro foi fundada e rapidamente prosperou, devido à sua posição geográfica, que permitiu um forte desenvolvimento da agricultura, atraindo novos colonos.

Já em 1835 existiam oito quarteirões que se estendiam ao longo da atual avenida um. Entre 1836 e 1870, o cultivo de café expandiu-se para o oeste paulista, atingindo as terras do atual município de Rio Claro, a qual se tornou a cidade da fronteira da primeira fase de expansão oeste cafeeira (Troppmair, 2008). Esse contexto econômico contribuiu para o crescimento do povoado, tornando-se Freguesia em 1830, Vila em 1845 e elevando sua posição para Cidade em 1857 e Comarca em 1859.

A expansão das ruas, naquele momento, se deu em forma de tabuleiro de xadrez, onde as ruas se cruzavam em Ângulo reto, sendo quase paralelas às direções dos pontos cardeais. Esse padrão foi elaborado à época por Antônio Paes de Barros (Troppmair, 2008).

Assim, até a década de 1860, Rio Claro se apresentava como último limite rentável do cultivo do café, pois problemas como a distância e a precariedade dos trajetos até o porto exportador de Santos tornavam o cultivo oneroso. Nesse contexto,

a construção das ferrovias se apresentava como uma alternativa para o escoamento da produção cafeeira que avançava sobre o “Oeste paulista”. Fazendeiros e capitalistas da região, formaram em 1868 a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, tendo Rio Claro/SP como um importante município dessa malha ferroviária (Troppmair, 1993).

É, portanto, no final do século XIX que a cidade de Rio Claro/SP presencia uma nova dinâmica de vida urbana com a inauguração da Estação Ferroviária e do Gabinete de Leitura (Figura 6) em 1876, seguida por outros marcos como a nova Igreja Matriz de São João Batista em 1877, o Mercado Municipal em 1897, entre outras. O segundo edifício da Estação Ferroviária (Figura 7), construído no mesmo local que o primeiro, foi inaugurado em 1910. O desenvolvimento econômico e urbano nesse período foi tão significativo que Rio Claro foi a primeira cidade do Estado de São Paulo, e a segunda do Brasil, a obter um sistema de iluminação elétrica e a inauguração, em 1888, de uma rede de abastecimento de águas (Troppmair, 1993).

Figura 6 – Gabinete de Leitura



Fonte: Arquivo Público de Rio Claro/SP.

Figura 7 – Fachada da Estação Ferroviária de Rio Claro/SP



Fonte: Arquivo Público de Rio Claro/SP.

Por conseguinte, Rio Claro se tornou um grande centro dentro da dinâmica da economia do café e estava, conforme Sampaio (1987), na fase pioneira dos empreendimentos industriais (1873-1928). Para a autora, o período de 1930 a 1970, denominada fase tradicional, com as mudanças no modelo agrícola exportador gerada pela quebra da Bolsa de Valores de Nova York, houve um desenvolvimento de uma industrialização nacional e local. Entretanto, Rio Claro não se beneficiou desse período, devido, entre outros fatores, a pequena capacidade de acumulação de capital no município e a baixa iniciativa da classe empresarial local. Nesse período, portanto, o município sofreu um momento de estagnação econômica.

Foi a partir de 1970 que o município de Rio Claro presenciou, novamente, uma fase mais dinâmica no âmbito econômico e populacional, com a criação e consolidação do Distrito Industrial no setor norte do perímetro urbano aliado a políticas de incentivos fiscais. Foi nesse contexto que grandes representantes industriais se instalaram no município aproveitando-se da infraestrutura oferecida, proximidade a importantes modais rodoviários - rodovia Anhanguera (SP-330) e Washington Luiz

(SP-310) e facilidade no acesso à capital. Como consequência desse processo, notou-se um crescimento populacional que possuía um perfil predominantemente urbano, em razão da nova fase de industrialização que o município vivia (Sampaio, 1987).

Segundo Troppmair (1993), notou-se uma forte expansão urbana acompanhada por um crescimento populacional. O autor aponta que em 1886, Rio Claro tinha 23 mil habitantes. Na segunda metade do século XX, em 1960, o município registrava quase 50 mil habitantes, saltando para aproximadamente 70 mil habitantes em 1970 e 78.108 habitantes em 1975. Ou seja, em menos de um século a população quase quadruplicou. Esse forte crescimento populacional está atrelado ao desenvolvimento do setor industrial e ao êxodo rural.

Além Da forte industrialização da década de 1970, um destaque econômico do município de Rio Claro é a sua presença no Polo Cerâmico de Santa Gertrudes (PCSG)²², o qual representa o maior polo cerâmico de revestimento da América Latina totalizando 34 empresas com capacidade produtiva de aproximadamente 42,7 milhões de m² de revestimentos cerâmicos (Aspacer, 2019). Entretanto, esse setor econômico vem causando fortes impactos ambientais e problemas na saúde para os municípios rio-clarenses e de outros municípios que fazem parte do PCSG e entorno. Segundo Oliveira *et al.* (2016) há presença de poeiras minerais na atmosfera das cidades que compõem o Polo Cerâmico de Santa Gertrudes.

Impulsionado pela industrialização, notou-se a criação de novos loteamentos residenciais populares no setor norte e oeste na zona periférica da área urbana e predominância de condomínios de classe média no setor sul (Rossetti, 2007). Com o rápido crescimento urbano e a desvalorização de políticas de planejamento, o município de Rio Claro enfrentou e ainda enfrenta problemas ambientais urbanos.

Penteado (1981) já alertava sobre os alagamentos enfrentados pelo município, Pancher e Freitas (2004) apontaram a degradação das matas ciliares do rio Corumbataí devido a expansão urbana, Fornaziero (2020) realizou, recentemente, um estudo de qualidade ambiental urbana, apontando que em Rio Claro, os índices sugerem que a qualidade ambiental urbana é pouco satisfatória. Quando se projeta a nível dos bairros, presencia-se índices de qualidade ambiental muito baixos, baixos e médios. Entretanto, segundo o autor, a partir de uma análise mais detalhada, nota-se

²² Além de Rio Claro/SP, outros municípios como Araras, Ipeúna, Limeira, Piracicaba e Santa Gertrudes fazem parte desse polo cerâmico.

desigualdades expressivas, nas quais as condições ambientais das quadras urbanas podem variar muito dentro de um mesmo bairro ou fora deles.

Em suma, Fornaziero (2020), a partir dos seus estudos, reitera que a qualidade ambiental urbana em Rio Claro é bastante comprometida pela falta de cobertura vegetal, tanto no quesito áreas verdes, quanto com relação a vegetação nos logradouros públicos. Esse déficit arbóreo, segundo o autor, vem se intensificando com o crescimento e adensamento urbano. As consequências desse processo interferem direta ou indiretamente em outros fatores, como na temperatura de superfície, qualidade do ar, das águas e no bem-estar da população.

Além disso, no perímetro urbano há poucas possibilidades para áreas permeáveis, ventilação natural e arborização. A pouca vegetação, o parcelamento e a impermeabilização do solo urbano refletem em outros problemas ambientais que comprometem ainda mais a qualidade ambiental urbana, gerando áreas de alta vulnerabilidade à inundação e ao alagamento (Fornaziero, 2020).

No Brasil, principalmente no final de 1960, notou-se um aumento do processo de urbanização provocando um aumento no uso dos recursos naturais para a expansão das cidades. O modelo adotado de urbanização e de uso do espaço, consistia, e ainda consiste na alteração/retirada da cobertura de superfície, ocupação das planícies de inundação e impermeabilização das vertentes, gerando resultados catastróficos (Tavares; Silva, 2008).

Em Rio Claro o processo de urbanização também acompanhou esse modelo nacional. Fagundes e Lupinacci (2017) por meio do uso da Cartografia geomorfológica histórico-evolutiva estudaram as alterações geomorfológicas da bacia hidrográfica do córrego Lavapés ocasionadas pela urbanização. Para as autoras, as modificações antrópicas, como os processos de terraplenagem para construções de edificações e ruas modificaram o modelado do relevo urbano, desencadeando novos processos e gerando novas formas sobre as existentes.

As autoras identificaram transformações na morfologia do leito fluvial do córrego, cuja nascente foi aterrada, seu talvegue retilinizado e canalizado e seu leito maior transformado em uma avenida. Logo, os canais pluviais não acompanham a topografia, mas o traçado das ruas, desde o período pré-urbanização (Fagundes; Lupinacci, 2017).

Assim, grande parte das vertentes da alta e média bacia foram gradativamente incorporadas à área urbana, sendo que em 1962, notava-se um cenário de expansão

com grande parte da área destinada para a urbanização. Já em 2010, a área se encontrava em sua totalidade urbanizada. Na área restante, se localiza a FEENA, que se configura como uma Unidade de Conservação, impedindo a extinção de mais áreas de silvicultura para a expansão urbana (Fagundes; Lupinacci, 2017).

Como na bacia hidrográfica do córrego Lavapés, houve o processo de expansão urbana no córrego da Servidão, retirando a cobertura vegetal e realizando o parcelamento do solo até o estabelecimento de residências e da malha viária. Logo, presenciou-se um aumento do processo de impermeabilização da superfície da bacia (Figura 8), assim como o ritmo acelerado no acréscimo de áreas destinadas a fins residenciais, na década de 1970 até os dias atuais (Moraes *et. al*, 2012). Como consequência, houve um drástico aumento da impermeabilização devido a expansão da área urbana do município de Rio Claro, agravando os eventos de inundação.

Figura 8 – Obras no córrego da Servidão



Fonte: Arquivo Público de Rio Claro/SP.

Além dos problemas ambientais gerados pelo crescimento urbano e pela rápida urbanização supracitados, a cidade de Rio Claro/SP convive, também, com problemas sociais urbanos.

Quanto ao processo de urbanização de Rio Claro e as suas consequências sociais, entende-se que para analisar a estrutura urbana é necessário compreender o processo de produção do espaço, o qual é condição, meio e produto da reprodução social. A partir deste alicerce, entende-se que a reprodução do espaço urbano surge como uma nova oportunidade contraditória de reprodução do capitalismo (Carlos, 2015).

A partir do desenvolvimento do capitalismo, o espaço se transforma em mercadoria, logo, ele se revela, como qualquer produto do ser humano, na contradição do valor de uso e valor de troca. Portanto, para Carlos (2015), o espaço é condição da realização das atividades humanas e é condicionado por estas. O espaço é condição da realização das atividades humanas na medida em que é o meio que se realiza a complexidade técnica para viabilizar os processos essenciais para a reprodução do capital, ou seja, processos de produção, distribuição, circulação, troca e consumo.

A organização espacial das cidades a partir da distribuição da população em seu território de acordo com os diferentes modos de apropriação do espaço urbano passa pelo reconhecimento do processo de segregação sócio-espacial. Segundo Villaça (2001) a segregação sócio-espacial é um processo que diferentes classes sociais tendem a se concentrar gradativamente em diferentes regiões ou bairros da cidade, interferindo consideravelmente na estrutura urbana.

Dessa forma, os agentes que modelam o espaço operam por meio da lógica do capital, acarretando na produção de um espaço heterogêneo, com diferenças visíveis na distribuição dos equipamentos urbanos pela cidade. Como resultado, a estrutura urbana se torna fragmentada, caracterizada pela justaposição de diferentes paisagens e usos do solo (Corrêa, 2001).

Neste processo, a classe mais abastada se segrega nas áreas mais privilegiadas, buscando atender suas necessidades de consumo. Até a metade do século XX, essas áreas se localizavam predominantemente no centro da cidade, gerando uma segregação centro-periferia. Entretanto, nas décadas seguintes, esse padrão de produção do espaço foi rompido e notou-se uma mudança das áreas centrais para áreas periféricas por parte dessa classe. Quanto às classes com menor poder aquisitivo, restaram a elas habitarem as áreas relegadas pelas classes de alta renda e que não interessam ao mercado imobiliário, localizando-se, geralmente, nas periferias da cidade, distantes dos equipamentos urbanos e centros econômicos e

históricos. Esse processo de segregação entre as classes resulta, portanto, num fenômeno dialético de segregação socioespacial (Comitre; Ortigoza, 2013).

O movimento das classes de alta renda para a periferia das cidades acelera o processo de urbanização e apenas acontece pois o Estado, diferentemente das periferias pobres do município, garante por meio da autorização e construção de infraestruturas nessas áreas para que outros equipamentos sejam construídos para atender as necessidades de consumo da classe. Logo, o Estado atua como papel de facilitador para o capital imobiliário.

O que se observa com o movimento do capital financeiro é o surgimento de uma nova forma de acumulação através da construção de um espaço cada vez mais “racional-funcional” atrelado ao mercado imobiliário selecionando e promovendo a valorização de determinadas áreas do espaço urbano.

A valorização do espaço pode ocorrer em qualquer área da cidade, no entanto busca-se pela valorização dos espaços periféricos, os quais ainda se encontram em uma zona rural com pouca articulação com o espaço urbano. Dessa maneira, concorda-se com Volochko (2015, p. 115) que:

Essa valorização fundiária ligada à mudança de uso do solo e que estabelece um valor de uso potencializado faz com que no mercado fundiário esse solo apresente um valor de troca elevado relativamente a outros terrenos que não possuem essas articulações às infraestruturas e equipamentos urbanos. O preço do solo assim se eleva.

Aliado ao processo supracitado, no modo de produção capitalista, a concentração de renda se intensifica, resultando num agravamento das desigualdades sociais e aumentando a criminalidade e violência. Esse cenário fez com que as principais cidades brasileiras tomassem novas feições por meio da intensificação da existência de muros, câmeras de vigilância, segurança privada, entre outras. O capital imobiliário, assim, passa a oferecer como uma de suas mercadorias, os condomínios fechados, prometendo segurança e conforto aos seus clientes, contribuindo com a degradação do espaço público, e a fortificação das cidades.

No caso de Rio Claro, apesar de iniciarem ainda na década de 1980, o avanço dos condomínios fechados ocorreu na primeira década do século XXI, nas áreas centrais e periféricas, abarcando todos os estratos de rendimento. Assim, a dicotomia “centro-periferia” é rompida. As classes sociais com altos rendimentos começam a buscar “isolamento” social” nas áreas distantes do centro urbano (Messias, 2017).

Como consequência desse processo, observa-se nas áreas periféricas da cidade, ocupadas exclusivamente pelos estratos mais pobres de Rio Claro/SP, a implantação de loteamentos fechados e condomínios horizontais de médio e alto padrão. Messias (2017) cita dois exemplos marcantes. O primeiro loteamento foi observado na zona sul da cidade, à oeste da Rodovia Fausto Santo Mauro (SP-127), que liga Rio Claro/SP a Piracicaba/SP, denominado de “Jardim Novo II”, designado as classes de baixa renda, enquanto à leste, localiza-se o condomínio horizontal “Residencial Jardim Europa”, destinado a grupos sociais com altos rendimentos. O segundo exemplo situa-se ao norte da cidade, e teve origem ainda na década de 1980, à oeste da Avenida dos Estudantes, onde encontra-se o bairro “Parque Mãe Preta” (1981), onde predomina a população de baixa renda. À leste desta via foi empreendido o loteamento fechado “Residencial Florença” (1982) designado à parte das classes mais abastadas da cidade.

Na seção a seguir, será apresentado o caminho metodológico da pesquisa.

3. A PESQUISA PARTICIPANTE COMO CAMINHO METODOLÓGICO NA ATUALIZAÇÃO/ELABORAÇÃO DO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO/SP

Nesta seção será apresentada a trajetória metodológica da pesquisa. Primeiro, serão apresentadas as características da pesquisa participante, como integrante da pesquisa qualitativa. Em seguida, será exposto o Atlas Escolar Municipal de Rio Claro de 2002 (Almeida, 2002), o qual serviu como inspiração para o novo Atlas. Então, será exibida a metodologia utilizada para a elaboração dos mapas do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro/SP atual.

3.1. A ESCOLHA DA PESQUISA PARTICIPANTE COMO UMA PROPOSTA METODOLÓGICA QUALITATIVA

Estabelecer a metodologia a ser utilizada na pesquisa visa refletir sobre o caminho e os procedimentos metodológicos que serão seguidos para que os objetivos da pesquisa sejam alcançados.

Conforme Menezes e Kaercher (2017), o caminho metodológico não se reduz a uma mera definição de técnicas a serem empregadas, mas também indica o posicionamento e atitude do pesquisador a respeito do método que o embasa, a maneira como irá levantar os dados, a forma como lidará com os sujeitos da pesquisa, o modo como analisará os dados coletados e a perspectiva que adotará para interpretar estas informações adquiridas.

Sobre o método científico, Goldenberg (2004) afirma que consiste na observação sistemática dos fenômenos, por meio de uma sequência de caminhos baseados e orientados por fundamentos teóricos. Sua característica primordial é a investigação organizada, o rigor nas observações e a utilização dos conhecimentos teóricos. Assim como o método de pesquisa quantitativa, a pesquisa qualitativa também possui um caminho metodológico organizado e fundamentado teoricamente.

Segundo Lima e Moreira (2015) a pesquisa qualitativa tem como premissa de que as sociedades existem num determinado espaço com uma formação social específica. Logo os indivíduos e os grupos sociais atribuem significados e intencionalidades a suas ações e construções históricas. Esta concepção de realidade coloca para o pesquisador a condição de uma identidade entre sujeito e objeto, afastando-se da suposta neutralidade do método positivista. Dessa forma

a pesquisa qualitativa parte do pressuposto que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O objeto é sob essa perspectiva, essencialmente, qualitativo (Lima; Moreira, 2015, p. 28).

A pesquisa qualitativa, cuja existência é recente, a partir dos anos de 1970, apresenta-se como uma metodologia alternativa para as ciências sociais e humanas, as quais inicialmente se apropriaram dos procedimentos metodológicos oriundos das ciências naturais. Nesse contexto a Sociologia e a Antropologia, com destaque aos estudos etnográficos de Malinowski e Franz Boas, foram as primeiras áreas do conhecimento a adotarem e desenvolverem análises qualitativas em seu tratamento de dados. Nas décadas de 1980 e 1990, outras áreas das ciências humanas, como Geografia, História e a Educação também adotaram tal metodologia (Lima; Moreira, 2015; Ramires; Pêsoa, 2013).

Diferentemente da perspectiva positivista, cujo objetivo maior do experimento é quantificar a vida social ou a extensão da relação entre o sujeito e o objeto da pesquisa, a pesquisa qualitativa busca compreender as qualidades de determinados fenômenos ou objetos de estudo, em detrimento da quantificação dos dados, pois visa captar as dimensões subjetivas da ação humana. Neste viés, a utilização da pesquisa qualitativa está vinculada a estudos de cunho participativo.

Menezes e Kaercher (2017), apontam que as estratégias adotadas na perspectiva qualitativa visam identificar de qual maneira o fenômeno ocorre, como ele se manifesta, como é percebido e como é representado pelos atores. A pesquisa qualitativa não se apoia nos dados estatísticos ou numéricos como fim.

Para Minayo (1994), entende-se pesquisas qualitativas àquelas que são capazes de associar o significado e a intencionalidade, como intrínseco aos atos, às relações e estruturas sociais, sendo estas últimas tomadas com base tanto na sua origem quanto em suas constantes transformações.

Concordando com Minayo (1994), Lima e Moreira (2015), entendem que a investigação qualitativa tem como um dos focos a interpretação das informações do entrevistado ou do sujeito participante. Ou seja, atribui-se grande importância ao contexto do universo investigado, buscando uma maior proximidade do pesquisador em relação aos fenômenos estudados. Cabe ressaltar que, no contexto da pesquisa qualitativa, esse movimento de aproximação não é entendido como um problema de validade e confiabilidade da pesquisa.

Sob essa perspectiva, o pesquisador deve perceber a si mesmo, bem como a realidade social que o cerca, sendo capaz de "enxergar" para além das realidades objetivas e concretas (fatos), desvelando os significados dos fenômenos ou objetos que possibilitem aprofundar a complexidade dos fatos e processos particulares e específicos do que se pretende estudar (Lima e Moreira, 2015, p. 32).

Segundo Ramires e Pessôa (2013), a pesquisa qualitativa tem como base o reconhecimento: 1) da existência de uma associação dinâmica entre o mundo real e o sujeito; 2) de uma interdependência clara entre sujeito e objeto; e 3) de uma postura interpretativa, constituindo-se como um campo de atividade que possui conflitos e tensões internas.

Nesse sentido, os pesquisadores qualitativos focam no processo, e não nos resultados apenas. Ademais, a pesquisa qualitativa tem como um dos princípios o ambiente natural como fonte direta dos dados com grande destaque à interpretação do significado das ações sociais (Ramires; Pêssoa, 2013).

Dessa forma, a presente pesquisa tem como caráter dedutivo, baseando-se nas contribuições metodológicas da pesquisa qualitativa, voltada para os estudos geográficos. Tendo em vista que se trata de uma pesquisa qualitativa na área de educação, mais especificamente do ensino de Geografia, não há um foco na mensuração dos dados coletados, pois visou-se considerar a realidade em que o objeto do estudo está inserido. Isto é, a realidade não é algo que possa ser quantificado, porque envolve inúmeras relações e a ação de uma série de variáveis.

Conforme Ludke (1986), cada vez mais se entende a educação situada dentro de um contexto social e inserida numa realidade histórica a qual se transformou por meio de uma série de dinâmicas. Segundo a autora, um dos desafios atuais da pesquisa educacional é captar e perceber essa realidade dinâmica do seu objeto de estudo, dentro da sua contextualização histórica.

Conforme Ramires e Pêssoa (2013), na pesquisa qualitativa há algumas propostas metodológicas, tais como pesquisa participante; análise de conteúdo; análise do discurso; estudo de caso; entrevista e questionário, entre outros. Ao analisar tais propostas, optou-se pela pesquisa participante como caminho metodológico para a construção do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro.

Segundo Brandão (2006) alguns pesquisadores evidenciam que a origem da pesquisa participante se deu nos estudos do psicólogo Kurt Lewin, entre outros

cientistas sociais nos Estados Unidos e Europa. Entretanto, na metade do século XX, as ideias da pesquisa participante chegam no contexto latino-americano.

Nesse cenário, dois grandes autores se destacam a respeito da pesquisa participativa: Paulo Freire e Orlando Fals Borda. De maneira geral, os autores partiam da ideia de que a ciência nunca é neutra e nem objetiva. Dessa forma, para a pesquisa participante, a confiabilidade da ciência passa pela procura coletiva de conhecimentos que proporcione a instrumentalização dos seres humanos, assim como o desenvolvimento de uma noção de um sujeito livre, crítico, participativo e solidário (Brandão, 2006).

A pesquisa participante, então, responde a desafios sociais, colocando em prática novas alternativas práticas, que associam a pesquisa e ação social, para mudanças na realidade local. A associação entre pesquisa e ação social, visa tornar as investigações na sociedade algo além de um instrumento de coleta de dados, mas de certo modo uma atividade pedagógica e política (Brandão, 2006).

Para Brandão (2006), no contexto latino-americano, no início da difusão da pesquisa participante, esta se apresentava como um instrumento de ação nos trabalhos de educação popular que tinha como principais autores Paulo Freire e Orlando Fals Borda. Ambos os autores não julgavam estar inseridos em um movimento da pesquisa participante, porém entendiam que eram expoentes na divulgação da educação popular como prática. A pesquisa participante surgiu e se desenvolveu quase sempre à margem das universidades. Apenas após anos de resistências que algumas teorias e práticas da pesquisa participante ingressaram no mundo universitário latino-americano.

A pesquisa participante, então, apresenta-se como uma alternativa a partir de duas dimensões. A primeira entende que os agentes sociais envolvidos são vistos como sujeitos cuja presença é ativa e crítica, sendo considerados mais que meros beneficiários passivos dos efeitos, diretos e indiretos, da pesquisa e da mudança social gerada. “Ou seja, uma pesquisa é "participante" não porque atores sociais populares participam como coadjuvantes dela, mas porque ela se projeta e realiza desdobres através da participação ativa e crescente de tais atores” (Brandão, 2006, p. 28). A segunda dimensão, envolve a pesquisa participante como um instrumento, entre vários, para a própria investigação social que deve estar integrada em trajetórias de vocação popular (Brandão, 2006).

Dessa forma, segundo Brandão (2006), há uma via de mão dupla: de um lado a presença da participação popular no processo de investigação. De outro, a participação da pesquisa no correr das ações populares.

E uma participação tomada em um duplo sentido. Pois sempre se entendeu que, como um meio de realização da educação popular a pesquisa participa da ação social também como uma prática pessoal e coletiva de valor pedagógico, na medida em que sempre algo novo e essencial se aprende através de experiências práticas de diálogo e de reciprocidade na construção do conhecimento (Brandão, 2006, p. 29).

Assim, a pesquisa é "participante" não apenas porque há uma participação dos sujeitos populares no processo metodológico de pesquisa, mas porque esta se apresenta como um caminho de uma ação social transformadora de vocação popular e emancipatória e não somente como um instrumento dirigido para resolver algum problema social localizado. (Brandão, 2006).

Um dos expoentes da pesquisa participante foi Paulo Freire, o qual se utilizou de tal método como parte de um projeto de pesquisa que ele desenvolveu voltado à Educação de Adultos na Tanzânia (Faria, 2015). Para Freire (1984), a proposta da pesquisa participante é libertadora, pois permite que sujeito e o objeto interajam entre si. O autor indicou a realização de cinco etapas para a construção desse projeto de pesquisa.

A primeira etapa (Figura 9) sugerida por Freire (1984) é a "Formação da Equipe". Essa etapa, segundo o autor, visa a criação de uma equipe pesquisadora que possua o conhecimento prévio da realidade a ser estudada. Essa equipe deve levantar possíveis estudos realizados anteriormente e estabelecer o ponto de partida da pesquisa.

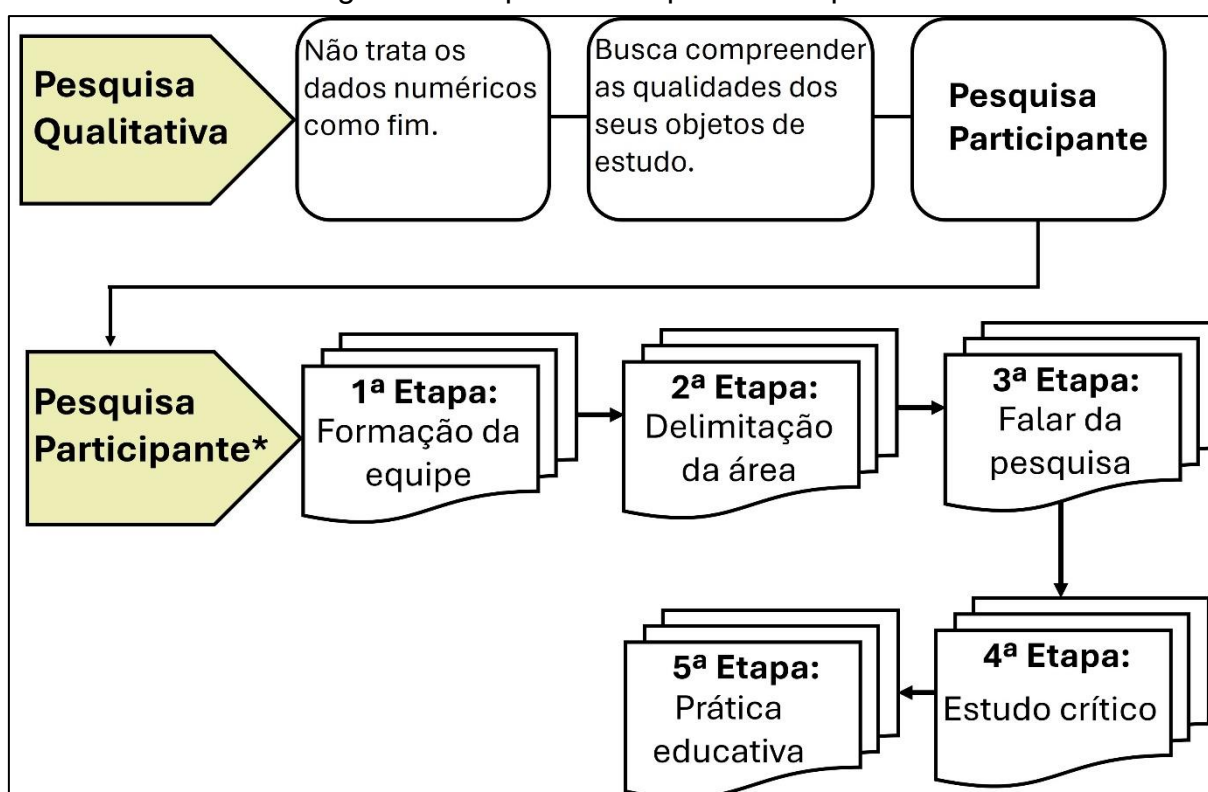
A etapa seguinte visa a Delimitação da Área, com a equipe pesquisadora realizando visitas ao local de estudo. Nessas visitas, Freire (1984) recomenda que se anote informações que são consideradas relevantes e converse com possíveis lideranças ou organismos que estão relacionados com o projeto para que se exponha os objetivos da pesquisa e se estabeleçam possíveis parcerias de um trabalho conjunto.

A terceira etapa consiste no "Falar da Pesquisa", isto é, nessa etapa será apresentado o método que será adotado para o grupo participante. Diante a aceitação da proposta serão definidos também a frequência, o horário e o local dos encontros. Cabe ressaltar que Freire (1984) indica que o posicionamento dos pesquisadores jamais pode ser impositivo perante os participantes. Ademais, de maneira cooperativa,

deve-se definir os problemas a serem trabalhados. As reuniões devem ser gravadas para que posteriormente sejam consultadas pelos pesquisadores, a fim de gerar uma síntese de cada reunião e em seguida um documento final que tenha as questões trabalhadas durante os encontros.

A quarta etapa consiste no “Estudo Crítico” do discurso popular por parte do grupo de pesquisadores. Nessa etapa, pode ser solicitada a colaboração de outros setores da Universidade para compor a equipe pesquisadora. A quinta, e última, etapa corresponde à “Pesquisa Transformada em Prática Educativa” cuja ideia é transpor a pesquisa para a prática (Freire, 1984).

Figura 9 - Esquema Pesquisa Participante



Elaboração: Gomes (2024). Fonte: Freire (1984) e Faria (2015)

Inspirado em Faria (2015) que adaptou as cinco etapas propostas por Freire (1984) para a elaboração do Atlas Escolar de Apucarana/PR, foi realizado o mesmo movimento metodológico para a construção/atualização do Atlas Escolar de Rio Claro/SP.

Como primeira etapa sugerida por Freire (1984), foi constituída a equipe pesquisadora. Para fomentar os encontros e organizar os conteúdos e práticas, o presente pesquisador e sua orientadora propuseram um curso voltado para os

professores da rede pública de ensino do município de Rio Claro. O curso, intitulado “Cartografia e sua contribuição no ensino de Geografia: uma construção coletiva com os professores da rede pública de Rio Claro/SP”, foi proposto visando, de um lado, aperfeiçoar o conhecimento dos professores sobre os temas da Cartografia Escolar, e do outro, propiciar um ambiente favorável para a participação efetiva e ativa dos docentes na atualização do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro.

O curso, foi inicialmente pensado para atender os docentes que lecionam Geografia no 6º ano do Ensino Fundamental, anos finais, do ensino público. A escolha dessa etapa escolar se deu devido à ampla presença dos conteúdos da Cartografia Escolar. Entretanto, ao estabelecer o contato com a Secretaria Municipal de Educação de Rio Claro, a dirigente demonstrou forte interesse e incentivo de expandir a participação para os professores que lecionam para os 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, anos iniciais, pois nessa etapa escolar há conteúdos e práticas voltados para a alfabetização cartográfica, apresentando-se mapas da Cartografia sistemática e temática. Além disso, nota-se uma ênfase para se trabalhar conteúdos voltados à escala do município.

Dessa forma, o curso teve como público-alvo os professores do 4º e 5º anos, do Ensino Fundamental, anos iniciais, e professores do 6º ano, do Ensino Fundamental, anos finais. Para estimular a presença dos professores tanto da rede municipal quanto da rede estadual, o curso foi cadastrado na plataforma SISPROEC (Sistema de Extensão Universitária e Cultura), com o intuito de formalizá-lo e vinculá-lo à Unesp, resultando em certificados para os participantes.

Além disso, por envolver a participação de indivíduos, foi solicitado ao Comitê de Ética²³ um parecer sobre a pesquisa. Para tanto foi necessário a submissão do projeto, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e autorização das Instituições envolvidas. Com a aprovação do Comitê de Ética, buscou-se o contato com a Secretaria Municipal de Rio Claro, para protocolar o projeto de pesquisa e, assim, com o parecer positivo dar o procedimento ao curso.

Após o parecer positivo da Secretaria da Educação, foram propostas reuniões com a mesma a fim de explicar a importância do curso para os professores da rede pública e como a participação deles era fundamental para o desenvolvimento dos

²³ O contato com o Comitê de Ética foi feito por meio da Plataforma Brasil (Link: <https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>). O parecer favorável a pesquisa foi feito pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB).

protótipos dos mapas e conseqüentemente da pesquisa. Visando a maior participação considerando a disponibilidade, levando-se em conta a carga horária dos professores, a Secretaria da Educação recomendou e disponibilizou uma parte do Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Concomitantemente, foi estabelecido contato com a Diretoria Regional de Ensino (DRE – Limeira), com o intuito de abarcar os professores que lecionam a disciplina de Geografia no 6º ano do Ensino Fundamental, Anos Finais, nas escolas estaduais do município de Rio Claro.

Após a análise da proposta do curso, a DRE – Limeira se comprometeu a divulgá-la nas unidades escolares, entretanto ficaria a cargo dos professores o aceite e a participação fora de sua jornada de trabalho, dificultando o envolvimento dos mesmos. Tal posicionamento da DRE - Limeira teve como justificativa a implementação de diversos aperfeiçoamentos realizados pela Secretaria Estadual, por meio de plataformas, logo, a carga horária que os professores poderiam utilizar para participar do curso proposto pela pesquisa, estavam comprometidas com os respectivos aperfeiçoamentos internos, dificultando a participação desses.

Perante esse contexto, o curso foi amplamente divulgado nas escolas municipais, com a contribuição da Secretaria Municipal da Educação. A inscrição se deu por meio de um formulário de inscrição do *Google forms* no qual os participantes preencheram as seguintes informações: a) pessoais - nome, registro geral (RG), Cadastro de Pessoa Física (CPF) e-mail de contato, formação acadêmica; b) a(s) escola(s) que atua(m) e o(s) ano(s) escolar(es) que lecionam; c) disponibilidade. (Figura 10).

Desse modo, os encontros presenciais foram estruturados, e acordados entre os professores participantes, para ocorrer quinzenalmente, intercalando com leituras dirigidas e atividades nos encontros não presenciais, tendo início no mês de maio (06/05/2024) e o término no mês de outubro (08/10/2024), totalizando 16 datas, sendo nove datas de encontros presenciais e sete datas voltadas a leituras dirigidas e desenvolvimento de atividades. A Figura 11 evidencia o cronograma das atividades. O tempo estabelecido de cada encontro presencial foi de uma hora e quarenta minutos, abarcando o Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC), das escolas municipais. O dia mais votado para que ocorressem os encontros foi às segundas-feiras, das 17:45h às 19:25h.

A primeira parte do tempo destinado aos encontros foi voltada para a exposição dos conteúdos relacionados às temáticas da Cartografia Escolar e apresentação de sugestões de atividades para as professoras aplicarem em sala de aula. Vale salientar, que se adotou uma linguagem direcionada ao ensino de Geografia para alunos do Ensino Fundamental anos iniciais (4º e 5º) e anos finais (6º ano), tendo em vista que os participantes são na maioria pedagogos. Ademais, para cada encontro foram sugeridas leituras dirigidas ou atividades práticas para as participantes ampliarem seu conhecimento sobre Cartografia e aplicarem até o próximo encontro. Conforme o cronograma, nos dois primeiros encontros sugeriram-se as leituras dirigidas para introduzir o tema do encontro seguinte. Do terceiro ao oitavo encontro foram propostas atividades práticas com os mapas elaborados nesta pesquisa. A segunda parte do tempo dos encontros, foi destinada para o debate e retorno dos participantes sobre as atividades propostas no encontro anterior.

Figura 11 - Cronograma do curso

CARTOGRAFIA ESCOLAR E SUA CONTRIBUIÇÃO NO ENSINO DE GEOGRAFIA		
Cronograma de atividades		
Data	Atividade	Professores
06/05	- Realização de uma dinâmica para a apresentação dos participantes - Levantamento de demandas de Cartografia junto aos professores	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
13/05	Leituras dirigidas	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
20/05	Aula expositiva - Histórico da Cartografia; <u>Cartografia Colaborativa: caminhos para o ensino de Geografia</u> ; Apresentação do Atlas	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
27/05	Leituras dirigidas	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
03/06	Aula expositiva - Aspectos e elementos do mapa (Layout, Orientação e Projeção cartográfica)	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
10/06	Trabalhos práticos	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
17/06	Aula expositiva - Aspectos e elementos do mapa (Escala)	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
24/06	Trabalhos práticos	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
06/08	Aula expositiva - Aspectos e elementos do mapa (Coordenadas Geográficas)	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
12/08	Trabalhos práticos	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
19/08	Aula expositiva - Aspectos e elementos de representação (Simbologia)	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
26/08	Trabalhos práticos	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
16/09	Aula expositiva - Aspectos e elementos de representação (Simbologia) - mapas quantitativos, qualitativos e ordenados	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
17/09	Introdução ao Sensoriamento Remoto + aula prática	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher
08/10	Debate final e avaliação do curso	Caio Bernardo Gomes Andréia Medinilha Pancher

Elaboração: Gomes (2024)

O local destinado para os encontros foi o Departamento de Geografia e Planejamento Ambiental (DGPA), na sala do Núcleo de Ensino de Geografia e Didática (NEGED), situado na Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Rio Claro. Ao todo, 17 professores se inscreveram no curso, entretanto apenas 8 participantes, todas do gênero feminino, frequentaram de maneira regular.

Como segunda etapa, Freire (1984) indica que se deve limitar a área de estudo, identificando os principais pontos de investigação. A área de estudo foi o município de Rio Claro e, nessa etapa, de maneira conjunta, foram levantados os tópicos que deveriam ser estudados sobre o município de acordo com as demandas das professoras. Ou seja, foi solicitado às professoras os temas que elas julgassem necessários constar no Atlas para se trabalhar em sala de aula futuramente. Esse levantamento foi realizado no primeiro encontro através de um questionário.

Entre os temas recomendados destacam-se: um mapa com todos os bairros do município, mapas que abordam a hidrografia, a vegetação, a distribuição espacial dos patrimônios históricos e culturais, as regiões da cidade e os municípios próximos a Rio Claro.

Ainda no primeiro encontro, foi realizada a 3ª etapa, que consistiu em explicar a pesquisa, detalhando o método escolhido e os procedimentos da Pesquisa Participante. Neste momento, pediu-se autorização às participantes para gravar as reuniões, para que posteriormente essas fossem consultadas pelos pesquisadores a fim de gerar uma síntese de cada reunião. As participantes concordaram.

A 4ª etapa consistiu no estudo crítico do discurso popular, quando é possível solicitar a contribuição de outros setores da Universidade. Foram realizadas reuniões com a Profª Drª Rosangela Doin de Almeida visando o compartilhamento de sugestões e informações do processo de produção do Atlas elaborado por ela e sua equipe. Ademais, foram realizadas algumas aproximações com os docentes do Departamento de Geografia e Planejamento Ambiental, a exemplo da Profª Drª Melina Fushimi - responsável pela disciplina de pedologia no curso de Geografia da Unesp de Rio Claro, com o intuito de adaptar as informações representadas no mapa de Solos. Além disso, a partir do terceiro encontro foram solicitadas às professoras a realização de atividades com os mapas elaborados durante a pesquisa, que contribuíram diretamente para a realização do diagnóstico dos mapas propostos, visando atualizar/elaborar o Atlas Escolar Municipal de Rio Claro, que seja eficaz no ensino de Geografia, especialmente de Cartografia.

A 5ª etapa foi realizada no decorrer do curso, através dos registros sobre os resultados produzidos pelas professoras em cada atividade proposta. Esse momento ocorreu a partir dos relatos das professoras nos encontros presenciais, além dos registros escritos, fotos e vídeos, que foram socializados pelo grupo.

3.2. O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO DE 2002

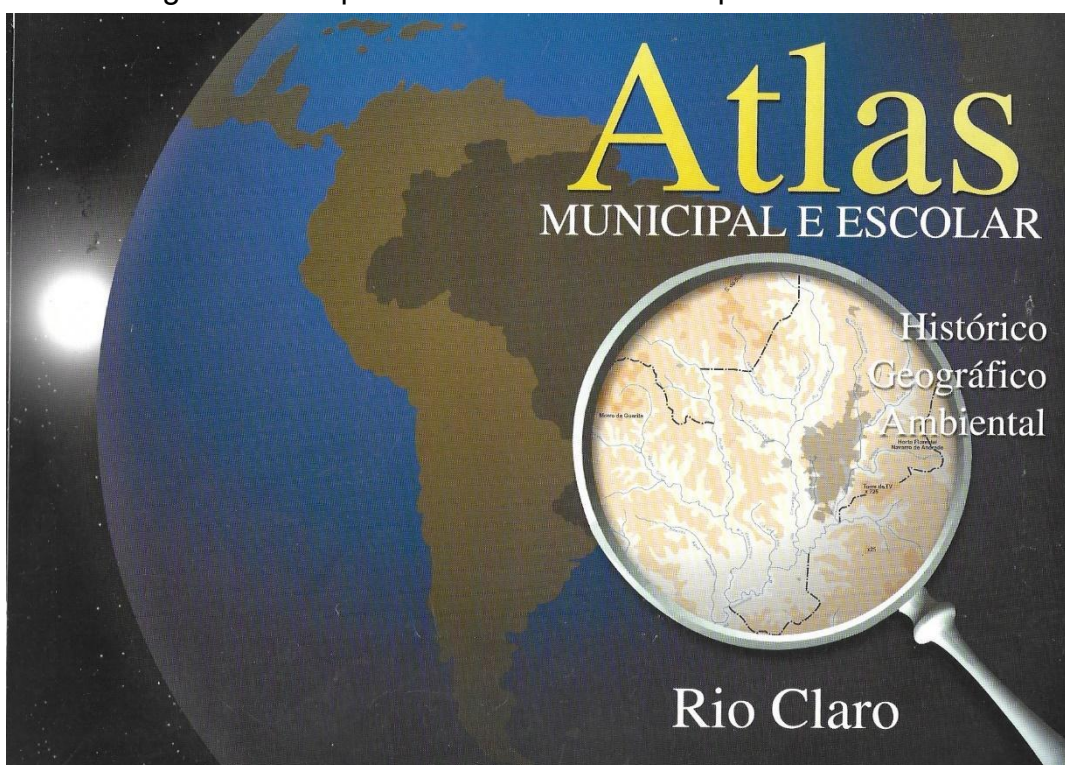
Esse capítulo, destina-se em apresentar o Atlas Escolar Municipal de Rio Claro elaborado por Almeida (2002) e os procedimentos adotados pela autora para a construção do material, tendo em vista que este serviu como inspiração para a elaboração do Atlas proposto na presente pesquisa.

O Atlas Escolar Municipal de Rio Claro (Figura 12) foi publicado no ano de 2002, como resultado da pesquisa coordenada pela Prof^a Dr^a. Rosângela Doin de Almeida (2002), em conjunto com o Laboratório de Ensino de Geografia e Ciências Naturais do Departamento de Educação da Unesp de Rio Claro, além da contribuição de professores e professoras do Ensino Fundamental (3^a a 6^a série) da rede pública de ensino. A elaboração do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro fez parte de um projeto que envolveu a elaboração de outros dois Atlas, sendo um do município de Limeira/SP e outro do município de Ipeúna/SP.

Segundo Almeida (2003), a iniciativa de produzir Atlas Escolares se deu a partir da demanda de professores da rede pública de ensino que frequentavam o Laboratório de Ensino de Geografia. O pedido dos professores para um atlas escolar sobre o município teve como objetivo subsidiar a realização de atividades didáticas com dados atualizados. Diante desse cenário, Almeida submeteu o projeto ao Programa de Financiamento Ensino Público da FAPESP, o qual foi aprovado e desenvolvido por dois anos, em março de 1997.

O material, de maneira geral, possui três frentes temáticas, sendo estas a parte histórica, geográfica e ambiental. Em cada seção do Atlas, são apresentadas as frentes supracitadas referentes ao município de Rio Claro, considerando-se as informações disponibilizadas na época.

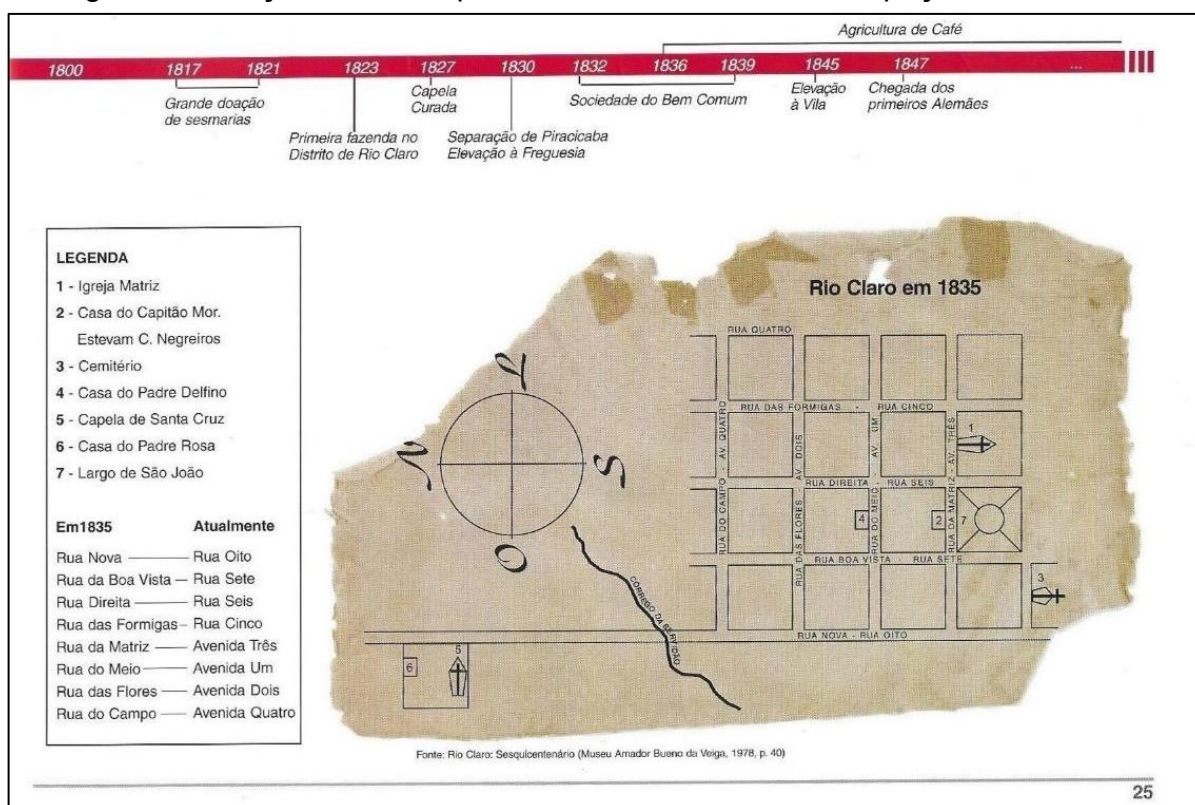
Figura 12 - Capa do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro



Fonte: Almeida, 2002

Assim, o material possui um histórico da ocupação da área que originou o município de Rio Claro (Figura 13) e suas principais características geográficas e ambientais. Além disso, Almeida (2003) se baseou em setores de planejamento (Figura 14Figura 13) com o intuito de espacializar as principais infraestruturas (instituições de ensino e de saúde; coleta de resíduos sólidos) presentes neste espaço geográfico.

Figura 13 - Seção do Atlas que trabalha o histórico da ocupação de Rio Claro



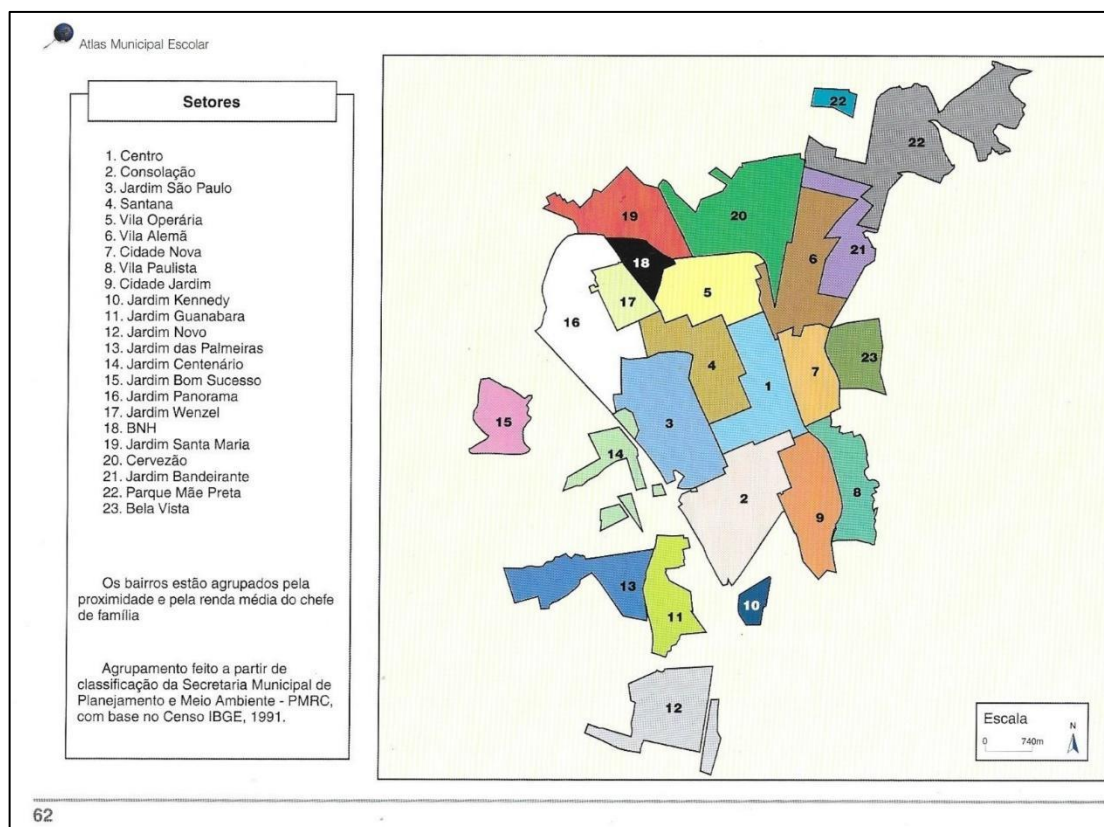
Fonte: Almeida (2002)

Segundo Almeida (2003), o Atlas foi fruto de uma pesquisa qualitativa e colaborativa que envolveu a pesquisadora universitária e docentes das escolas de Ensino Fundamental. Essa forma colaborativa de pesquisa e elaboração do Atlas é fundamental para a construção de um material que atenda as demandas dos docentes e principalmente dos alunos. Além disso, Almeida (2003) propôs uma formação continuada para esse grupo de professores, buscando uma construção do conhecimento acerca dos princípios da Cartografia Escolar. Segundo a autora:

Consideramos a pesquisa uma *pesquisa em colaboração* – desenvolvida por pesquisadora da universidade e docentes das escolas de ensino fundamental –, e também um projeto de *formação continuada*. Vivemos dois anos e meio de encontros e atividades, muito ricos, mas também árduos, que só atingiram os resultados aqui apresentados em virtude do interesse de cada uma das partes, principal suporte de todo o trabalho (ALMEIDA, 2003, p. 151).

A equipe de trabalho contou com dez professores: sendo três professores de Rio Claro/SP (um de geografia, um de história e outro de ciências), três professores de Limeira/SP (das mesmas disciplinas) e quatro de Ipeúna/SP (mesmas disciplinas e mais uma coordenadora pedagógica). O projeto contou também com a participação de um bolsista de aperfeiçoamento técnico em informática e dois de Iniciação Científica.

Figura 14 - Setores de planejamento presentes no Atlas



Fonte: Almeida (2002)

Quanto à elaboração das páginas temáticas, essa etapa foi sendo amadurecida durante a pesquisa. Segundo Almeida (2003) o desenho das páginas foi definido no início do projeto, entretanto o *layout* de cada página deveria ser criado pelo próprio professor-autor. A proposta levantada por cada professor era discutida pelo grupo e ocorriam alterações apenas em alguns aspectos. “Quando as últimas páginas foram elaboradas, no final do segundo ano de trabalho, poucas reformulações precisavam ser feitas, e certos princípios cartográficos já estavam postos.” (Almeida, 2003, p. 153).

Desde o princípio, estabeleceu-se que o material não deveria focar no ensino de conceitos cartográficos, tendo em vista que tal conteúdo já era objeto de diversas publicações. Ademais, os materiais deveriam ser de fácil manuseio, assim como de tamanho adequado para transporte pelos alunos.

A escala dos mapas dos municípios de Rio Claro e Limeira foram de 1:200.000, e os de Ipeúna foram de 1:150.000. Quanto à concepção gráfica, o grupo chegou a um consenso e definiram que o tamanho das páginas seria de dimensão A4 em preto e branco, tendo em vista que no primeiro momento a perspectiva de duplicação do material se restringia a cópia xerográfica; os temas foram apresentados em páginas

duplas, com os mapas dispostos na página direita e os textos na página esquerda (de acordo com o sentido de leitura da esquerda para a direita).

A disposição dos elementos nas páginas foi decidida levando-se em conta que as fotografias são mais atraentes, por isso deveriam abrir o tema e serviriam de “ponte” para os textos. O tema completar-se-ia com o mapa, de tamanho maior, ocupando toda a página direita. Esta diagramação favoreceria a leitura, conduzindo o olhar no sentido esquerda-direita (Almeida, 2003, p. 154).

Os mapas que envolviam as temáticas da Geografia e do meio ambiente foram elaborados de acordo com a Semiologia Gráfica de Bertin (1967), de maneira que a imagem percebida no mapa apresentasse a relação entre os dados e não uma correspondência entre cada símbolo e seu significado.

3.3. A ESTRUTURA DO NOVO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE RIO CLARO/SP

A elaboração dos mapas iniciou-se a partir de um levantamento das informações temáticas utilizadas como modelo do Atlas Escolar Municipal elaborado por Almeida (2002). Em seguida foi realizado um levantamento de dados e bases cartográficas existentes. Após o acesso às informações cartográficas, estas foram organizadas a fim de se estruturar um banco de dados digital, organizando-o para a elaboração do novo Atlas.

A partir dessa preparação, concentrou-se na edição, atualização e adequação dos mapas temáticos por meio da utilização de *software* de mapeamento e de SIG. Os mapas foram organizados no SIG QGIS, versão 3.4, adotando-se o sistema de coordenadas geográficas, bem como o datum SIRGAS 2000, Fuso 23S.

Os dados referentes a Cartografia de Base, como as áreas Rio Claro e os seus municípios vizinhos, os territórios do Estado de São Paulo e do Brasil foram acessados no formato vetorial (*shapefile*) na plataforma do IBGE. Para os fenômenos representados de maior abrangência, que necessitaram do território de todos os países, utilizou-se como fonte o *Eurostat countries*.

Além disso, foi solicitado junto à Prefeitura de Rio Claro, por meio da Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) informações cartográficas e geográficas do município. Os dados disponibilizados pela secretaria abordaram a litologia, microbacia hidrográfica, a pedologia, área antropizada, perímetro urbano, a área do Horto Florestal (FEENA), loteamentos e arruamentos urbanos, áreas verdes e praças. Os dados em questão também estão no formato vetorial (em *shapefile*) e georreferenciados.

Os dados vetoriais geológicos disponibilizados pela prefeitura são do Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2010), no formato vetorial, escala 1:750.000. Os dados pedológicos disponibilizados em formato vetorial do Mapa Pedológico do Estado de São Paulo foram elaborados pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC, 1999) na escala de 1:500.000.

Os dados da Região Metropolitana de Piracicaba (RMP) foram elaborados pelo autor a partir do arquivo dos municípios do IBGE. A linha férrea presente no município de Rio Claro foi vetorizada a partir da imagem de satélite georreferenciada do *Google* presente no software do QGis (3.4). As informações espaciais das escolas do município foram também vetorizadas pelo autor, a partir da localização existente no site da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, no ano de 2024.

Para a elaboração do mapa hipsométrico, utilizou-se o Modelo Digital de Elevação (MDE) disponível no Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil no TOPODATA. O arquivo *raster* acessado está na escala de 1:250.000. O dado sobre microbacia hidrográfica disponibilizado pela Prefeitura de Rio Claro foi gerado a partir do Modelo Digital de Terreno (MDT) na escala 1:50.000.

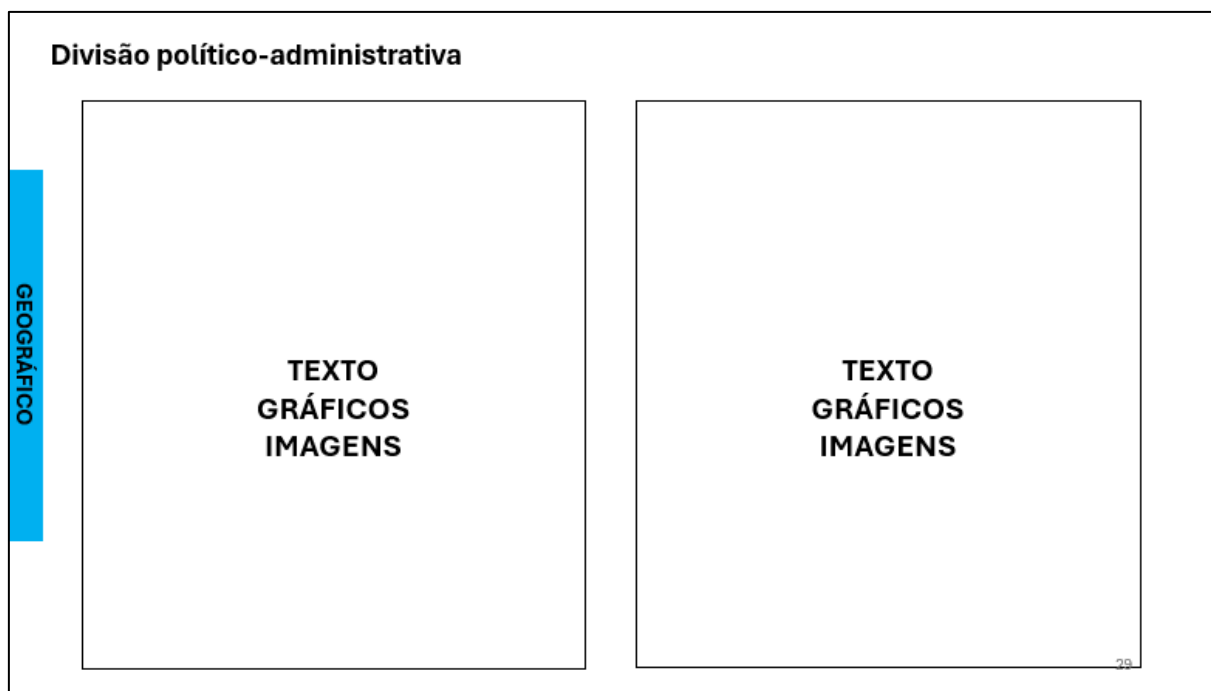
Ademais, foi estabelecida uma parceria com o Centro de Análise e Planejamento Ambiental (CEAPLA), da Unesp de Rio Claro, por meio do professor Dr. Sérgio Luis Antonello, que prontamente aceitou participar dessa pesquisa como Co-orientador, tendo sido aprovado pelo Conselho do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Essa parceria resultou no compartilhamento dos resultados do Projeto Sistema Integrado de Ações Sociais (SIGAS).

O SIGAS foi um projeto desenvolvido pela União de Amigos (UDAM) em parceria com o CEAPLA publicado em 2020. Conforme o relatório do projeto, a sua execução se justificou pela necessidade de se obter, por meio da ótica da população local, uma análise de como se encontrava a oferta de serviços e programas em cada loteamento do município de Rio Claro, com o intuito de atender, direta ou indiretamente, às necessidades básicas dos munícipes. O recorte temporal necessário para o projeto foi de 19 de dezembro de 2019 até 11 de junho de 2020.

Além disso, está disponível no banco de dados dessa pesquisa, as informações como pontos de alagamentos e índice de poluição elaboradas por Fornazieiro (2020), em sua pesquisa sobre a qualidade ambiental urbana de Rio Claro.

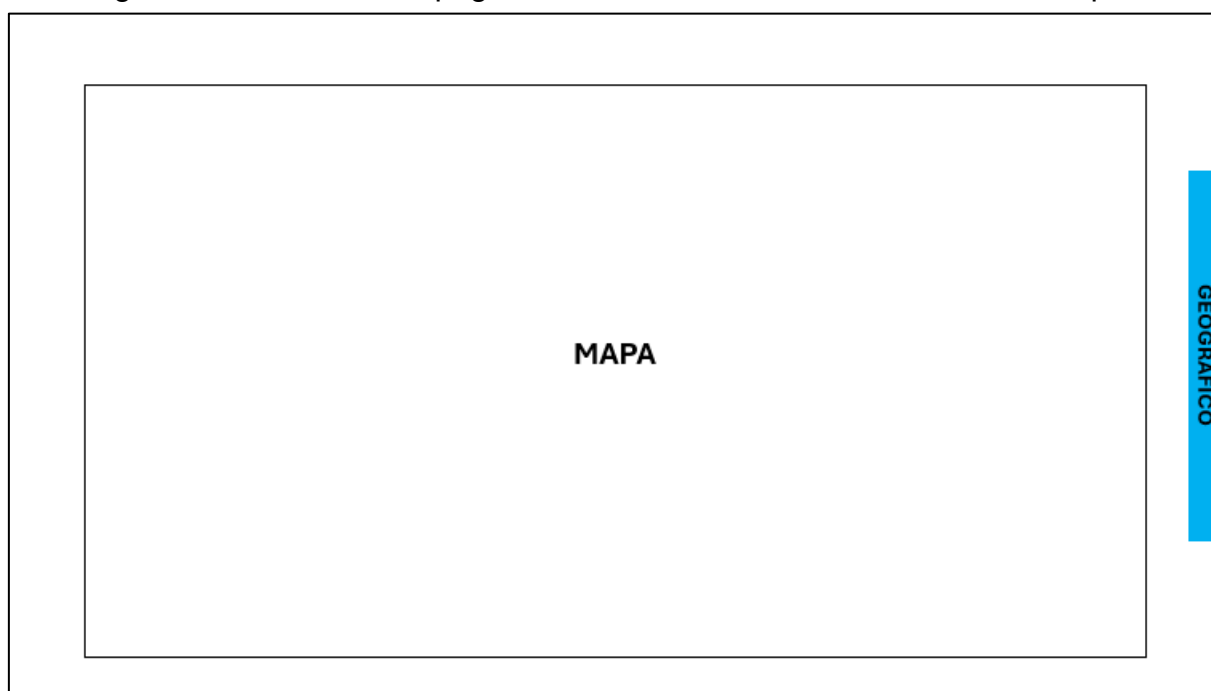
A estrutura do novo material tem como base o Atlas Municipal Escolar desenvolvido por Almeida (2002). Ou seja, o tamanho das páginas é de dimensão A4, colorido. Ademais, os temas são apresentados em páginas duplas, com o título na margem superior esquerda (Figura 15), sendo o mesmo do mapa, o qual fica na página direita (Figura 16). Entretanto o título não é repetido no mapa. Assim os mapas ficam dispostos, em tamanho maior, na página direita e os textos, outras informações gráficas (como imagens, tabelas e gráficos) e a habilidade da BNCC trabalhada, na página esquerda, de acordo com o sentido de leitura da esquerda para a direita, validado por Almeida (2003).

Figura 15 – Estrutura da página da esquerda do novo Atlas Escolar Municipal



Elaboração: Gomes (2025)

Figura 16 - Estrutura da página da direita do novo Atlas Escolar Municipal



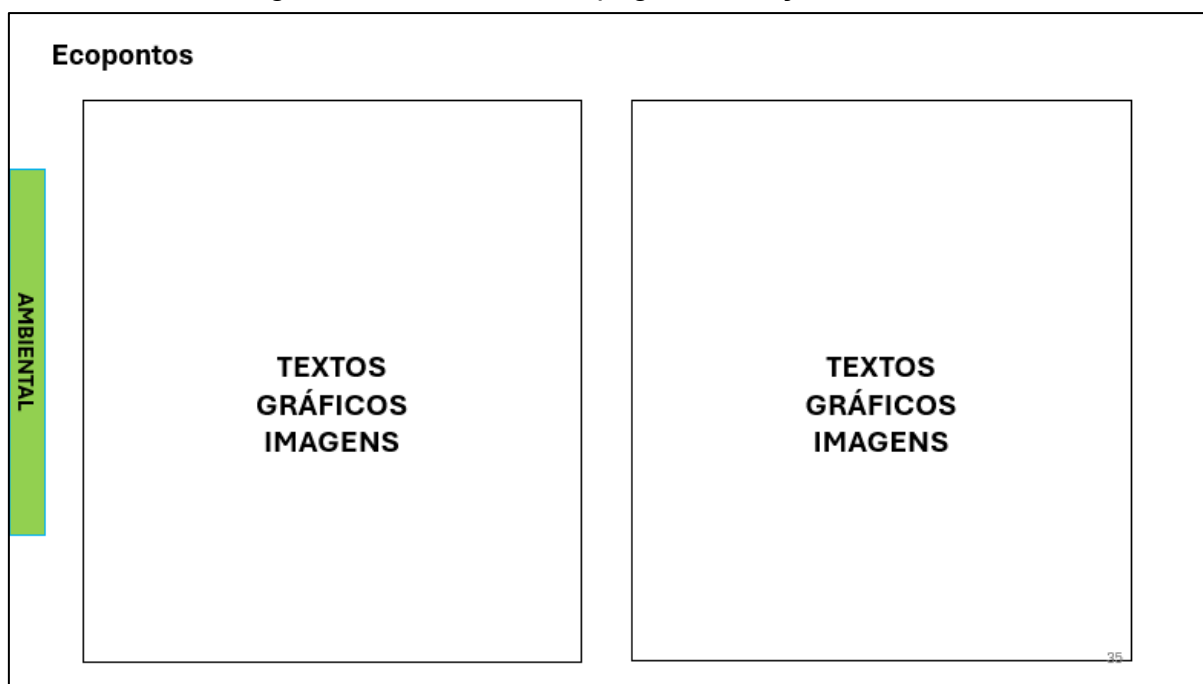
Elaboração: Gomes (2025)

Priorizou-se a estrutura do Atlas de 2002 pois acredita-se que este modelo foi amplamente validado, tanto na pesquisa de Almeida (2002), quanto nos diferentes

materiais de Atlas Escolares Municipais produzidos nos últimos anos, os quais seguiram, ou se aproximaram dessa estrutura.

Diante das limitações temporais presentes numa pesquisa de dissertação do mestrado, não houve tempo suficiente para a atualização da parte histórica. Assim, o material será composto por informações da seção geográfica e ambiental. Para a rápida localização das seções por parte dos usuários foi inserida uma identificação na parte central das margens laterais do *layout*. Para as informações geográficas, utilizou-se a cor azul (Figuras 15 e 16) e para as informações ambientais foi utilizada a cor verde (Figura 17).

Figura 17 – Estrutura da página da seção ambiental



Elaboração: Gomes (2025)

Conforme o Quadro 4, algumas ideias de temas presentes no Atlas de 2002 foram reaproveitadas e atualizadas para o contexto atual. Entre esses temas destacam-se: “Onde estamos na Terra”, “Divisão Político-administrativo”, “Rede viária”, “Setores de Planejamento”, entre outros. Em contrapartida, foram acrescentados novos temas ao material, tais como: “Região Metropolitana de Piracicaba”, “Hidrografia (microbacias hidrográficas)”, “Áreas de mineração”, entre outros.

Quadro 4 – Temas presentes no novo Atlas Escolar Municipal de Rio Claro

Temas mantidos do Atlas de 2002 (atualizados)	Novos temas
Hino, Bandeira e Brasão de Rio Claro	Solos
Onde estamos na Terra	Ecopontos
Divisão Político-administrativo	Área de Alagamentos
Rede viária	Áreas de Mineração
Relevo/Hipsometria	Região Metropolitana de Piracicaba
Bairros/ Setores de Planejamento	Hidrografia (microbacias hidrográficas)
Serviços	
Escolas (Distribuição espacial)	
Saúde (Distribuição espacial)	
Saneamento básico	
Áreas verdes/ arborização urbana	

Elaboração: Gomes (2025)

Entre os temas presentes, alguns foram propostos pelas professoras participantes do curso, conforme apresentado no item 3.1. Entre as sugestões de temas (Quadro 5) estão “hidrografia”, “Distribuição dos patrimônios históricos e culturais”, “Municípios próximos de Rio Claro”, “Rio Claro no Mundo”, “Áreas verdes” e “Bairros”. Cabe ressaltar que esses temas foram adaptados para o material. A título de exemplo, as sugestões de temas “Bairros” e “Distribuição dos patrimônios históricos e culturais” foram unidas, ou seja, além dos patrimônios históricos e culturais, outros equipamentos urbanos como escolas, unidades de saúde, unidades de segurança, estruturas de lazer etc. foram espacializados nas representações cartográficas por setores de planejamento. Outros temas presentes no Atlas Escolar Municipal foram propostos pelos pesquisadores e discutidos com as professoras participantes.

Quadro 5 – Temas para compor o Atlas propostos pelas professoras e pesquisadores

Temas sugeridos pelas professoras	Temas propostos pelos pesquisadores
Bairros/ Setores de Planejamento	Pedologia
Áreas verdes	Ecopontos
Hidrografia	Área de Alagamentos
Distribuição dos patrimônios históricos e culturais	Áreas de Mineração
Municípios próximos de Rio Claro	Região Metropolitana de Piracicaba
Rio Claro no Mundo	

Elaboração: Gomes (2025)

Cabe destacar que apesar de seguir a ideia de divisão em setores de planejamento, para a visualização da distribuição espacial dos equipamentos urbanos, presente no Atlas de 2002, para o novo material houve mudanças no caminho escolhido para a definição desses setores. Segundo Almeida (2003), no momento da elaboração do Atlas Escolar Municipal, a administração de Rio Claro/SP não dispunha de uma divisão em setores administrativos. O critério utilizado pela autora teve como base a distribuição de renda dos dados do Censo de 1991 (IBGE), para a delimitação dos setores.

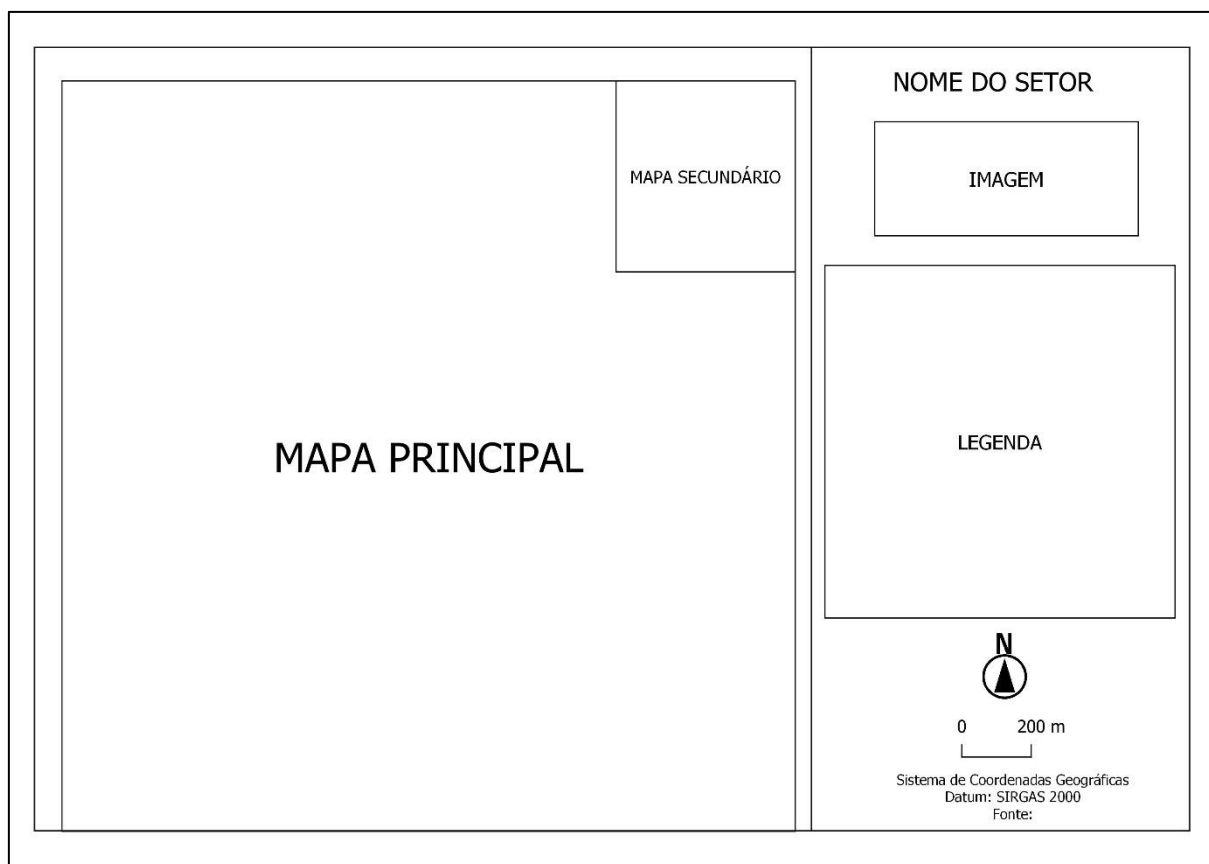
Assim como na época supracitada, atualmente não há, na administração municipal, uma divisão em setores administrativos, nem ao menos por bairros. O município adota uma divisão em loteamentos. No total são mais de 200 loteamentos, inviabilizando a setorização a partir deles. Desse modo, o critério utilizado foi a mais recente informação a nível de bairro disponibilizada pelo IBGE por meio do Censo de 2022. Assim, definiu-se 27 setores de planejamento (perímetro urbano) e 8 distritos/bairros rurais. Esse critério foi apresentado e validado por meio de uma reunião com representantes da Secretaria de Planejamento e Habitação de Rio Claro. A partir dessa reunião, algumas adaptações foram sugeridas aos mapas, como a adequação do tamanho da área dos polígonos dos setores visando abarcar novas áreas de expansão urbana ou para melhor visualização das informações.

Como comparação ao Atlas de 2002, neste novo Atlas há 23 setores de planejamento e não conta os distritos e bairros rurais. Portanto, além da quantidade de setores, o formato da área do polígono deles também é diferente, devido a diferença no critério utilizado.

Quanto ao *layout* dos mapas, tomou-se como base o modelo validado por Almeida (2002) e também adotado por Faria (2015), com a disposição do mapa a esquerda e a direita outras informações como legenda, orientação, escala, Datum e fonte dos dados.

Em relação ao *layout* das representações cartográficas de cada setor de planejamento (Figura 18) e seus respectivos equipamentos urbanos, seguiu-se a base supracitada, entretanto com alguns acréscimos. Inspirado nos modelos de Almeida (2002) e Faria (2015), à direita junto com a legenda, orientação geográfica, escala e outras informações (fontes, Datum etc.) estão o nome e uma imagem que ilustre algum elemento importante daquele setor. Em alguns casos, em setores com muitos equipamentos urbanos, a imagem foi deslocada para dentro do mapa sem que comprometesse a leitura a informação apresentada nele. Além disso, há um mapa secundário que aponta qual setor está sendo representado. Quanto a legenda, utilizou-se símbolos pictóricos²⁴ para representar as informações, visando torná-las mais lúdicas aos alunos.

²⁴ Os símbolos pictóricos foram baixados em formato SVG e foram adquiridos e editados de forma gratuita no site “SVGREPO”. Segundo a política adotada pelo site a utilização dos símbolos não implica nenhum pagamento. Há apenas a recomendação de citá-los, movimento feito nesse item da dissertação. Para o acesso ao site, segue o link: <https://www.svgrepo.com/>

Figura 18 – *Layout* dos mapas de cada setor de planejamento

Elaboração: Gomes (2025)

Diante do exposto, sobre o caminho metodológico utilizado na pesquisa e na elaboração do material, entende-se que a estrutura do novo Atlas Escolar Municipal teve como principal inspiração o modelo adotado por Almeida (2002), também seguido por Faria (2015). Além disso, foram inseridos novos temas que não estavam presentes no material de 2002. Aliado a isso, possibilitou-se às professoras participantes a sugestão de temas, os quais foram incorporados ao Atlas.

A próxima seção desta pesquisa visa apresentar os resultados obtidos, tanto no que se referem às produções cartográficas, quanto aos resultados adquiridos no decorrer do curso oferecido às professoras.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

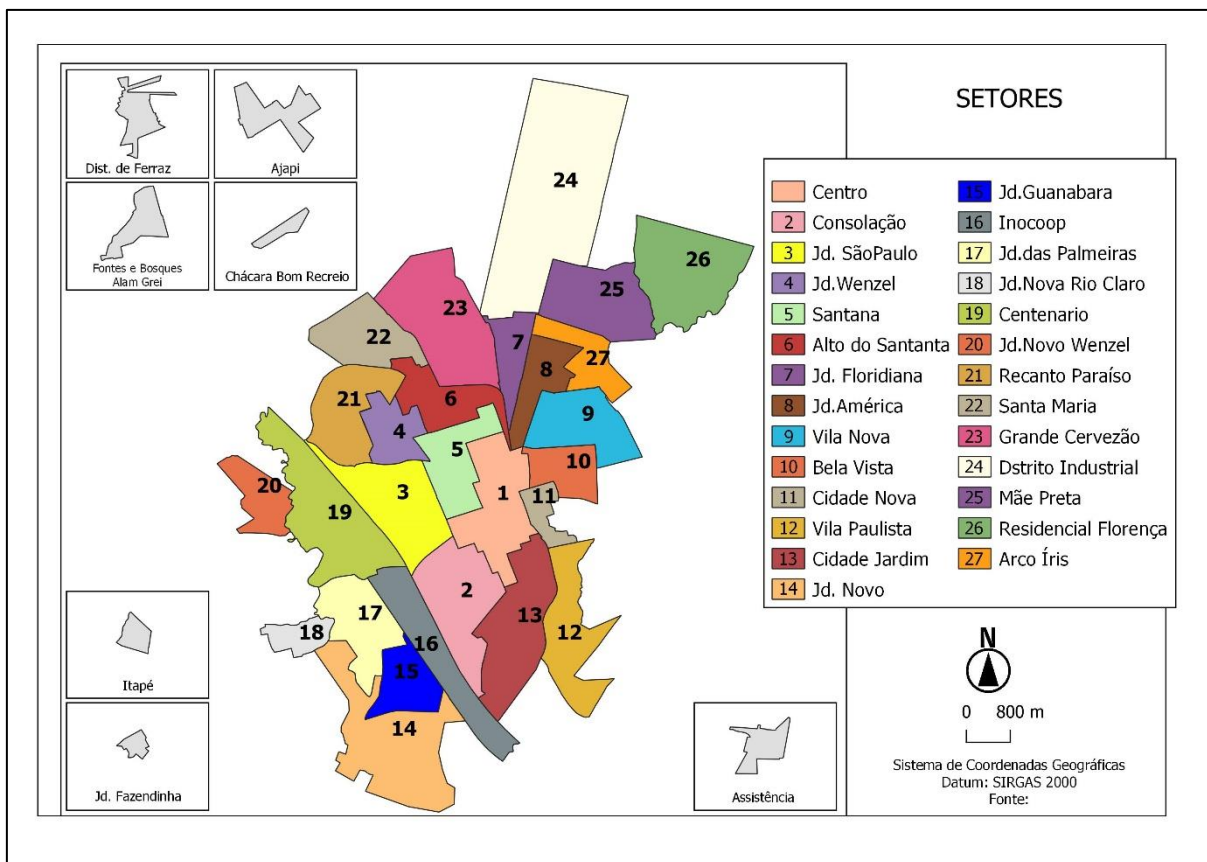
Esse capítulo visa apresentar os resultados da pesquisa, expondo algumas representações cartográficas elaboradas e àquelas que foram trabalhadas nos encontros do curso “Cartografia e sua contribuição no ensino de Geografia: uma construção coletiva com os professores da rede pública de Rio Claro/SP”.

4.1. AS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS ELABORADAS

Para essa pesquisa foram elaborados 29 mapas referentes a distribuição espacial dos equipamentos urbanos pelos setores de planejamentos, a distribuição espacial de instituições escolares e unidades de saúde (Mapas 3 e 4). Além disso, outras representações espaciais foram elaboradas cujas temáticas foram: “Rio Claro no mundo”, “mapa de localização”, “mapa da Região Metropolitana de Piracicaba”, “mapa geológico”, “pedológico”, “hidrografia”, hipsometria, saneamento básico”, ecopontos, “áreas verdes”, áreas de mineração”.

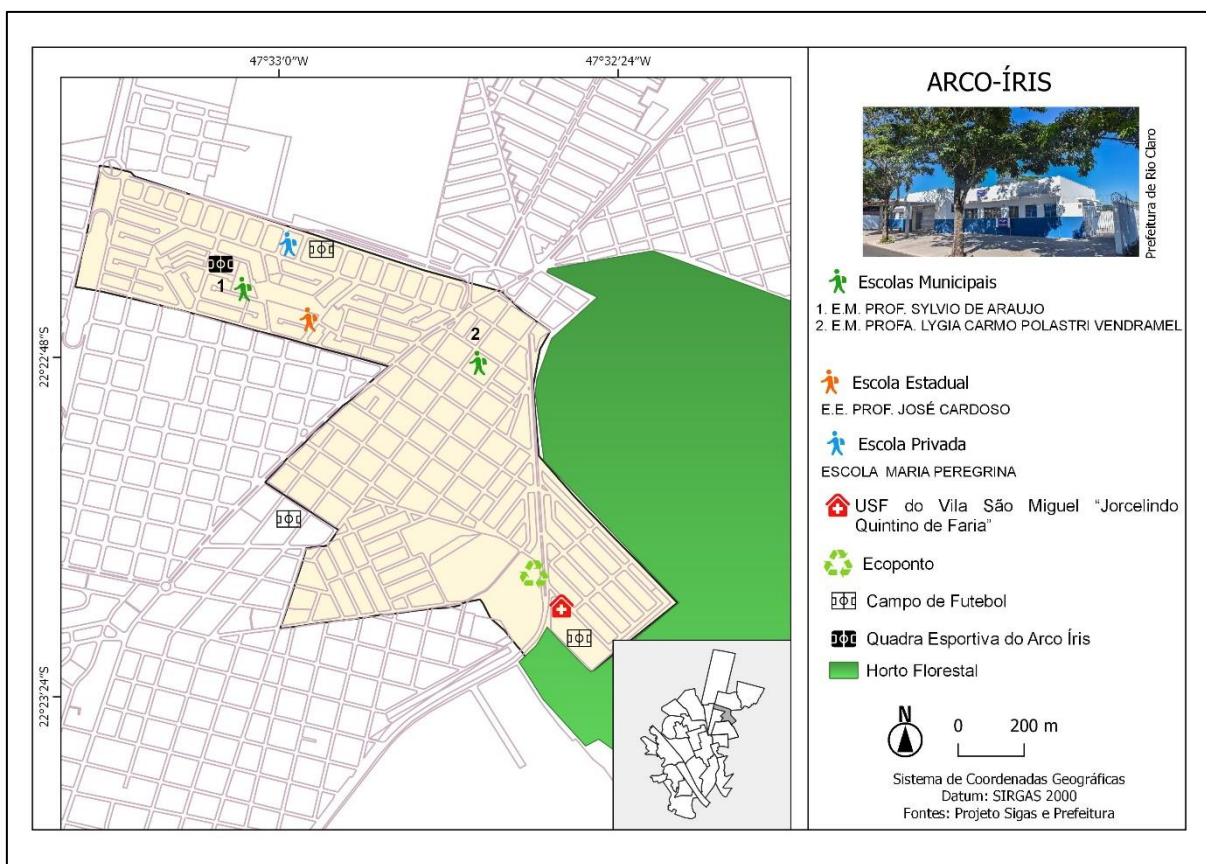
O Mapa 3 tem como objetivo representar os setores de planejamento que estão no novo Atlas Escolar de Rio Claro. Conforme discutido na seção 3.3, foram estabelecidos 27 setores de planejamento mais 8 distritos ou bairros rurais pertencentes ao município. Entretanto, apenas 4 desses distritos possuem equipamentos urbanos que pudessem ser mapeados. O Mapa 4 é um dos mapas que demonstram a espacialização dos equipamentos urbanos em cada setor de Rio Claro/SP.

Mapa 3 – Setores de Planejamento



Elaboração: Gomes (2025)

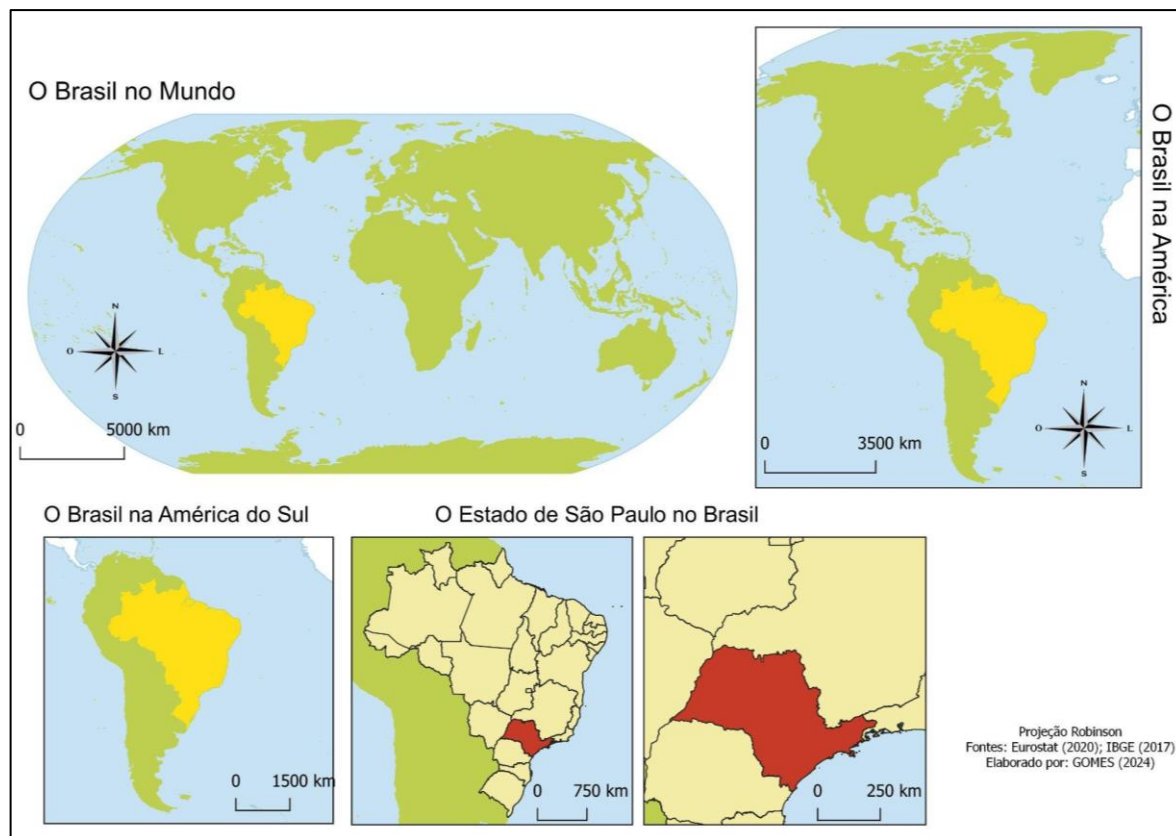
Mapa 4 – Setor de Planejamento Arco-Íris



Elaboração: Gomes (2025)

O Mapa 5, que demonstra como o município de Rio Claro está inserido no Mundo, teve como inspiração uma representação cartográfica semelhante àquela presente no Atlas Escolar Municipal publicado em 2002. A ideia de reproduzir esse mapa partiu de uma das demandas das professoras participantes do curso de aperfeiçoamento em Cartografia como será tratado no item 4.2. A projeção adotada foi a de Robinson, devido a sua significativa presença nos materiais didáticos.

Mapa 5 - Escalas de fenômenos geográficos

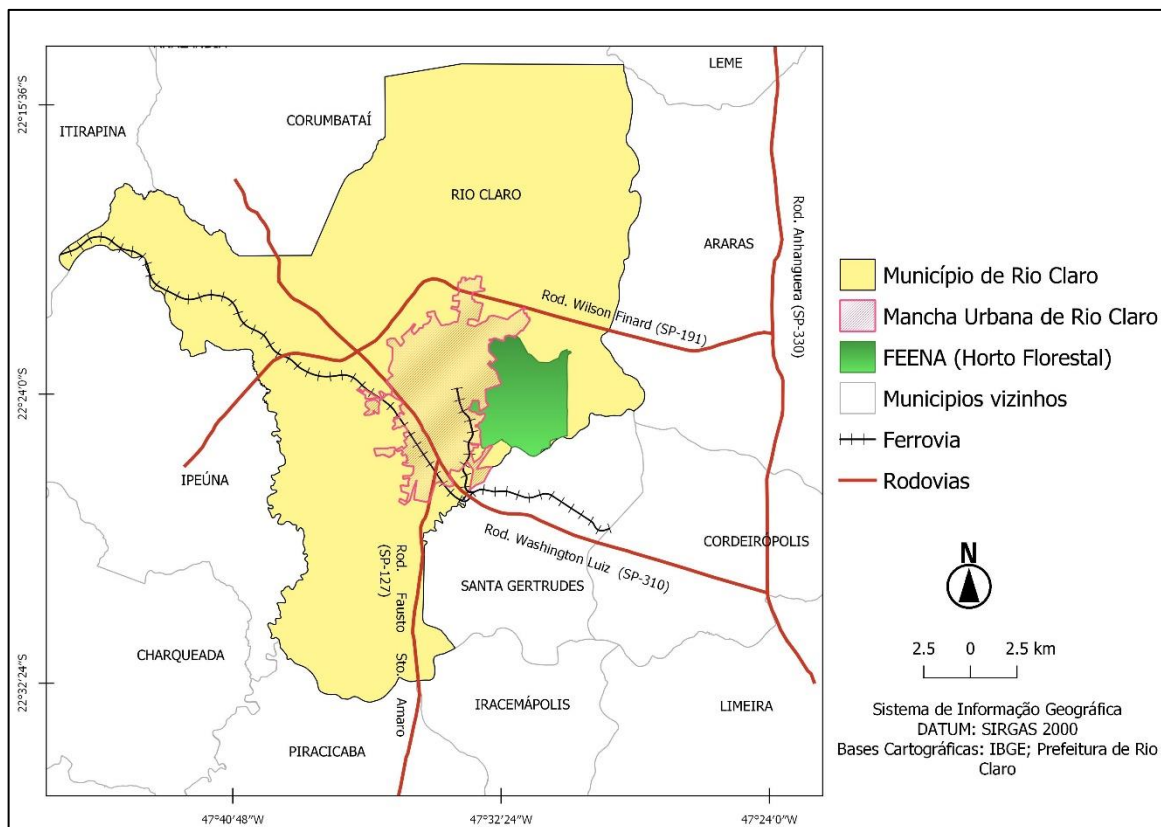


Elaboração: Gomes (2024)

O Mapa 6, consiste no mapa de localização do município de Rio Claro, identificando algumas estruturas presentes no território, como a linha férrea, a FEENA e rodovias. Além disso, ressalta-se a mancha urbana da cidade e os municípios vizinhos. O Mapa 7, visa apresentar a inserção do município na Região Metropolitana de Piracicaba²⁵

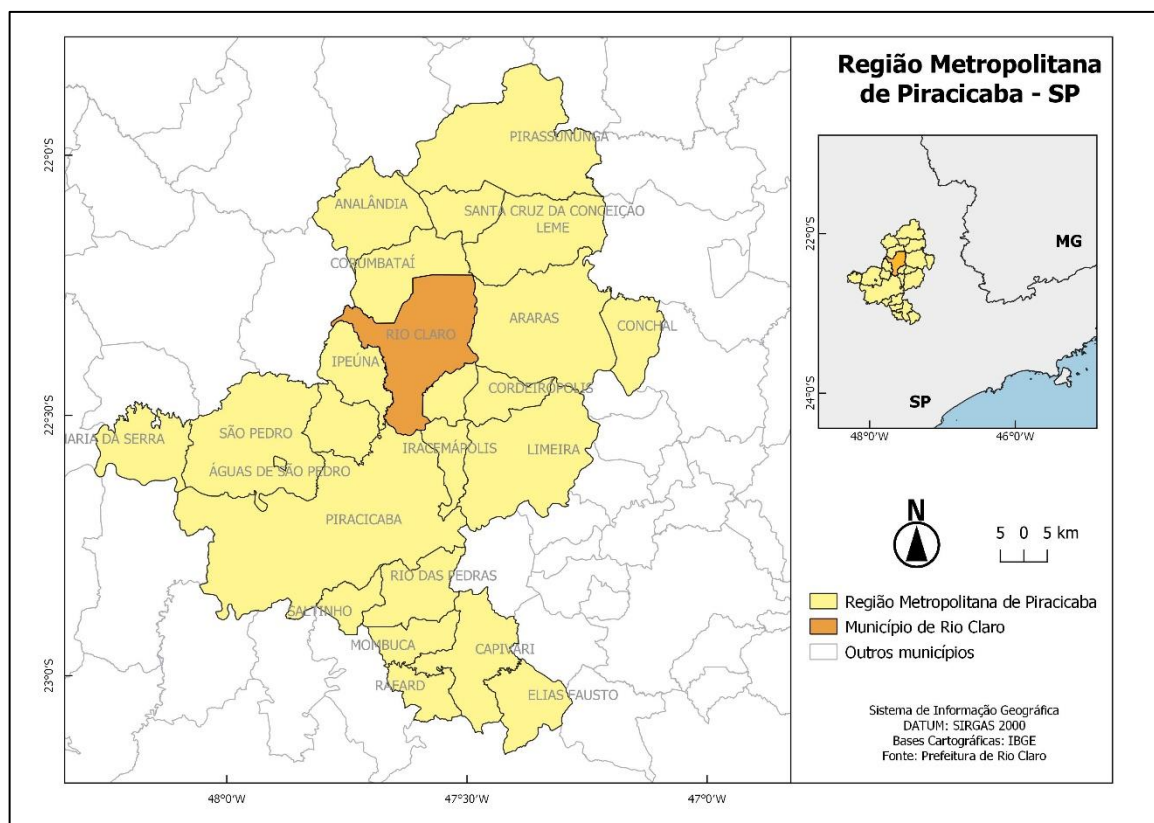
²⁵ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO (Município). Lei Complementar nº 1.360, de 24 de agosto de 2021. **Cria A Região Metropolitana de Piracicaba e Dá Providências Correlatas**. São Paulo, SP: Alesp, 24 ago. 2021. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2021/lei.complementar-1360-24.08.2021.html>. Acesso em: 17 nov 2024.

Mapa 6 - Município de Rio Claro



Fontes: Prefeitura e IBGE (2017). Elaboração: Gomes (2024)

Mapa 7 - Região Metropolitana de Piracicaba



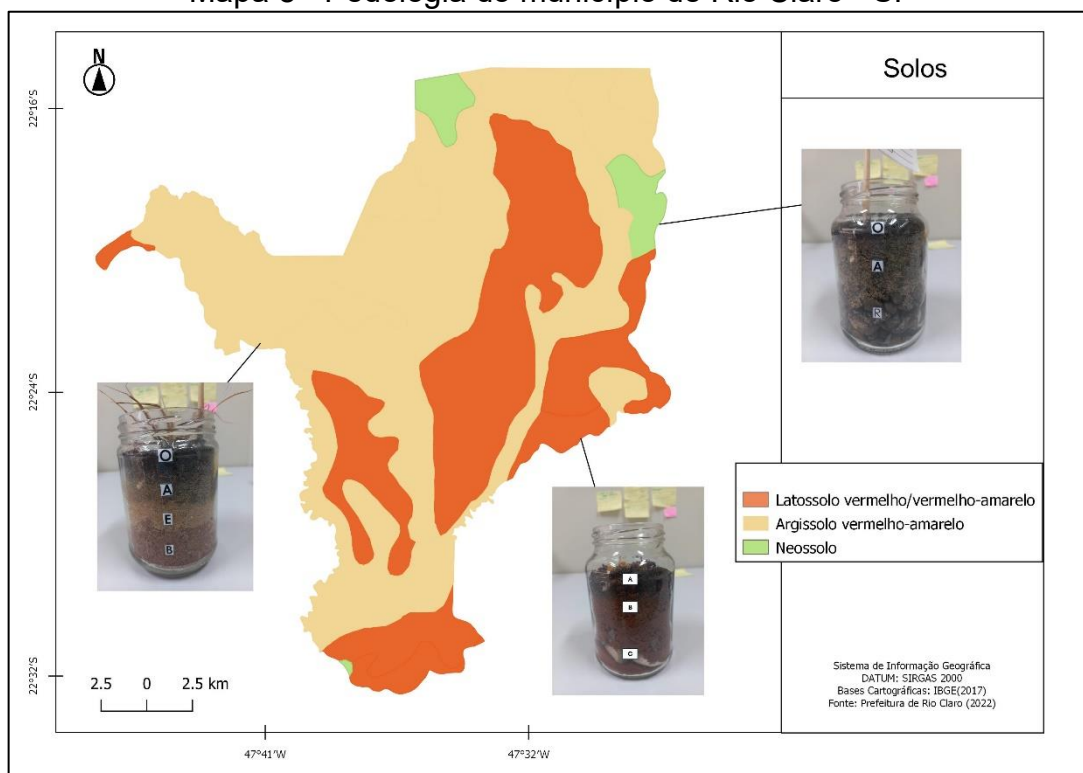
Fonte: Prefeitura de Rio Claro e IBGE (2017). Elaboração: Gomes (2024)

Os mapas 8, 9 e 10 buscam representar fenômenos físico-naturais do município de Rio Claro. O Mapa 8 expõe a Pedologia do município. As informações desse mapa foram simplificadas, tendo em vista que serão lidas e trabalhadas por alunos dos anos iniciais (4º e 5º) e finais do Ensino f

Fundamental (6º ano). Essa mudança foi discutida entre o pesquisador, sua orientadora e a Profª Drª Melina Fushimi - responsável pela disciplina de Pedologia no curso de graduação em Geografia da Unesp de Rio Claro.

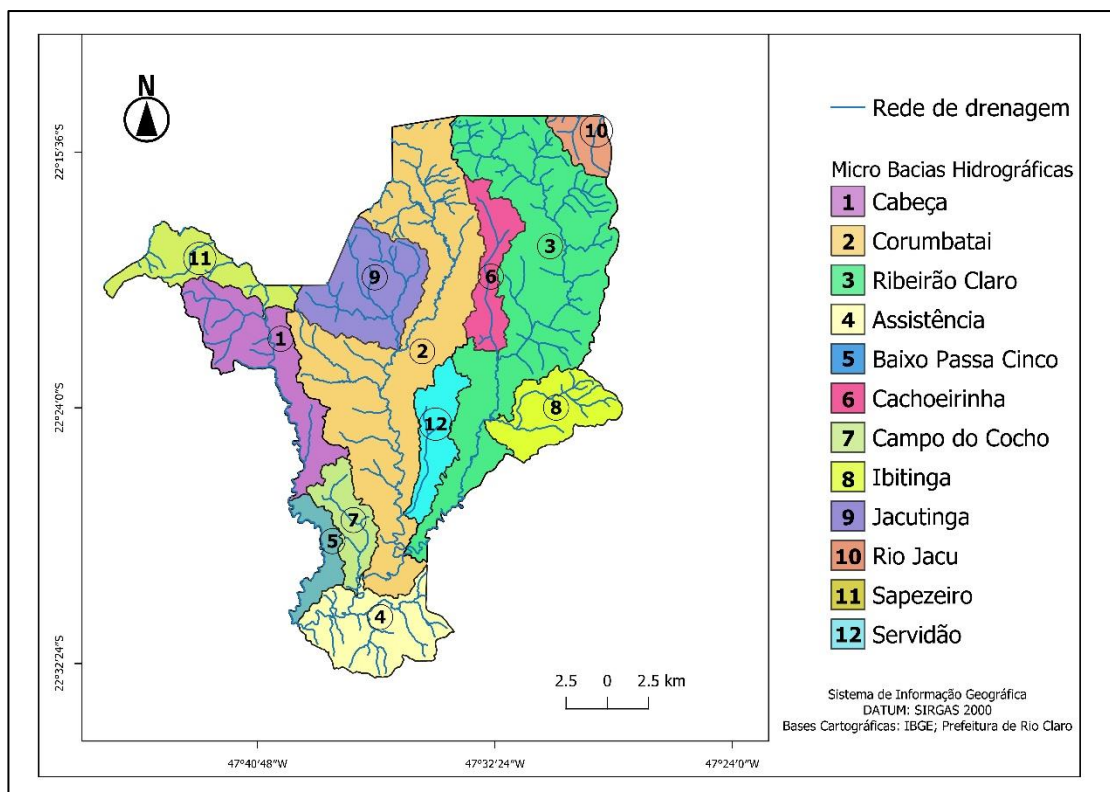
O Mapa 9 apresenta as microbacias hidrográficas do município de Rio Claro. Ao todo foi estabelecido 12 microbacias hidrográficas. O Mapa 10 expõe a hipsometria, apresentando as variações altimétricas. A partir desse mapa, nota-se que predomina no município de Rio Claro áreas de até 600 metros de altitude.

Mapa 8 - Pedologia do município de Rio Claro - SP



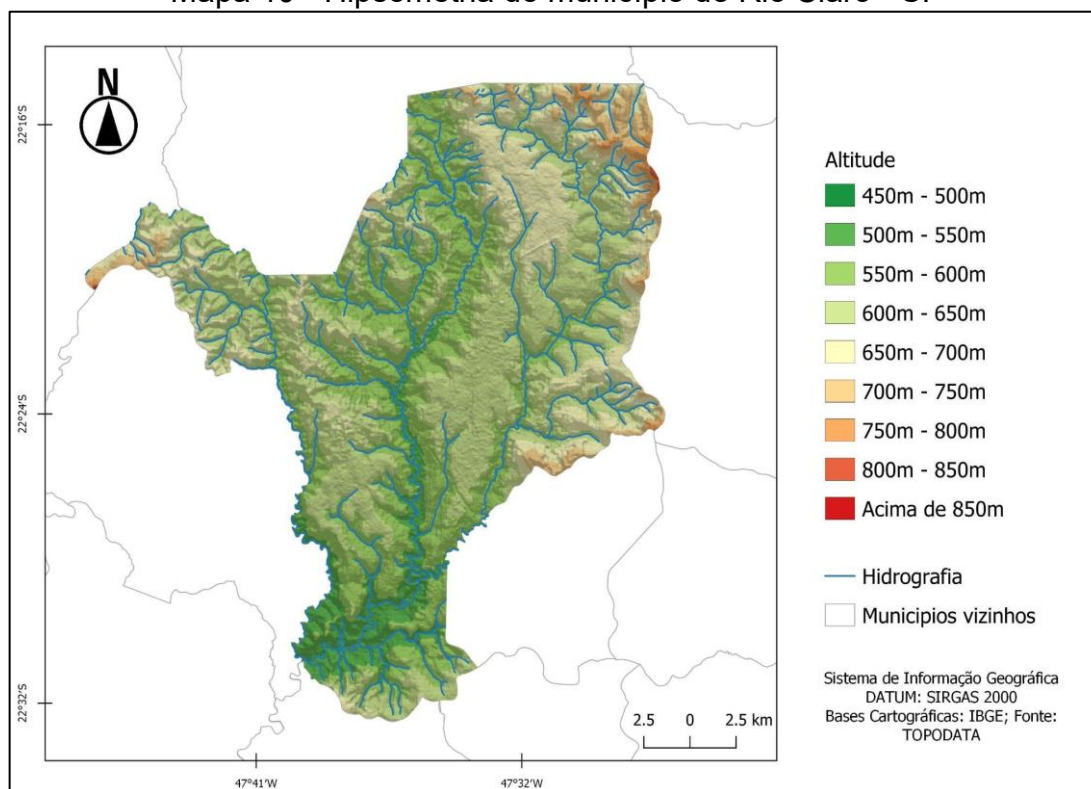
Fonte: Prefeitura de Rio Claro. Elaboração: Gomes (2024)

Mapa 9 - Microbacias do município de Rio Claro



Fonte: Prefeitura de Rio Claro. Elaboração: Gomes (2024)

Mapa 10 - Hipsometria do município de Rio Claro - SP



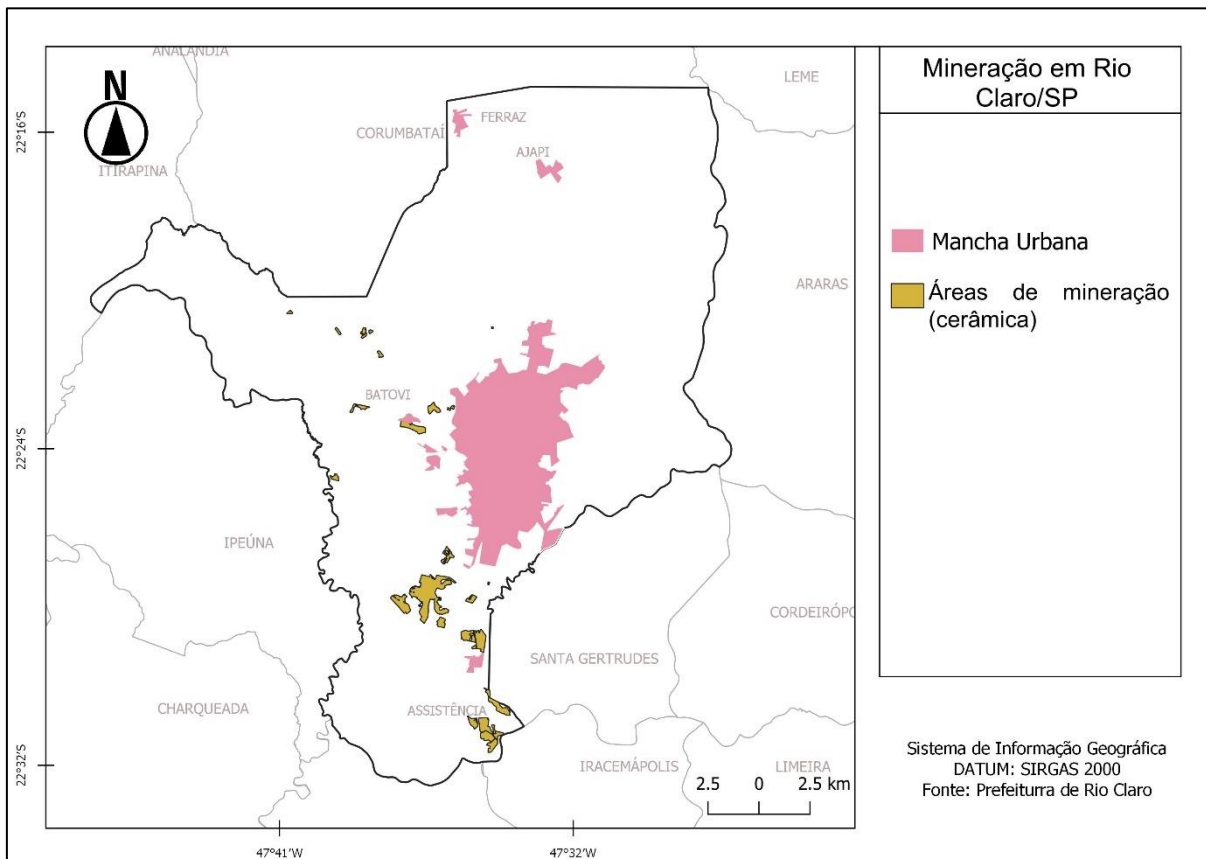
Fonte: Topodata. Elaboração: Gomes (2024)

Os mapas 11, 12, 13 e 14 compõem a seção ambiental do novo atlas. O Mapa 11 apresenta as áreas de mineração presentes em Rio Claro/SP. Esse tipo de atividade, apesar de importante para a dinâmica econômica do município, acarreta alguns problemas ambientais como a contaminação da água e do ar. O Mapa 12 expõe o sistema de saneamento básico do município, como os pontos de captação de água, as duas Estações de Tratamento de Água (ETA) e as oito Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).

O Mapa 13 apresenta os principais pontos da zona urbana de Rio Claro que estão sujeitas a alagamentos, sendo o índice mais próximo de 1 indicando uma alta vulnerabilidade de alagamento naquela área. Nota-se que nessas áreas há a presença de corpos hídricos, muitas vezes canalizados ou modificados devida a urbanização. Esse mapa tem como fonte as contribuições de Fornaziero (2020). O Mapa 14 visa apresentar a distribuição espacial dos ecopontos. Esses são pontos que podem ser depositados até um metro cúbico de alguns materiais como: galhos, restos de podas de árvores e entulhos de materiais de construção, móveis, eletrodomésticos, madeiras MDF, colchões e outros objetos velhos, pilhas e materiais

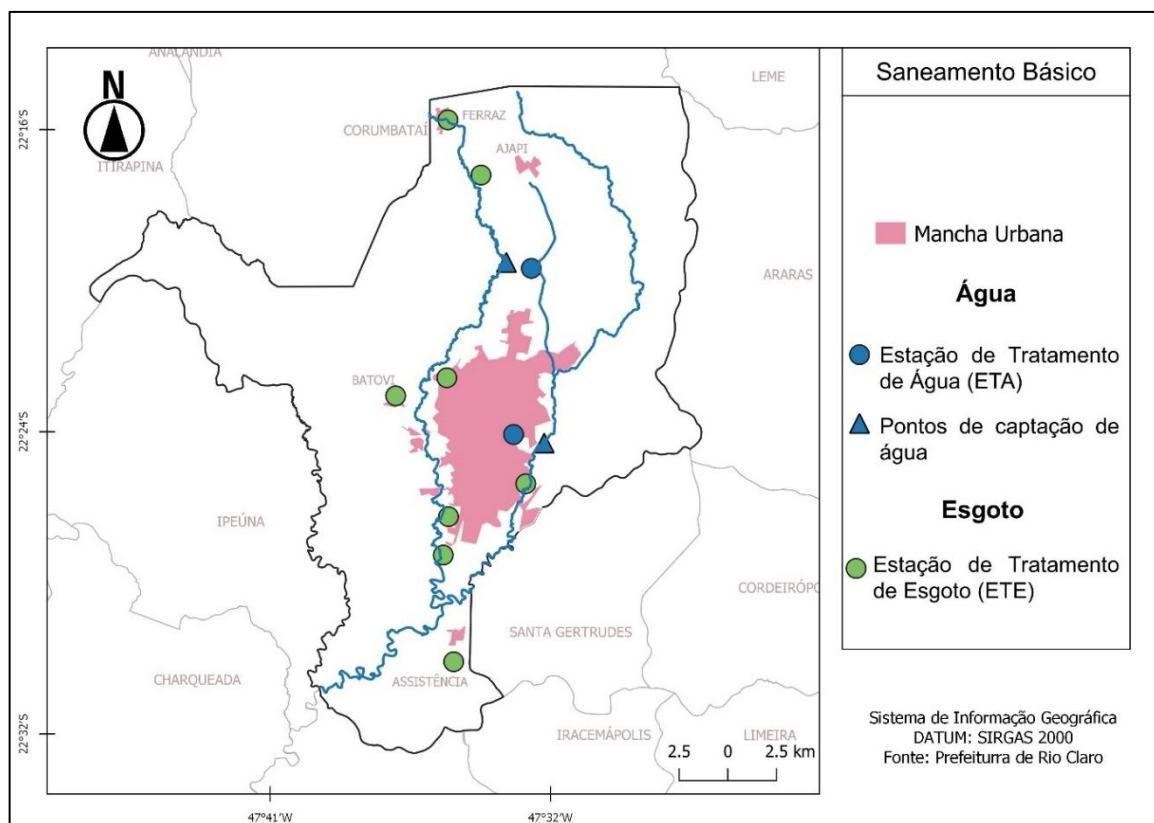
recicláveis, lâmpadas e óleo de cozinha. Os ecopontos visam eliminar o descarte irregular desses materiais pela cidade.

Mapa 11 – Áreas de mineração em Rio Claro/SP



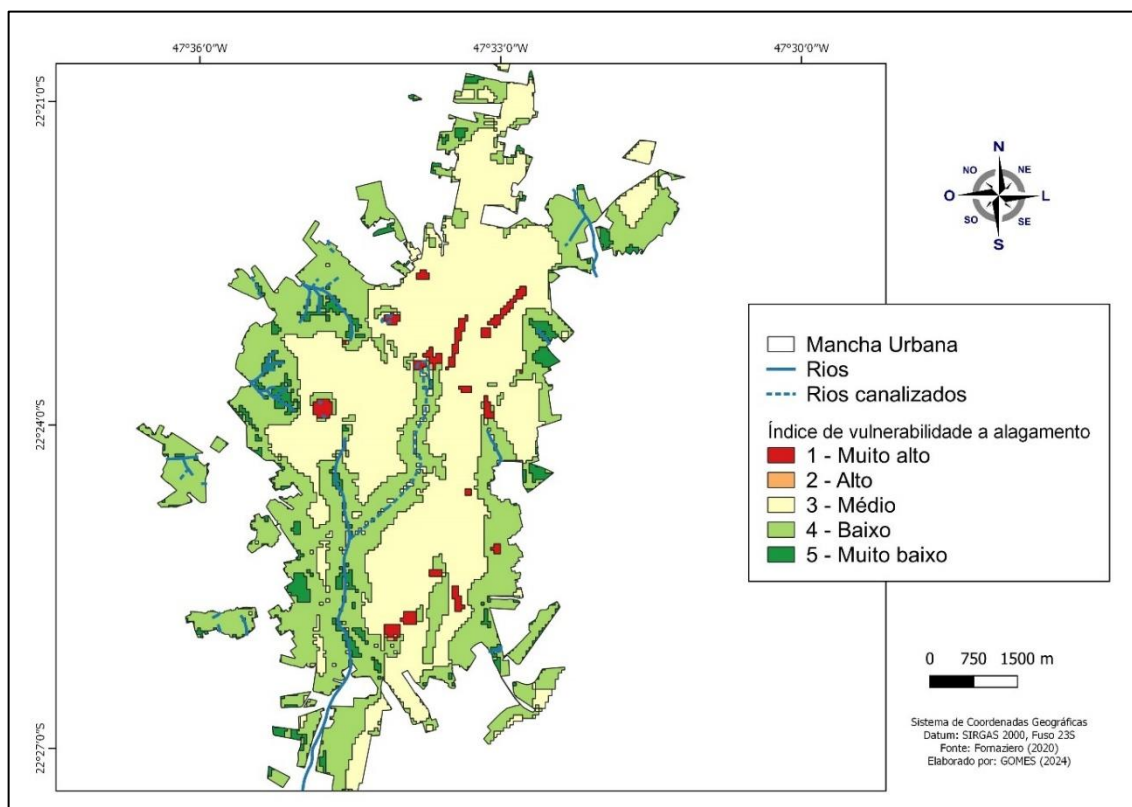
Fonte: Prefeitura de Rio Claro. Elaboração Gomes (2024).

Mapa 12 – Saneamento Básico de Rio Claro/SP



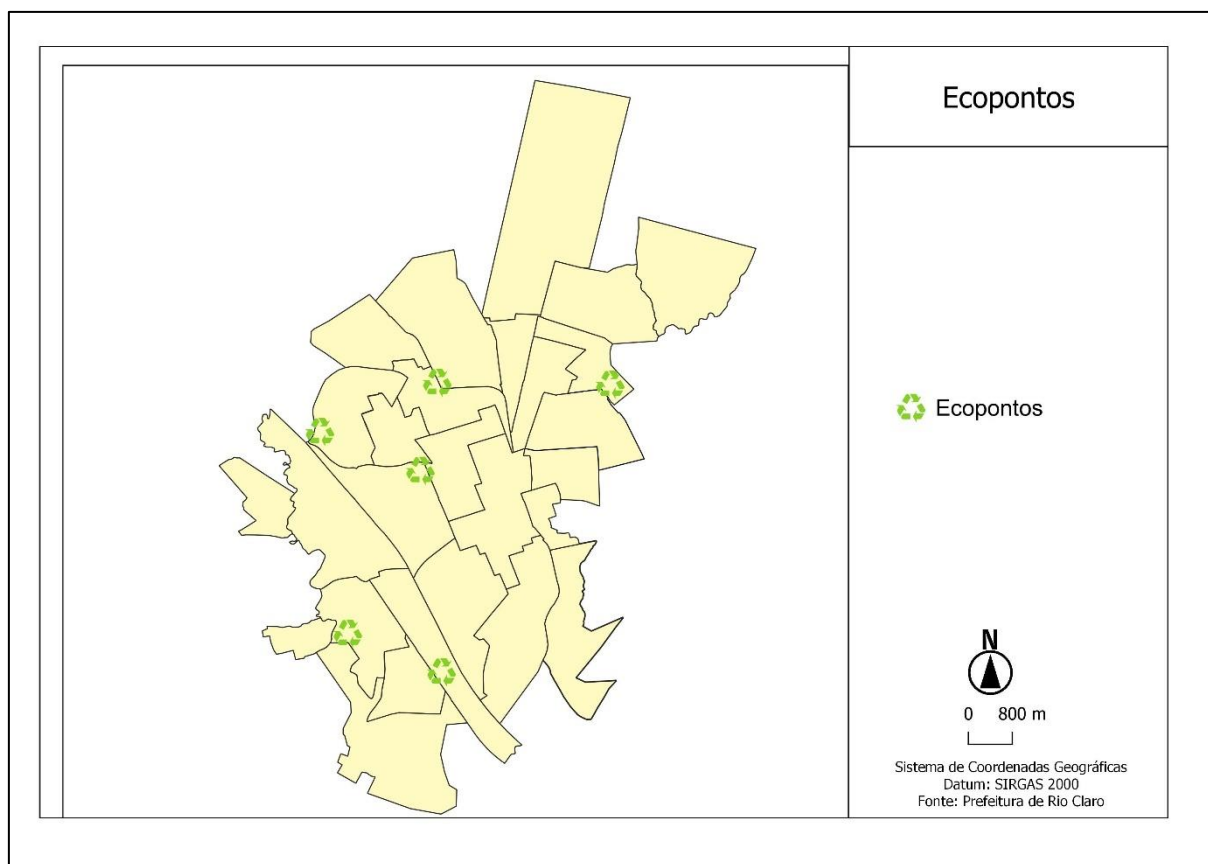
Fonte: Prefeitura de Rio Claro. Elaboração: Gomes (2024).

Mapa 13 – Áreas de vulnerabilidade a alagamento em Rio Claro



Fonte: Fornaziero (2020). Elaboração: Gomes (2025).

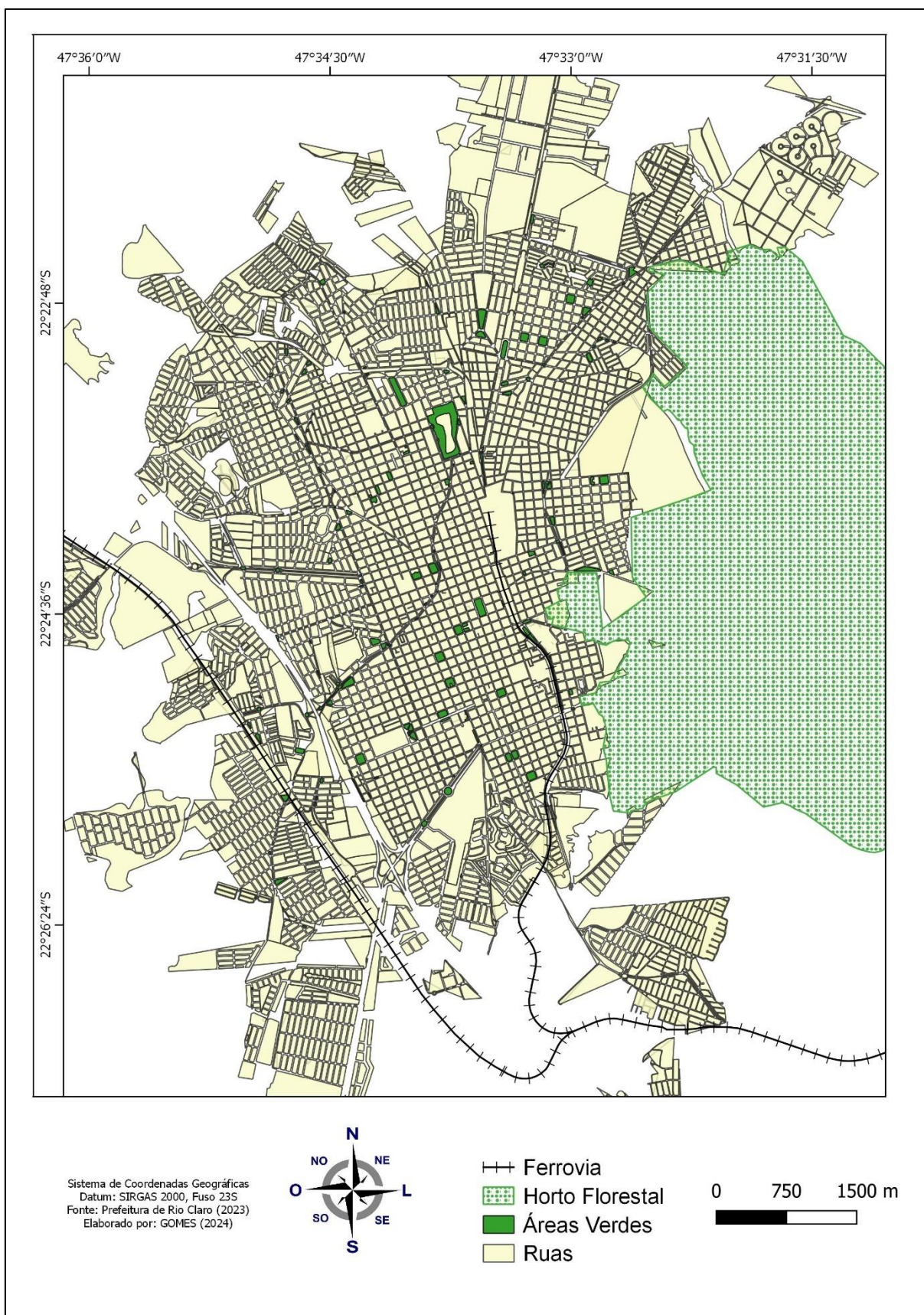
Mapa 14 – Distribuição espacial de ecopontos



Fonte: Prefeitura de Rio Claro. Elaboração: Gomes (2025).

O Mapa 15 expõe a presença de áreas verdes na zona urbana de Rio Claro. Nota-se poucas áreas verdes, exceto a presença da FEENA a leste do município. As outras áreas verdes estão localizadas na região central ou mais ao sul de Rio Claro/SP.

Mapa 15 – Áreas verdes



Fonte: Prefeitura de Rio Claro. Elaboração: Gomes (2025).

4.2. A FORMAÇÃO DOCENTE NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM – OS REGISTROS DO CURSO CARTOGRAFIA E SUA CONTRIBUIÇÃO NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA COM OS PROFESSORES DA REDE PÚBLICA DE RIO CLARO/SP

A formação docente qualificada, é entendida como um dos processos que permeiam o ensino-aprendizagem no contexto escolar, oferecendo caminhos para o aperfeiçoamento do conhecimento do professor por meio de leituras, estudos e pesquisas. Dessa forma, tanto a formação inicial quanto a formação continuada são fundamentais para que o docente estabeleça uma aproximação conceitual da sua área de conhecimento, com o intuito de pavimentar caminhos para que o seu aluno compreenda o mundo em que vive por meio dos conteúdos e conceitos da ciência geográfica, correlacionando o conhecimento adquirido no ambiente escolar com o conhecimento do cotidiano.

Segundo Gomes (2024), o processo educativo é algo constante, assim, a prática docente demanda uma formação continuada visando oferecer novas bases teóricas-metodológicas aos professores que contribuam no processo de ensino-aprendizagem do aluno. Portanto, “a atualização representa o aprofundamento teórico-conceitual diante das reflexões e dos saberes construídos, a partir das temáticas espaciais mais relevantes, debatidas e analisadas na atualidade” (Gomes, 2024, p. 34).

A partir do reconhecimento que a formação continuada é fundamental para o desenvolvimento do processo educativo de professores e a participação ativa desses para a construção do novo Atlas Escolar Municipal que se estabeleceu a proposta de criação do curso intitulado: Cartografia e sua contribuição no ensino de Geografia: uma construção coletiva com os professores da rede pública de Rio Claro/SP. Como anteriormente abordado no item 3.1, o curso foi cadastrado no Sistema de Extensão Universitária e Cultura (SISPROEC), do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) da UNESP e foi disponibilizado para professores da rede pública de ensino, especialmente para os 4^{os} 5^{os} e 6^{os} anos do Ensino Fundamental - anos iniciais e finais, respectivamente. O mesmo foi organizado em 46 horas, abrangendo 9 encontros presenciais e 7 atividades remotas.

Assim, a preocupação inicial no curso foi entender e trabalhar possíveis dúvidas das professoras participantes sobre os conteúdos referentes a Cartografia Escolar,

tendo em vista que as professoras que participaram atuam majoritariamente no Ensino Fundamental anos iniciais (4º e 5º anos).

Tal preocupação é reiterada por Araújo (2022) ao indicar que em alguns casos há uma dificuldade na operacionalização dos conhecimentos específicos da Cartografia Escolar na formação de professores. A autora acrescenta que, no contexto do Ensino Básico, a Geografia geralmente é limitada como um conteúdo programático e pouco explorado em sala de aula. Junta-se a isso, a escassez ou restrição de materiais didáticos a serem trabalhados em aula aliado ao uso dos mapas na escola com a finalidade restrita a localização das ocorrências, sem o aprofundamento dos fenômenos estudados.

O processo formativo restrito à leitura de mapas de pequenas escalas repercute no desenvolvimento de habilidades e competências presentes no processo de alfabetização cartográfica, pois torna a aprendizagem do conteúdo cartográfico algo extremamente técnico e desconectado com a realidade do aluno. Por isso, Araújo (2022) enfatiza que para sanar possíveis dificuldades dos alunos em compreender os conteúdos e conceitos da Cartografia Escolar, os docentes precisam estar aptos e seguros quanto às questões que envolvem essa área do conhecimento. Foi pensando nisso que desde o início do curso, deu-se atenção às dificuldades sobre determinados conteúdos relacionados a Cartografia Escolar que as professoras participantes relataram, as quais foram levantadas por meio de um formulário.

Assim, o curso foi pensado e estruturado para sugerir ações efetivas que pudessem sanar as possíveis dúvidas das professoras e proporcionar o acesso a mapas de diferentes aspectos do município. Além disso, conforme aponta Bueno (2018) uma concepção metodológica a ser considerada na elaboração de Atlas é a formação de professores, pois a proposta desse material, além de atender as orientações curriculares, é compor o cotidiano da prática docente.

A seguir, serão expostos os conteúdos trabalhados, as atividades propostas e os resultados obtidos em cada encontro no decorrer do curso.

4.2.1. ENCONTRO 1 – 06/05/2024

No primeiro encontro, houve um momento de apresentações, tanto dos pesquisadores quanto dos participantes, com o intuito de estabelecer os primeiros contatos e aproximações (Figura 19). Em seguida foi apresentada a proposta do curso

e o objetivo da presente pesquisa de mestrado para os participantes, com o intuito de contextualizar e esclarecer que o presente curso faz parte de um processo de construção coletiva do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro.

Figura 19 – Registro fotográfico de um dos encontros com as professoras



Fonte: Pancher (2024)

Notou-se a presença quase exclusiva de professoras que lecionam no Ensino Fundamental anos iniciais, 4º e 5º anos. Apesar da inscrição de alguns professores do 6º ano do Ensino Fundamental II, houve o registro de apenas duas participantes que lecionam para essa etapa escolar. A reduzida presença de professores do 6º ano no curso, pode ser entendida pela dificuldade de eles participarem, como já explicitado no item 3.2.

Dando início ao curso, expôs-se, brevemente, sobre a história da Cartografia e da Cartografia Escolar, bem como a contribuição de Almeida (2002) na idealização, elaboração e divulgação do Atlas no início do século XXI. Foram distribuídos para as professoras alguns exemplares deste material didático. Nesse momento, ressaltou-se que quando aquele material foi idealizado e elaborado, houve a participação efetiva dos professores da rede pública. Diante disso, algumas professoras confessaram não conhecer o material ou que este estava defasado.

Nesse sentido foi perguntado às professoras quais as demandas sobre os temas e conceitos da Cartografia Escolar e dos mapas para compor o Atlas atual. Com

o objetivo de registrar as respostas, elaborou-se um questionário com dez perguntas, que envolviam respostas de múltipla escolha e questões dissertativas (Figuras 20 e 21).

Figura 20 - Questionário aplicado junto às professoras participantes (parte 1)





	<p>UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO" INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS</p>	
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO: Cartografia e sua contribuição no ensino de Geografia		
NOME		
ESCOLA		
FORMAÇÃO ACADÊMICA		
<p>1. VOCÊ TEVE DISCIPLINA(S)/CURSO(S) VOLTADO(S) AO ENSINO DE GEOGRAFIA DURANTE A SUA FORMAÇÃO?</p> <p> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Muito pouca <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Bastante </p>		
<p>2. VOCÊ TEVE ALGUMA DISCIPLINA VOLTADA A CARTOGRAFIA ESCOLAR DURANTE A SUA FORMAÇÃO?</p> <p> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Muito pouca <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Bastante </p>		
<p>3. VOCÊ TEM FACILIDADE EM TRABALHAR OS CONTEÚDOS DE CARTOGRAFIA (ESCALA, COORDENADAS, ORIENTAÇÃO E ENTRE OUTROS)?</p> <p> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Muito pouca <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Bastante </p>		
<p>4. VOCÊ UTILIZA RECURSOS CARTOGRÁFICOS EM SUAS AULAS (MAPAS VIVENCIAIS, MAPAS MURAI, ATLAS, MAQUETES, CROQUIS)?</p> <p> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Muito pouca <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Bastante </p>		
<p>5. VOCÊ APLICA ATIVIDADES VOLTADAS A CARTOGRAFIA?</p> <p> <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Muito pouca <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Bastante </p>		
<p>6. INDIQUE CONTEÚDOS DA CARTOGRAFIA QUE VOCÊ SENTE NECESSIDADE DE SEREM ABRANGIDOS PELO CURSO</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>		

Figura 21 - Questionário aplicado junto às professoras participantes (parte 2)



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS



7. VOCÊ TINHA CONHECIMENTO SOBRE O ATLAS MUNICIPAL E ESCOLAR (Almeida, 2002)?

SIM
 NÃO

8. VOCÊ, EM ALGUM MOMENTO TRABALHOU OU TEVE CONTATO COM ESSE MATERIAL?

SIM
 NÃO

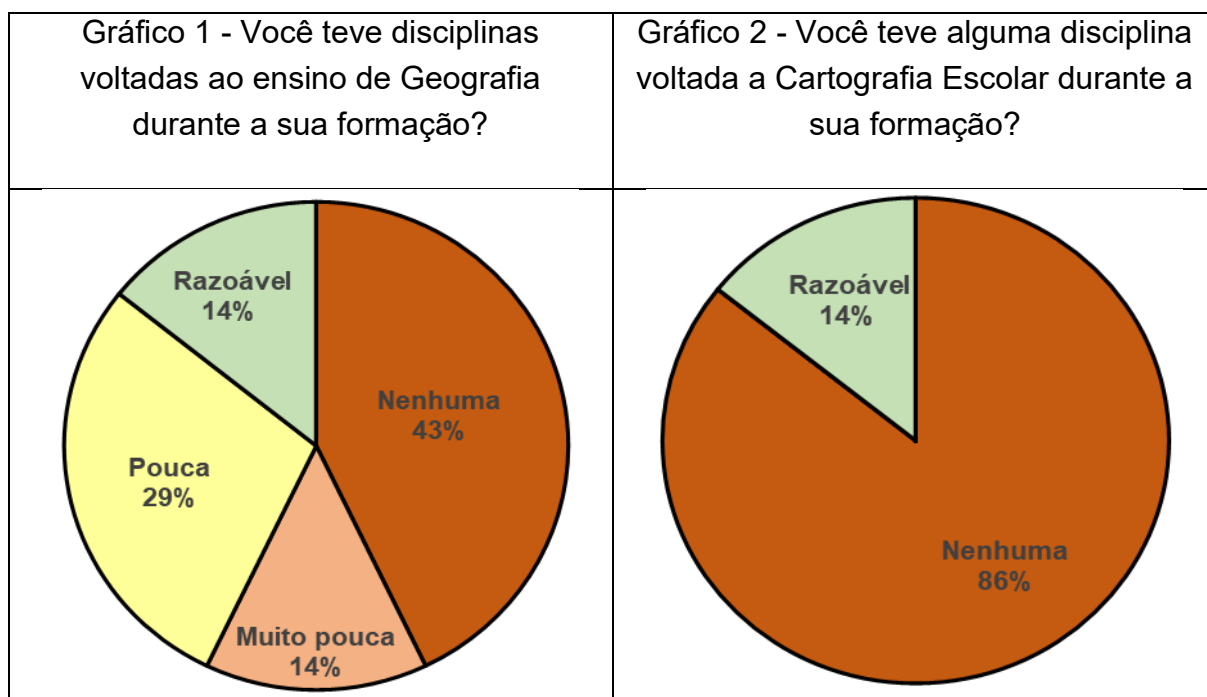
9. VOCÊ, ATUALMENTE TRABALHA OU TEM CONTATO COM ESSE MATERIAL?

SIM
 NÃO

10. INDIQUE ALGUNS TEMAS GEOGRÁFICOS QUE VOCÊ ACHA NECESSÁRIO CONSTAR NO ATLAS PARA SE TRABALHAR EM SALA DE AULA FUTURAMENTE

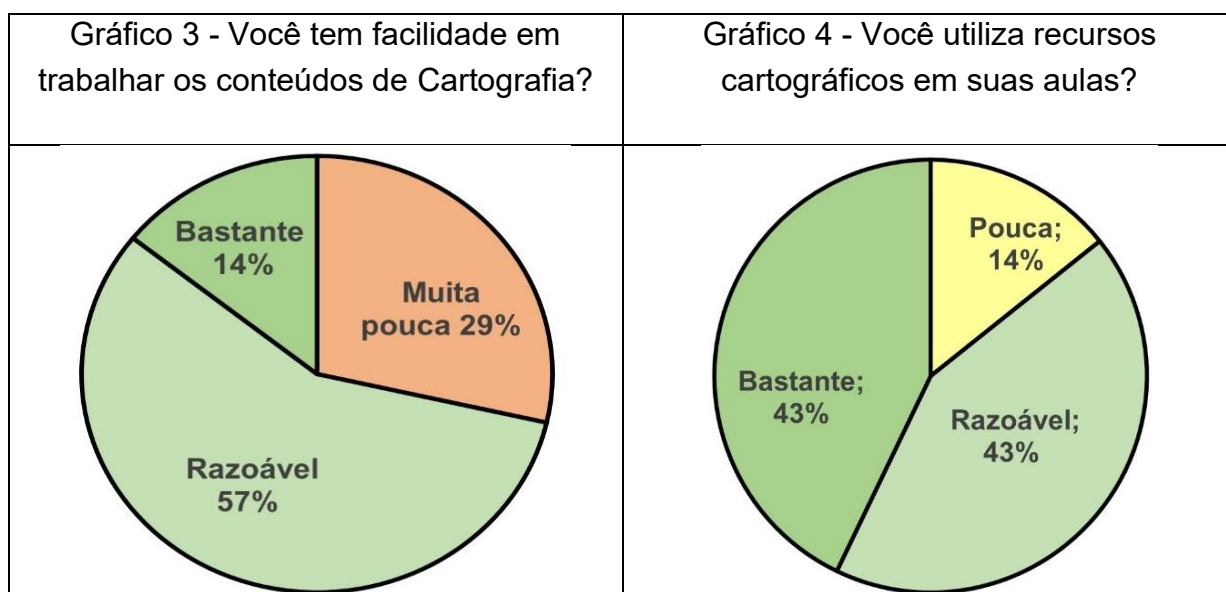
Elaboração: Gomes (2024)

No total, foram registradas sete respostas do formulário. As duas primeiras questões envolvem a formação dos professores participantes. Quando perguntado se durante a sua formação o participante teve disciplinas voltadas ao ensino de Geografia (Gráfico 1), 43% responderam que não tiveram nenhuma, 14% muito pouca e 29% pouca. O cenário fica mais preocupante quando 86% das professoras alegaram que não tiveram nenhuma disciplina voltada à Cartografia Escolar (Gráfico 2). Notou-se uma lacuna na oferta dos conteúdos da ciência geográfica na formação das docentes participantes. Cabe ressaltar que a formação predominante é em Pedagogia, mas há duas professoras graduadas em Geografia que também lecionam em turmas do Ensino Fundamental anos finais.



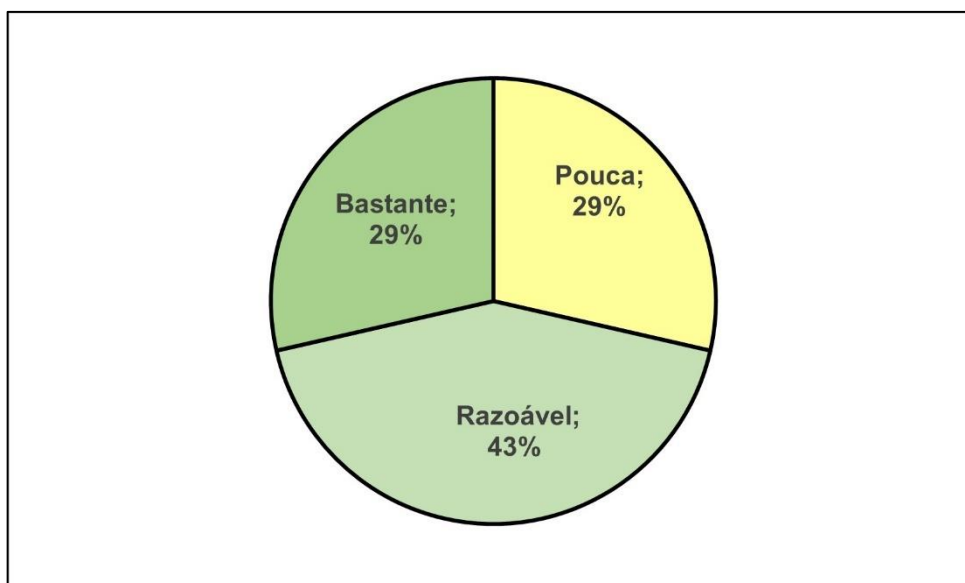
Fonte: Gomes (2024)

Apesar dessa lacuna formativa citada anteriormente, 57% das professoras relataram possuir uma facilidade razoável, e 14% bastante facilidade em trabalhar os conteúdos da cartografia. Apenas 29% registraram ter muita pouca facilidade (Gráfico 3). Nesse contexto, 43% das participantes utilizam razoavelmente ou bastante recursos cartográficos em suas aulas (Gráfico 4). Quando perguntado às professoras se elas aplicam atividades voltadas à Cartografia, 43% responderam razoável e 29% bastante (Gráfico 5).



Fonte: Gomes (2024)

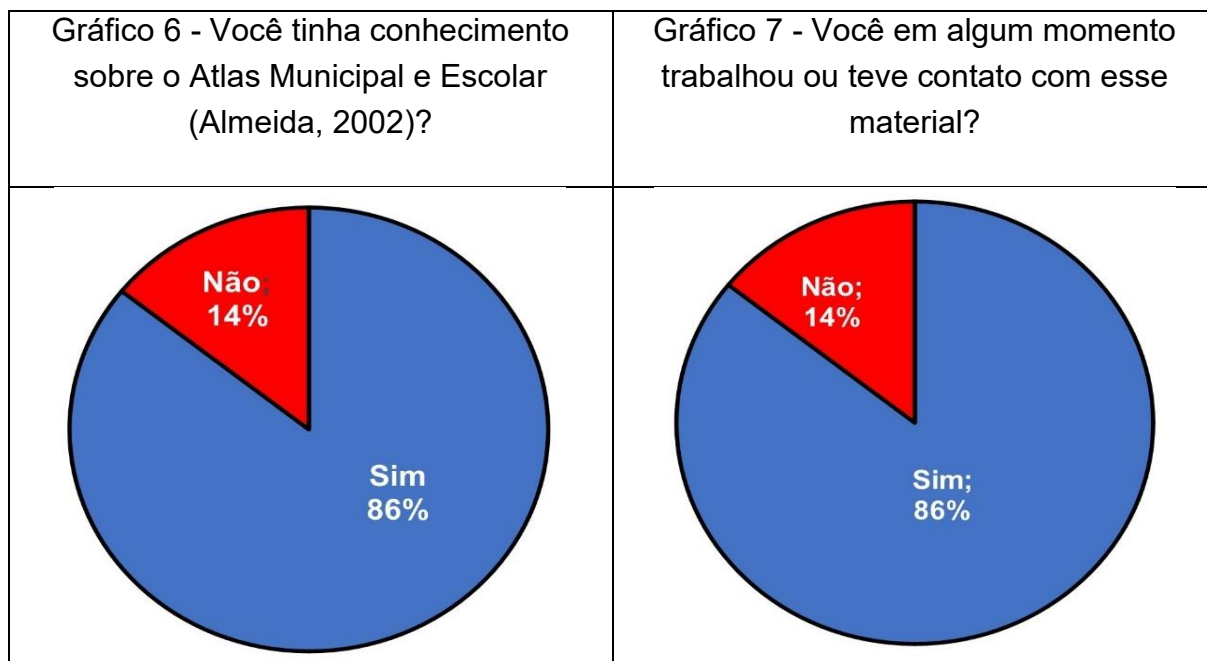
Gráfico 5 - Você aplica atividades voltadas a Cartografia?



Fonte: Gomes (2024)

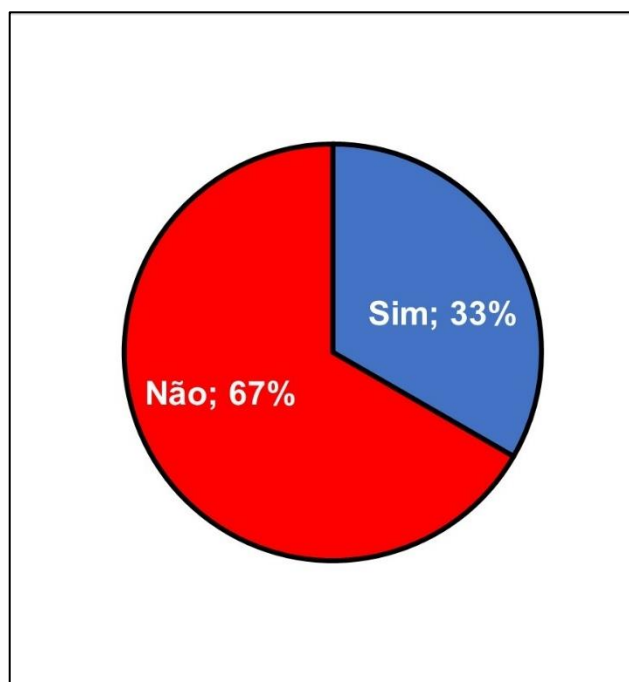
Com base nos dados dos gráficos de 1 a 5, notou-se que apesar da quase ausência dos conteúdos da ciência geográfica e, conseqüentemente da Cartografia Escolar na formação das professoras participantes, boa parte delas tinha facilidade considerável em trabalhar e aplicar os conteúdos da linguagem cartográfica, buscando diversos recursos para tal, tendo em vista que são professoras que em sua maioria possuem anos de experiência atuando em sala de aula. Do total das participantes, 4 professoras possuem entre 5 a 15 anos de experiência, 3 professoras possuem de 15 a 25 anos de profissão e uma delas possui mais de 30 anos atuando em sala de aula. Cabe ressaltar, que 7 professoras responderam o questionário, o qual foi aplicado no primeiro encontro, entretanto, no decorrer do curso 8 professoras frequentaram regularmente.

Os questionamentos 7 ao 10 tiveram relação com o material didático do Atlas Escolar Municipal (Almeida, 2002). Quando perguntado se as professoras tinham conhecimento do material (Gráfico 6) e se em algum momento trabalharam ou tiveram contato com esse material (Gráfico 7), 86% responderam positivamente. Entretanto, apenas 67% das participantes utilizam atualmente esse material (Gráfico 8).



Fonte: Gomes (2024)

Gráfico 8 - Você atualmente trabalha ou tem contato com esse material?



Fonte: Gomes (2024)

Vale salientar, que o curso está inserido no contexto da metodologia qualitativa, mais especificamente da pesquisa participante adotada para a atualização do Atlas Escolar Municipal. Neste sentido, a participação efetiva das professoras foi fundamental para o desenvolvimento do curso e da própria atualização do material. Para atender este aspecto, no formulário havia espaço para que, primeiramente, as

participantes recomendassem conteúdos que sentissem necessidade de serem abordados pelo curso. Em outro momento, solicitou-se que as professoras indicassem quais temas julgavam necessários constar no Atlas para se trabalhar com seus alunos.

Quanto aos conteúdos, as professoras indicaram, predominantemente, que seriam necessários abordar os elementos do mapa, o alfabeto cartográfico, a leitura de mapas, noções espaciais (orientação) e atividades práticas voltadas ao ensino de Cartografia.

Em relação aos temas geográficos que deveriam constar no novo Atlas, as professoras ressaltaram a necessidade de um mapa com todos os bairros do município. Ademais, recomendaram mapas que abordam a hidrografia, a vegetação, a distribuição espacial dos patrimônios históricos e culturais, as regiões da cidade e os municípios próximos a Rio Claro.

No final deste 1º encontro, foram apresentados aos docentes a base metodológica da pesquisa e, conseqüentemente, da elaboração do protótipo do Atlas. Portanto, buscou-se o compartilhamento dos procedimentos metodológicos da pesquisa participante (Freire, 1984; Faria, 2015).

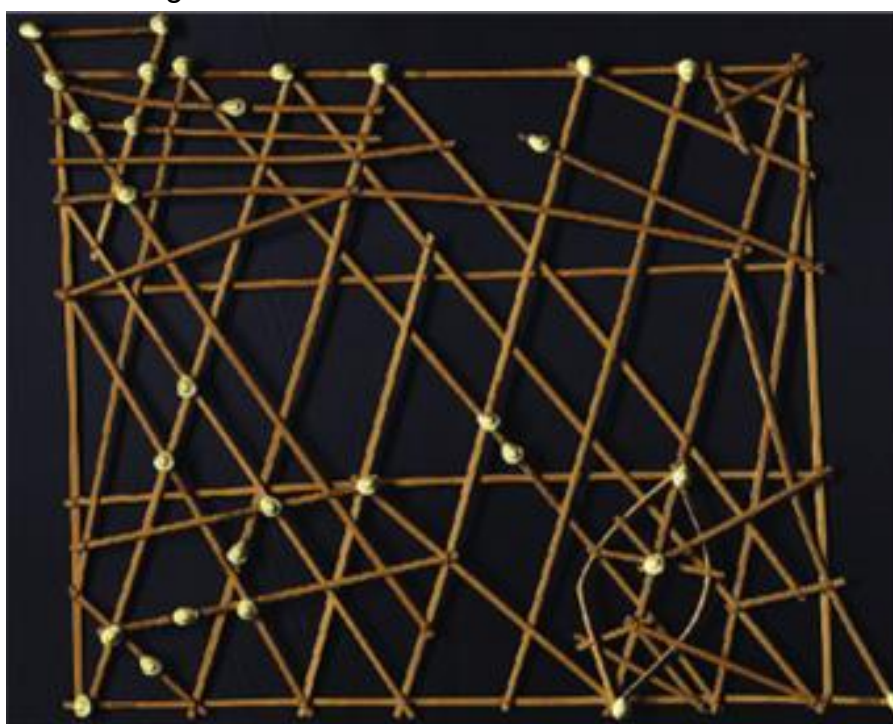
4.2.2. ENCONTRO 2 – 20/05/2024

O segundo encontro teve como temática a história da Cartografia e como a linguagem cartográfica foi se modificando ao longo das diferentes civilizações. O fio condutor do encontro foi a discussão proposta por Richter (2017), que provoca no leitor a ideia de que os produtos cartográficos possuem elementos de desenho, da arte e do mapa. A partir desse debate com as participantes, foi possível destacar que a Cartografia como uma área do conhecimento voltada a prática de representação do espaço por meio de algumas normativas e ações sistematizadas, é uma ideia recente, no contexto histórico das distintas representações cartográficas já elaboradas pelas diferentes civilizações (Katuta, 2005). Conforme Richter (2017, p. 282)

Este modo de classificar os produtos cartográficos gerou um certo distanciamento das propostas de mapeamentos mais antigos (que em muitos casos são consideradas mais arte do que mapa) e até mesmo dos próprios indivíduos que não são cartógrafos e que podem construir representações espaciais de modo mais livre. [...] Como consequência, deixamos de ler ou valorizar determinados mapas por entendermos que eles não possuem tanta ou nenhuma validade científica e assim nos limitamos a ver uma Cartografia muito restrita ao nosso tempo e as nossas referências culturais.

Ademais, a partir das contribuições de Castro (2018) e Duarte (2006), foram apresentadas as diferentes formas de representações cartográficas, desde os povos primitivos (Figura 22), evidenciando as Cartas Marítimas, os mapas dos índios e Astecas, os mapas Babilônios e os Mapas Chineses passando pela Idade Antiga (600 d.C. a 300 d.C.), com a colaboração dos gregos e romanos nas representações espaciais; seguindo pela Idade Média (300 a 1400); Renascimento (1400 a 1700); Reforma (1700 a 1900), até chegar nos avanços alcançados no século XX e XXI.

Figura 22 - Carta Marinha das Ilhas Marshall



Fonte: Museu de Topografia -Instituto de Geociências (2024)

Assim, o propósito desse encontro expor que a representação espacial foi e é uma necessidade do ser humano em se localizar no espaço em que habita. Isso fica provado ao observar que os diversos grupos humanos elaboraram representações espaciais desde a época primitiva, mesmo com pouco recurso tecnológico. Segundo Oliveira (2007, p.16),

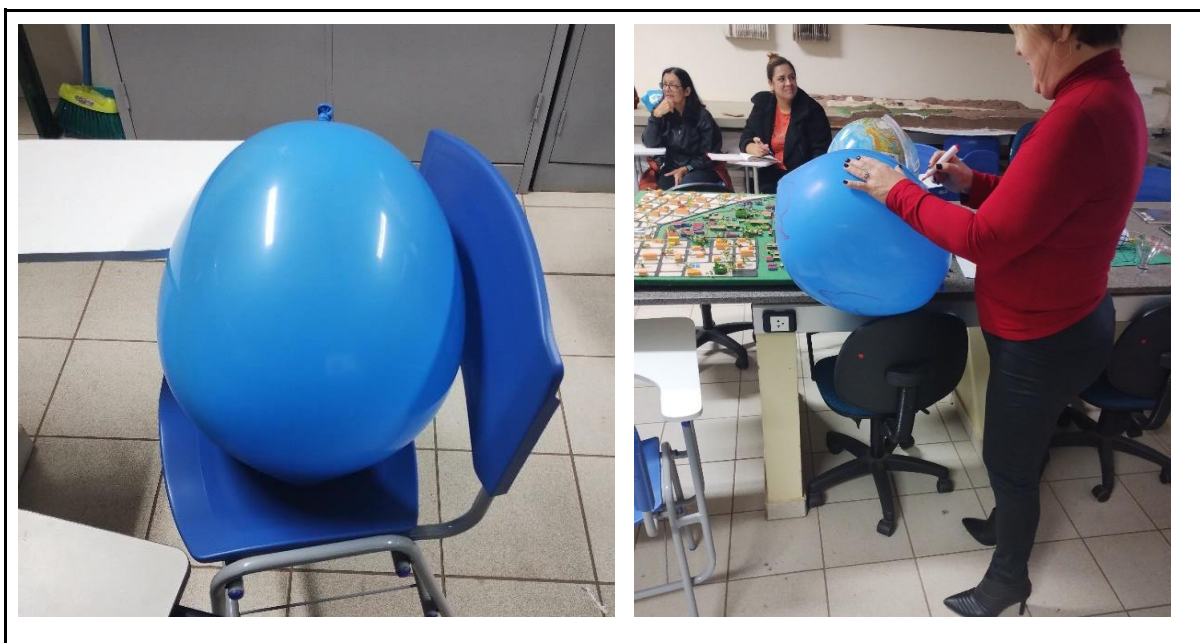
O mapa é uma forma de linguagem mais antiga que a própria escrita. Povos pré-históricos, que não foram capazes de registrar os acontecimentos em expressões escritas, o fizeram em expressões gráficas, recorrendo ao mapa como modo de comunicação.

4.2.3. ENCONTRO 3 – 03/06/2024

O terceiro encontro tratou sobre os aspectos e elementos do mapa, introduzindo noções de orientação e projeção cartográfica. Com relação às projeções cartográficas, foram apresentados os principais tipos (cilíndrica, cônica e azimutal) e suas propriedades (equidistância, conformidade e equivalência). Entretanto, o foco principal foi trabalhar com as professoras a dificuldade dos indivíduos em transpor o tridimensional para o bidimensional (Simielli, 1994; Castellar, 2011; Almeida, 2015).

Um caminho proposto por Almeida (2015) para minimizar a dificuldade supracitada é o trabalho com maquetes para se atingir o ponto de vista vertical. Ademais, nesse encontro discutiu-se com as participantes sobre como as projeções são base para a construção dos mapas e que nestes haverá distorções. Para exemplificar, foi solicitado a uma das professoras para desenhar os continentes num balão (Figura 23) - objeto tridimensional. Em seguida, ela foi orientada a estourar o balão e tentar tornar plano o mapa-múndi desenhado (objeto bidimensional). As professoras perceberam que para tal ação era necessário “esticar” o balão estourado, sendo possível, portanto, visualizar a distorção.

Figura 23 - Dinâmica para transpor o tridimensional para o bidimensional



Elaboração: Gomes (2024)

Em relação a noção de orientação, esta passa pela aquisição de referenciais espaciais do sujeito para com algum objeto. Almeida (2015) indica que a percepção e

a exploração espacial se desenvolvem a partir do aprofundamento do esquema corporal, com a lateralidade do corpo e do espaço. Para Martinelli (2005), esse aprofundamento ocorre após a superação progressiva do egocentrismo, evidenciando as relações espaciais topológicas, mais especificamente as relações espaciais projetivas.

Conforme Almeida (2015), os primeiros referenciais geográficos de localização se deram a partir da observação dos astros e principalmente do movimento aparente do sol, o qual indica as direções Leste/Oeste. Tal movimento, segundo a autora, pode ser, a priori, complexo para as crianças. Assim, como um encaminhamento didático, a autora sugere introduzir os referenciais de orientação por meio de um globo, pois permite explicar e ilustrar o movimento de rotação da Terra. A partir do reconhecimento da direção leste/oeste, definem-se as direções Norte/Sul, completando a rosa dos ventos.

Ainda com base em Almeida (2015), ressaltou-se às professoras participantes do curso, que se deve descentralizar as direções geográficas do esquema corporal, isto é, relacionar, a título de exemplo, que o lado direito será obrigatoriamente a direção leste e, conseqüentemente, o lado esquerdo será a direção oeste. É necessário ensinar ao aluno que as direções leste e oeste tem relação com movimento aparente do sol e que este está invariavelmente associado ao movimento de rotação.

Uma das características do curso, além de ter um caráter cooperativo, é o apontamento de alternativas de práticas pedagógicas. Em relação às noções de orientação, baseando-se nas sugestões de Passini (2012), sugeriram-se às professoras 7 atividades práticas que envolvem: simulações com o globo terrestre; orientação no pátio através de uma rosa dos ventos; trabalho com as sombras; observação das sombras durante o ano; construção de um relógio solar; orientando-se na cidade; orientando-se com os vizinhos.

Inspirado nos apontamentos de Passini (2012), foi proposto para as professoras aplicarem o mapa de localização de Rio Claro elaborado nesta pesquisa, para trabalhar as noções de orientação com os alunos em sala de aula. Desse modo, foi sugerido para as professoras, caso fosse possível, que elas trabalhassem outra prática pedagógica para anteceder a aplicação do mapa. Para viabilizar a aplicação da atividade, foram disponibilizados às participantes uma cópia do mapa da Região Metropolitana de Piracicaba e uma rosa dos ventos sem a demonstração dos pontos cardeais. O objetivo proposto foi trabalhar as direções leste/oeste e norte/sul com os

municípios vizinhos à Rio Claro. Porém, deixou-se em aberto para outras ideias. Os resultados e *feedbacks* foram tratados no encontro seguinte.

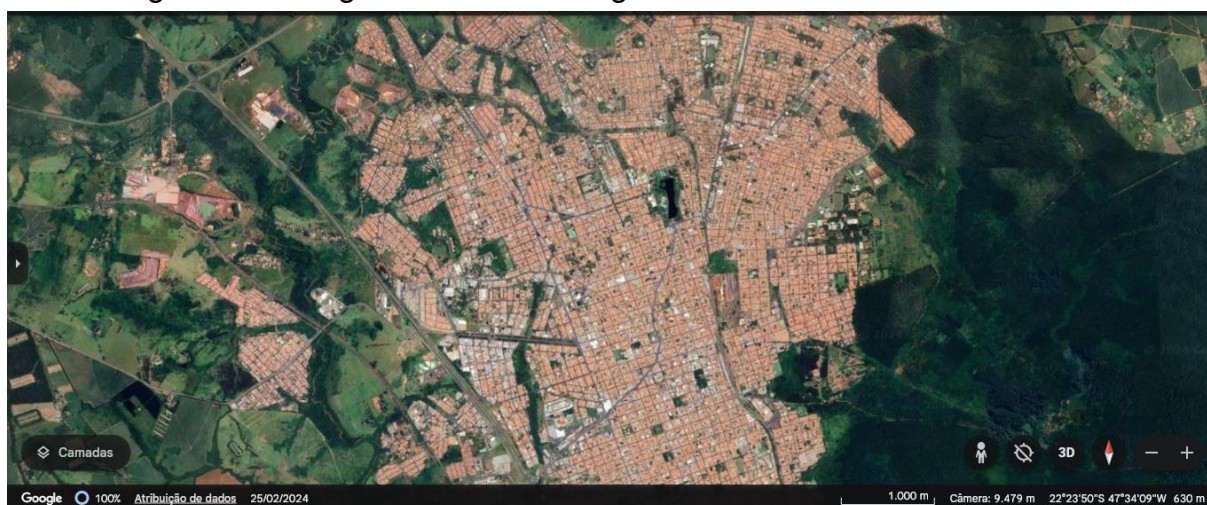
4.2.4. ENCONTRO 4 – 17/06/2024

No quarto encontro ainda foi trabalhado sobre os aspectos e elementos do mapa, introduzindo, nesse momento, as noções de escala. Apresentou-se os princípios da escala cartográfica, a qual indica a diferença proporcional entre a medida de distância do espaço real e a medida das distâncias no mapa, e que a escolha da escala depende da finalidade do mapa, da precisão do levantamento dos dados e dos métodos empregados. (Passini, 2012).

Em suma, a escala cartográfica relaciona a dimensão gráfica e a dimensão real e a depender da escolha da escala serão obtidos resultados diferentes. Com uma escala grande, nota-se um maior detalhamento, porém uma menor área mapeada. Em contrapartida, quanto menor a escala, maior a área mapeada com um menor detalhamento. Ademais, há dois tipos de escala, a numérica e a gráfica (Duarte, 1983).

Uma atividade prática demonstrada no encontro para tratar sobre a escala cartográfica foi a utilização dos recursos da plataforma *Google Earth*. Nesse aplicativo, foi possível trabalhar de forma dinâmica a mudança de escala. No canto inferior, à direita da tela, observou-se a escala gráfica. No caso trabalhado com as professoras, o tamanho da barra da escala gráfica equivaleu a 1 quilômetro da realidade (Figura 24).

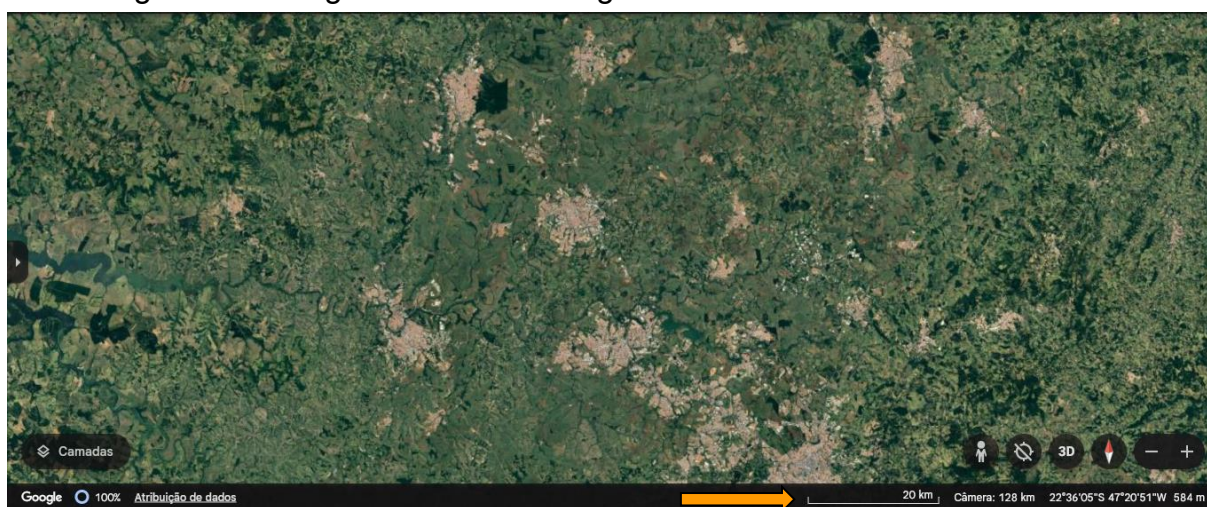
Figura 24 - Imagem orbital do Google Earth com escala de 1:100.000



Fonte: Google Earth, 2024.

Nessa escala estabelecida, foi possível notar alguns detalhes da área, como o arruamento, algumas áreas verdes, entre outros elementos, entretanto a área de abrangência foi pequena. Em seguida, alterou-se a escala manuseando o *zoom* do aplicativo, alterando a barra da escala gráfica para 20 km do real. Com a diminuição da escala foi perguntado às professoras as mudanças ocorridas, as quais responderam que a área de abrangência aumentou, porém o detalhamento diminuiu (Figura 25).

Figura 25 - Imagem orbital do Google Earth com escala de 1:2.000.000

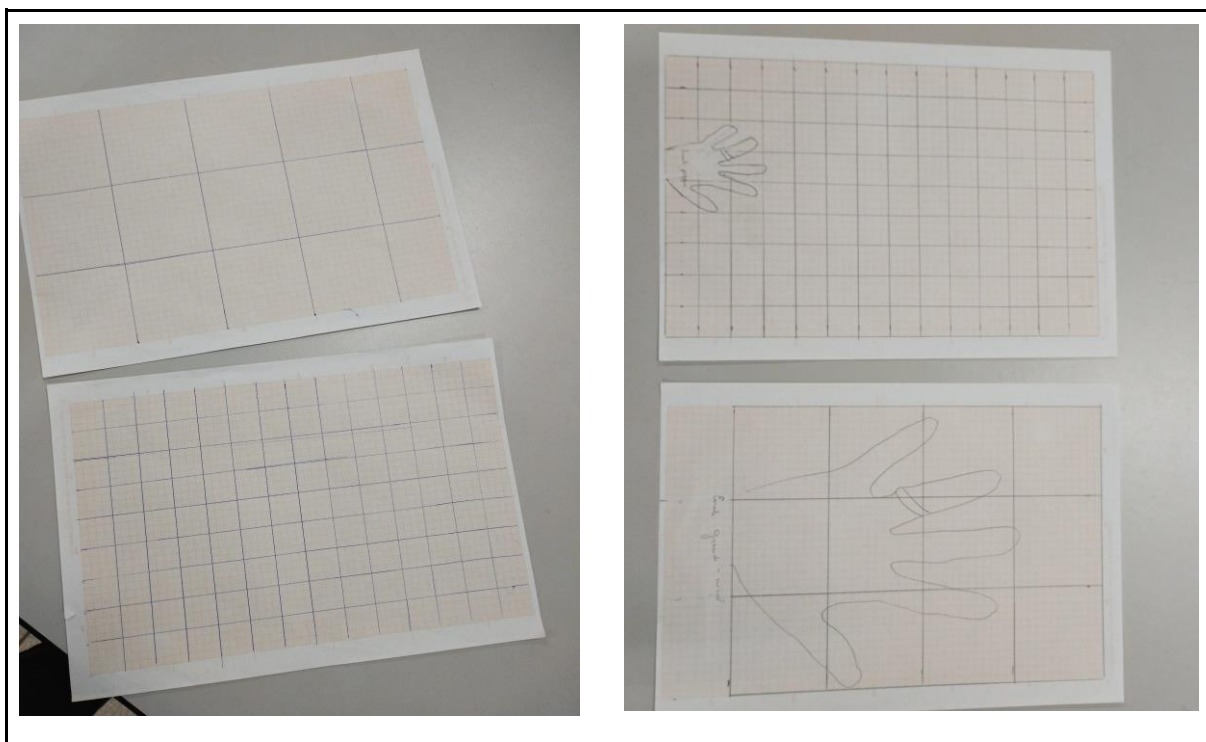


Fonte: Google Earth, 2024.

Conforme Simielli (1994), Castellar (2011), Martinelli (2005) e Castrogiovanni (2016), a noção de escalas relacionadas a cálculos matemáticos é muito complexa para os alunos do Ensino Fundamental anos iniciais. Para introduzir esse conteúdo, os autores propõem trabalhar noções de proporção sem relacionar com cálculos de unidades de medidas. Apesar de prevista nos documentos curriculares do 6º ano do Ensino Fundamental II, a escala cartográfica se apresenta complexa aos alunos.

Também, com base em Passini (2012), outra atividade prática proposta, foi o trabalho das escalas através do desenho da mão. Cada professora desenhou sua mão numa folha quadriculada de 6 cm por 6 cm (Figura 26). Em seguida foi solicitado às professoras que elas passassem os traçados da mão de cada quadrado de 6 cm por 6 cm para a folha quadriculada de 2 cm por 2 cm. Desse modo, a escala foi de 1:3. Essa atividade, apresenta-se como um meio para introdução da noção de proporcionalidade, preparando os alunos para entenderem a escala de modo mais efetivo.

Figura 26 - Atividade prática sobre escala



Fonte: Passini (2012). Elaboração: Gomes, 2024

Ao final, solicitou-se às professoras sugestões de atividades para se trabalhar as noções de escala a partir da utilização de mapas, visando incorporar no Atlas. As professoras manifestaram a necessidade de trabalhar as escalas de análise (global, nacional, estadual e local). Assim, o presente pesquisador e sua orientadora se comprometeram a elaborar um mapa que retratasse essas escalas. Concomitantemente, as professoras alertaram que apenas o mapa ficaria abstrato para ser apresentado aos alunos e que estes teriam mais facilidade com um trabalho do tipo de um “quebra-cabeça”, alterando a escala de modo gradativo, ou seja, enfatizando que o município de Rio Claro está presente no estado de São Paulo e que este está inserido no Brasil, o qual faz parte do continente americano. Diante dessa percepção, foi sugerido às participantes que tomassem como ponto de partida o mapa disponibilizado a elas para realizar o material sugerido.

No final deste encontro, conforme ocorreu no encontro anterior, estabeleceu-se um momento de diálogo com as professoras participantes para que dessem um *feedback* sobre a atividade de orientação com o mapa da Região Metropolitana de Rio Claro.

Nos relatos, as professoras indicaram que trabalharam primeiramente o recorte e a montagem da rosa dos ventos, com o intuito de auxiliar os alunos na ação de

localização dos elementos do mapa. Considerando-se que no mapa os municípios vizinhos estavam sem a nomenclatura, as professoras utilizaram outros recursos como o *Google Maps* ou mapas antigos existentes na escola para ajudar na identificação desses municípios.

Com a construção da rosa dos ventos, as professoras recomendaram a seus alunos colocá-la sobre a área do município de Rio Claro, para indicar a orientação em relação aos municípios vizinhos (Figura 27). Alguns alunos colaram a rosa dos ventos e outros a deixaram solta.

Figura 27 – Registro dos alunos realizando a atividade de orientação



Fonte: Professoras participantes

Ademais, nos relatos as professoras apontaram para a confusão dos alunos com o termo “município vizinho” presente no mapa. Alguns alunos alegaram dificuldade na compreensão do termo e outros apontaram o município de Itirapina/SP como um município vizinho a Rio Claro, mas que não estava sendo indicado no mapa. Entretanto, Itirapina/SP não pertence à Região Metropolitana de Piracicaba. Assim, as professoras explicaram o termo “municípios vizinhos” e Região Metropolitana para os alunos.

A partir das sugestões das professoras, verificou-se que é importante a inclusão da rosa dos ventos como um material de apoio dentro do Atlas Escolar Municipal, para auxiliar os alunos na orientação dos fenômenos geográficos que serão estudados.

Além disso, foi pensado um outro termo para substituir “municípios vizinhos” para o mapa da Região Metropolitana de Piracicaba, tendo em vista a confusão que foi identificada entre os alunos. Por fim, foi elaborada uma representação cartográfica mais adequada dos municípios vizinhos de Rio Claro.

4.2.5. ENCONTRO 5 – 06/08/2024

No quinto encontro foi abordado o tema sobre as coordenadas geográficas, com vistas à localização geográfica. Foram apresentados os conteúdos sobre as coordenadas geográficas, tais como Paralelos, Meridianos, latitude e longitude, destacando-se que a precisão da coordenada geográfica passa pelo encontro da informação correta de uma latitude e uma longitude. Por isso, é importante sempre indicar de qual hemisfério está a latitude (norte ou sul) e a longitude (leste e oeste), relacionando com o conteúdo do 4º encontro. Ademais, foi apresentada às professoras o sistema de coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM) como uma outra forma de localização geográfica amplamente utilizada em mapas acadêmicos ou que possuem uma escala grande, tendo em vista que o seu sistema de medidas é em metros, facilitando no cálculo das coordenadas e das medidas de distâncias e áreas do mapa.

No decorrer do encontro foi proposto às participantes o desafio de encontrar as coordenadas geográficas de algum ponto do município de Rio Claro, a partir da utilização da Carta Topográfica cuja escala era de 1:50.000, elaborada pelo IBGE no ano de 1969. As professoras foram orientadas sobre os procedimentos que deveriam fazer para determinar as coordenadas geográficas de um ponto escolhido na carta. O ponto selecionado na Carta correspondeu a latitude de 22°23'18" Sul e a longitude de 47°33'30" Oeste. Em seguida, essas coordenadas foram inseridas no recurso de busca do aplicativo *Google Earth* para demonstrar as características do ponto selecionado (Figura 28).

Figura 28 - Atividade prática sobre coordenadas geográficas

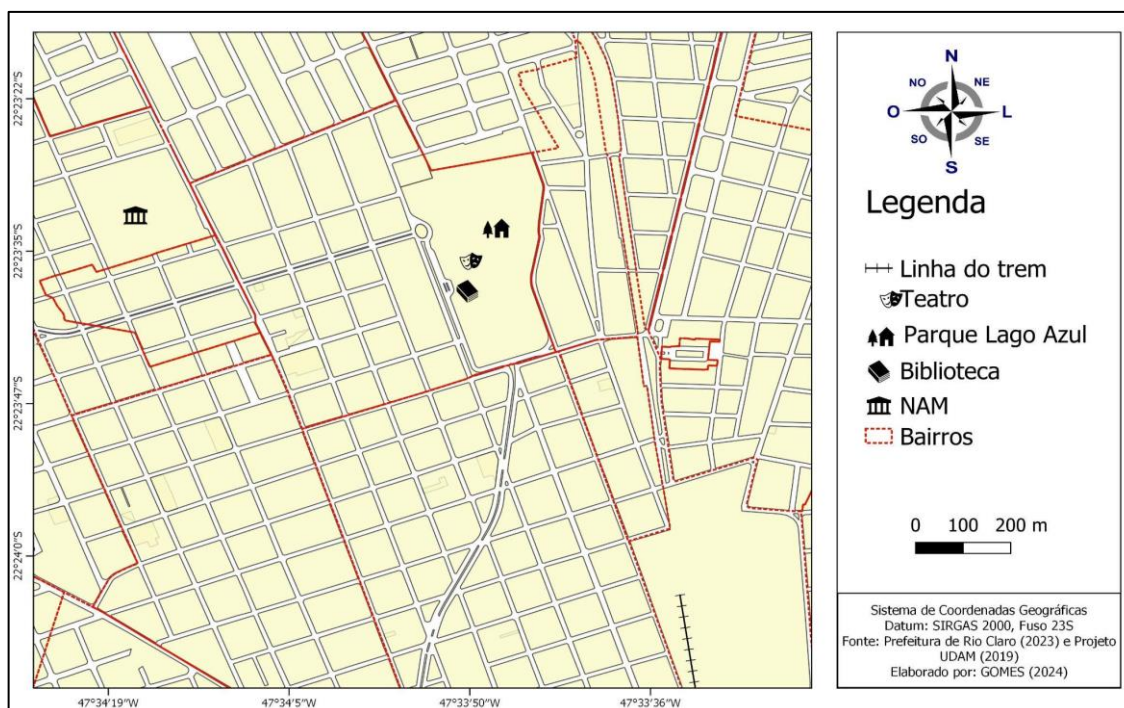


Fonte: Google Earth, 2024.

Como propostas didáticas a serem trabalhadas no ensino de coordenadas, indicou-se: 1) arrumando a estante que visa a organização do material escolar (caderno, apostila, estojos, régua etc.) dos alunos a partir do cruzamento de dois critérios: cor e forma. 2) Dividindo o globo terrestre com o auxílio de materiais de poliestireno expandido (isopor) em formato de esferas para a identificação dos paralelos e meridianos; 3) Teleguiados no pátio, atividade que visa a construção de uma grade de coordenadas no pátio da escola a partir do cruzamento de números e letras; 4) Localizando objetos a partir de um ponto (Passini, 2012).

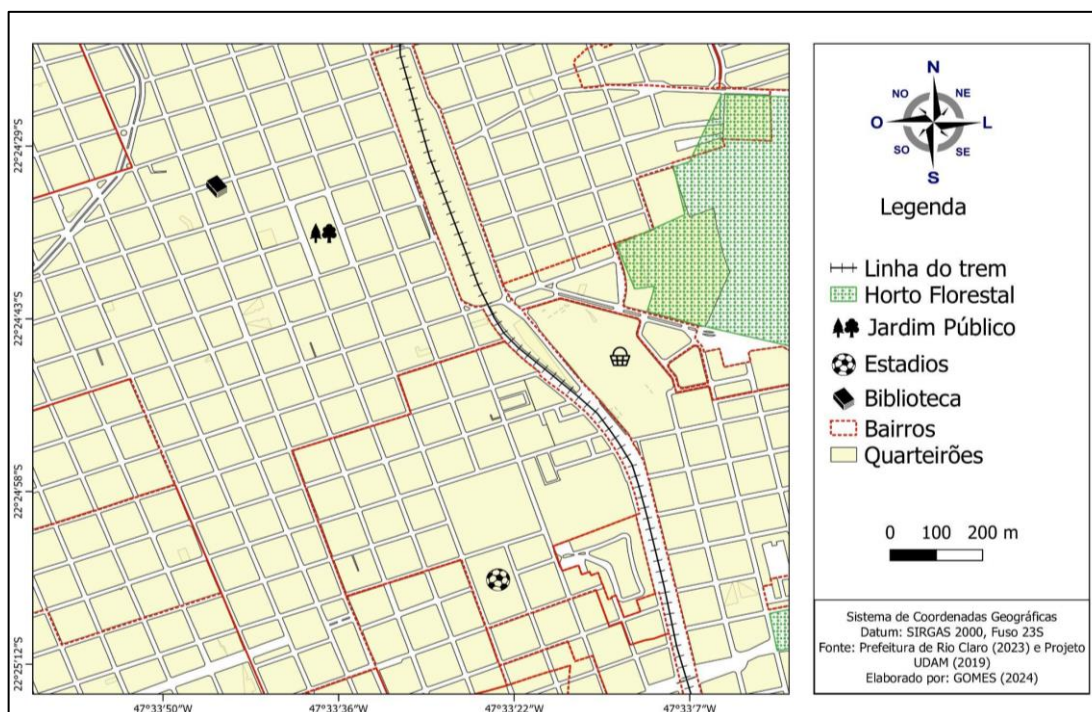
Como atividade para a validação dos mapas foi sugerido às professoras que trabalhassem a localização de pontos de referência conhecidos no município. Elas recomendaram que os mapas tivessem uma escala grande, com um nível de detalhamento que fosse possível notar o arruamento da cidade. Diante as recomendações, disponibilizou-se dois mapas de duas áreas da cidade com elementos próximos à realidade dos alunos: o Parque Lago Azul (Mapa 16) e área central (Mapa 17). Cabe ressaltar que ao disponibilizar os mapas, as professoras tinham a liberdade de sugerir outras áreas ou outros elementos que não estavam presentes nesses documentos cartográficos.

Mapa 16 - Parque Municipal Lago Azul e o seu entorno



Elaboração: Gomes (2024)

Mapa 17 - Área Central de Rio Claro e o seu entorno



Elaboração: Gomes (2024)

Após a apresentação dos conteúdos e da atividade proposta para ser aplicada até o próximo encontro, novamente foi estabelecido um momento de diálogo para as

professoras darem um retorno sobre a atividade de escala com o mapa referente às diferentes escalas de análise (Figura 29). As participantes informaram que fizeram uso de outras ferramentas, como o *Google Maps*. Em relação ao *layout* dos mapas não houve nenhum problema relatado pelas professoras, entretanto, para os alunos do 4º ano elas notaram certa dificuldade para compreenderem a escala. As professoras sugeriram que esse conteúdo deve ser apresentado aos alunos dessa etapa escolar com um tempo maior para que eles fiquem melhor preparados para, enfim, trabalharem com o mapa proposto. Apesar da demanda por esta adequação, de maneira geral a ideia de apresentar esse conteúdo com um modelo de “quebra-cabeça” facilitou a aprendizagem dos alunos do 5º ano.

Figura 29 - Registro da atividade de escala realizada pelos alunos



Fonte: Professoras participantes (2024)

No final deste encontro, apresentou-se às professoras, o material didático referente às diferentes escalas de análise, produto elaborado pelo pesquisador, cujos materiais utilizados foram folhas de PVC coloridas e cola plástica colorida, usando como molde o mapa entregue às participantes (Figura 30). Dessa forma, serão disponibilizados além dos mapas básicos e temáticos do município de Rio Claro/SP, propostas de atividades que poderão ser utilizadas pelos professores e alunos.

Figura 30 - Material produzido com base no mapa Escala dos fenômenos



Elaboração: Gomes (2024)

4.2.6. ENCONTRO 6 – 19/08/2024

O sexto encontro teve como tema a simbologia e as contribuições de Jacques Bertin (1960) a partir da Semiologia Gráfica e a estruturação da Cartografia como uma linguagem universal e monossêmica. Assim, foram apresentados os modos de implantação (linear, pontual e zonal), as variáveis visuais (tamanho, valor, cor, textura, orientação e forma) e as propriedades perceptivas (associativa, seletiva, ordenada e quantitativa) que envolvem a simbologia.

Quando foram apresentadas as informações pontuais, evidenciaram-se os pontos pictóricos que são convenções utilizadas para representar a posição geográfica de ocorrência do elemento pontual. Nesse encontro, foram sugeridas atividades que poderiam ser realizadas em sala de aula, como o estímulo ao desenho de signos. Partindo dessa sugestão, entregou-se às professoras o mesmo mapa no qual foi trabalhado as coordenadas geográficas (mapas 16 e 17), contudo, foram retiradas as legendas e foi solicitado às professoras que criassem uma simbologia para alguns pontos conhecidos da cidade de Rio Claro, tais como: Parque Lago Azul, Shopping Center, Núcleo Administrativo Municipal, entre outros. Ao finalizar a atividade supracitada, foi proposto às professoras que realizassem a mesma prática com os seus alunos.

Em continuidade, foi estabelecido um momento de diálogo para as professoras darem um retorno sobre a atividade de coordenadas geográficas (Figura 31), as quais alegaram dificuldades na sua aplicação junto às turmas de 4º e 5º anos. Em contrapartida, nos 6º anos, as participantes relataram uma maior facilidade de se trabalhar o conteúdo. Uma saída encontrada foi tornar a atividade “gamificada” (estilo “batalha naval”) e utilizando outras ferramentas como o *Google Maps*. Contudo, algumas professoras alegaram a falta de infraestrutura das escolas para ter o acesso a meios digitais.

Figura 31 - Registro dos alunos realizando a atividade de coordenadas geográficas



Fonte: Professoras participantes (2024)

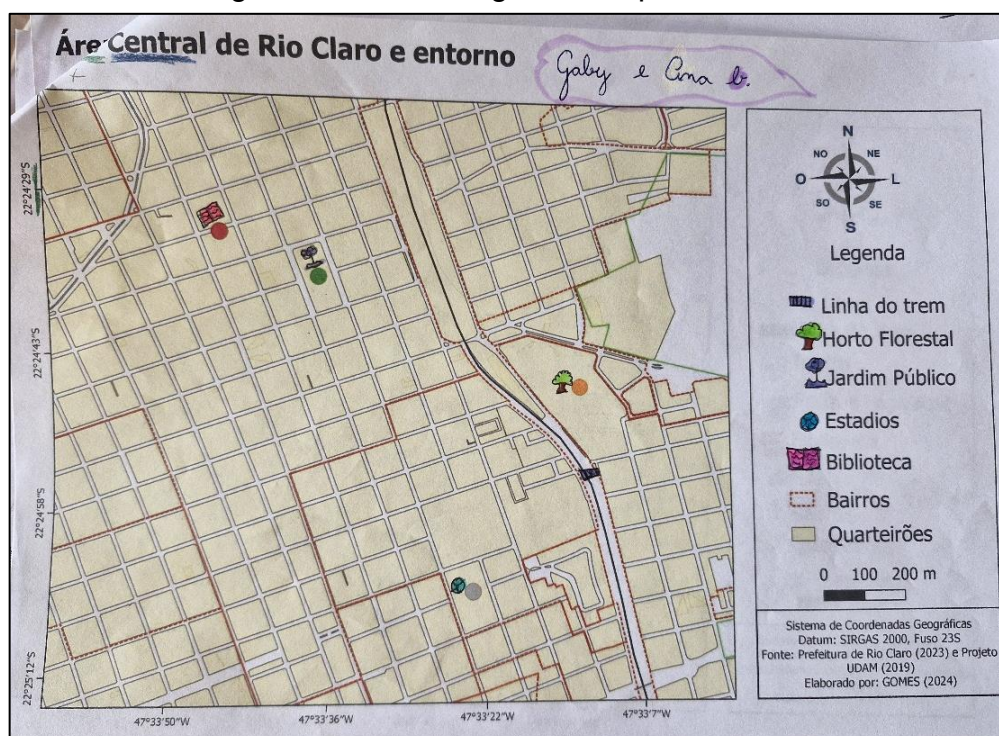
4.2.7. ENCONTRO 7 – 16/09/2024

No sétimo encontro, trabalhou-se os tipos de mapas, sendo eles: quantitativos, qualitativos e ordenados. Esse encontro foi complementar ao encontro anterior, ao revisar os conceitos trabalhados. Neste dia, apresentou-se às professoras uma proposta de atividade final do curso. Cabe destacar, que no sétimo encontro não foi sugerida atividade prática para o penúltimo encontro, para disponibilizar um período maior para a realização do trabalho final.

Para a atividade final as participantes deveriam escolher um dos mapas já elaborados na presente pesquisa de dissertação de mestrado (mapa de localização de Rio Claro/SP; Região Metropolitana de Piracicaba; Microbacias hidrográficas, Escalas dos fenômenos; Geologia e Pedologia de Rio Claro/SP) para trabalharem algum conceito ou tema apresentado no decorrer do curso a partir da escolha de um dos mapas. A atividade foi feita de maneira individual ou em duplas/trios (caso as professoras fossem da mesma escola). Era necessário que as professoras entregassem um roteiro de aula, a explicação da aplicação de atividades junto aos alunos e os resultados dessa prática.

Como nos encontros anteriores, foi estabelecido um momento de compartilhamento das experiências da atividade proposta no encontro 7. Segundo as participantes, as atividades foram realizadas em duplas ou trios de alunos. Todas as professoras alegaram que não houve dificuldades na realização da atividade. Além disso, elas relataram com positividade as experiências, tendo em vista que os alunos tinham que além de associar o significante e o significado, atentarem-se a proporcionalidade dos símbolos (tanto no mapa quanto na legenda); estimulou-se, também, a criatividade deles ao elaborarem diferentemente as simbologias presentes na representação cartográfica (Figuras 32 e 33).

Figura 32 – Simbologia criada pelos alunos



Fonte: Gomes (2025)

Figura 33 - Registro dos alunos realizando a atividade de simbologia



Fonte: Professoras participantes (2024)

4.2.8. ENCONTRO 8 – 17/09/2024

No oitavo e penúltimo encontro, apresentou-se de forma introdutória, os princípios do sensoriamento remoto. Nesse encontro, também foi sugerida às professoras a aplicabilidade do sensoriamento remoto no ensino de Geografia. Isto é, a partir dos produtos gerados pelo sensoriamento remoto, pode-se trabalhar alguns temas ou fenômenos geográficos.

Entre os temas que foram apresentados destacam-se: transformação da paisagem, expansão urbana, avanço da fronteira agrícola, problemas ambientais, entre outros. Tais temas podem ser trabalhados a partir dos produtos gerados pelo *Google Earth Engine – Timelapse*. Essa ferramenta disponibilizada gratuitamente pela *Google* mostra um conjunto de imagens orbitais registradas desde o ano de 1984 até o ano de 2022 pelas séries do satélite *Landsat*.

Ademais, assim como no sétimo encontro, não houve a solicitação de atividades práticas, priorizando a entrega da atividade final no último encontro.

4.2.9. ENCONTRO 9 – 08/10/2024

O 9º encontro foi destinado para a apresentação e discussão dos resultados da atividade final do curso, a qual já havia sido solicitada no sétimo encontro. Foram

realizados dois trabalhos individuais, sendo um em dupla e um em trio por parte das professoras. Conforme apontado, caso as professoras fossem da mesma escola poderiam trabalhar de forma conjunta.

Analisando os trabalhos entregues, verificou-se que foi utilizado majoritariamente o mapa de microbacias hidrográficas do município de Rio Claro. Apenas um trabalho, feito individualmente, foi feito com base nos mapas de localização de Rio Claro e da Região Metropolitana de Piracicaba, cuja proposta consistiu na localização e na orientação de elementos importantes para a região, como as rodovias estaduais, as ferrovias e os municípios próximos de Rio Claro/SP.

O trabalho em dupla foi realizado para as turmas do 4º e 5º anos. Segundo o plano de aula, os objetivos da atividade consistiam em: 1) conhecer os principais rios de Rio Claro (hidrografia) e a importância da sua preservação; 2) localizar o rio próximo a escola; 3) identificar o bairro onde fica a escola. Para isso, as professoras apresentaram o conceito de bacia hidrográfica e o mapa de microbacias hidrográficas de Rio Claro. Um caminho adotado pelas professoras foi a impressão do mapa das microbacias hidrográficas sem o preenchimento na representação e na legenda, orientando os alunos a preencherem e relacionarem a localização das microbacias com a legenda.

A atividade feita por três professoras, foi estruturada para turmas do 4º e 5º anos, também tinha como objetivos: 1) compreender o conceito de bacia hidrográfica; 2) identificar a localização e características do Rio Corumbataí; 3) reconhecer a importância da água e da preservação dos recursos hídricos; 4) Desenvolver uma maquete que represente uma bacia hidrográfica. Para tal, as professoras distribuíram a atividade em três aulas, sendo a primeira voltada para a introdução sobre o conceito de bacia hidrográfica, além de propor aos alunos que criassem uma lista de elementos que compõem a bacia e fizessem um breve relato sobre a importância de cada um. Na segunda aula, discutiu-se a importância da água, recomendando aos estudantes para fazerem cartazes sobre como preservar a bacia do Rio Corumbataí. E por fim, na terceira aula, iniciar o processo de construção de uma maquete que representa uma bacia hidrográfica.

Cabe ressaltar que as professoras relataram que não houve tempo hábil para a elaboração das maquetes. Ademais, uma das professoras leciona aulas para o 1º

ano do Ensino Fundamental, anos iniciais²⁶. Assim no plano de aulas as professoras adaptaram para tal contexto. Na aula 1, foi proposto aos alunos do 1º ano um desenho livre de um rio e os elementos da natureza ao seu redor. Na segunda aula, foi sugerido aos estudantes um jogo da memória com imagens de recursos hídricos e sua importância.

O outro trabalho individual, também abordou a temática das microbacias hidrográficas de Rio Claro. A atividade foi trabalhada com o 5º ano e tinha como objetivos: 1) identificar os principais rios do município; 2) conhecer a vegetação nativa do município de Rio Claro; 3) relacionar a importância da vegetação com as redes hidrográficas e a qualidade da água; 4) compreender os processos de assoreamento, desmatamento e erosão, e suas consequências para o meio ambiente e ser humano; 5) refletir sobre a importância da preservação ambiental e a relação entre o homem e a natureza. Para isso, a professora propôs rodas de conversa, com o intuito de introduzir e instigar os debates propostos nos objetivos da aula. Num segundo momento, foi proposto uma charada aos alunos com perguntas relacionadas aos conteúdos presentes no mapa disponibilizado de microbacias de Rio Claro. Ademais, conforme presente em seu plano de aula, a professora recomendou aos seus estudantes que pesquisassem sobre a história da ocupação do município e as mudanças na cobertura vegetal, visando estimular a discussão sobre os problemas que envolvem o desmatamento e a elaboração de um cartaz coletivo com propostas de ações para a preservação da natureza.

Em relação ao mapa utilizado, as professoras identificaram que houve dificuldades na compreensão das informações presentes nos mapas. Um dos pontos destacados pelas professoras foi a terminologia (e por consequência a subdivisão da microbacia) “alto curso” e “baixo curso” em determinadas microbacias, como a do Corumbataí. As participantes alegaram que essa subdivisão dificultou a leitura do mapa e, por consequência, a aprendizagem dos alunos. Outra sugestão foi desenvolver um mapa que destaque as microbacias que abastecem o município de Rio Claro. Também, foi sugerido a elaboração de um mapa a respeito da vegetação presente no município.

²⁶ Sabe-se que o foco dessa pesquisa é voltado para os 4º, 5º anos, dos anos iniciais do Ensino Fundamental e o 6º ano. Entretanto, como a participante lecionava aulas para o 1º ano do Ensino Fundamental ficou combinado que ela poderia apresentar tal atividade de maneira adaptada para a etapa escolar dos seus estudantes.

Diante do exposto, verificou-se que as professoras que frequentaram o curso participaram ativamente, observando-se que houve um aprofundamento do tema das aulas, bem como um maior conhecimento entre as participantes, o compartilhamento e a melhora de suas experiências didáticas e, também, contribuiu na solução de dúvidas decorrentes das leituras dirigidas.

Diante do exposto, verificou-se que os resultados obtidos nessa pesquisa de mestrado, evidenciou que as atividades de aprendizagem vinculadas ao uso de mapas nas aulas de Geografia proporcionam uma articulação de linguagens para a exploração do lugar. O curso de Cartografia, além de proporcionar um espaço de debate, trocas de experiências e construção de ideias para o novo Atlas Escolar Municipal, proporcionou um suporte teórico-metodológico aos docentes da educação básica, visando conduzi-los ao aprimoramento dos conteúdos e conceitos geográficos relacionados à Cartografia Escolar, por meio do uso de mapas municipais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentada ao longo desta dissertação de mestrado permitiu compreender que os Atlas Escolares Municipais contribuem para a construção do conceito de lugar, pois oferecem instrumentos e habilidades espaciais que permitem ao aluno articular os fenômenos e objetos geográficos, assim como a relação social com esses, a partir do espaço o qual pertence, refletindo sobre o seu cotidiano. Dessa forma, o Atlas se apresenta como mediador do conhecimento geográfico escolar, partindo do lugar e dos espaços de vivência.

Além disso, com o estabelecimento da BNCC e o seu foco em contextualizar a aprendizagem por meio dos espaços de vivências, o aumento da demanda por materiais didáticos que abordem essa realidade e a falta de materiais sobre o município, os atlas escolares municipais se apresentam como um meio de aproximar tanto os professores quanto os estudantes do seu contexto local e regional, ao possibilitar a abordagem de elementos sociais, culturais e ambientais. No caso do município de Rio Claro/SP, o material estava defasado ou pouco utilizado, pois se passaram anos de sua elaboração e algumas informações estavam defasadas.

A pesquisa, também, proporcionou momentos profícuos de trocas de experiências e aprendizados com as professoras participantes do curso “Cartografia e sua contribuição no ensino de Geografia: uma construção coletiva com os professores da rede pública de Rio Claro/SP”, sendo considerada uma etapa metodológica fundamental para a elaboração de um material didático efetivo para o ensino de Geografia, com destaque para a Cartografia. Além disso, o viés colaborativo enriqueceu o desenvolvimento da dissertação e permitiu uma aproximação da universidade com a educação básica pública.

Assim, considerou-se que o curso como uma formação continuada para os professores possibilitou a eles um aperfeiçoamento metodológico por meio de leituras, estudos e propostas de práticas, contribuindo para uma aproximação conceitual da ciência geográfica e, conseqüentemente, oferecendo aos docentes ferramentas para estarem aptos e seguros quanto às questões conceituais da Cartografia Escolar. Isto é, com o encaminhamento da pesquisa, notou-se que a prática docente demanda uma formação continuada visando oferecer novas bases teóricas-metodológicas aos professores que contribuam no processo de ensino-aprendizagem do aluno.

Como uma via de mão dupla, entendeu-se que a participação das professoras foi fundamental para o amadurecimento e a qualificação da presente pesquisa, tendo

em vista que elas trouxeram a visão de quem está em sala de aula. Tal aspecto foi verificado durante o curso, pois as profissionais sugeriram mudanças nas representações cartográficas, temáticas que poderiam estar no Atlas, apontaram possíveis dificuldades estruturais das escolas que lecionam, como a falta de alguns materiais. Também, indicaram dificuldades enfrentadas para a aprendizagem de certos conceitos cartográficos, por parte de alguns alunos. Todo esse retorno foi crucial para as adaptações e validação do layout e das representações cartográficas.

Ademais, a pesquisa possibilitou aproximações institucionais com a Secretaria de Educação do município de Rio Claro/SP, a qual, desde o início incentivou a realização do curso e se mostrou otimista quanto a utilização do Atlas Escolar Municipal futuramente, deixando um canal de comunicação em aberto.

Quanto ao material paradidático desenvolvido nesta pesquisa, entende-se que esse não está completo. Não houve tempo hábil para o desenvolvimento da seção histórica do novo Atlas Escolar Municipal de Rio Claro. Assim, essa pesquisa apresentará apenas as seções geográfica e ambiental. Ainda, destaca-se que a produção de um Atlas municipal deve ser um processo contínuo, pois há um leque de possíveis temas que podem ser abordados. Além disso, esperava-se que fossem disponibilizadas mais informações sociais e urbanas do Censo realizado pelo IBGE no ano de 2022, entretanto esse cenário não aconteceu.

Desse modo, sugere-se que após a disponibilização completa dos dados do Censo de 2022, esses, juntamente com a inserção e atualização dos dados históricos podem ser incorporados ao atlas elaborado nesta pesquisa. Portanto, entende-se que essa pesquisa iniciou a estruturação de um material didático, estabelecendo um banco de dados atualizado e georreferenciado com informações geográficas e ambientais do município de Rio Claro/SP.

Assim, entende-se que com essa pesquisa um caminho foi aberto para outros projetos e novas pesquisas, contribuições e atualizações do Atlas Escolar Municipal e do banco de dados. Ademais, como possibilidade de continuação da pesquisa, recomenda-se a estruturação desse material paradidático no formato digital e interativo, como o Web Map.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de. CURRÍCULOS DE GEOGRAFIA: da abertura política aos PCN's. **Mercator**, Fortaleza, v. 7 de novembro. 2008. ISSN 1984-2201. Disponível em: < <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/110> >. Data de acesso: 29 ago. 2024.

ALMEIDA, R. D. de. Atlas Municipais Escolar. Geográfico, histórico, ambiental. Rio Claro – SP. Rio Claro: FAPESP: Prefeitura municipal de Rio Claro: Unesp – campus de Rio Claro, 2002.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna. **Cadernos Cedes**, v. 23, p. 149-168, 2003.

ALMEIDA, ROSÂNGELA DOIN. Desenvolvimento de atlas municipais escolares. **Boletim de Geografia**, Maringá, PR, v. 19, n. 2, 2001.

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. Editora Contexto, 2015.

ALMEIDA, R. D. (Org.) **Novos rumos da Cartografia: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011.

ARAÚJO, Joseane Gomes de. **O atlas municipal escolar em sala de aula: proposta teórico-metodológica para a formação continuada de professores no município de Jacobina/ba**. 2022. 291 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2022.

ARCHELA, Rosely Sampaio. Contribuições da semiologia gráfica para a cartografia brasileira. **GEOGRAFIA (Londrina)**, v. 10, n. 1, p. 45-50, 2001.

ARCHELA, Rosely Sampaio; ARCHELA, Edison. Correntes da Cartografia teórica e seus reflexos na pesquisa. **GEOGRAFIA (Londrina)**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 161–170, 2002. DOI: 10.5433/2447-1747.2002v11n2p161. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6721>. Acesso em: 17 jul. 2024.

ASPACER (Associação Paulista das Cerâmicas de Revestimento). Disponível: <http://www.aspecer.com.br>. Acesso em: 23/08/2019.

BERTIN, Jacques. *Sémiologie Graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris: Mouton e Gauthier-Villars. 1967.

BUENO, Míriam Aparecida; VITIELLO, Márcio Abondanza. Atlas Escolares Municipais: uma metodologia e um produto para o .:sujeito e seu lugar de vivência. In: RICHTER, Denis; MORAES, Loçandra Borges de; BUENO, Míriam Aparecida (org.). **Cartografia Escolar e Ensino de Geografia: contribuições teórico-metodológicas**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024. p. 1-308. Disponível em: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0490/1715/9829/files/2024_GECE_e-book_Oba7d365-52f6-4fa3-9611-7cc35979c18a.pdf?v=1718729696. Acesso em: 10 nov. 2024.

BUENO, Miriam Aparecida. **Atlas escolares municipais e a possibilidade de formação continuada de professores**: um estudo de caso em Sena Madureira/AC. 2008. 152 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1607980>. Acesso em: jul. 2024.

BUENO, M. A. Atlas escolares municipais e sua proposta no âmbito das políticas curriculares educacionais: considerações iniciais. **Boletim Paulista de Geografia**, [S.l.], v. 99, p. 74–85, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/1468>. Acesso em: mar. 2023.

BUENO, Míriam Aparecida; BUQUE, Suzete Lourenço. CARTOGRAFIA ESCOLAR E ATLAS ESCOLARES MUNICIPAIS BRASIL/MOÇAMBIQUE: o estudo do espaço local e a formação de professores. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 233-247, 2017.

BRANDÃO, Carlos R. A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina”. In — e STRECK, Danilo R. (orgs.). **Pesquisa participante: o saber da partilha**. Aparecida: Ideias & Letras, 2006, pp. 21-54.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. *Relatório do IDEB*. [S.l.], 2024. Disponível em: [link]. Acesso em: 21 ago. 2024.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional comum curricular: educação é a base. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. 1ª a 4ª séries. História e Geografia. Brasília: MEC/SEF, v. 5, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. 5ª a 8ª séries. História e Geografia. Brasília: MEC/SEF, v. 5, 1998.

CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos Cedes**, v. 25, n. 66, p. 227-247, 2005.

CALLAI, Helena Copetti. O estudo do município ou a Geografia nas séries iniciais. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 20, n. 1, 1995.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A reprodução do espaço urbano como momento da acumulação capitalista. **Crise Urbana, São Paulo, Editora Contexto**, 2015.

CASTELLAR, Sonia Vanzella. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Novos rumos da Cartografia Escolar**: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011. p. 121-135.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. A psicologia genética e a aprendizagem no ensino de Geografia. In: CASTELLAR, Sonia. **Educação Geográfica**: teorias e práticas docentes. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2005. p. 1-167.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 207-232, 2017. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/494>. Acesso em: abr. 2024.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; JULIASZ, Paula Cristiane Strina. Educação geográfica e pensamento espacial: conceitos e representações. *Acta Geográfica*, p. 160-178, 2017.

CASTRO, J.F.M. **História da Cartografia e Cartografia Sistemática**. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, 2018. 136p.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 16. Ed. Papirus Editora, 2010.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Pensar pela Geografia: ensino e relevância social. **Goiânia: C&A Alfa Comunicação**, 2019.

COMITRE, Felipe; ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. SEGREGAÇÃO SÓCIOESPACIAL E O PODER PÚBLICO-UMA ANÁLISE DO PROJETO DE DESFAVELAMENTO EM SOROCABA-SP. **Revista Geografar**, v. 8, n. 1, p. 48-69, 2013.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

DUARTE, Ronaldo Goulart; SILVA, Denise Mota Pereira da. A Cartografia Escolar como ferramenta didática para a construção do raciocínio geográfico: diálogos com a bncc. In: RICHTER, Denis; MORAES, Loçandra Borges de; BUENO, Míriam Aparecida (org.). **Cartografia Escolar e Ensino de Geografia**: contribuições teórico-metodológicas. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024. p. 1-308. Disponível em: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0490/1715/9829/files/2024_GECE_e-book_0ba7d365-52f6-4fa3-9611-7cc35979c18a.pdf?v=1718729696. Acesso em: 10 nov. 2024.

DUARTE, Ronaldo Goulart. A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA COMO SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO ESPACIAL DOS ALUNOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 187–206, 2017. DOI: 10.46789/edugeo.v7i13.493. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/493>. Acesso em: 10 dez. 2024.

DUARTE, Ronaldo Goulart; CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Raciocínio geográfico, pensamento espacial e cartografia na educação geográfica brasileira. **Giramundo**: Revista de Geografia do Colégio Pedro II, [S.L.], v. 9, n. 18, p. 17-24, 30 dez. 2022. Imperial Editora. <http://dx.doi.org/10.33025/grgcp2.v9i18.3833>.

DUARTE, P. A. Um pouco da história dos mapas. In: DUARTE, P.A. **Fundamentos de Cartografia**. EDUSC, 2006.

FAGUNDES, Alessandra; LUPINACCI, Cenira Maria. Urbanização e Alterações geomorfológicas: O Caso da Bacia Hidrográfica do Córrego Lavapés – Rio Claro (SP). **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, Brasil, v. 33, p. 47–62,

2017. DOI: [10.11606/rdg.v33i0.118918](https://doi.org/10.11606/rdg.v33i0.118918). Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/118918>. Acesso em: 10 jan. 2025

FANTIN, E. e TAUSCHECK, N. **Metodologia do ensino da Geografia**. Curitiba: IBPEX, 2005.

FARIA, Maria do Carmo Carvalho. **A PESQUISA PARTICIPANTE NA ELABORAÇÃO DE ATLAS MUNICIPAL ESCOLAR**: a experiência do atlas de Apucarana-pr. 2015. 214 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2015.

FORNAZIEIRO, Marcos Paulo Almeida. Qualidade ambiental urbana: proposta de um índice para a cidade de rio claro/sp. 2020. 178 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/ec575f78-7f3c-4bd8-a7fb-d8f56de62b2e>. Acesso em: 10 ago. 2024.

FUCKNER, Marcus Andre. Elaboração de atlas escolares municipais: o que é importante saber?. In: NOGUEIRA, R. E. (Org.). *Motivações Hodiernas para Ensinar Geografia: representações do espaço para visuais e invisuais*. 1. ed. Florianópolis: s.n, 2009. v. 1. 252p.

FREIRE, P. Criando Métodos de Pesquisa Alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação. In: BRANDÃO, C. R. (Org.); **Pesquisa Participante**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1984.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.

GIRARDI, G. Leitura de mitos em mapas: um caminho para repensar as relações entre Geografia e Cartografia. **Geografares**, Vitória/ES, v. 1, n. 1, p. 41-50. 2000.

GIROTTI, Eduardo Donizeti. DOS PCNS A BNCC: O ENSINO DE GEOGRAFIA SOB O DOMÍNIO NEOLIBERAL / FROM PCNS TO BNCC: THE GEOGRAPHY TEACHING UNDER THE NEOLIBERAL DOMAIN. **Geo UERJ**, [S. l.], n. 30, p. 419-439, 2016. DOI: [10.12957/geouerj.2017.23781](https://doi.org/10.12957/geouerj.2017.23781). Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/23781>. Acesso em: 30 jul. 2024.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GOMES, Francisca Ferreira. Importância da formação continuada no ensino de geografia. **Editora Licuri**, p. 33-42, 2024.

GONÇALVES, R. M.; GALVÃO, J. I. P. A trajetória normativa do currículo na educação básica no Brasil: Normative path of the basic education curriculum in Brazil. *Revista Cocar*, [S. l.], v. 16, n. 34, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3360>. Acesso em: 30 jul. 2024.

HONDA, Janiane Divina dos Santos. **Políticas curriculares e atlas escolares municipais**: contribuições para o estudo do lugar. 2017. 110 f. Tese (Doutorado) - Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Goiania, 2017.

KATUTA, Ângela Massumi. A(s) natureza(s) da Cartografia. In: SEEMANN, J. **A aventura cartográfica: perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a Cartografia humana**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005. p. 39-59.

LASTORIA, Andréa Coelho. A construção coletiva do atlas escolar do município de Ribeirão Preto. **Diálogos, Ribeirão Preto**, v. 4, n. 1, p. 125-140, 2008.

LE SANN, Janine Gisèle. Dar o peixe ou ensinar a pescar? Do papel do atlas escolar no ensino fundamental. **Revista Geografia e Ensino**, v. 6, n. 1, p. 31-34, 1997.

LE SANN, Janine Gisèle. Do lápis à internet: reflexões sobre mudanças teórico-metodológicas na elaboração de Atlas escolares municipais. **Boletim de Geografia**, Maringá, PR, v. 19, n. 2, 2001.

LE SANN, J.G. Geografia no Ensino Fundamental I. Belo Horizonte: Editora Argvmentvm, 2009.

LIMA, Maria do Socorro Bezerra; MOREIRA, Érika Vanessa. A pesquisa qualitativa em geografia. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 2, n. 37, p. 27-55, 2015.

LIMA, Alexander da Silva. Atlas escolar de Sumaré (SP): os saberes produzidos nas práticas pedagógicas cotidianas de uma professora do 4º ano do ensino fundamental. 2013. 230 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2013.

LUDKE, Menga. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986, p. 99.

MACHADO-HESS, Elizabeth de Souza. **Uma proposta metodológica para a elaboração de Atlas Escolares para os anos iniciais do Ensino Fundamental: o exemplo do município de Sorocaba-SP**. 2013. 248 f. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MARTINELLI, Marcelo. A sistematização da cartografia temática. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2008. p. 193-220.

MARTINELLI, Marcello. Atlas Geográficos para escolares: uma revisão metodológica. In: ALMEIDA, R. D. (Org.) **Novos rumos da cartografia: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011.

MARTINELLI, Marcelo. O ensino da cartografia temática. In: CASTELLAR, Sonia (Org.). **Educação Geográfica: teorias e práticas docentes**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2005. p. 51-65.

MARTINELLI, Marcello. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. **Portal de Cartografia das Geociências**, v. 1, n. 1, p. 21-35, 2008.

MARTINS, Tadeu Jussani. **Atlas Municipal Escolar de Ourinhos em versão digital: uma proposta de geovisualização**. 2016. 170 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2016.

Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/6c872afc-f72a-4951-9726-cffcdb436199>. Acesso em: 16 out. 2024

MINAYO, Maria Cecília de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

MINE, R. de O.; MATIAS, L. F. A relação entre a ciência cartográfica e a geografia na proposta da cartografia geográfica no Brasil: uma revisão bibliográfica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM GEOGRAFIA - ENANPEGE. XIV, 2019, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia - ANPEGE. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enanpege/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV154_MD1_SA111_ID200916112021091704.pdf. Acesso em: 10/01/2025.

MENEGUETTE, Arlete Aparecida Correia. Atlas interativo do Pontal do Paranapanema: uma contribuição à educação ambiental. 2001. 190 f. Tese (livre-docência) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2001. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/116073>. Acesso em: jul. 2023

MENEZES, Victória Sabbado; KAERCHER, Nestor A. Trajetórias metodológicas de uma pesquisa em ensino de geografia: uma análise das concepções teóricas e da epistemologia da prática do professor de Geografia. In: PESSÔA, Vera Lúcia Salazar; RÜCKERT, Aldomar Arnaldo; RAMIRES, Julio Cesar de Lima (Organizadores). **Pesquisa qualitativa, aplicação em Geografia**. Porto Alegre: Imprensa Livre, p. 262-286, 2017.

MESSIAS, Wesley Alves. Loteamentos fechados em Rio Claro/SP: estudo sobre a (re)produção do espaço urbano. 2017. 110 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Geografia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2017.

MORAES, I. C.; CONCEIÇÃO, F. T.; CUNHA, C. M. L.; MORUZZI, R. B. INTERFERÊNCIA DO USO DA TERRA NAS INUNDAÇÕES DA ÁREA URBANA DO CÓRREGO DA SERVIDÃO, RIO CLARO (SP). **Revista Brasileira de Geomorfologia**, [S. l.], v. 13, n. 2, 2012. DOI: 10.20502/rbg.v13i2.252. Disponível em: <https://rbgeomorfologia.org.br/rbg/article/view/252>. Acesso em: 10 fev. 2025

MOURA, Leda Maria Corrêa. Uso de linguagem cartográfica no ensino de geografia: os mapas e Atlas digitais na sala de aula. 2008.

NOBRE, Alena; ROAZZI, Antonio. Realismo nominal no processo de alfabetização de crianças e adultos. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 24, n.2, p. 326-334, 2011.

NUÑEZ, José Jesús Reyes; KISS, Judit. Ideas y experiencias sobre el uso de servicios de mapas web en la educacion. **Boletim Paulista de Geografia**, v. 99, p. 86-101, 2018.

OLIVEIRA, M. et al. Características mineralógicas e granulométricas das fontes de poeiras no Polo Cerâmico de Santa Gertrudes-SP. **Cerâmica**, v. 62, p. 198-205, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ce/a/HWDHvybBYqV9MYssdxnzWtS/?lang=pt&format=html>.

Acesso em: 10 dez. 2024

OLIVEIRA, L. de. Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa. In: ALMEIDA, R. D. (Org.). *Cartografia escolar*. Editora Contexto, 2007.

OLIVEIRA, Lidiane Bezerra; PINHEIRO, Igor de Araújo. O ensino de Geografia e o mapa: percursos para o desenvolvimento do pensamento geográfico na escola. In: RICHTER, Denis; MORAES, Loçandra Borges de; BUENO, Míriam Aparecida (org.). **Cartografia escolar e ensino de geografia**: contribuições teórico-metodológicas. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024. p. 1-308. Disponível em: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0490/1715/9829/files/2024_GECE_e-book_0ba7d365-52f6-4fa3-9611-7cc35979c18a.pdf?v=1718729696. Acesso em: 10 nov. 2024.

OLIVEIRA, A. R.; ALMEIDA, R.D. O estudo da localidade através de atividades com mapas municipais no ensino fundamental. *COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS*, 3., **ANAIS...** São Paulo: AGB/USP, 2000, 158 p.

PASSINI, Elza Yazuco. Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994. 94 p.

PASSINI, Elza Yasuko. Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de geografia. 1. ed.–São Paulo: Cortez, 2012.

PENTEADO, O. A. Como nasceu e cresceu Rio Claro. **Rio Claro Sesquicentenária**. Rio Claro: MHPABV–SCCT, 1978.

PERINOTTO, J. A.; LINO, I. C. Geologia, recursos minerais e passivos ambientais. **Atlas Ambiental da Bacia do Rio Corumbataí**. Centro de Análise e Planejamento Ambiental (CEAPLA), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP/Campus de Rio Claro, 2009.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PEGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. Representações e linguagens no ensino de Geografia. _____. **Para ensinar e aprender Geografia**, v. 3, p. 213-216, 2007.

PUPIM, Fabiano do Nascimento. Aspectos fisiográficos do município de Rio Claro - SP. 2010. 121 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010.

QUEIROZ, Deise Regina Elias. A semiologia e a cartografia temática. **Boletim de Geografia**, v. 18, n. 1, p. 121-127, 2000.

RAMIRES, Julio Cesar de Lima; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. Pesquisas qualitativas: referências para pesquisa em geografia. In: MARAFON, Glaucio José *et al.* **Pesquisa qualitativa em geografia**: reflexões teórico-conceituais e aplicadas. Rio de Janeiro: Eduerj, 2013. p. 23-26.

RICHTER, Denis. A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 7, n. 13, p.

277–300, 2017. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/511>. Acesso em: mai. 2024.

RICHTER, Denis; BUENO, Míriam A. Las potencialidades de la cartografía escolar: una contribución de los mapas mentales y atlas escolares en la enseñanza de Geografía. **Anekumene**, [S. l.], n. 6, p. 9–19, 2015. DOI: 10.17227/Anekumene.2013.num6.3397. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/anezumene/article/view/3397>. Acesso em: 11 jan. 2025.

RODRIGUES, Karine de Freitas Amaral. **Atlas geográfico escolar do município de Uberaba/MG**: uma pesquisa colaborativa na perspectiva do ensino de geografia, 2023. 117 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/b78d55f7-a03c-4a71-8178-08d2fe6bdb9d>. Acesso em: 18 nov. 2024.

RODRIGUES, J. A. Atlas para estudos sociais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1977.

ROMIG, Karen Laiz; PITANO, Sandro de Castro. O Atlas Geográfico Municipal como Recurso Didático no Ensino de Geografia: elaboração e perspectivas formativas. **GEOGRAFIA (Londrina)**, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 241–260, 2020. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/37460>. Acesso em: mar 2023.

SAMPAIO, Adriany de Avila Melo; MENEZES, Paulo Márcio Leal de; SAMPAIO, Antônio Carlos Freire. Avaliação de Atlas Geográfico escolar digital e impresso. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v. 4, n. 2, p. 3, 2013.

SÃO PAULO. **Currículo Paulista**. São Paulo: SEE, v. 1, 2019.

SFORNI, Marta Sueli de Faria; GALUCH, Maria Terezinha Bellanda. Conteúdos escolares e desenvolvimento humano: qual a unidade. **Revista Comunicações**, Piracicaba, n. 2, 2006.

SIMIELLI, Maria Elena. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A Geografia na sala de aula**. 4 ed. São Paulo: Contexto, 1994.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2008. p. 71-94.

SPOSITO, E. S. **Geografia e Filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico**. São Paulo/SP: Editora UNESP, 2004. 220p. <https://doi.org/10.7476/9788539302741>. Acesso em: 10/12/2024.

TAVARES, A.C; SILVA, A.C.F. 2008. Urbanização, chuvas de verão e inundações: uma análise episódica. *Climatologia e Estudos da Paisagem*. Rio Claro. v. 3, n.1, 2008.

TROPPIAIR, Helmut. **Aspectos históricos e geográficos de Rio Claro**. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro, 1993.

TROPMAIR, H. **Rio Claro: ontem e hoje**. Secretaria Municipal de Educação, p. 105, 2008.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.

VOLOCHKO, Danilo. **A produção do espaço e as estratégias reprodutivas do capital**: negócios imobiliários e financeiros em São Paulo. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, University of São Paulo, São Paulo, 2007. doi:10.11606/D.8.2007.tde-27112009-125533. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-27112009-125533/en.php>.

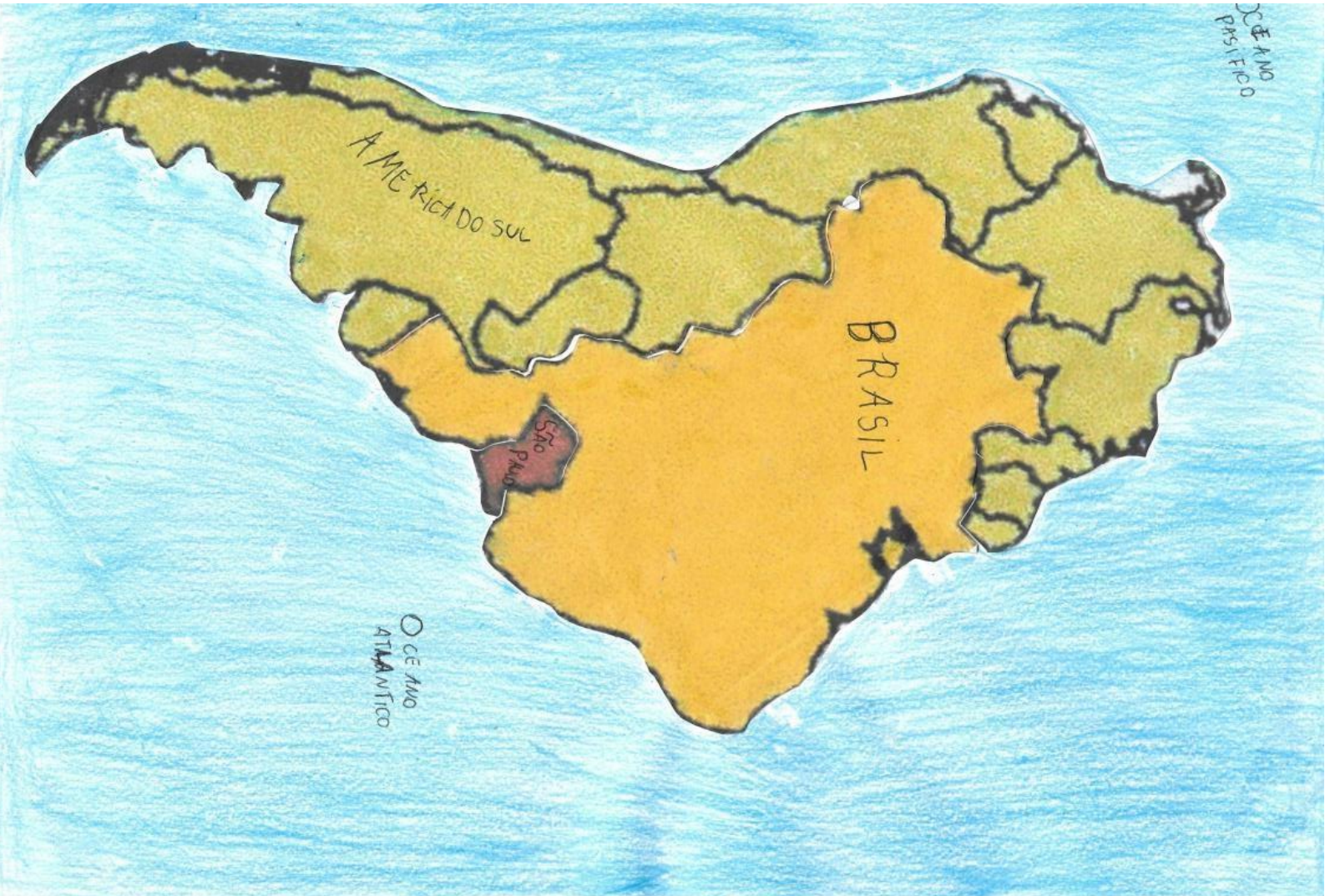
Acesso em: -20 jan. 2025

ZACHARIAS, Andréa Aparecida. **A GEOCARTOGRAFIA NO ESTUDO E REPRESENTAÇÃO DOS FENÔMENOS GEOGRÁFICOS**: evolução histórica, teorias, métodos, técnicas e práticas. 2024. 217 f. Tese de Livre Docência - Curso de Cartografia Temática e Métodos de Análise e Representação Espacial, Departamento de Geografia e Planejamento (Deplan), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Ourinhos, 2024.

ZAINE, J. E. **Mapeamento geológico geotécnico por meio do método do detalhamento progressivo**: ensaio sobre a aplicação na área urbana do município de Rio Claro (SP). Tese (doutorado em Geociências) Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Unesp, Rio Claro, 2000.

ANEXO

**Atlas Escolar Municipal de Rio
Claro/SP.**



Atlas

Municipal Escolar

RIO CLARO - SP

Geográfico e Ambiental



Atlas

Municipal Escolar

Rio Claro - SP

Geográfico

Ambiental



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Apresentação

Prezados alunos e professores, este material didático teve como ponto de partida uma demanda de professores da rede pública de Rio Claro/SP quanto a falta de materiais que atendem as características do local. Assim, o presente material teve como ponto de partida o Atlas Municipal Escolar publicado no ano de 2002, o qual foi elaborado a partir das demandas de professores da rede pública do município e coordenado pela Prof.^a Dr.^a Rosângela Doin de Almeida.

Fruto de uma pesquisa de mestrado, o novo Atlas não tem como objetivo substituir o material existente, mas sim complementá-lo, com a atualização e acréscimos de novos temas geográficos e ambientais. Devido o curto período da pesquisa, não houve tempo hábil para a atualização da seção histórica.

A elaboração do material teve a participação colaborativa de professoras da rede pública do município, aplicando mapas e indicando mudanças. Ou seja, o material foi pensado para ser utilizado em sala de aula, com uma linguagem direcionada a esse público, ou seja, professores e alunos e o seu objetivo principal é abordar os diferentes fenômenos geográficos de Rio Claro, além da distribuição espacial das infraestruturas urbanas pelos bairros/setores de planejamento.

A ideia do Atlas é que ele possa ser trabalhado tanto nos anos iniciais (4º e 5º anos), atendendo as demandas do currículo local, quanto nos anos finais (6º ano) do Ensino Fundamental. Por isso, para cada temática há uma sugestão de qual habilidade pode ser trabalhada nas referidas etapas escolares. Entretanto, o material pode servir de apoio para os outros anos, e por ventura, o Ensino Médio. Além disso, o Atlas tem um potencial interdisciplinar.

Hino de Rio Claro

Letra: Profº Celeste Calil

Música: prof.º Lígia do C. Polastri

- I
Salve, salve Rio Claro querida,
Linda terra de céu sempre azul,
Quem te vê uma vez, não te olvida
Pois te embala o Cruzeiro do Sul!
- II
O nascer no teu seio de ouro,
É trazer no feliz coração.
O teu nome, sublime tesouro,
Protegido por meigo São João!
(Estribilho)
Rio-clarenses, bem alto cantemos
Este hino, com todo fervor,
Pois à terra maior pertencemos
Em carinho, energia e valor!
- III
O teu solo tão fértil, encerra
Mil riquezas, fartura sem par,
Teu comércio engrandece esta
terra,
Tua indústria operosa é exemplar!
- IV
E a instrução que é estrela potente
A brilhar no teu céu cor de anil
Faz do jovem, valor consciente
Na defesa do nosso Brasil!

Bandeira de Rio Claro



A bandeira do município de Rio Claro tem forma retangular seguindo as proporções 14x20módulos.

•Azul: simboliza o céu azul da cidade e a sensibilidade do seu povo, coeso e digno que ama a sua terra

•Branco: representa o espírito de paz que reina na conduta do seu povo

O Brasão Rioclarense foi criado pelos professores Dr. Zulmíro Ferraz de Campos e Carlos Hadler, transformado em lei municipal no dia 24 de fevereiro de 1932, com a seguinte descrição:

“Um escudo tendo por timbre a coroa mural de prata, e por suportes dois ramos de indaiaí; em campo de goles, um leão dormente, de ouro, e no cantão dextro, de outro, um barrete frígio, de goles, e a divisa em fitão de goles

Goles: Cor Vermelha

Cantão Dextro: canto direito do escudo

Chefe: parte superior do escudo e nobre do brasão

Campo de goles: fundo vermelho

Brasão de Rio Claro



Interpretação:

Barrete frígio: simboliza a República e a Liberdade, colocada no lugar de honra do Brasão, para mostrar que Rio Claro sempre foi um lugar de ideias liberais e republicanas

Ouro: nobreza, caráter, poder, riqueza e sabedoria;

Coroa Mural e, prata: indica a cidade, cidade nobre e leal;

Goles em vermelho: representa as vitórias, as conquististas e o patriotismo do povo.

Leão em repouso :Simboliza o povo descansando após as vitórias políticas e a liberdade conquistada..

As folhas de indaiaí: representam um tipo de palmeira muito comum nos campos de Rio Claro e que deu origem ao nome “Terrados Indaiaís”.

A divisa *quieta non movere*: significa não importunar quem está tranqüilo; não mexa com quem está quieto, ou, “Cuidado, deixe este povo em paz”

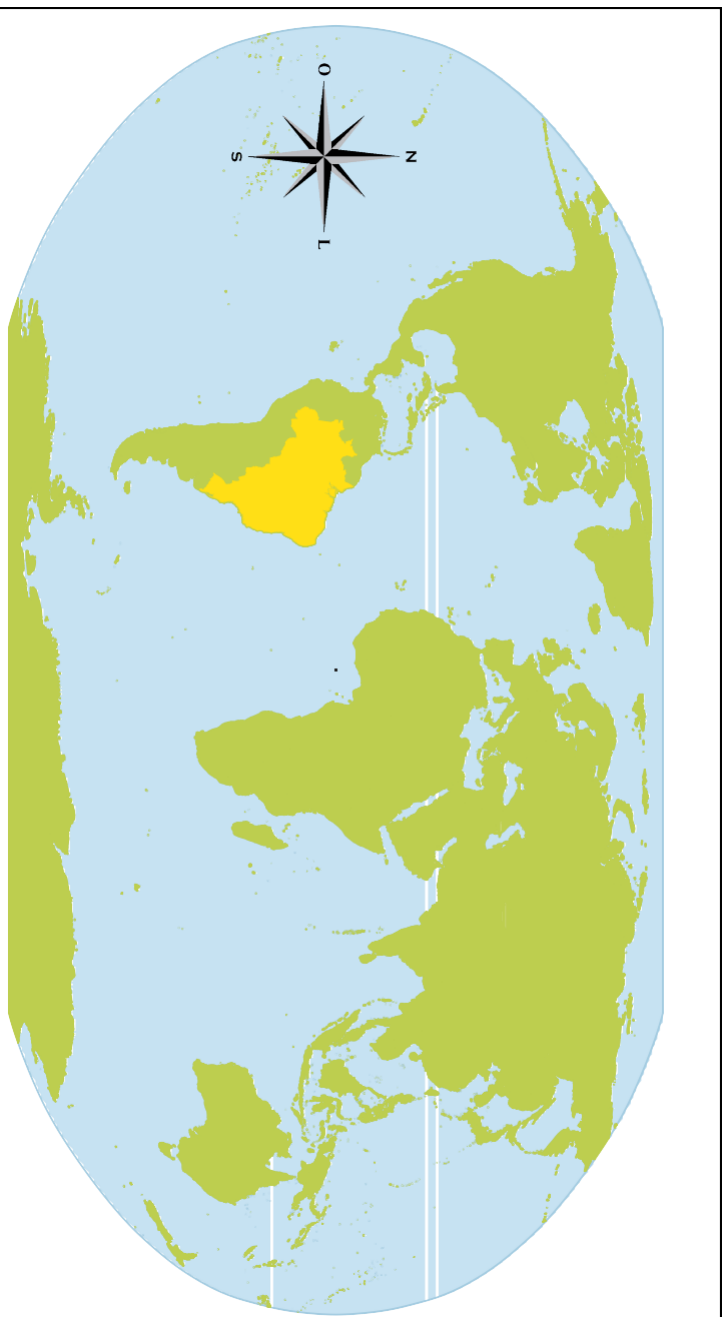
Sumário

Rio Claro no Mundo.....	6
Região Metropolitana de Piracicaba.....	8
Divisão Política-administrativa.....	10
Rede viária.....	12
Os rios de Rio Claro e suas microbacias hidrográficas.....	14
Relevos.....	16
Solos.....	18
Áreas verdes.....	20
Setores.....	22
Escolas.....	24
Saúde.....	26
Centro.....	29
Consolação.....	30
Jd. São Paulo.....	31
Jd. Wenzel.....	32
Santana.....	33
Alto do Santana.....	34
Jd. Floridiana.....	35
Jd. América.....	36
Vila Nova.....	37
Bela Vista.....	38
Cidade Nova.....	39
Vila Paulista.....	40
Cidade Jardim.....	41

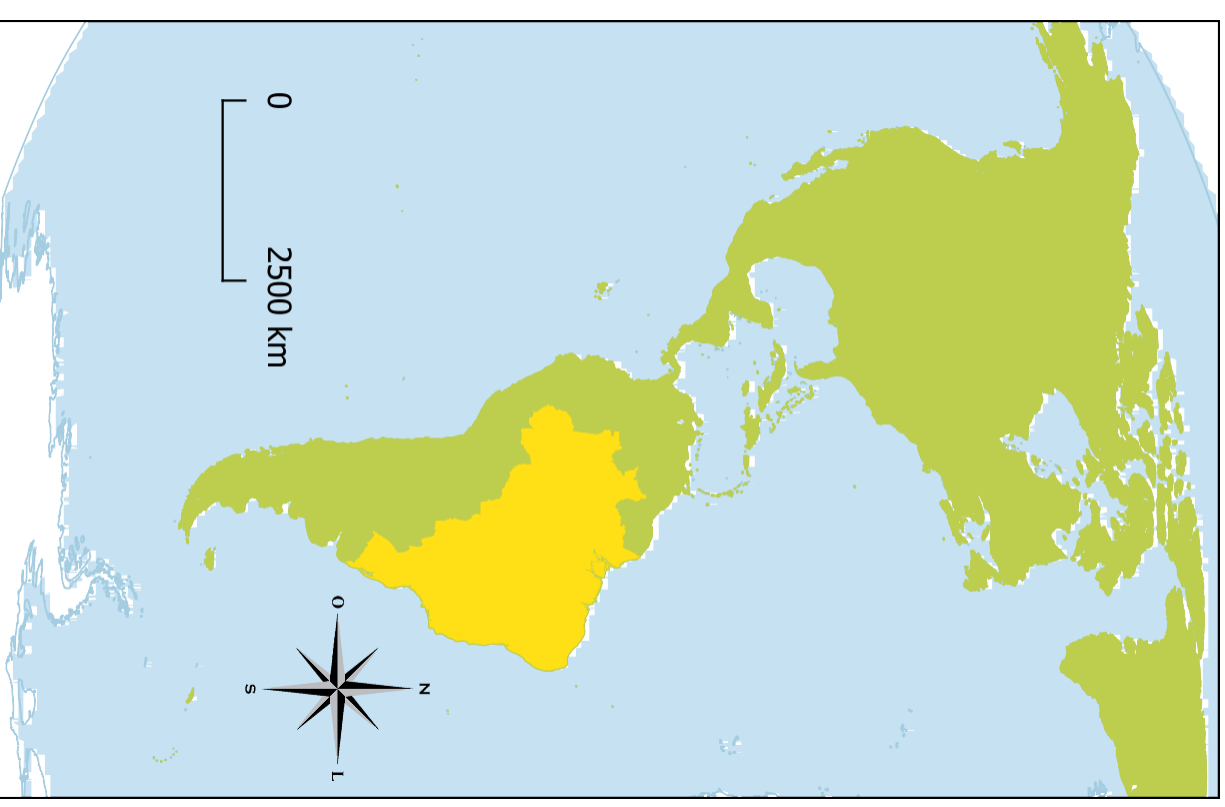
Jd. Novo.....	42
Jd. Guanabara.....	43
Incoop.....	44
Jd. das Palmeiras.....	45
Jd. Nova Rio Claro.....	46
Centenário.....	47
Jd. Novo Wenzel.....	48
Recanto do Paraíso.....	49
Santa Maria.....	50
Grande Cervezão.....	51
Distrito Industrial.....	52
Mãe Preta.....	53
Residencial Florença.....	54
Arco-íris.....	55
Ferraz/Ajapi.....	56
Assistência/Batovi.....	57
Ecopontos.....	58
Polo cerâmico.....	60
Enchentes.....	62
Saneamento Básico.....	64
Referências.....	66

Rio Claro no Mundo

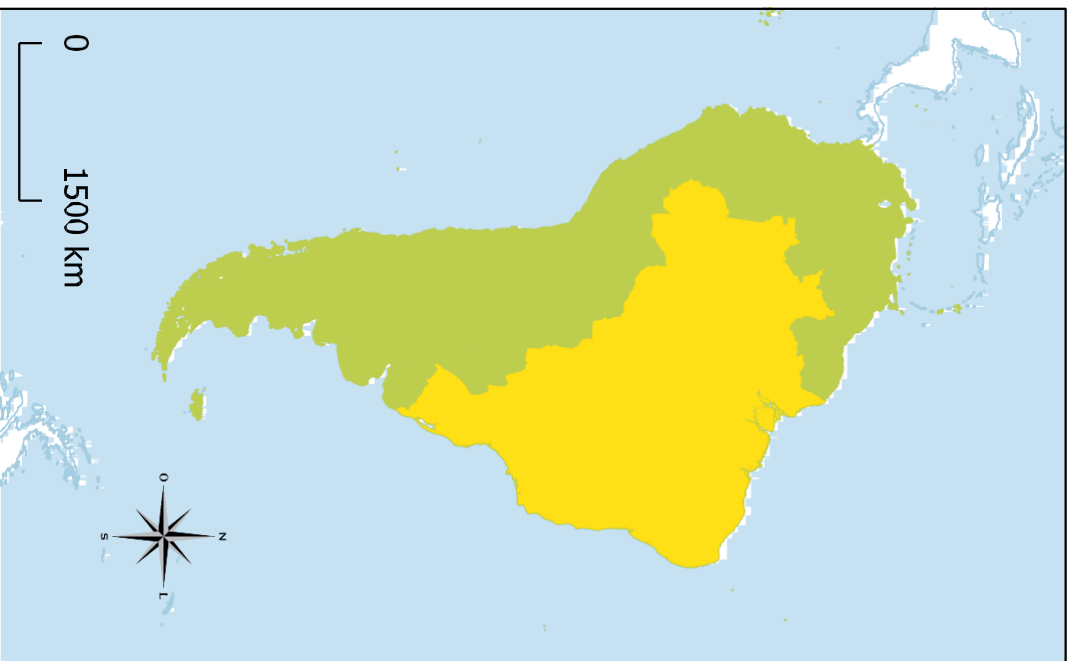
O Brasil no Mundo



O Brasil na América

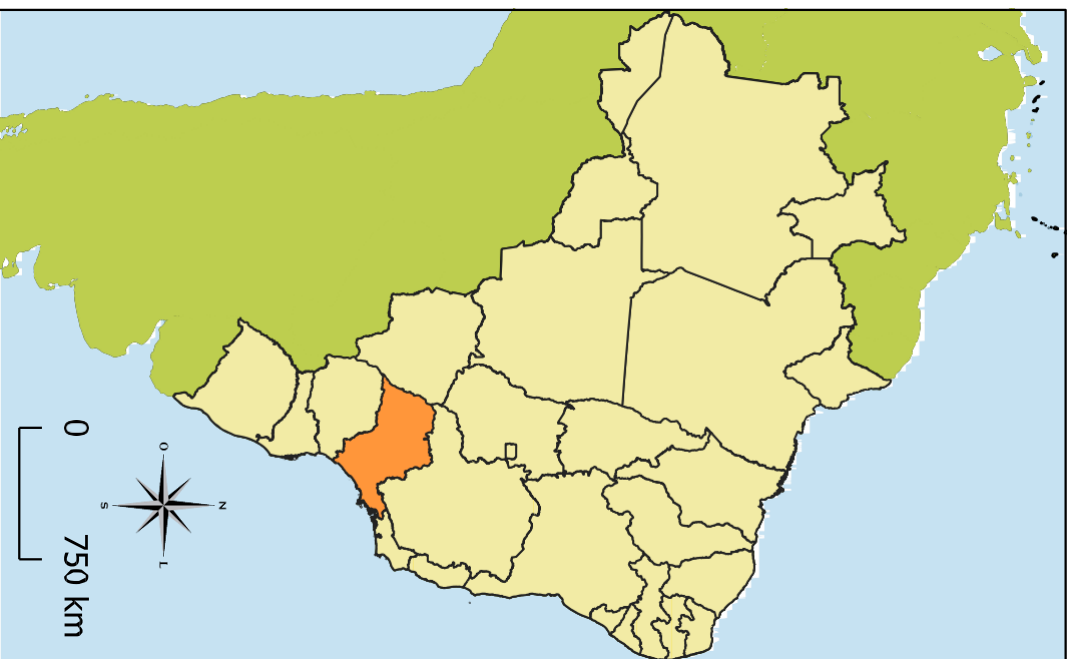


O Brasil na América do Sul



O Brasil é um dos países do continente americano e está inserido na América do Sul (representado em verde).

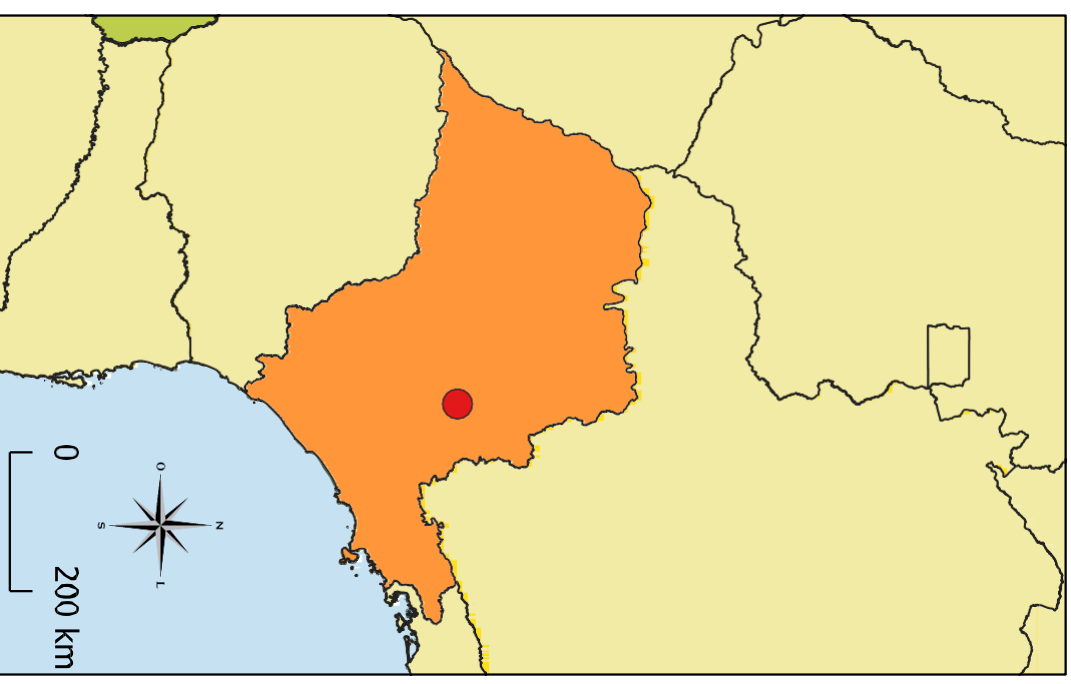
O Estado de São Paulo no Brasil



Neste mapa, todos os estados brasileiros mais o Distrito Federal estão representados.

O estado de São Paulo, pertencente a Região Sudeste, está representado em laranja. É nesse estado que o município de Rio Claro está inserido.

Rio Claro no Estado de São Paulo



O município de Rio Claro, representado por um ponto no mapa, encontra-se no centro-leste do estado de São Paulo.

Região Metropolitana de Piracicaba

Uma Região Metropolitana consiste em uma área composta por um município principal interligado com outros núcleos urbanos menores que possuem alta interação.

A Região Metropolitana de Piracicaba (RMP) foi criada em 2021 e abrange 24 municípios com características geográficas bastante divergentes. Os municípios são: Águas de São Pedro, Analândia, Araras, Capivari, Charqueada, Conchal, Cordeirópolis, Corumbataí, Elias Fausto, Ipeúna, Iracemápolis, Leme, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Pirassununga, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Cruz da Conceição, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro.

Com exceção do município principal (Piracicaba), essa área envolve município de porte médio, e, principalmente de pequeno porte.

A RMP abrange uma área de ampla ocupação industrial e urbana, servida por importantes rodovias como: Anhanguera-Bandeirantes, Washington Luiz, Fausto Santo Amaro, permitindo a circulação de pessoas e produtos.

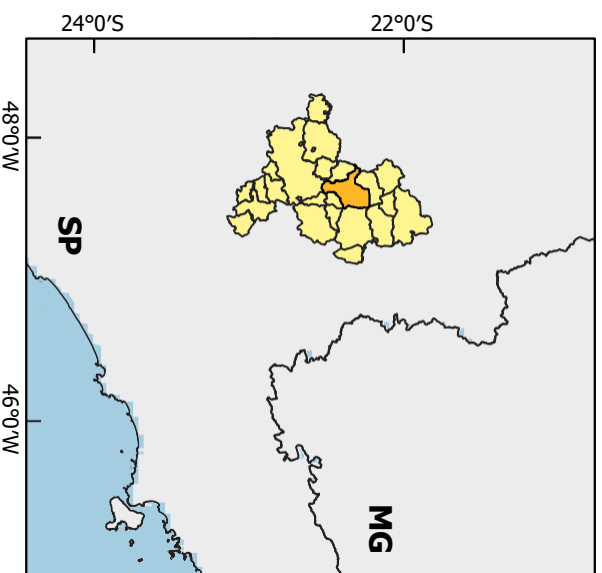
Piracicaba destaca-se como a principal força econômica. Entretanto, vale Limeira e Rio Claro (porte médio), que possuem suas próprias dinâmicas econômicas (produção de joias, agroindústria e serviços), além dos municípios de pequeno porte inseridos no Polo Cerâmico de Santa Gertrudes.

Habilidades:

4º ano - (EF04GE05) Distinguir unidades político-administrativas oficiais nacionais (Distrito, Município, Unidade da Federação e grande região), suas fronteiras e sua hierarquia, localizando seus lugares de vivência.

5º ano - (EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

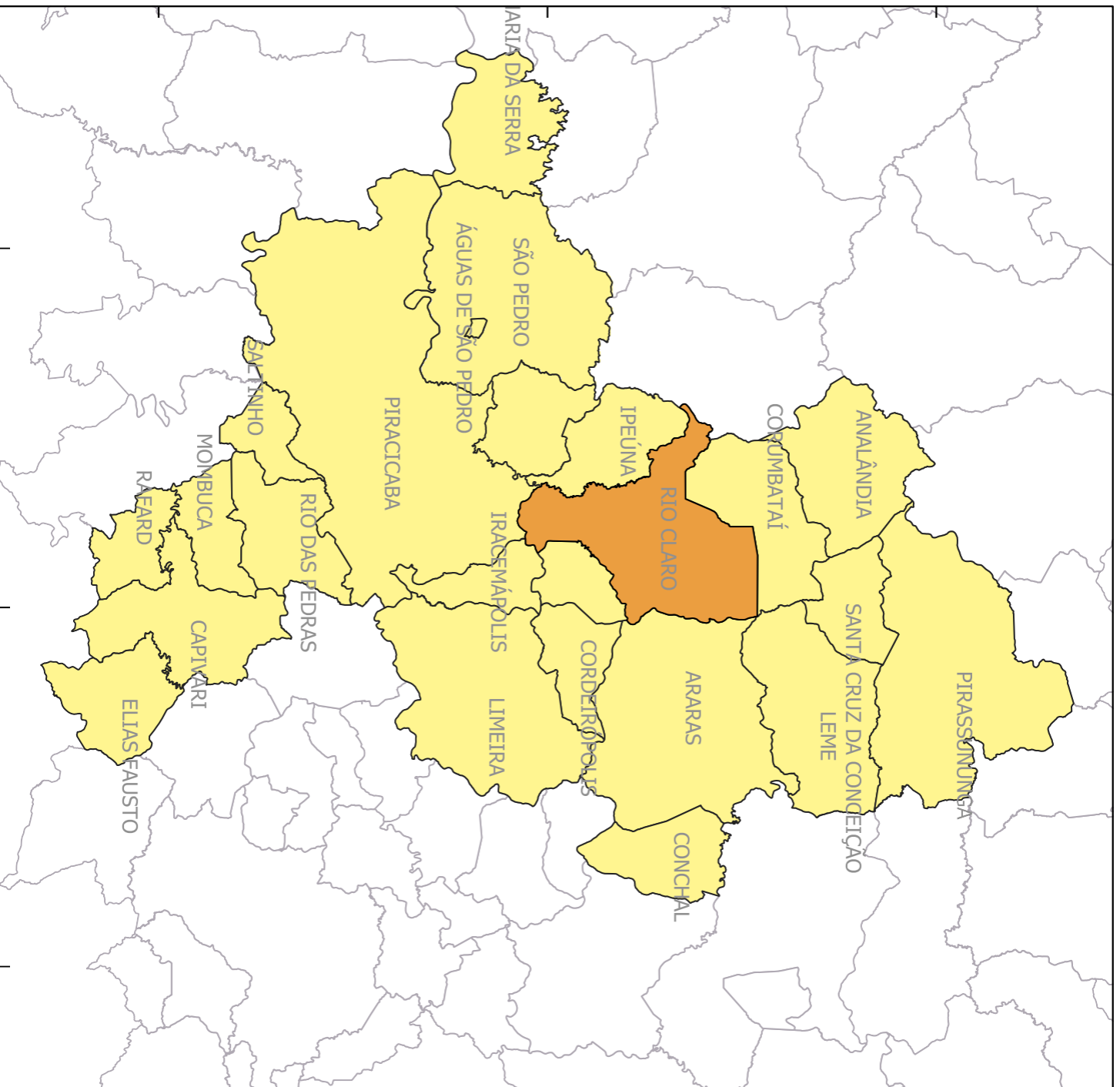
Região Metropolitana de Piracicaba - SP



- Região Metropolitana de Piracicaba
- Município de Rio Claro
- Outros municípios



5 0 5 km



Sistema de Informação Geográfica
DATUM: SIRGAS 2000
Bases Cartográficas: IBGE
Fonte: Prefeitura de Rio Claro

Divisão político-administrativa

O município de Rio Claro/SP se localiza no centro-leste do Estado de São Paulo e possui uma área territorial de 468,42km².

Segundo o último censo realizado pelo IBGE (2022), a população do município de Rio Claro é de 201.418 habitantes, sendo 51,8% do sexo feminino e 48,2% do sexo masculino.

Ainda segundo o Instituto, a densidade demográfica é de 404.11hab./km². Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o censo de 2010 registrou o valor de 0,803.

O município de Rio Claro faz limite com os seguintes municípios:

- Ao Norte: Corumbataí e Leme
- Ao Leste: Araras e Santa Gertrudes
- Ao Sul: Iracemápolis
- A Oeste: Ipeúna e Itirapina

A leste do município se localiza a Floresta Estadual Edmundo Navarro (FEEENA), popularmente conhecido como Horto Florestal.



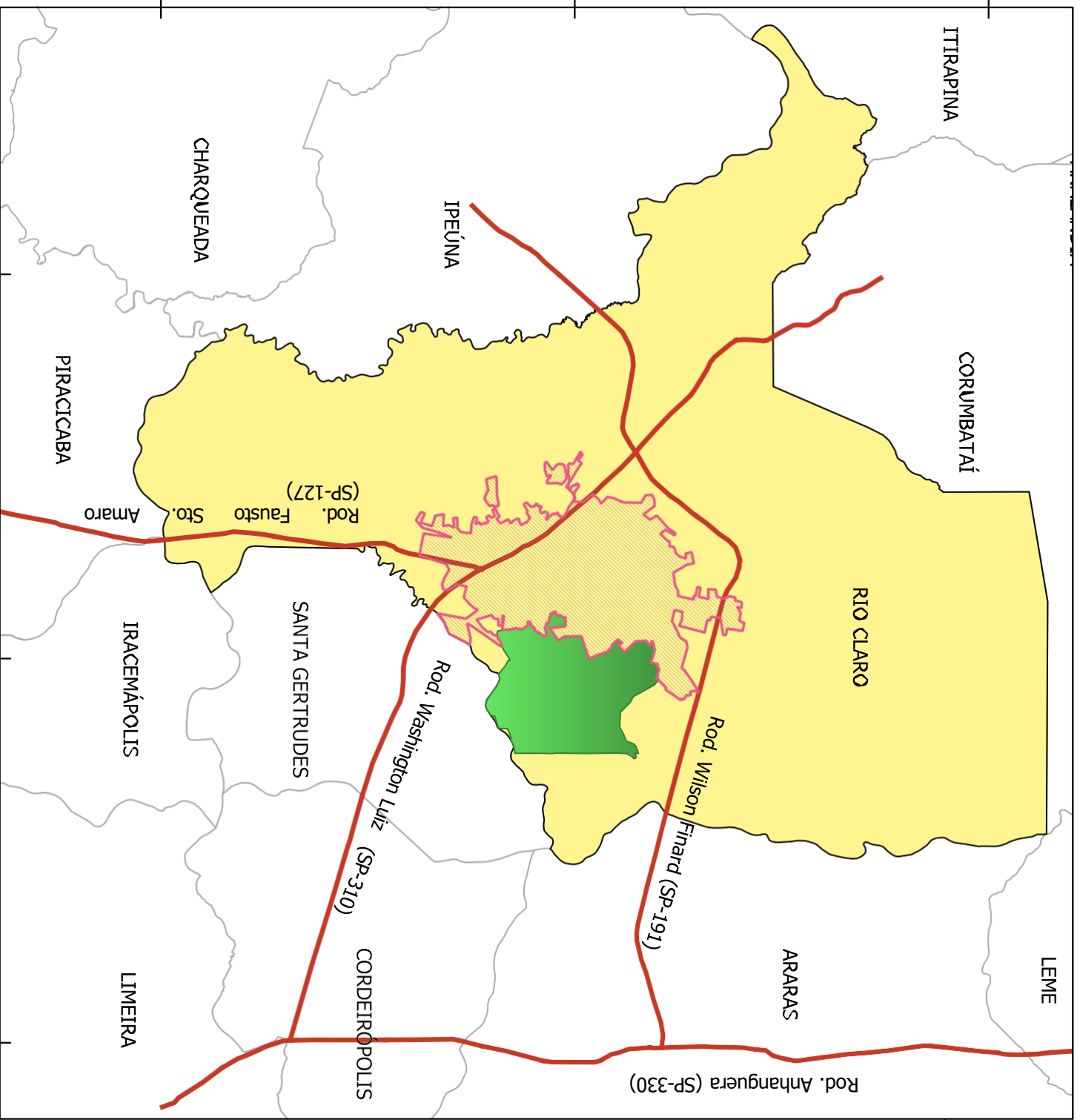
Entrada do Horto Florestal
Foto: autoria própria





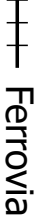

Habilidades:

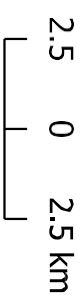
4º ano - (EF04GE09) Utilizar as direções cardais na localização de componentes físicos e humanos.
nas paisagens rurais e urbanas.

5º ano - (EF05GE03) Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.

Município de Rio Claro - SP



-  Município de Rio Claro
-  Mancha Urbana de Rio Claro
-  FEENA (Horto Florestal)
-  Municípios próximos
-  Ferrovia
-  Rodovias



Sistema de Informação Geográfica DATUM: SIRGAS 2000
Bases Cartográficas: IBGE; Prefeitura de Rio Claro

Rede viária

O deslocamento de pessoas e o transporte de mercadorias entre o município de Rio Claro e os outros municípios ocorrem em grande parte pelas rodovias.

As rodovias que servem Rio Claro podem ser estaduais ou municipais. As rodovias estaduais possuem um maior fluxo de automóveis.

Entre as rodovias estaduais que passam pelo município estão:

Rodovia Washington Luiz (SP-310) - Principal rodovia que passa pelo município, que faz ligação com a Rodovia Anhanguera (sentido São Paulo), e para o interior (São Carlos e Araraquara).

Rodovia Wilson Finardi (SP-1G1) - Rodovia que liga o município de Araras, de um lado, e a Ipeúna e Charqueada, do outro.

Rodovia Fausto Santo Amaro (SP-127) - Rodovia responsável por interligar Rio Claro/SP com o

município de Piracicaba.



Rodovia Fausto Sto. Amaro Foto: autoria própria

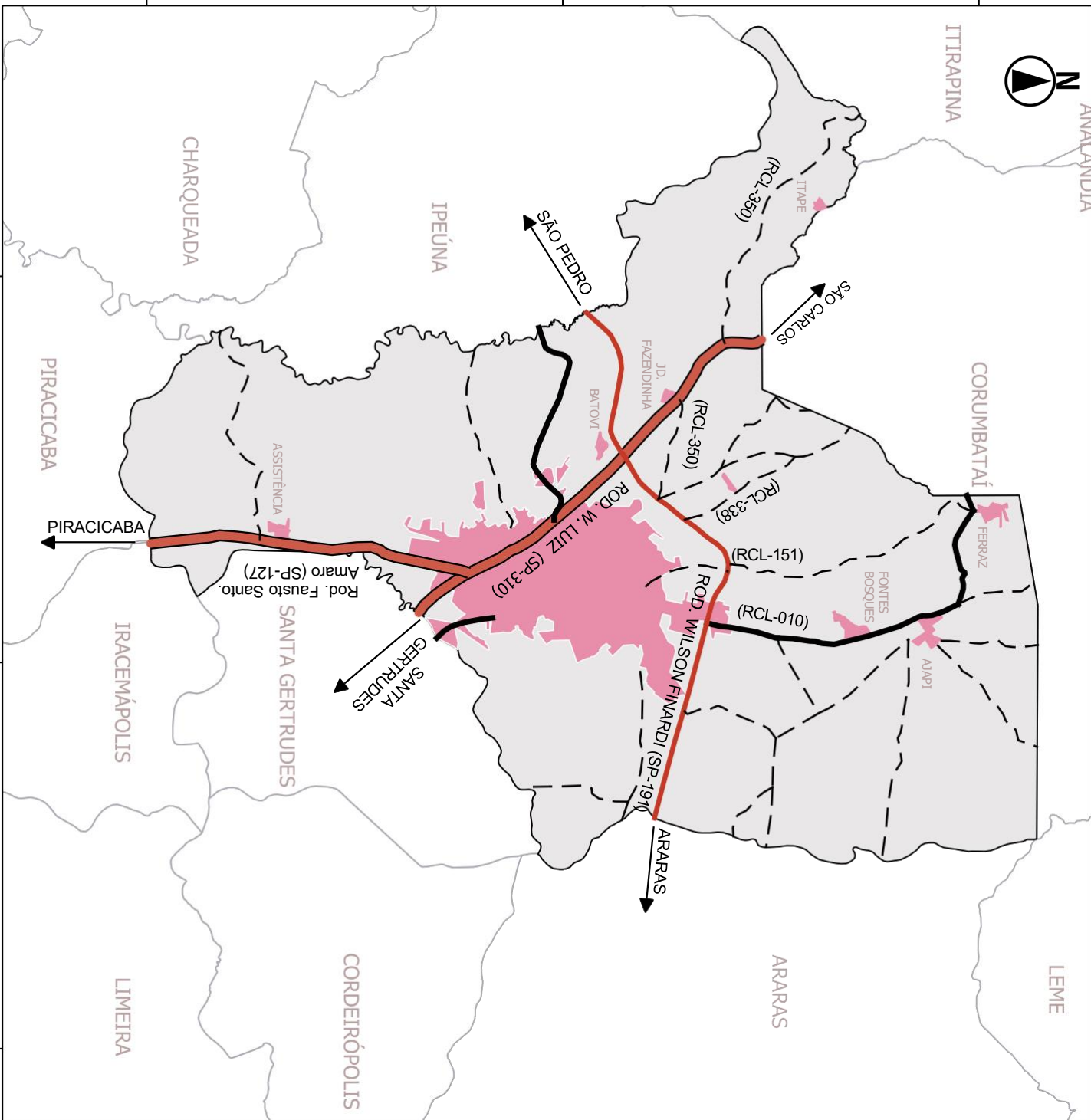


Rodovia Fausto Sto. Amaro Foto: Estradas.com






Habilidades:

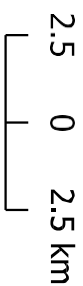
4º ano - (EF04GEO4) Reconhecer especificidades e analisar a interdependência do campo e da cidade, considerando fluxos econômicos, de informações, de ideias e de pessoas.

5º ano - (EF05GEO1) Descrever e analisar dinâmicas populacionais na Unidade da Federação em que vive, estabelecendo relações entre migrações e condições de infraestrutura.



REDE VIÁRIA

-  Estadual asfaltada (via duplicada)
-  Estadual asfaltada (via simples)
-  Municipal asfaltada
-  Municipal não asfaltada
-  Ferrovia



Sistema de Informação Geográfica
 DATUM: SIRGAS 2000
 Fontes: IBGE (2017); Prefeitura de Rio Claro (2023)

Os rios de Rio Claro e suas microbacias hidrográficas

As Bacias Hidrográficas são áreas compostas por um rio principal e seus afluentes, os quais vão em direção para o mesmo curso d'água. Essas áreas são separadas por estruturas (áreas mais altas) chamadas de divisor de águas.

Todos os rios possuem nascentes, os quais são locais que há o afloramento da água subterrânea, iniciando o curso do rio. Os rios podem desaguar em outros rios ou no mar. Esse local é denominado de foz.

O município de Rio Claro possui importantes rios que são usados para o abastecimento, como o Ribeirão Claro e o Rio Corumbataí. Outros sofreram algumas transformações por conta do processo de urbanização, como o córrego da Servidão é composto por 12 microbacias hidrográficas .

Habilidade: 6º ano - (EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.

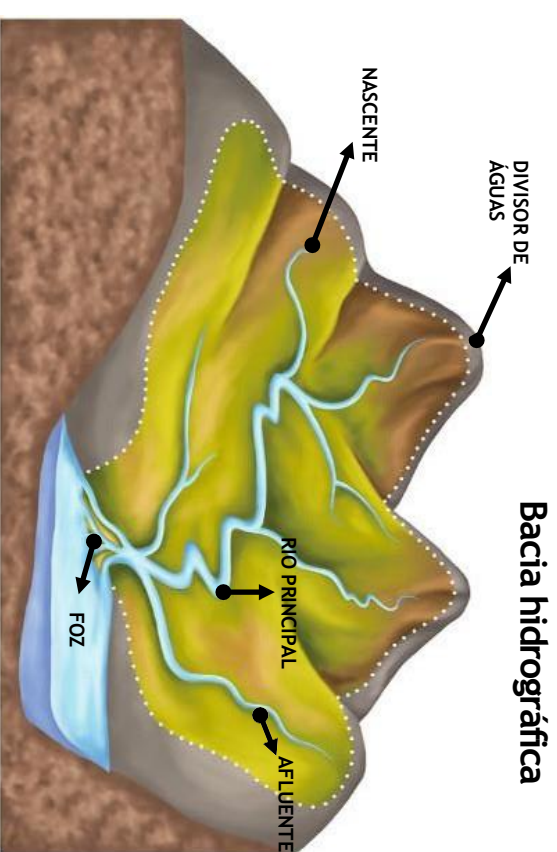


Foto: Brasil Escola



Reformas no Córrego da Servidão.
Foto: Jornal Cidade

Foto: Arquivo Público

BACIAS HIDROGRÁFICAS

Micro Bacias Hidrográficas

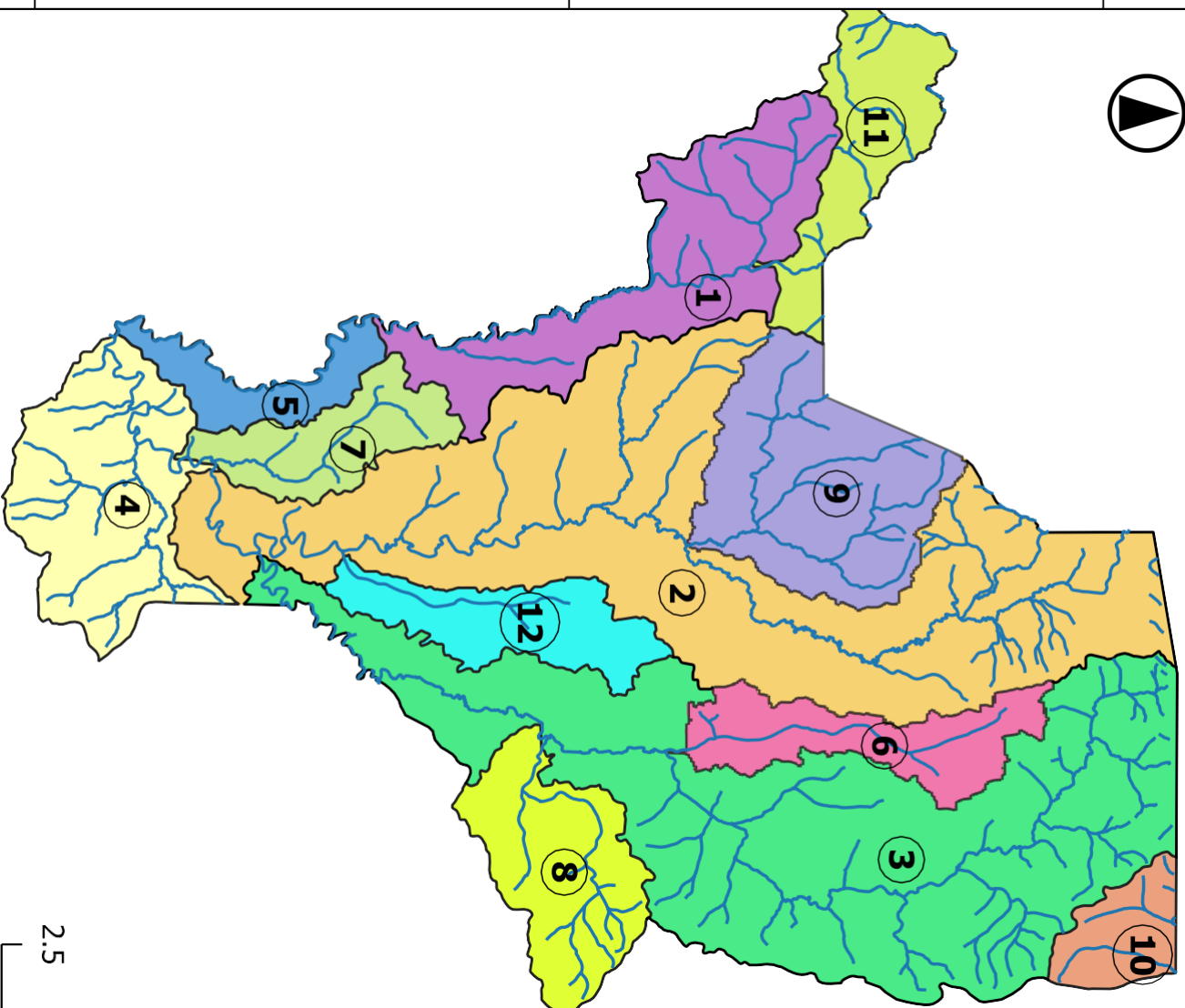
- 1** Cabeça
- 2** Corumbatai
- 3** Ribeirão Claro
- 4** Assistência
- 5** Baixo Passa Cinco
- 6** Cachoeirinha
- 7** Campo do Cocho
- 8** Ibitinga
- 9** Jacutinga
- 10** Rio Jacu
- 11** Sapezeiro
- 12** Servidão

— Rede de drenagem

Sistema de Informação Geográfica

DATUM: SIRGAS 2000

Fontes: IBGE (2017); Prefeitura de Rio Claro



22°15'36''S

22°24'0''S

22°32'24''S

47°40'48''W

47°32'24''W

Relevo

O mapa de relevo mostra que o município de Rio Claro apresenta altitudes que vão de 500 a 800 metros.

O ponto mais alto, com 725 metros, está localizado no Horto Florestal. As áreas com altitudes mais baixas estão localizadas no vale do Rio Corumbataí.

Além do Corumbataí e do Ribeirão Claro, que abastecem a cidade, outros rios importantes do município são o Passa Cinco e o Cabeça principal córrego que corta área urbana é o córrego da Servidão, canalizado no trecho da Avenida Visconde do Rio Claro.

Habilidades:

4º ano
(EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na conservação ou degradação dessas áreas.

6º ano
(EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das rede hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.



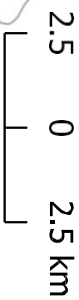
22°32'S

22°24'S

22°16'S










47°41'W

47°32'W




RELEVO

Altitude

-  450m - 500m
-  500m - 550m
-  550m - 600m
-  600m - 650m
-  650m - 700m
-  700m - 750m
-  750m - 800m
-  800m - 850m
-  Acima de 850m

 Hidrografia

 Mancha urbana

 Municípios vizinhos

Sistema de Informação Geográfica
DATUM: SIRGAS 2000
Fontes: IBGE (2017); TOPODATA

Solos

O solo é um recurso natural essencial para a manutenção da vida, pois é nele que as cidades foram construídas e se desenvolve a agricultura. O solo também é importante para as plantas, pois funciona como uma reserva de nutrientes para elas

Mas como os solos se formam?

O solo se forma por meio das modificações que ocorrem nas rochas. Essas vão se decompondo ao longo do tempo devido à ação de fatores como a origem da rocha matriz, o relevo, o clima, a presença de animais, plantas e de outros organismos vivos, como fungos e bactérias, até se transformarem em solo. Por isso, podemos considerar a rocha como a mãe do solo.

Habilidade: 6º ano - (EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.

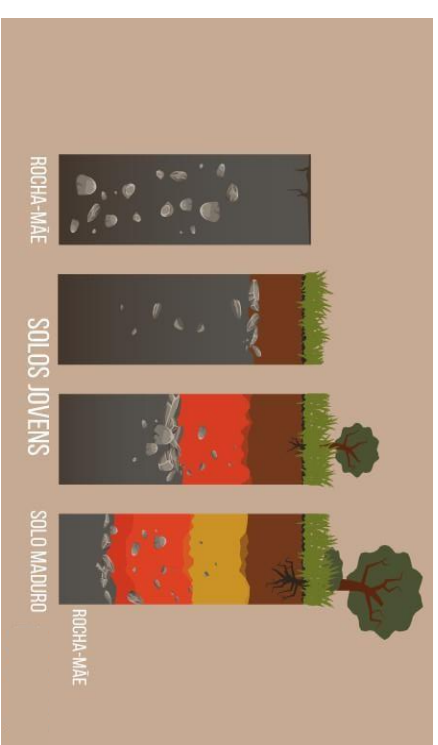


Foto: Mundo Educação




Em Rio Claro, encontra-se o Argissolo Vermelho-Amarelo,, Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho, Neossolo.

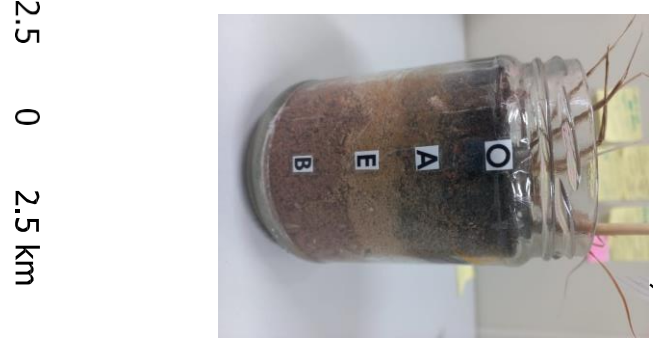
O latossolo vermelho é o de maior fertilidade e ocorre em maior proporção na Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (Horto Florestal), na zona sudeste de Rio Claro e, também, em área onde hoje se localiza o município de Santa Gertrudes.

O argissolo vermelho-amarelo é o de maior ocorrência no município (57%), mas sua fertilidade está pode variar (Fornaziero, 2020).

Solos



-  Latosolo vermelho/vermelho-amarelo
-  Argissolo vermelho-amarelo
-  Neossolo



Sistema de Informação Geográfica
DATUM: SIRGAS 2000
Bases Cartográficas: IBGE(2017)
Fonte: Prefeitura de Rio Claro (2022)



22°16'S

22°24'S

22°32'S

2.5 0 2.5 km

47°41'W

47°32'W

Áreas verdes

Rio Claro/SP possui poucas áreas verdes. Somando as áreas ocupadas por praças, parques e jardins, o município dispõe de apenas 0,6 km² de área verde, índice bem abaixo dos 15 m²/habitante recomendado pela SBAU (Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1966).

Além disso, considerando as áreas de praças, 62% são cobertas por vegetação arbórea ou arbustiva, sendo esse o tipo de uso com maior ocorrência de vegetação.

Nota-se que as áreas verdes do município estão situadas predominantemente na área central e seu entorno imediato sendo quase inexistentes nas áreas mais periféricas da área urbana, em especial na região sudoeste.

A leste do município, encontra-se a Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (FEENA), popularmente conhecida como Horto Florestal. Essa

Unidade de Conservação

é importante para o conforto térmico para as áreas adjacentes, assim como é um relevante espaço de lazer para a população do município.



Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (FEENA) . Foto: autoria própria



Praça Othoniel Marcos Teixeira.
Foto: autoria própria

Habilidade: 6º ano - (EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.

47°36'0"W

47°34'30"W

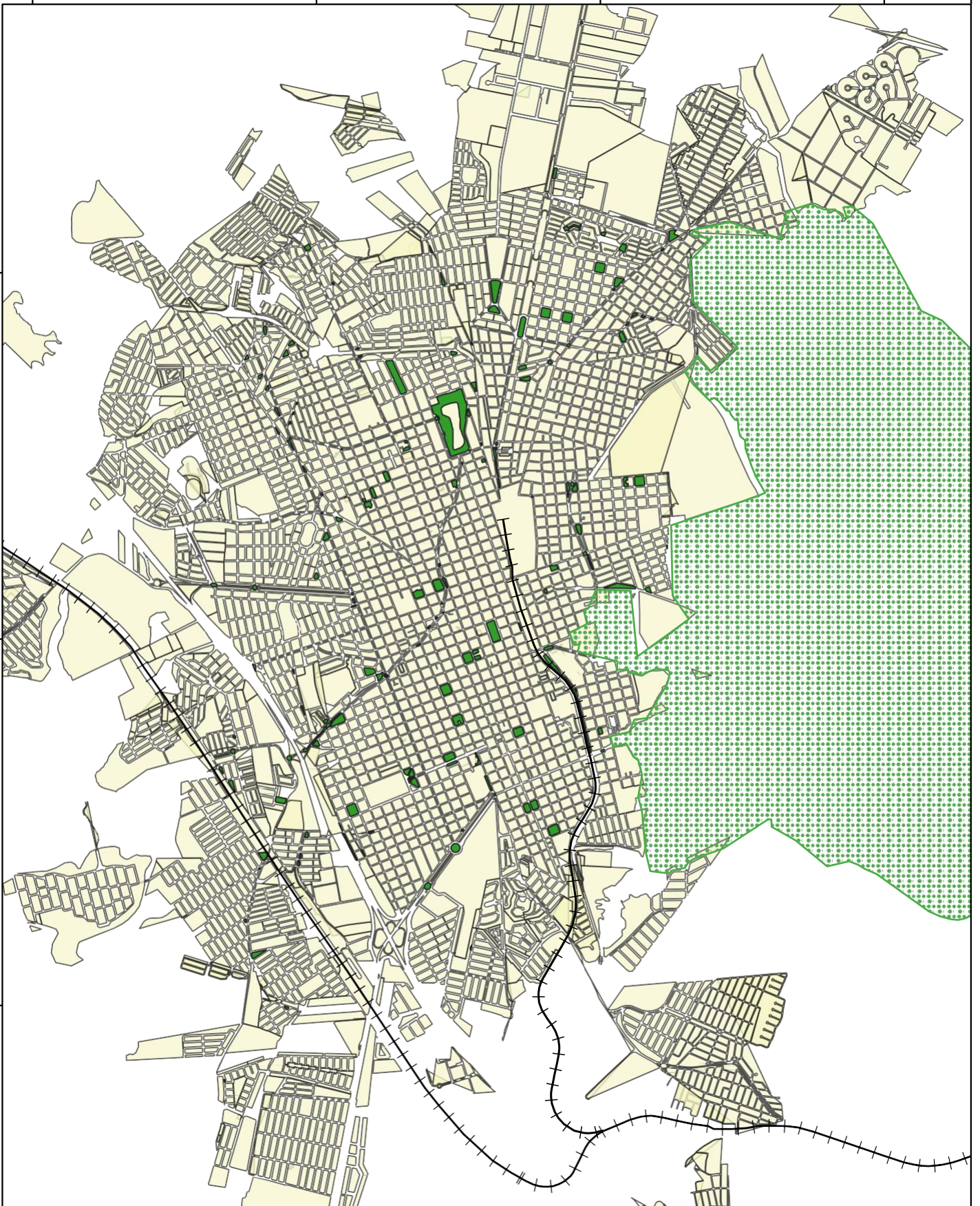
47°33'0"W

47°31'30"W

22°24'48"S

22°24'36"S

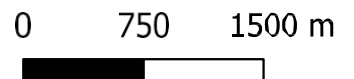
22°26'24"S



Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000, Fuso 23S
 Fonte: Prefeitura de Rio Claro (2023)
 Elaborado por: GOMES (2024)



- +—+— Ferrovia
- ▤ Horto Florestal
- Áreas Verdes
- Ruas



Setores

Os setores de planejamento criados nesse material tem como principal objetivo agrupar os mais de 200 loteamentos cadastrados. Além disso, a partir dos setores será possível visualizar a distribuição dos principais equipamentos urbanos (escolas, unidades de saúde, equipamentos de lazer e entre outros) pelo município.

O critério utilizado foi a mais recente informação a nível de bairro disponibilizada pelo IBGE por meio do Censo de 2022. Assim, definiu-se 27 setores de planejamento (perímetro urbano) e 8 distritos/bairros rurais.

Esse critério foi apresentado e validado por meio de uma reunião com representantes da Secretaria de Planejamento e Habitação de Rio Claro A partir dessa reunião, algumas adaptações foram sugeridas aos mapas

como a adequação do tamanho da área dos polígonos dos setores visando abarcar novas áreas de expansão urbana ou para melhor visualização das informações.

Habilidades:

4º ano

(EF04GE09) Utilizar as direções cardiais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.

5º ano




























(EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.

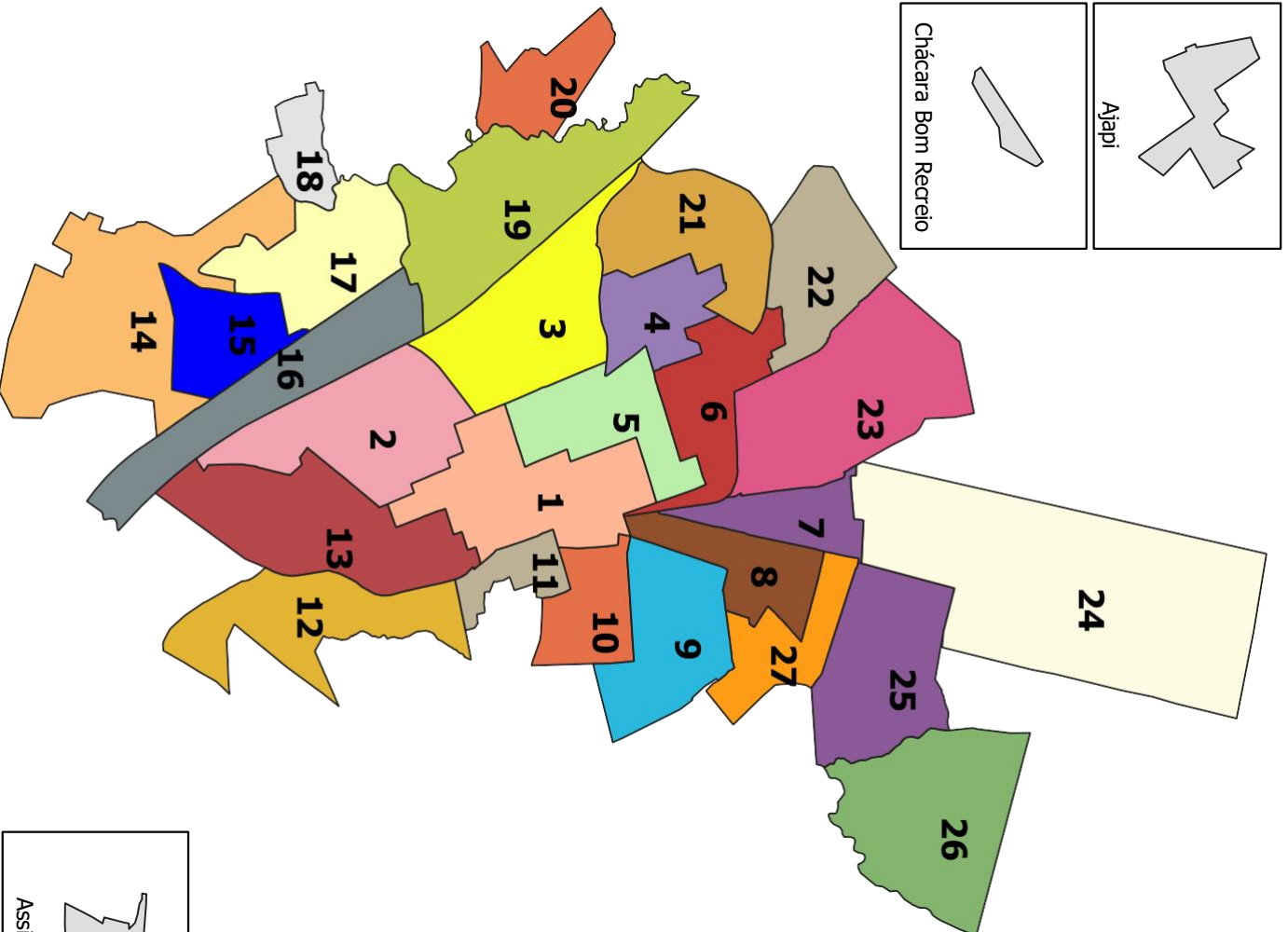
6º ano

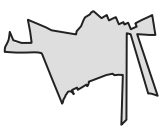


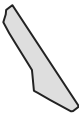
(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.


(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.


SETORES


- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------|
|  | 1 Centro |  | 15 Jd. Guanabara |
|  | 2 Consolação |  | 16 Inocooop |
|  | 3 Jd. São Paulo |  | 17 Jd. das Palmeiras |
|  | 4 Jd. Wenzel |  | 18 Jd. Nova Rio Claro |
|  | 5 Santana |  | 19 Centenario |
|  | 6 Alto do Santanta |  | 20 Jd. Novo Wenzel |
|  | 7 Jd. Florianiana |  | 21 Recanto Paraíso |
|  | 8 Jd. América |  | 22 Santa Maria |
|  | 9 Vila Nova |  | 23 Grande Cervezão |
|  | 10 Bela Vista |  | 24 Dstrito Industrial |
|  | 11 Cidade Nova |  | 25 Mãe Preta |
|  | 12 Vila Paulista |  | 26 Residencial Florença |
|  | 13 Cidade Jardim |  | 27 Arco Íris |
|  | 14 Jd. Novo | | |




 Dist. de Ferraz	 Ajapi
 Fontes e Bosques Alam Grel	 Chácara Bom Recreio

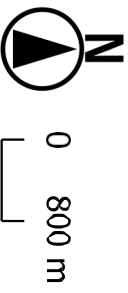
 Batovi

 Itapé
--

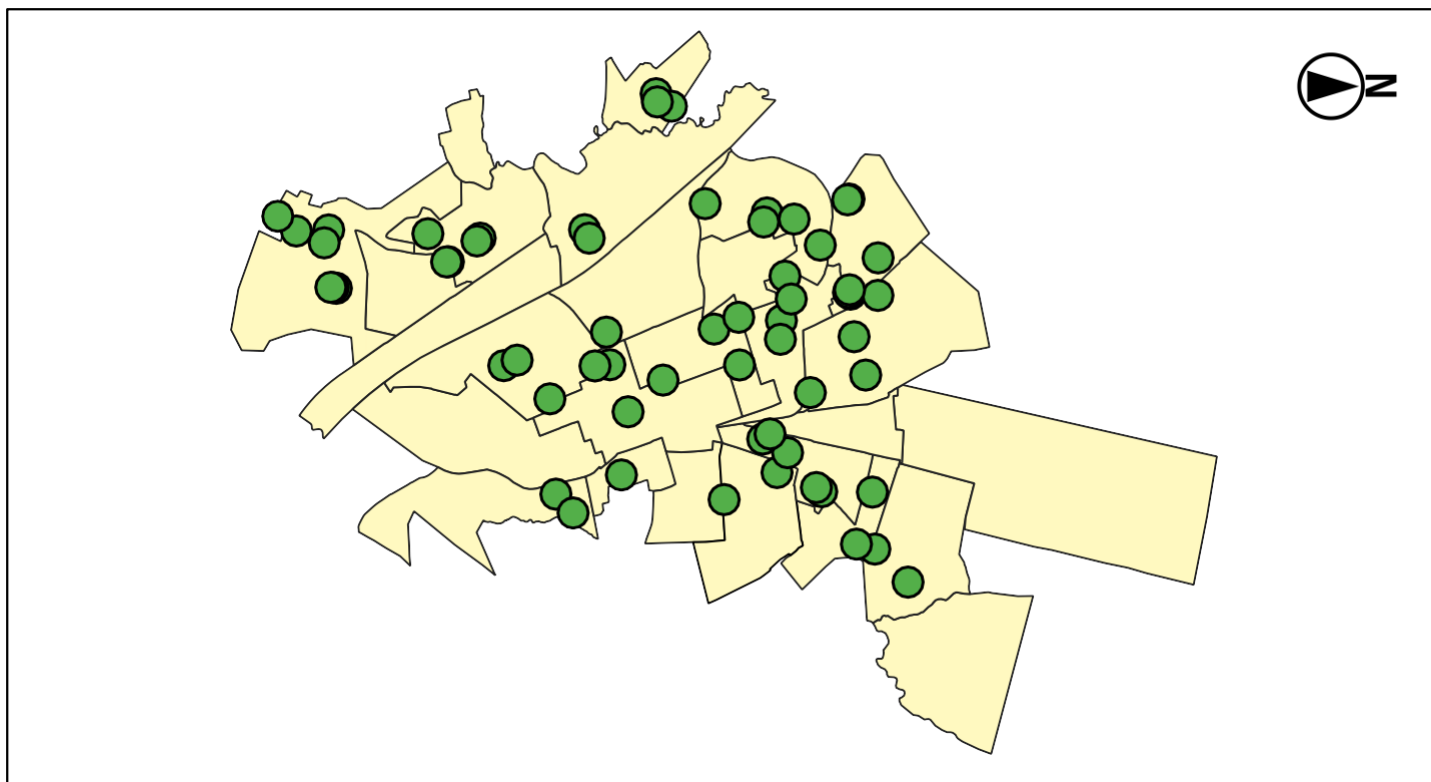
 Jd. Fazendinha

 Assis
--

Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE (2022)

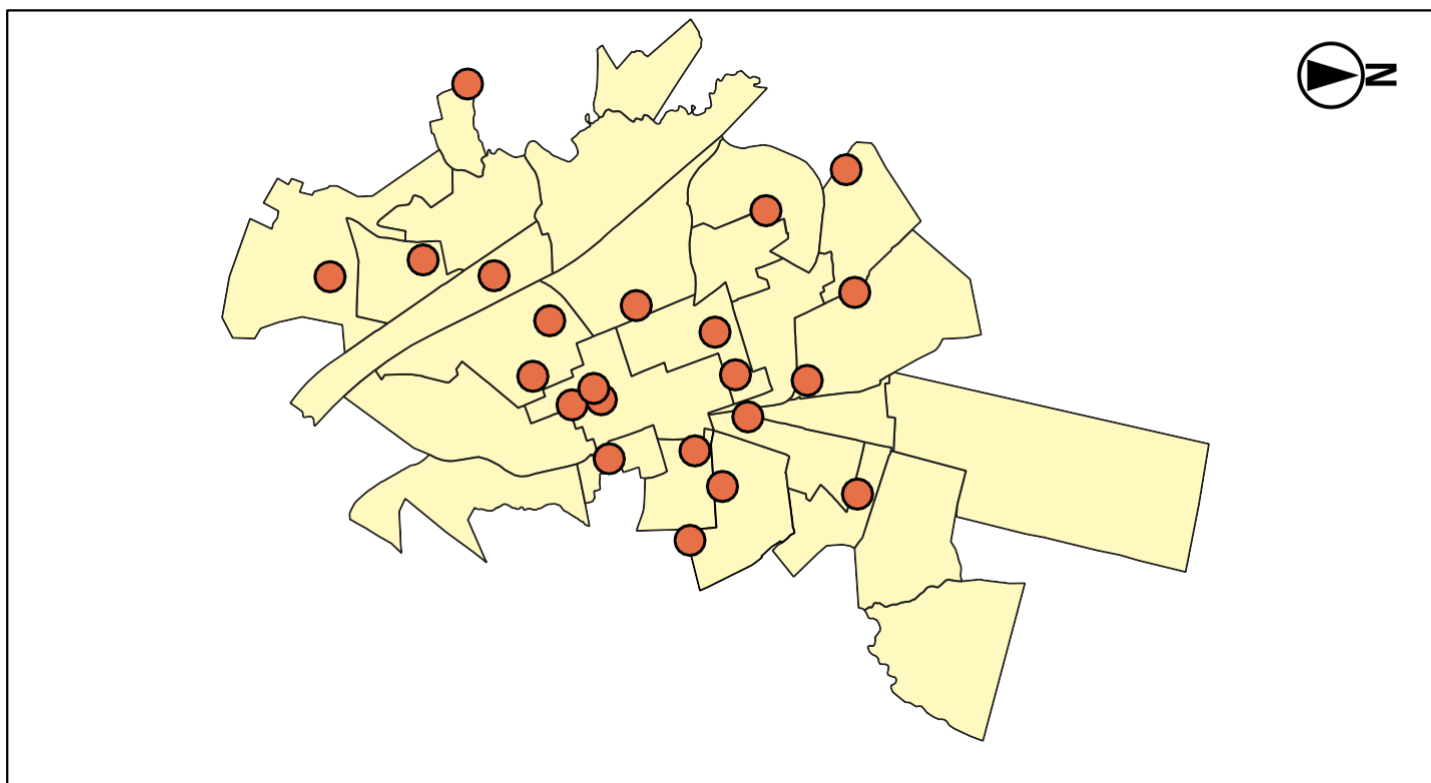


Escolas Municipais



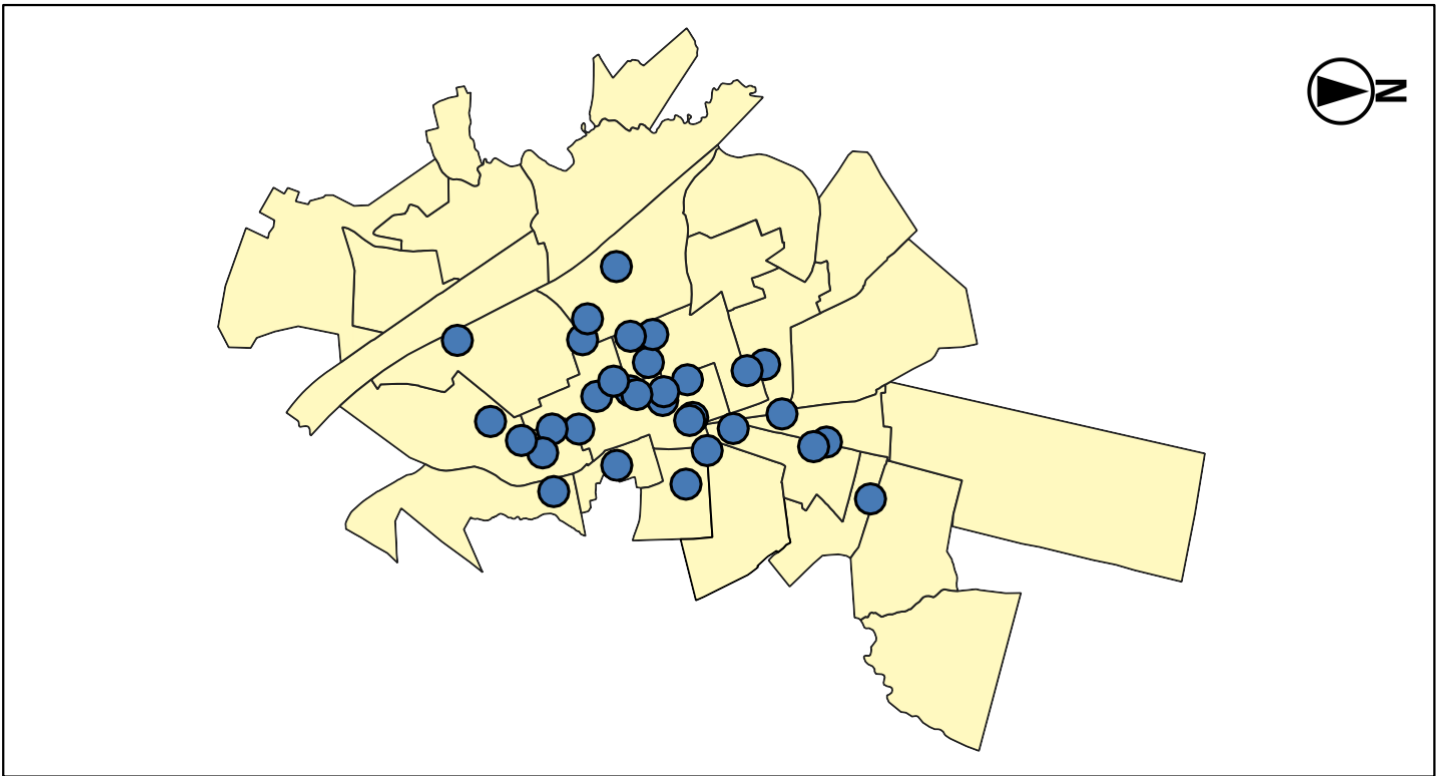
Fonte: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Escolas Estaduais



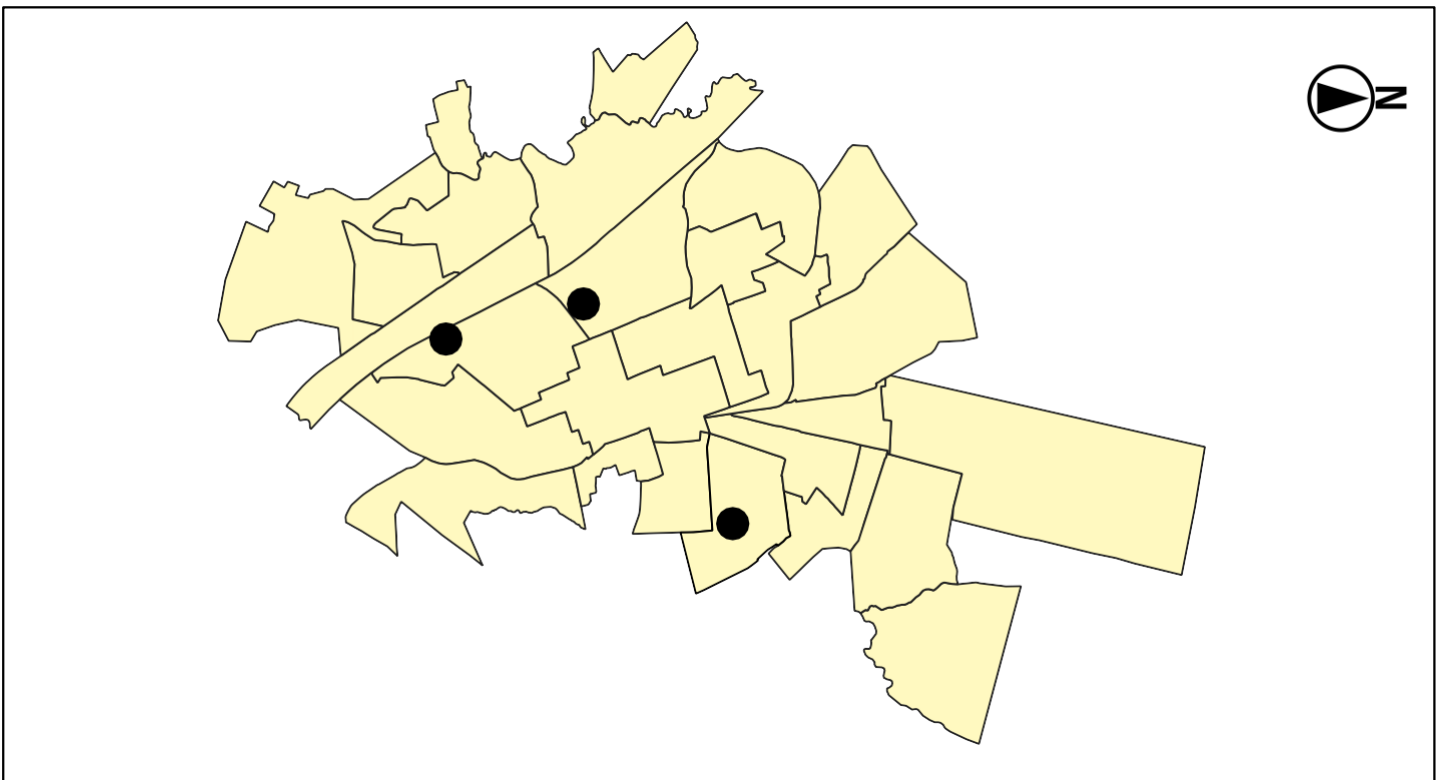
Fonte: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Escolas Particulares



Fonte: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Ensino Superior



Fonte: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Saúde

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, permitindo o acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país.

No município de Rio Claro encontra algumas unidades de saúde vinculadas ao SUS, sendo elas:


- **Atenção básica:** constitui-se como o primeiro nível de atenção a saúde promovendo a prevenção de doenças, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação. A atenção básica oferece as especialidades básicas: clínica médica, pediatria, ginecologia e entre outras. A atenção básica é realizada pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidade de Saúde da Família (USF).
- **Centros de Atenção Psicossocial (CAPS):** unidade que atende pessoas com transtornos mentais severos.


Possui uma equipe interdisciplinar e tem como objetivo

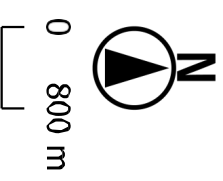
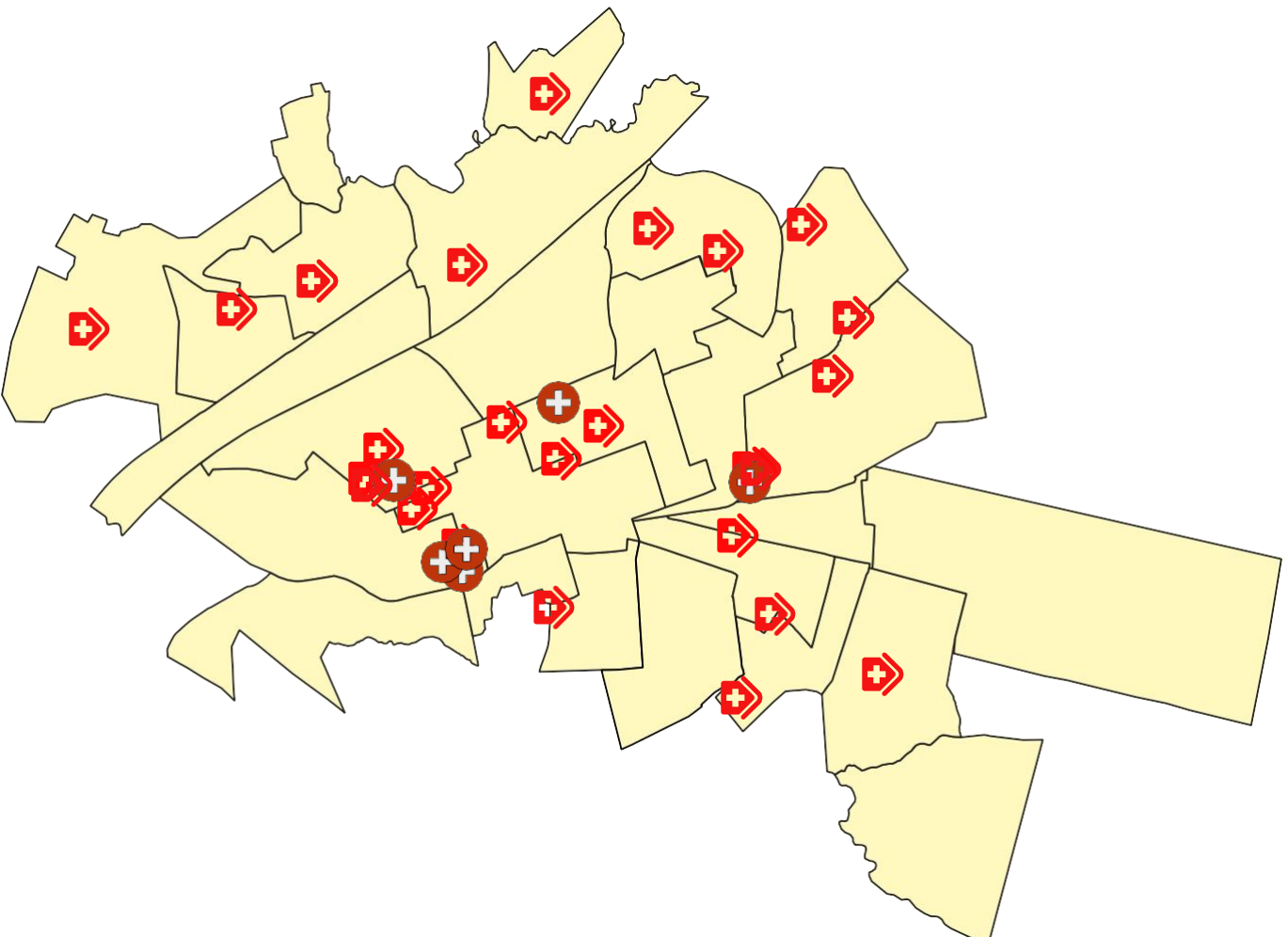
promover a reinserção social de seus usuários.

- **Unidade de Pronto Atendimento (UPA):** A UPA tem como foco o atendimento a urgências/emergências.
- **Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU):** o serviço é prestado 24 horas e pode ser acionado pela linha 162. Além de Rio Claro, o Samu Regional atende aos municípios de Corumbataí, Analândia, Itirapina, Ipeúna e Santa Gertrudes.
- **Ambulatório Médico de Especialidades de Rio Claro (AME):** realiza atendimento assistencial na área de consultas ambulatoriais especializadas e realizar exames de apoio diagnóstico à pacientes.
- **Hospital:** Rio Claro conta com o hospital público municipal o qual terá leitos preparados para UTI, enfermaria, duas salas cirúrgicas e fará exames de imagem e laboratoriais.

Unidades de saúde

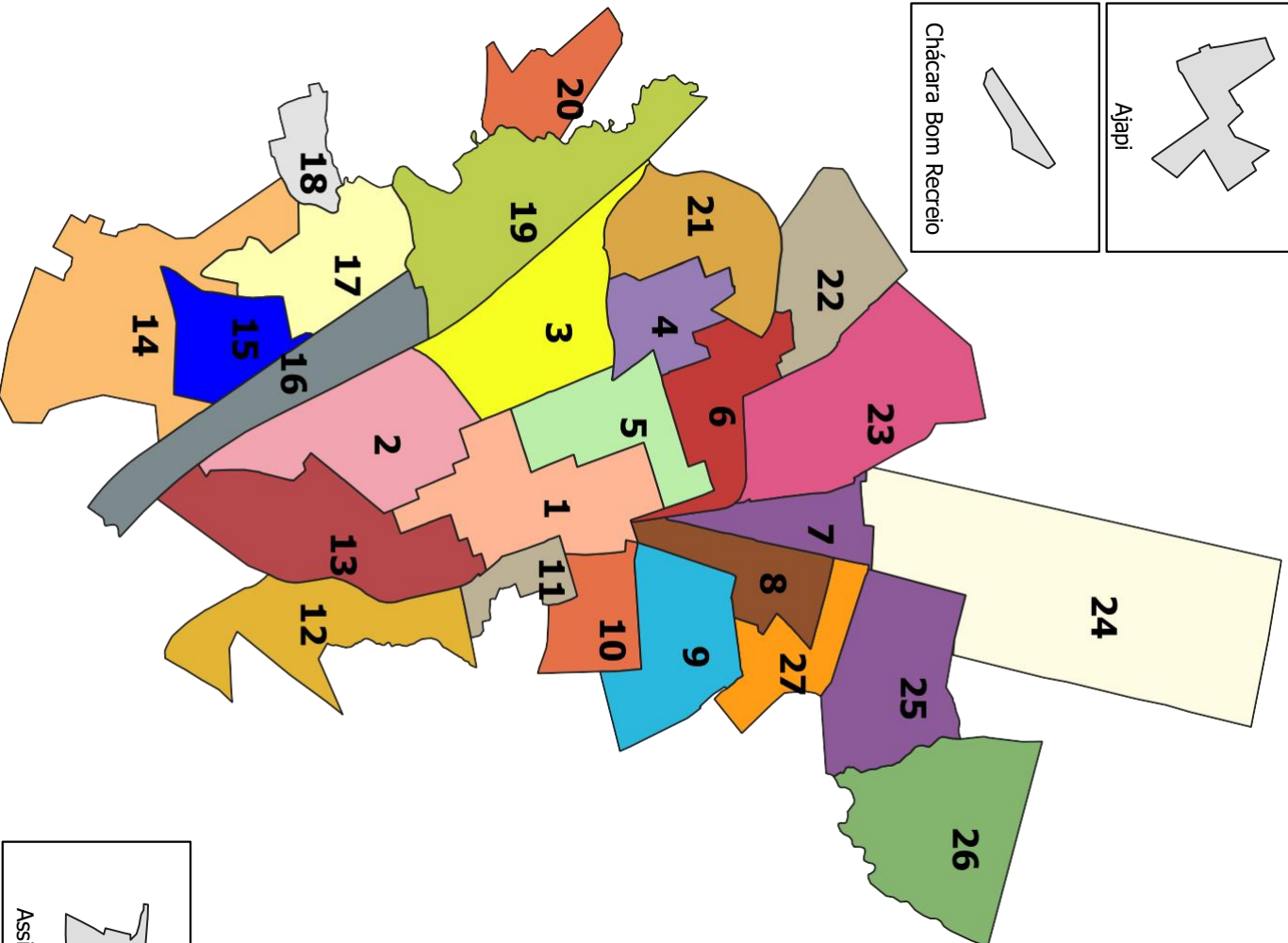
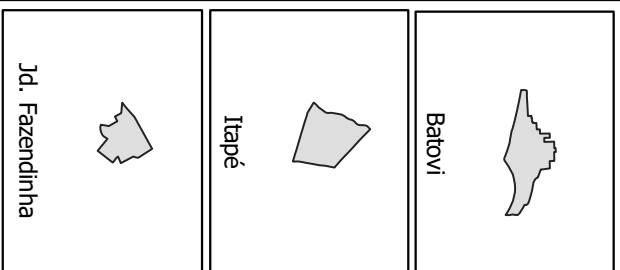
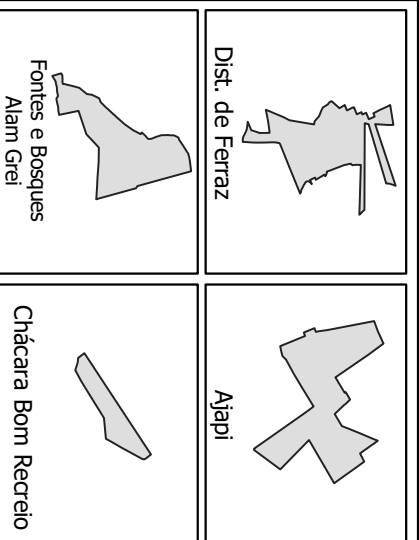
 Hospital

 Unidades de Saúde
UBS, USE, UPA, AMBULATÓRIOS,
ATENÇÃO PSICOSOCIAL

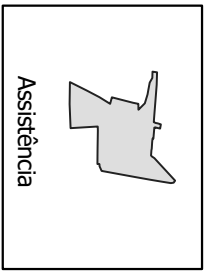


Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura de Rio Claro

SETORES



- | | | | |
|----|------------------|----|----------------------|
| 1 | Centro | 15 | Jd. Guanabara |
| 2 | Consolação | 16 | Inocooop |
| 3 | Jd. São Paulo | 17 | Jd. das Palmeiras |
| 4 | Jd. Wenzel | 18 | Jd. Nova Rio Claro |
| 5 | Santana | 19 | Centenario |
| 6 | Alto do Santanta | 20 | Jd. Novo Wenzel |
| 7 | Jd. Florianiana | 21 | Recanto Paraíso |
| 8 | Jd. América | 22 | Santa Maria |
| 9 | Vila Nova | 23 | Grande Cerveção |
| 10 | Bela Vista | 24 | Dstrito Industrial |
| 11 | Cidade Nova | 25 | Mãe Preta |
| 12 | Vila Paulista | 26 | Residencial Florença |
| 13 | Cidade Jardim | 27 | Arco Íris |
| 14 | Jd. Novo | | |



0 800 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE (2022)

47°34'12"W

47°33'36"W

47°33'0"W

22°25'12"S

22°24'36"S

22°24'0"S

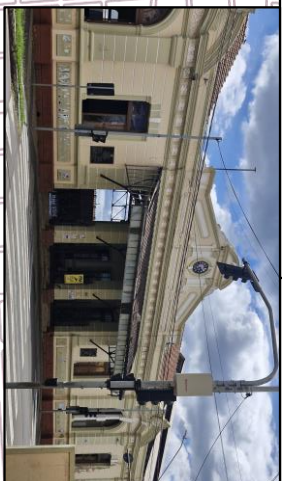
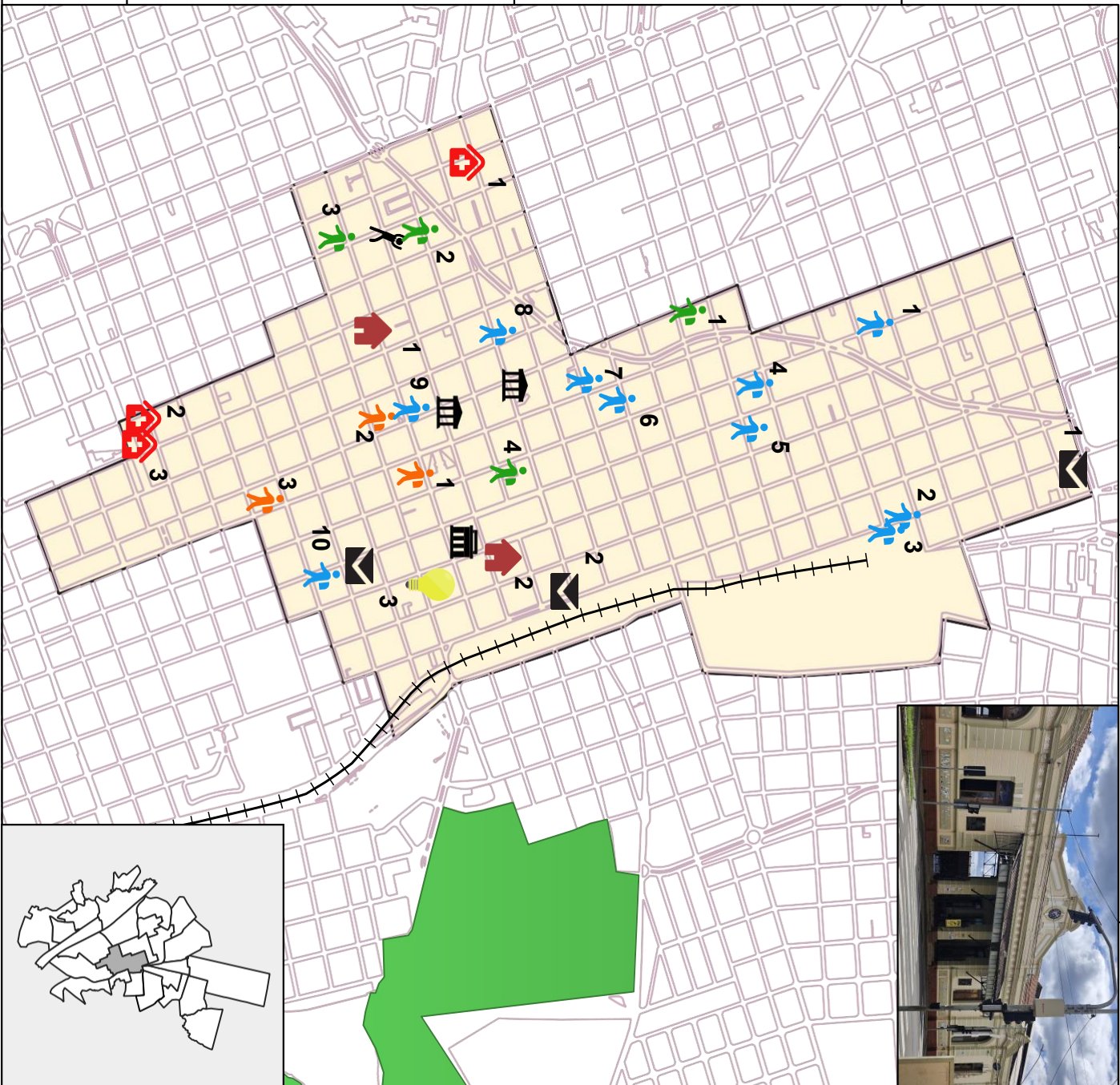


Foto: autoria própria

CENTRO

Escolas Municipais

1. E.M. DARCI REGINAATTO
2. E.M. PROFA MARINA FREDINE DAINESE CYRINO
3. E.M. DR. PAULO KOELLE
4. E.M. MARCELLO SCHMIDT

Escola Estadual

1. ETEC PROFESSOR ARMANDO BAYEUX DA SILVA
2. E.E. JOAQUIM SALLES CORONEL
3. E.E. JOAQUIM RIBEIRO

Escolas Privadas

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. ESCOLA CARROSSEL | 6. COLÉGIO RENASCER |
| 2. ESCOLA CATAVENTO | 7. COLÉGIO ALEM |
| 3. COLÉGIO EDUO | 8. SENAC |
| 4. COLÉGIO KOELLE | 9. COLÉGIO PURÍSSIMO |
| 5. ESCOLA MAPLE BEAR | 10. BRINQUEDOTECA |

Correios

Unidade de Saúde

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Ag. 32 (Lago Azul) | 1. CAPS - "Luzan Yara Pereira" |
| 2. Ag. Central | 2. Serviço Especializado em Prevenção e Assistência (SEPA) |
| 3. Centro de Distribuição | 3. Ambulatório Médico (AME) |

Órgãos Públicos Municipais

1. Pinapoteca
2. Museu

Órgãos Públicos Federais

1. Ministério do Trabalho
2. INSS

Jardim Público

Prefeitura

Centro de Boxe

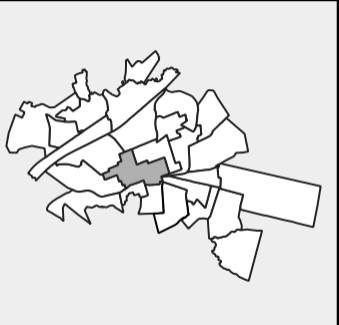
Elektro

Biblioteca Pública

Horto Florestal

Linha de trem

Centro de Judo



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

22°26'24"S

22°25'48"S

22°25'12"S

47°34'48"W

47°34'12"W

47°33'36"W

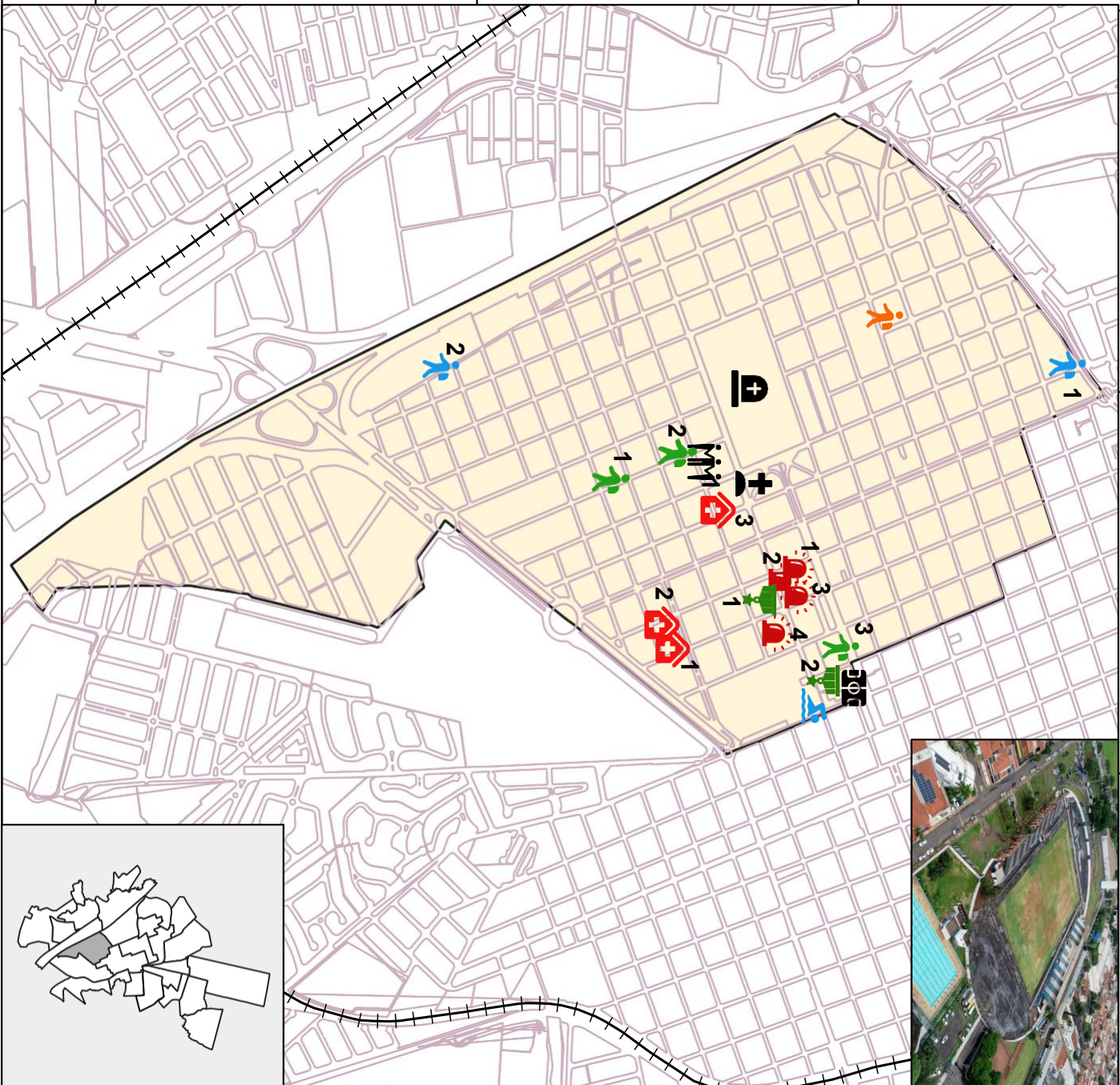


Foto: Grupo Rio Claro

CONSOLAÇÃO

Escolas Municipais

1. E.M. ANTONIO MARIA MARROTE
2. E.M. PROFA. MARIA ISABEL SOARES
3. E.M. PROFA. DIVA MARQUES GOUVEA

Escola Estadual

E.E. MICHEL ANTONIO ALEM

Escolas Privadas

1. APAE
2. COLEGIO DAGAMA

Unidade de Saúde

1. UBS da 29 - "Oreste Armando Giovani"
2. UPA da 29
3. CEI - Centro de Especialidade Infantil

Hospital Casa da Saúde

Alistamento Militar

1. Tiro de Guerra
2. Delegacia de Serviço Militar - Alistamento

Segurança

1. Delegacia de Investigações Gerais (DIG)
2. Delegacia de Polícia de Defesa da Mulher
3. Polícia Militar do Estado de São Paulo - 37º BPM
4. Defesa Civil de Rio Claro - Guarda Municipal

Centro Social Urbano "Mitiko Nevoeiro"

Estádio Rio Claro

Piscina Municipal

Velório

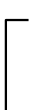
Ginásio Esportivo

Linha de Trem

Cemitério



0 200 m



Sistema de Coordenadas Geográficas


Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura


JD. SÃO PAULO



Foto: Cidade Rio Claro

 Escola Municipal

E.M. PROF DR. JOSE DE CAMPOS CHAGAS

 Escola Estadual


E.E. PROF ODILON CORREA

 Escolas Privadas

- 1. COLÉGIO OBJETIVO
- 2. COLÉGIO CLARETIANO

 Centro Universitário Claretiano

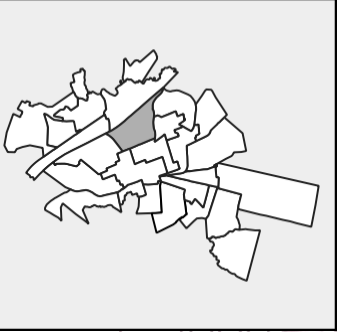
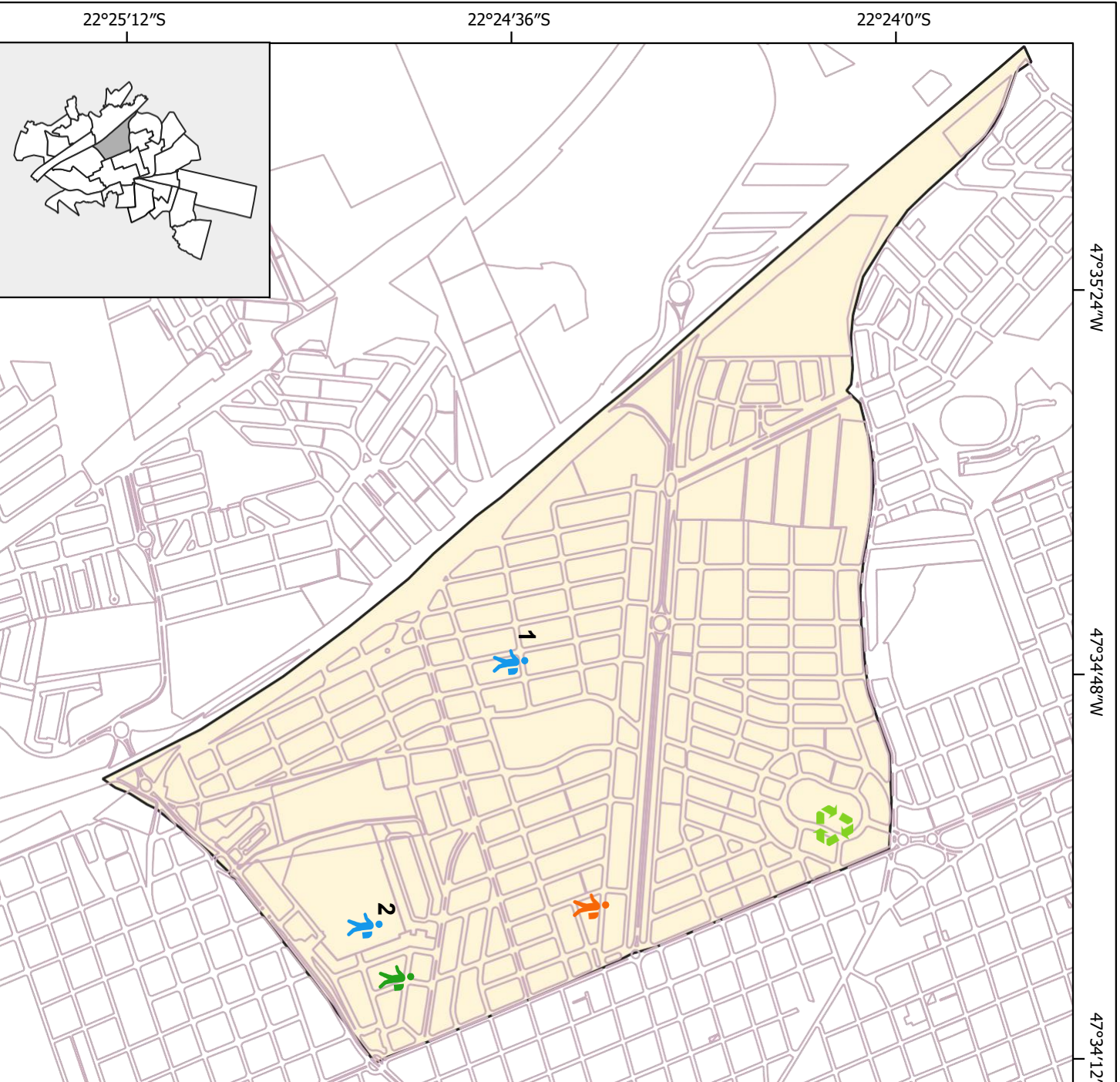
 Ecoponto

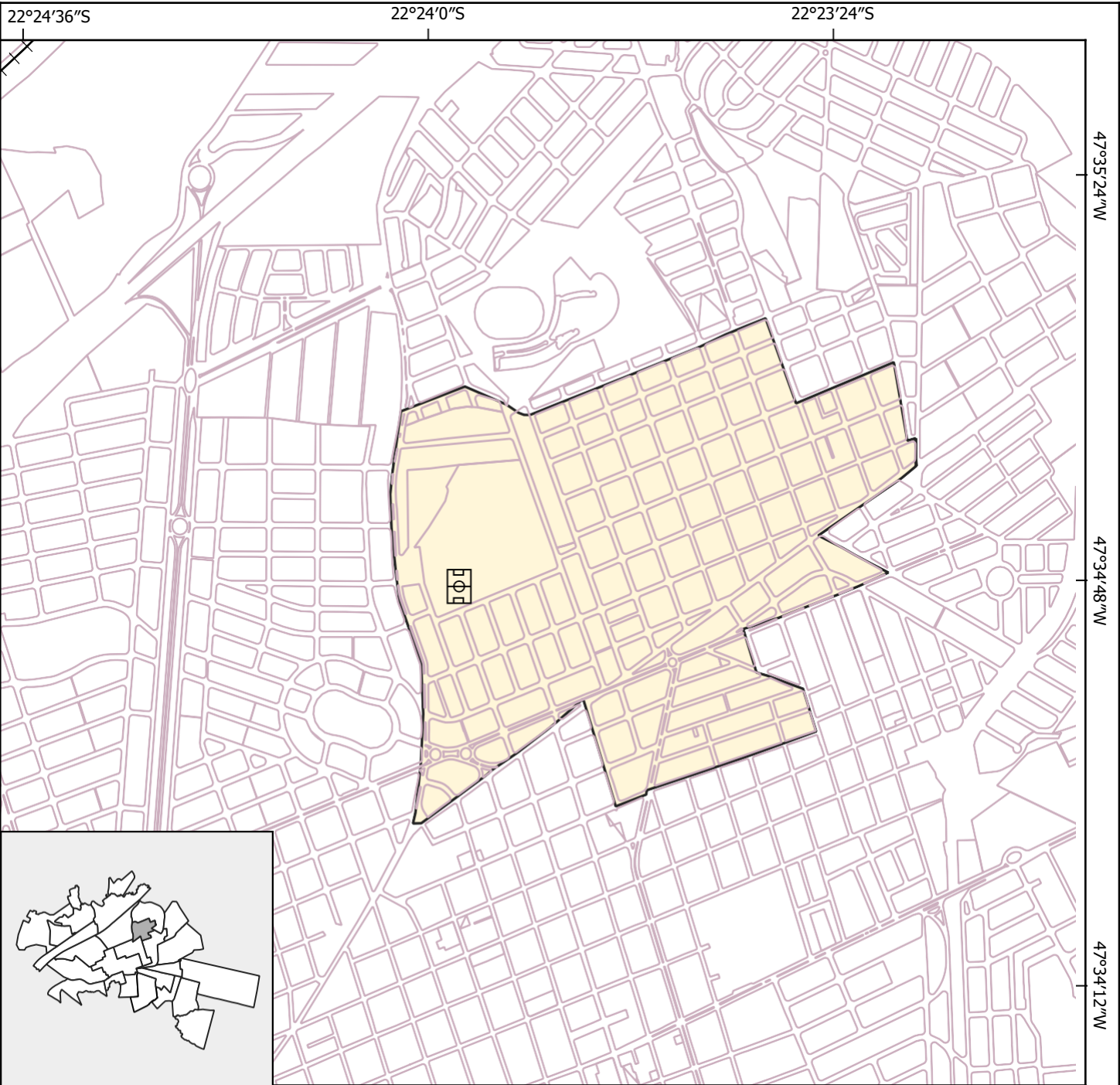
 Linha de Trem



0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura





Jd. Wenzel



Foto: autoria própria

Campo de Futebol



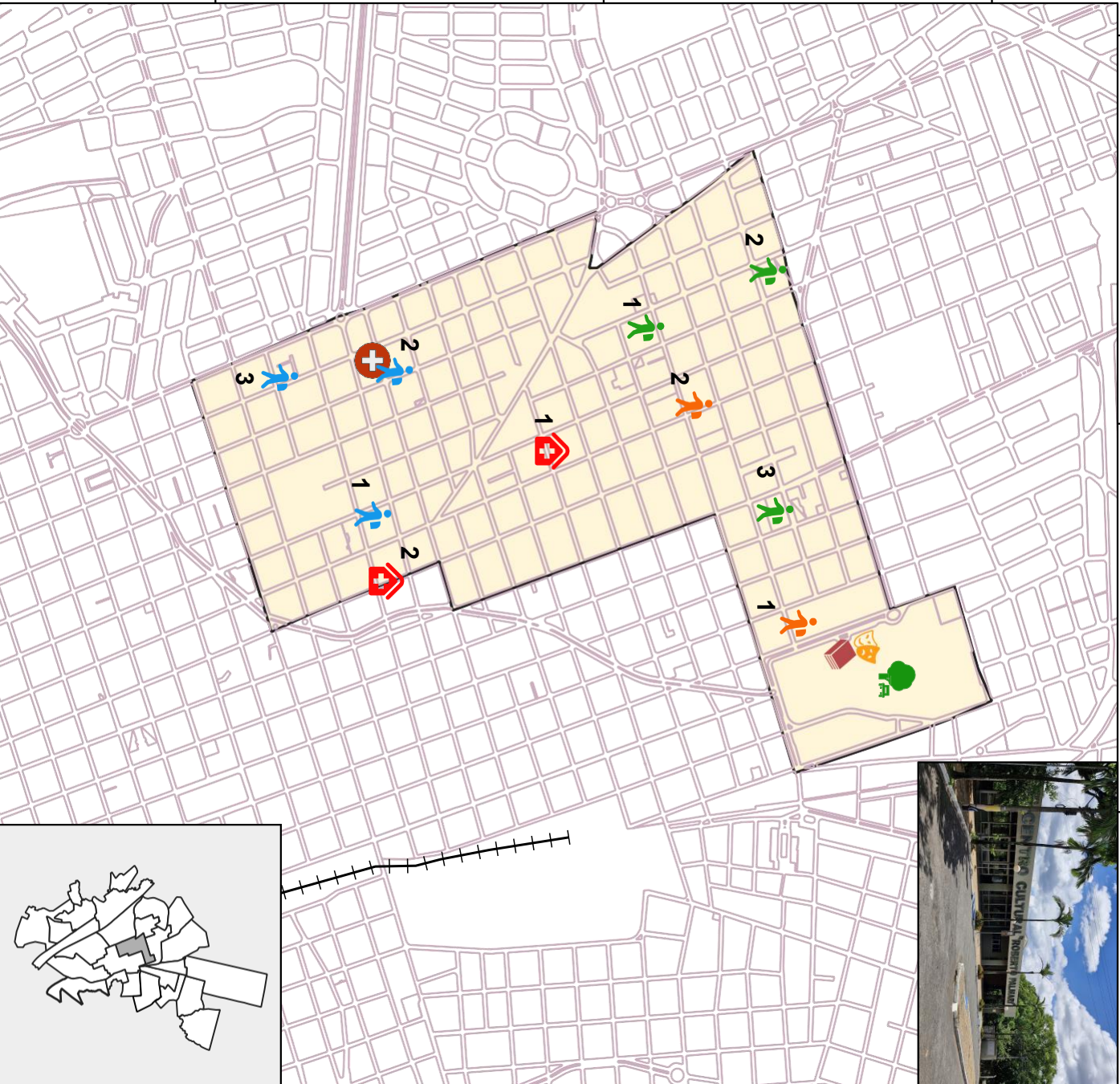
0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

SANTANA



Foto: autoria própria



Escolas Municipais

1. E.M. ARLINDO ANSANELLO
2. E.M. JOAO REHDER NETO
3. E.M. MONSENHOR MARTINS

Escolas Estaduais

1. E.E. RAUL FERNANDES CHANCELER
2. E.E. BARAO DE PIRACICABA

Escolas Privadas

1. COLÉGIO DOM BOSCO
2. ESCOLA DA BISA
3. ESCOLA PEQUENO PRINCIPE

Unidades de Saúde

1. Centro de Especialidades e Apoio Diagnóstico (CEAD)
2. Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) Unificado

Hospital

Centro Social Urbano - "João Rehder Neto"

Biblioteca

Complexo de esporte e lazer

Parque Lago Azul

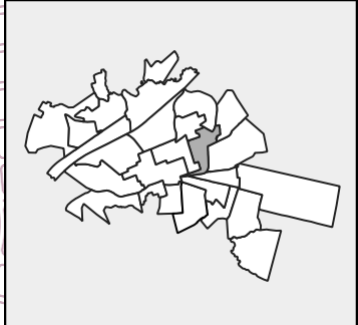
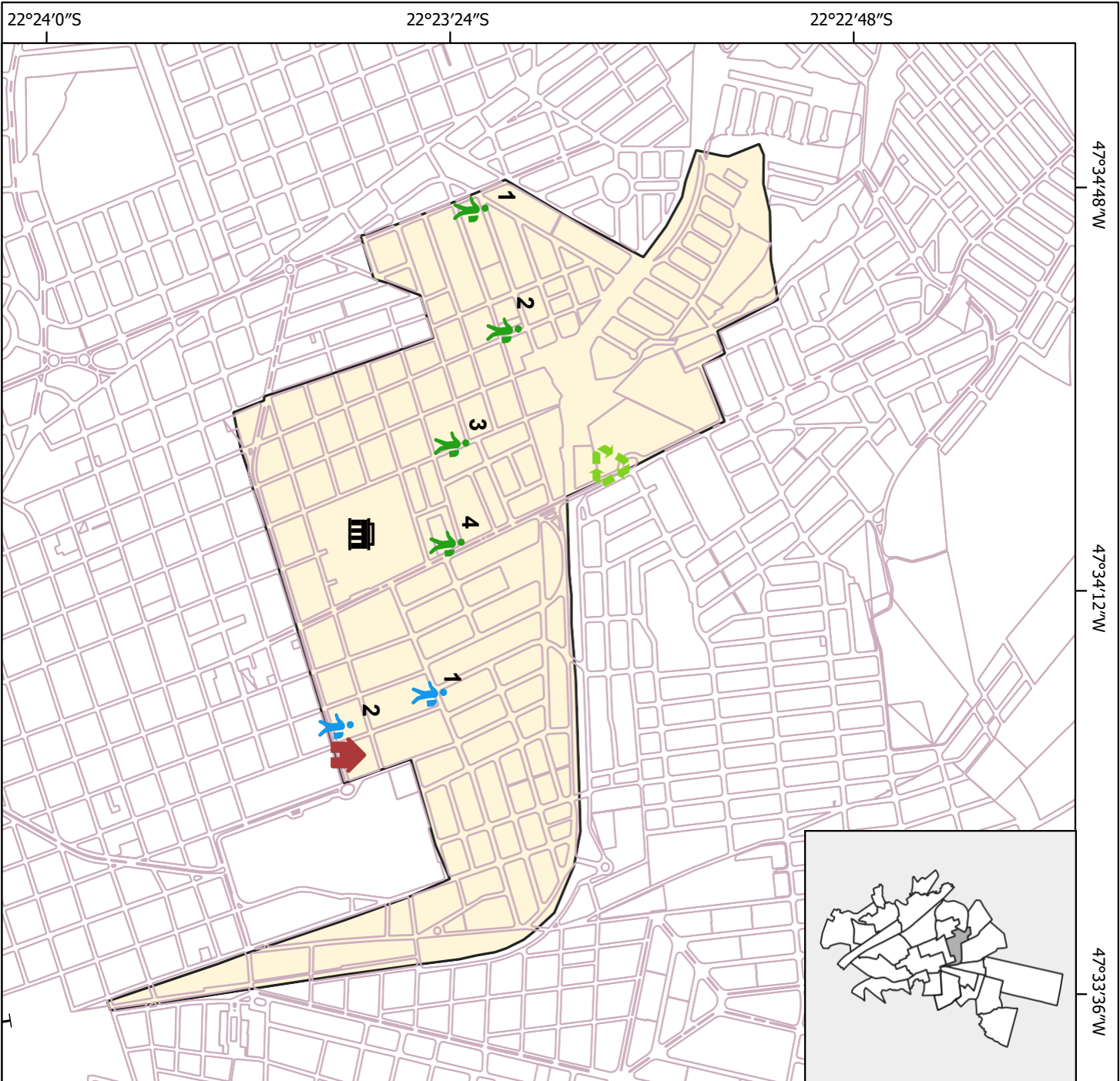
Teatro Centro Cultural

Linha de Trem

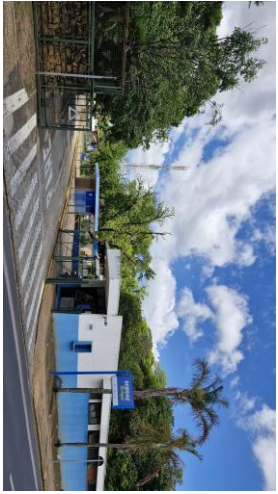


0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura



ALTO DO SANTANA



Autoria própria

Escolas Municipais

- 1. E.M. DEP. FEDERAL HAMILTON PRADO
- 2. E.M. SANTO ANTÔNIO
- 3. E.M. DR. DJALMA OUTEIRO PINTO
- 4. E.M. PASTOR NEPTALI VEIRA JUNIOR

Escolas Privadas

- 1. ESCOLA SENAI
- 2. TRIGONO EDUCACAO INFANTIL

Núcleo Administrativo Municipal (NAM)

Receita Federal

Ecoponto



Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000
 Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

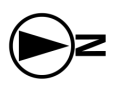
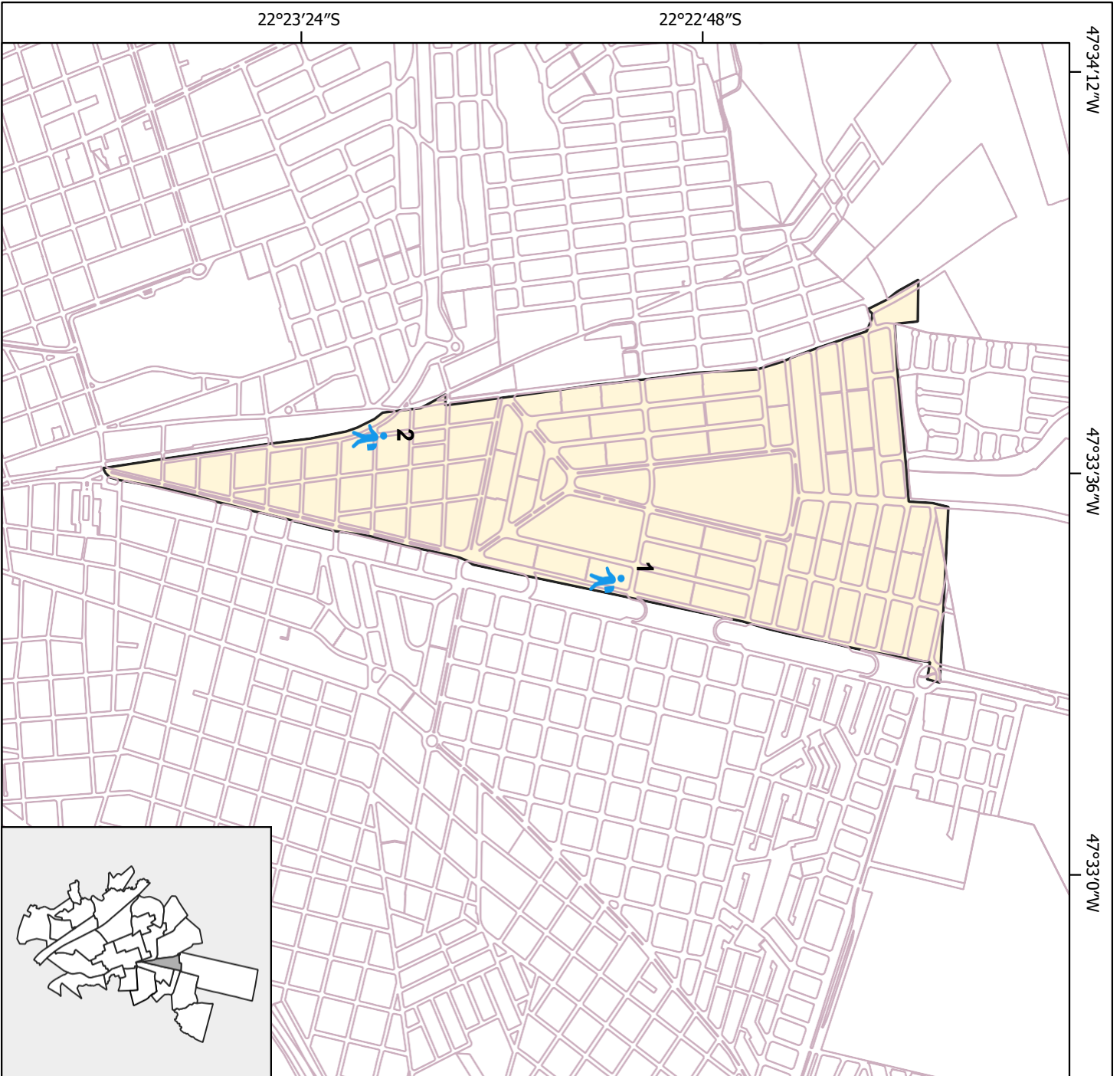
JD. FLORIDIANA



Foto: Gunnar Koelle/Arquivo Público

 Escolas Privadas

- 1. ANA'S PARK ED. INFANTIL
- 2. SESI (CE 083)



0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

22°24'0"S

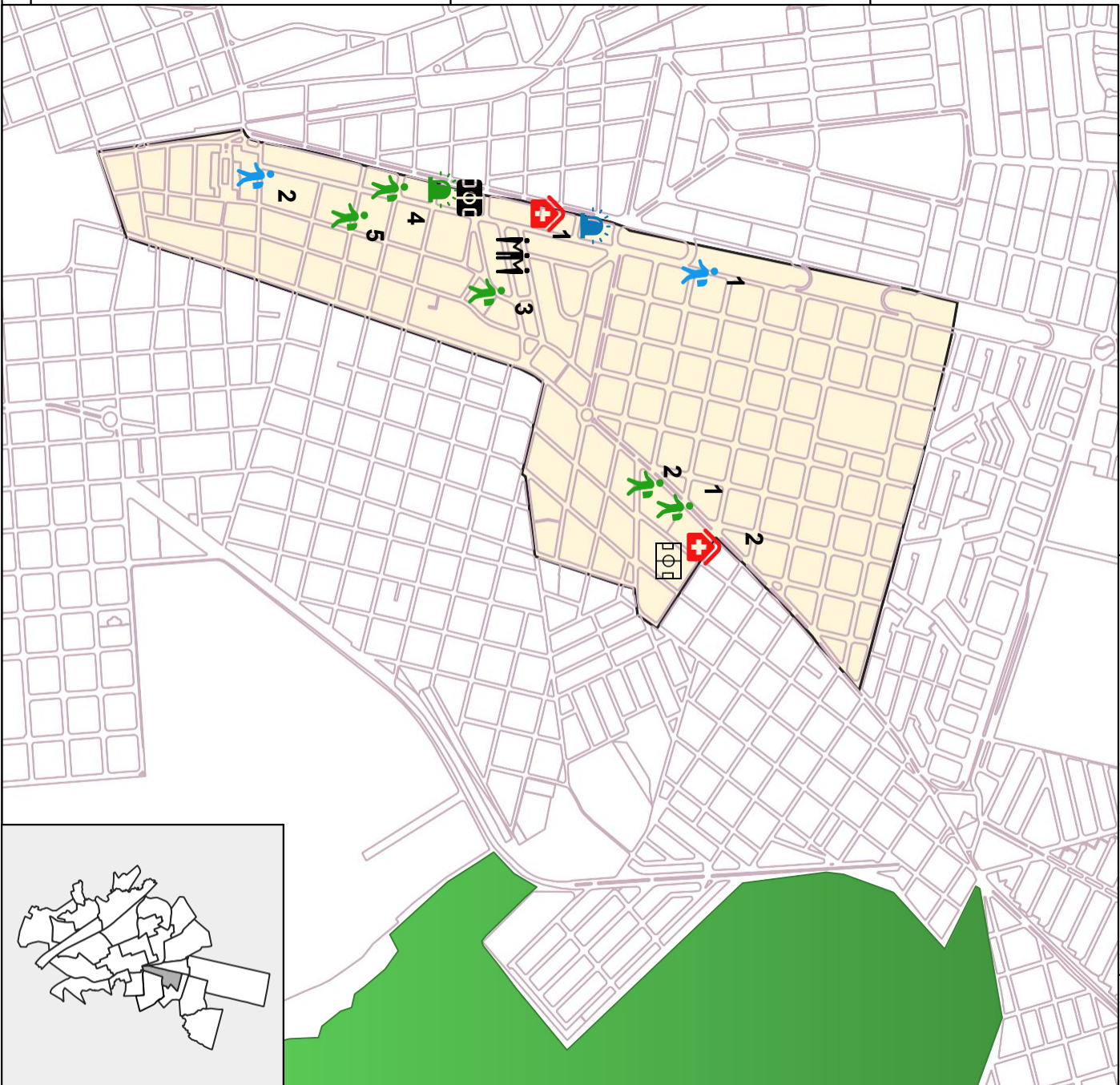
22°23'24"S

22°22'48"S

47°33'36"W

47°33'0"W

47°32'24"W



JD. AMÉRICA



Foto: Arquivo público/
Gunnar Koelle

Escolas Municipais

1. E.M. PROF. EPHRAIM RIBEIRO DOS SANTOS
2. E.M. PROFA. SUELI MARIA PRONI CERRI
3. E.M. PROFA. DJILIAH CAMARGO DE SOUZA
4. E.M. DOM PEDRO I
5. E.M. PROFA. GISELE BRIZOTTI FERRAZ FERREIRA

Escola Estadual

E.E. PROF. JOAO BATISTA LEMME

Escolas Privadas

1. CENTRO EDUCACIONAL NOVO AL VORECER
2. CENTRO DE EDUCACAO INFANTIL FAZENDO ARTE

Unidade de Saúde

1. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) - Sede Regional
2. UBS do Vila Cristina "Dr. Sywio Arnaldo Piva"

Bombeiro

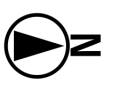
Polícia Ambiental

Centro Comunitário do Jardim Ipê

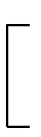
Ginásio Políesportivo "Guarda Mirim de Rio Claro"

Campo de Futebol

Horto Florestal



0 200 m



Sistema de Coordenadas Geográficas

Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

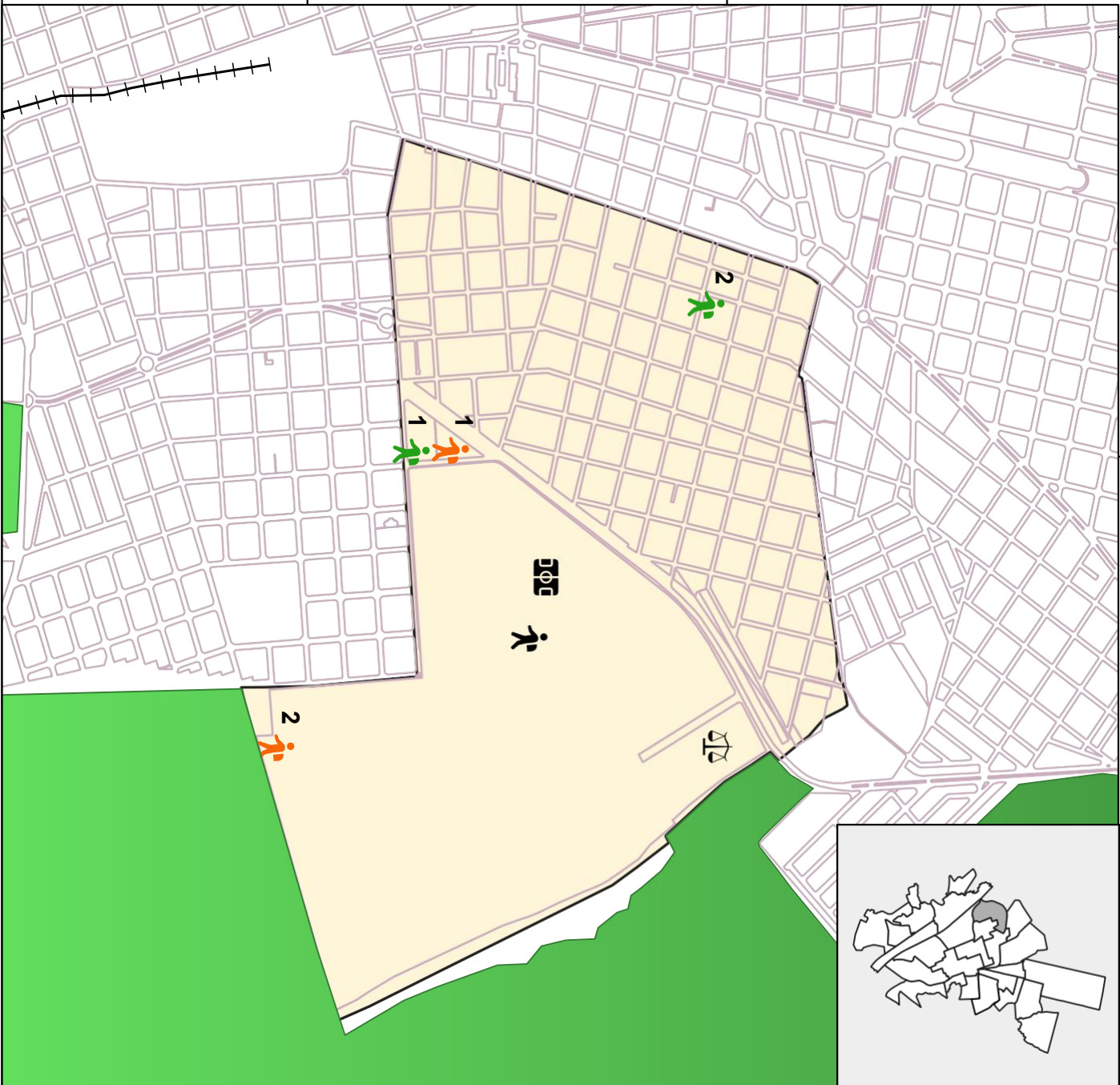
47°33'36"W

47°33'0"W

47°32'24"W

22°24'0"S


22°23'24"S




VILA NOVA




Foto: autoria própria

 Escolas Municipais

1. E.M. PROF. ELPIDIO MINA
2. E.M. COMECINHO DE VIDA - PROFA. DIVA CABRAL DE OLIVEIRA

 Escola Estadual

1. E.E. PROFA. HELOISA LEMENHE MARASCA
2. CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL - UNESPINHA

 Unesp

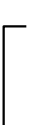
 Fórum

 Quadra Esportiva - Unesp

 Horto Florestal



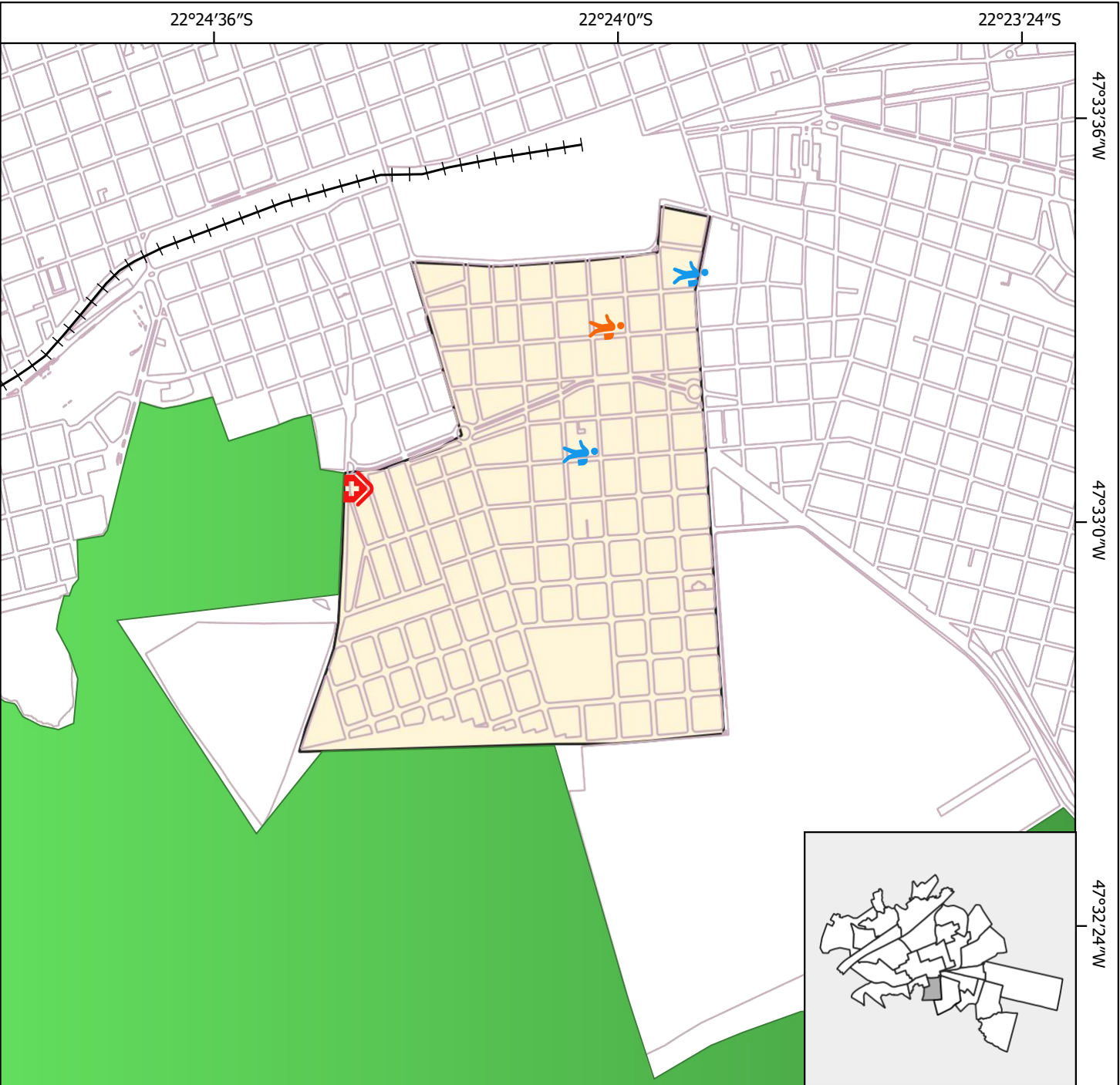
0 200 m



Sistema de Coordenadas Geográficas

Datum: SIRGAS 2000



Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura






BELA VISTA



Foto: autor próprio

-  Escola Estadual
E.E. PROFA. CAROLINA AUGUSTA SERAPHIM
-  Escolas Privadas
 1. BERÇÁRIO E ESCOLA DE EDUCACAO INFANTIL VO CHICO
 2. COLÉGIO ADVENTISTA DE RIO CLARO

-  USF do Bela Vista
-  Linha de Trem
-  Horto Florestal




Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

CIDADE NOVA



Foto: autor próprio

 Escola Municipal

 E.M. BENJAMIN FERREIRA

 Escola Estadual

 E.E. PROF MARCIANO DE TOLEDO PIZA

 Escola Privada

 COLEGIO TRIGONO COMPLEXO EDUCACIONAL

 Centro Social Urbano - "Niazi Hussni"

 DAAE

 Shopping Center

 Linha de Trem

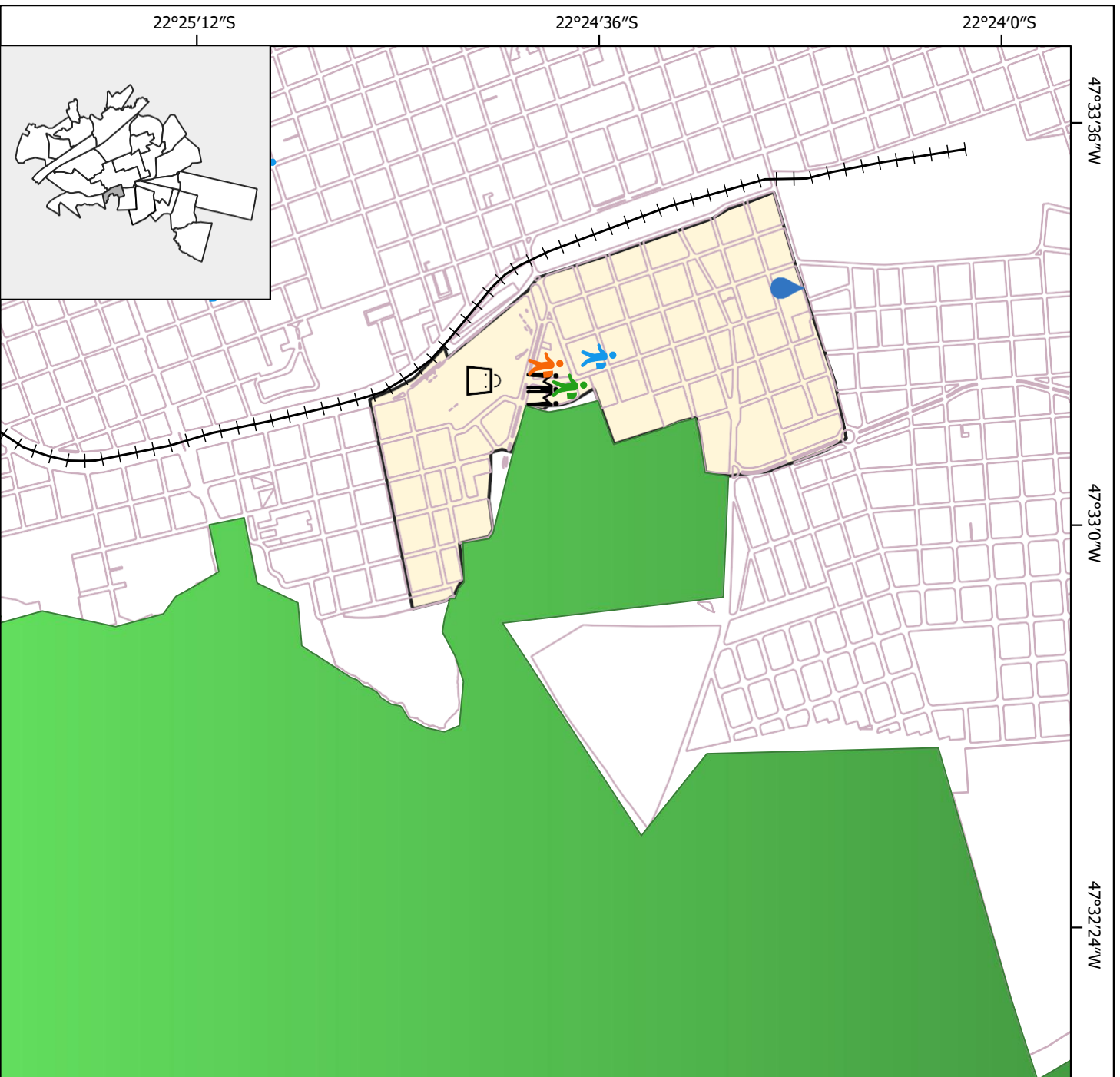
 Horto Florestal



0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura



22°26'24"S

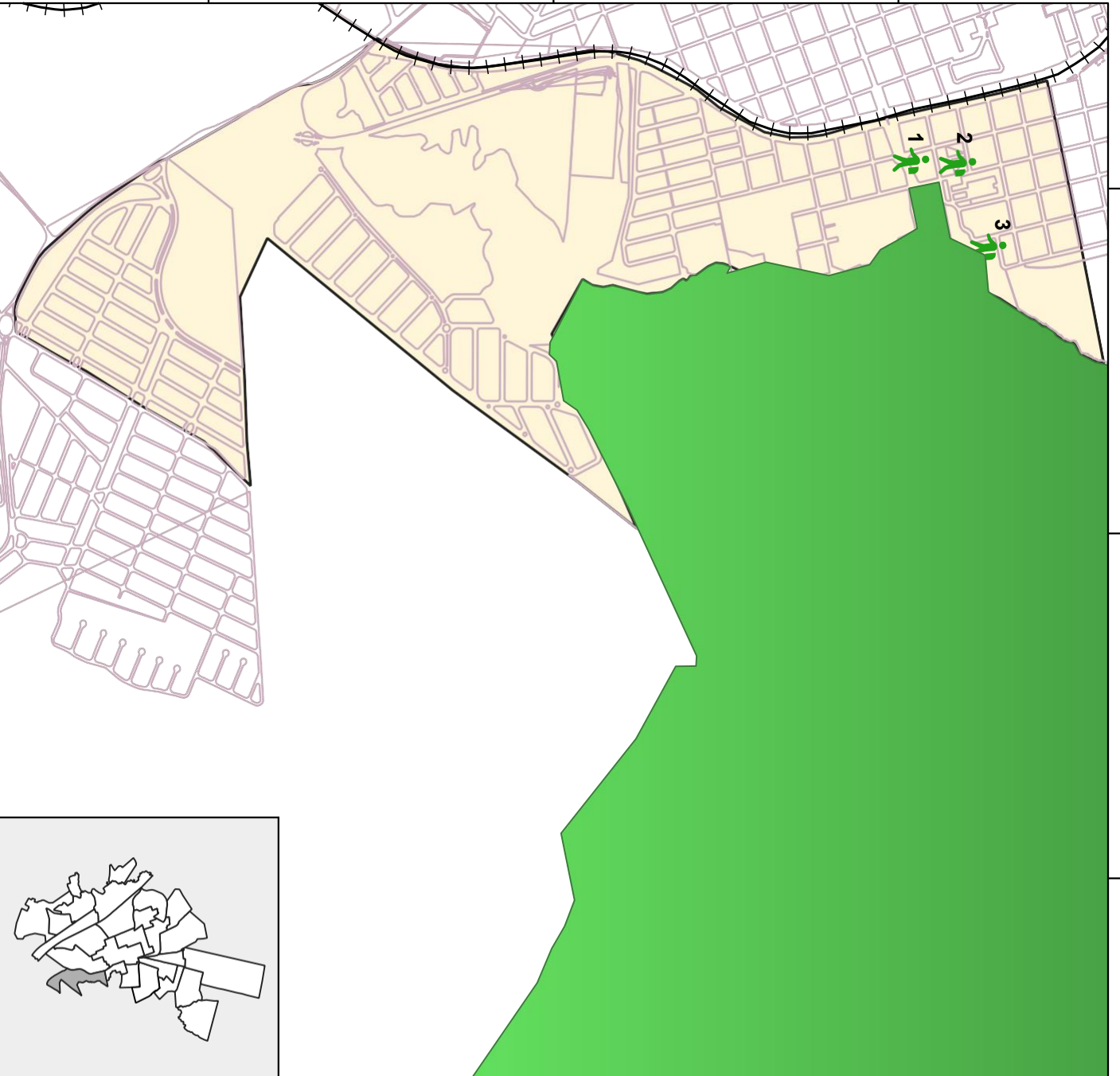
22°25'48"S

22°25'12"S

47°33'0"W

47°32'24"W

47°31'48"W



VILA PAULISTA

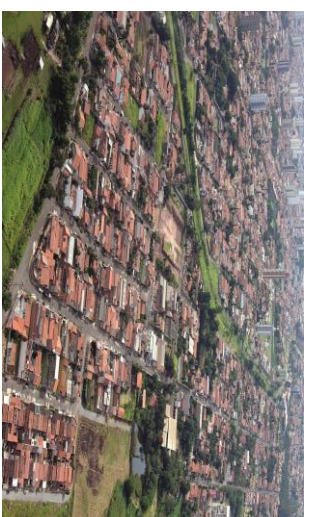


Foto: Gunnar Koelle/
Arquivo Público



Escola Municipal

- 1. E.M. PROFA. EDNA CRISTINA FARDIM FERNANDES
- 2. E.M. DANTE EGREGGIO
- 3. E.M. FRANCESCO PAOLI

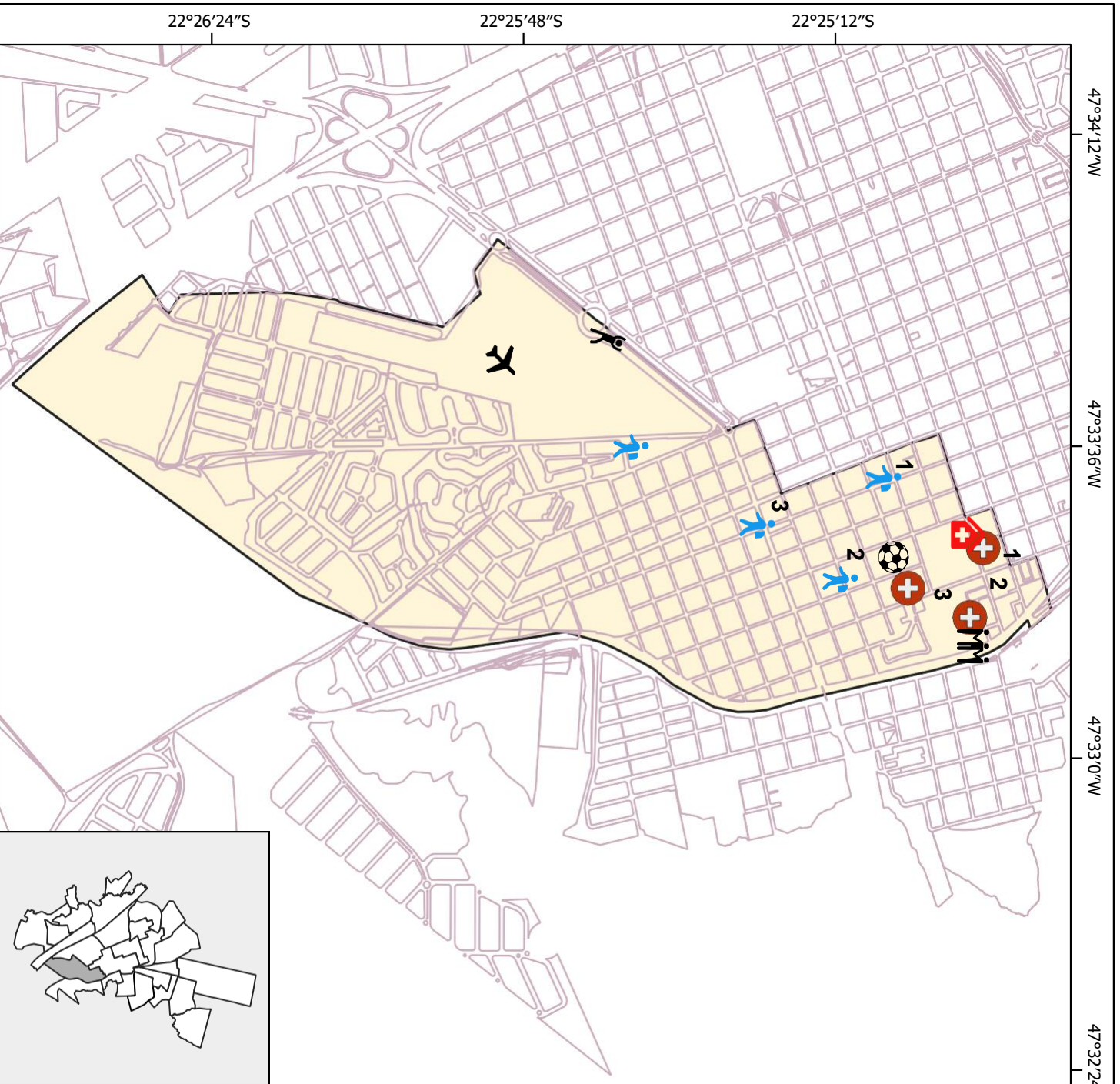
+++ Linha de Trem

■ Horto Florestal



0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura



CIDADE JARDIM

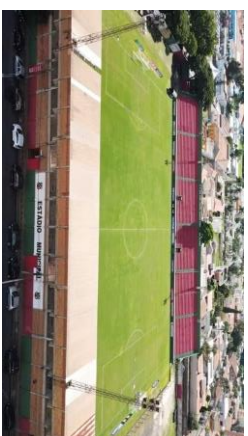



Foto: Velo Clube

Escolas Privadas


1. BRINQUEDOTECA UNIDADE III
2. ESCOLA CORA CORALINA
3. ESCOLA PASSINHOS DE ANJOS


 Pronto Socorro Municipal Integrado (PSMI)


 Hospitais


1. Santa Casa de Saude (antiga)
2. Hospital e Maternidade São Rafael
3. Santa Casa de Saúde

 Centro de Convivência do Idoso (CCI) - "Mãe Saúde"

 Academia ao ar livre

 Estádio do Velo Clube

 Aeroclube

 Linha de Trem

 Horto Florestal



0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

22°27'36"S

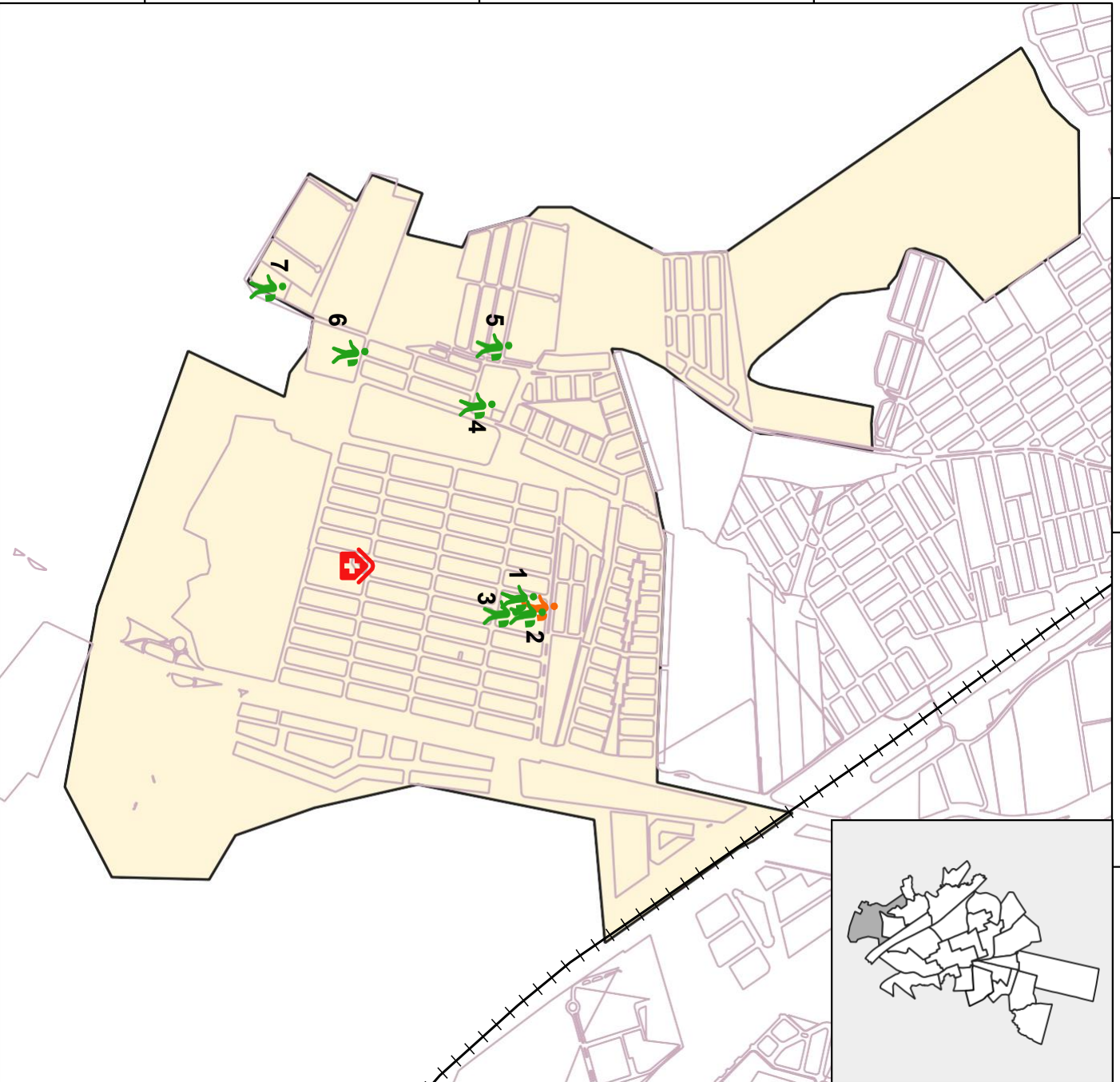
22°27'0"S

22°26'24"S

47°35'24"W

47°34'48"W

47°34'12"W



JARDIM NOVO



Foto: autoria própria

Escolas Municipais

1. E.M. HELIO JORGE DOS SANTOS
2. E.M. PROFA ANGELA MONACO PERIN AILY
3. E.M. PROF SEBASTIAO AMBROZIO
4. E.M. PROFA RUTINEIA PAULINO DE SOUSA FERREIRA DA SILVA
5. E.M. GUNAR WILHELM KOELLE
6. E. M. PROF OCTAVO JOSE CHIOSSI
7. E. M. THEODORO PAULO KOELLE

Escola Estadual

E.E. PROF JANUARIO SYLVIO PEZZOTTI

Unidade de Saúde

USF DO JARDIM NOVO I E II - "Dr. Dirceu Ferreira Penteador"

---+ Linha de Trem



0 200 m



Sistema de Coordenadas Geográficas


Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura


JD. GUANABARA




Foto: Jornal Cidade


 Escolas Municipais

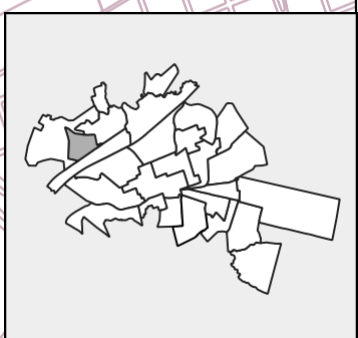
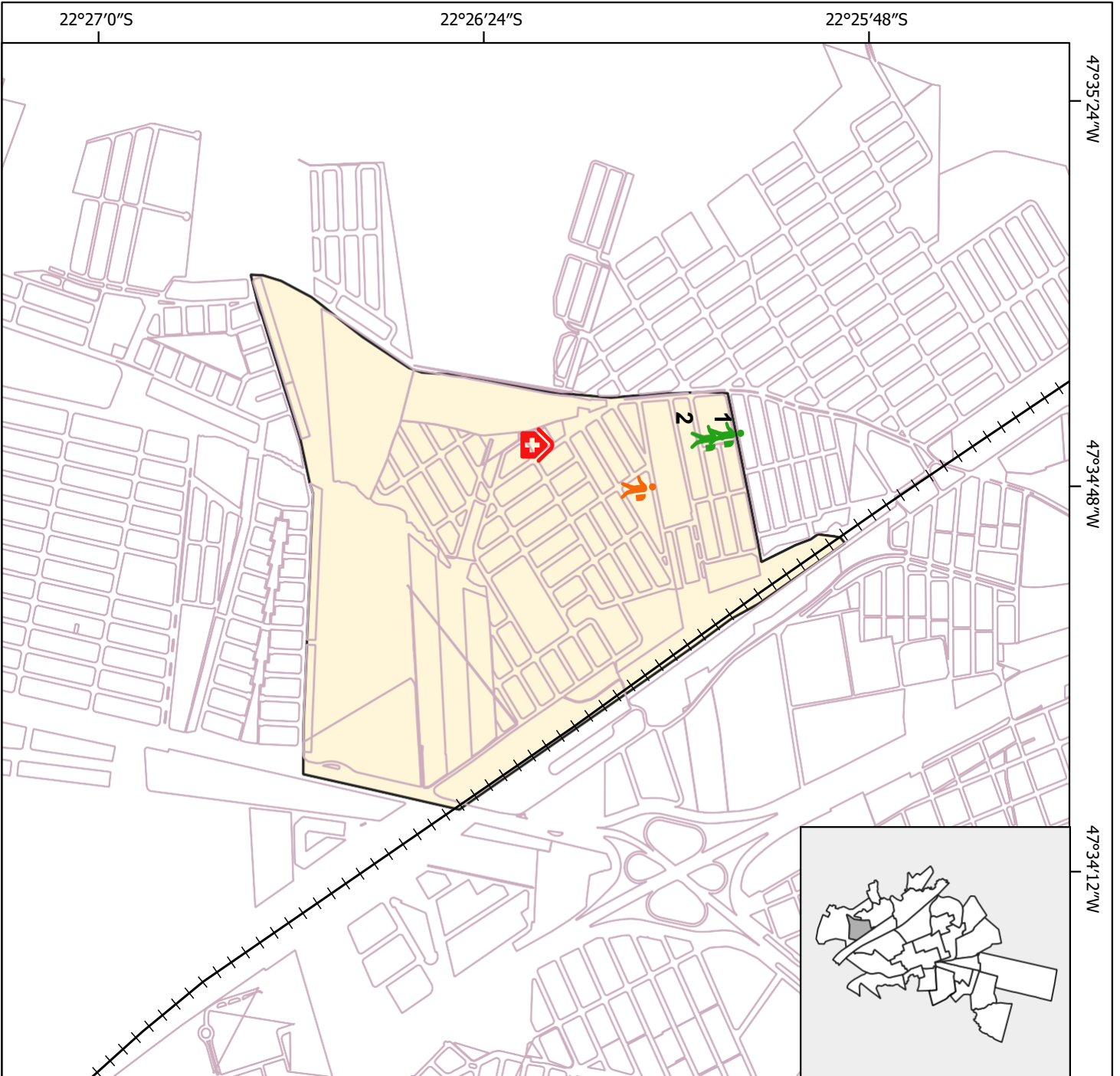
1. E.M. ISOLINA HUPPERT CASSAVIA
2. E.M. JARDIM DAS PALMEIRAS - CAIC

 Escola Estadual

E.E. JOAO BAPTISTA NEGRÃO FILHO

 USF do Guanabara "Dr. Celestino Donato"

 Linha de Trem



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

22°27'0"S

22°26'24"S

22°25'48"S

22°25'12"S

47°34'48"W

47°34'12"W

47°33'36"W

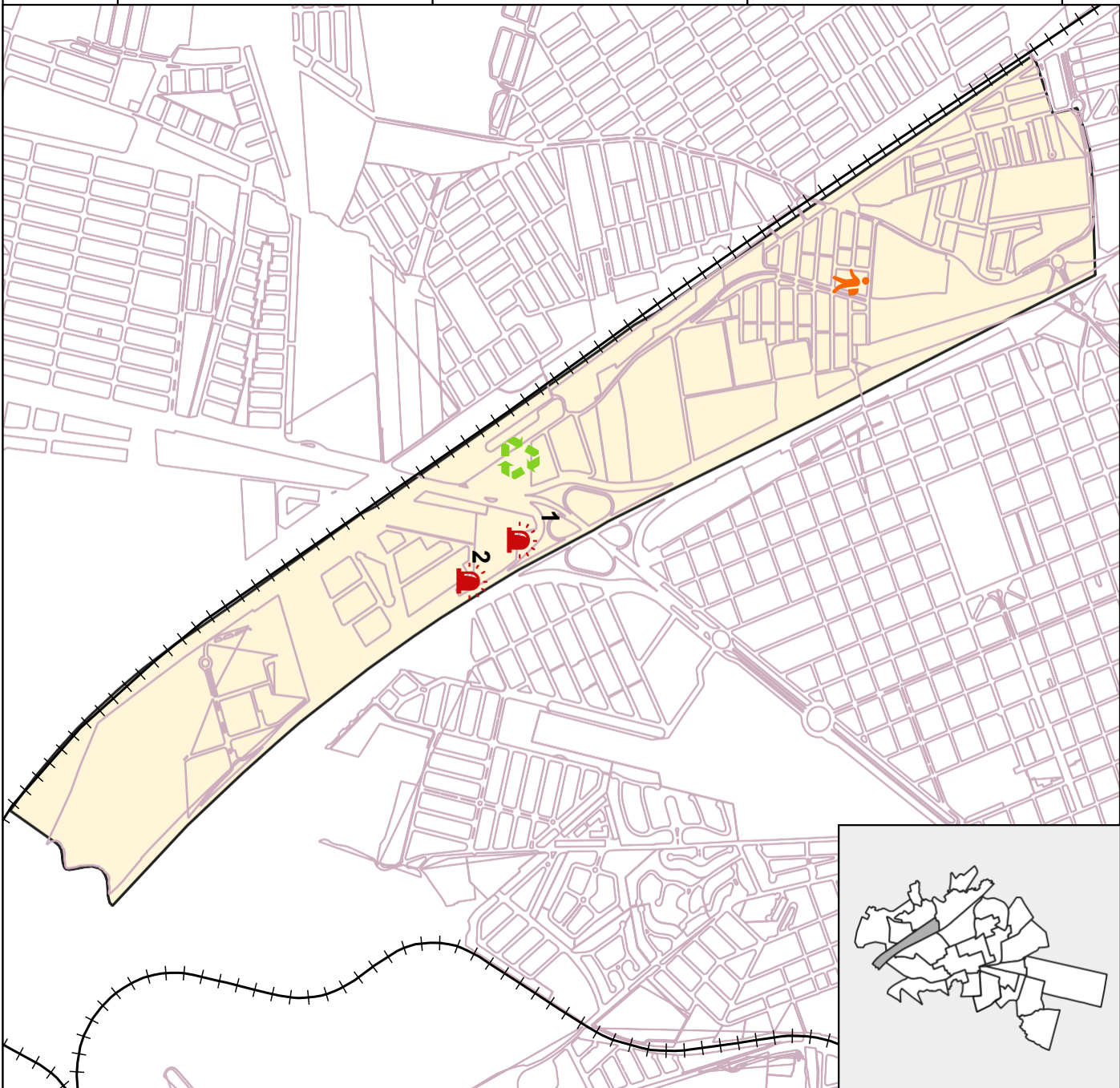




Foto: Jornal Cidade

INOCOOP

 Escola Estadual

E.E. PROF DELCIO BACCARO

 Segurança

- 1. Polícia Militar do Estado de São Paulo - 37º BPM
- 2. Polícia Rodoviária

 Ecoponto

 Linha de Trem




0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000
 Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

JD. DAS PALMEIRAS




Foto: EMEI Prof José Martins da Silva

 Escolas Municipais

1. E.M. PROF. JOSE MARTINS DA SILVA
2. E.M. PROFA. MARIA TEXEIRA FITTIPALDI
3. E.M. DO JARDIM ESMERALDA

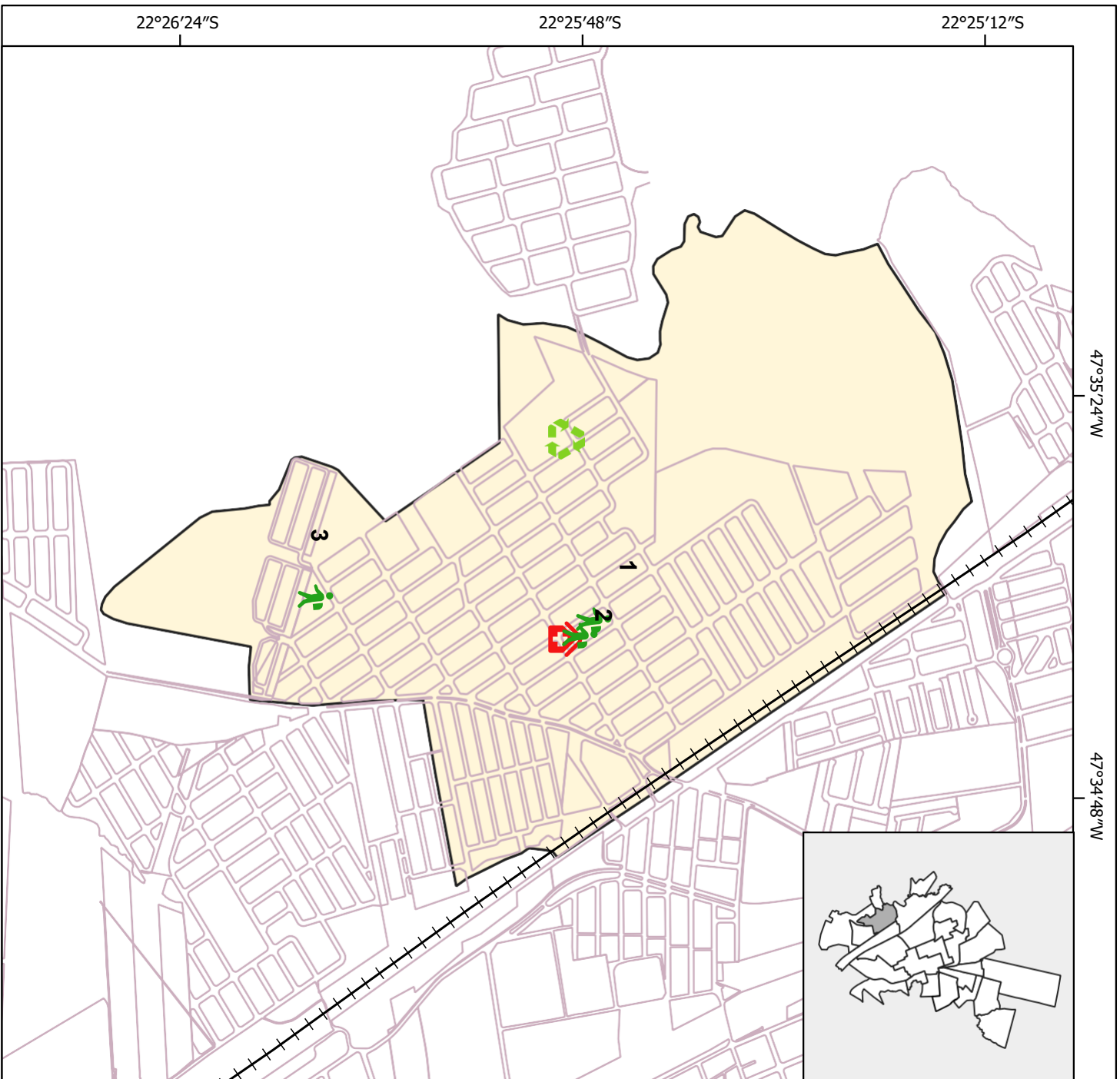
 USF do Palmeiras I e II "Dr. Gilson Giovanni"

 Ecopontos

 Linha de Trem



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura



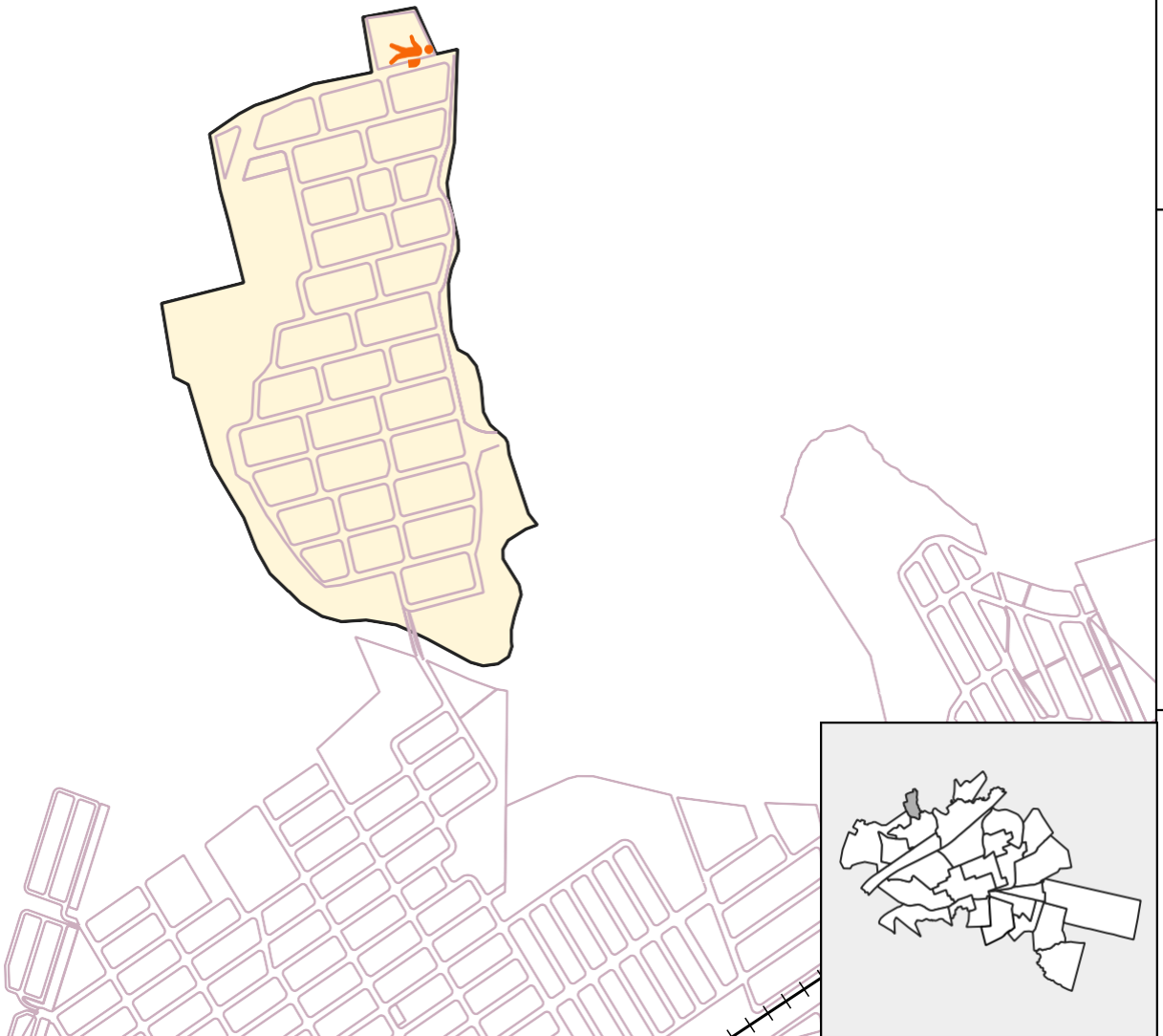
22°26'24"S

22°25'48"S

22°25'12"S

47°36'0"W


47°35'24"W



JD. NOVA RIO CLARO



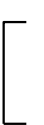
Foto: autoria própria

 Escola Estadual

CENTRO DE RESSOCIALIZAÇÃO MASCULINO



0 200 m



Sistema de Coordenadas Geográficas


Datum: SIRGAS 2000

Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

CENTENÁRIO



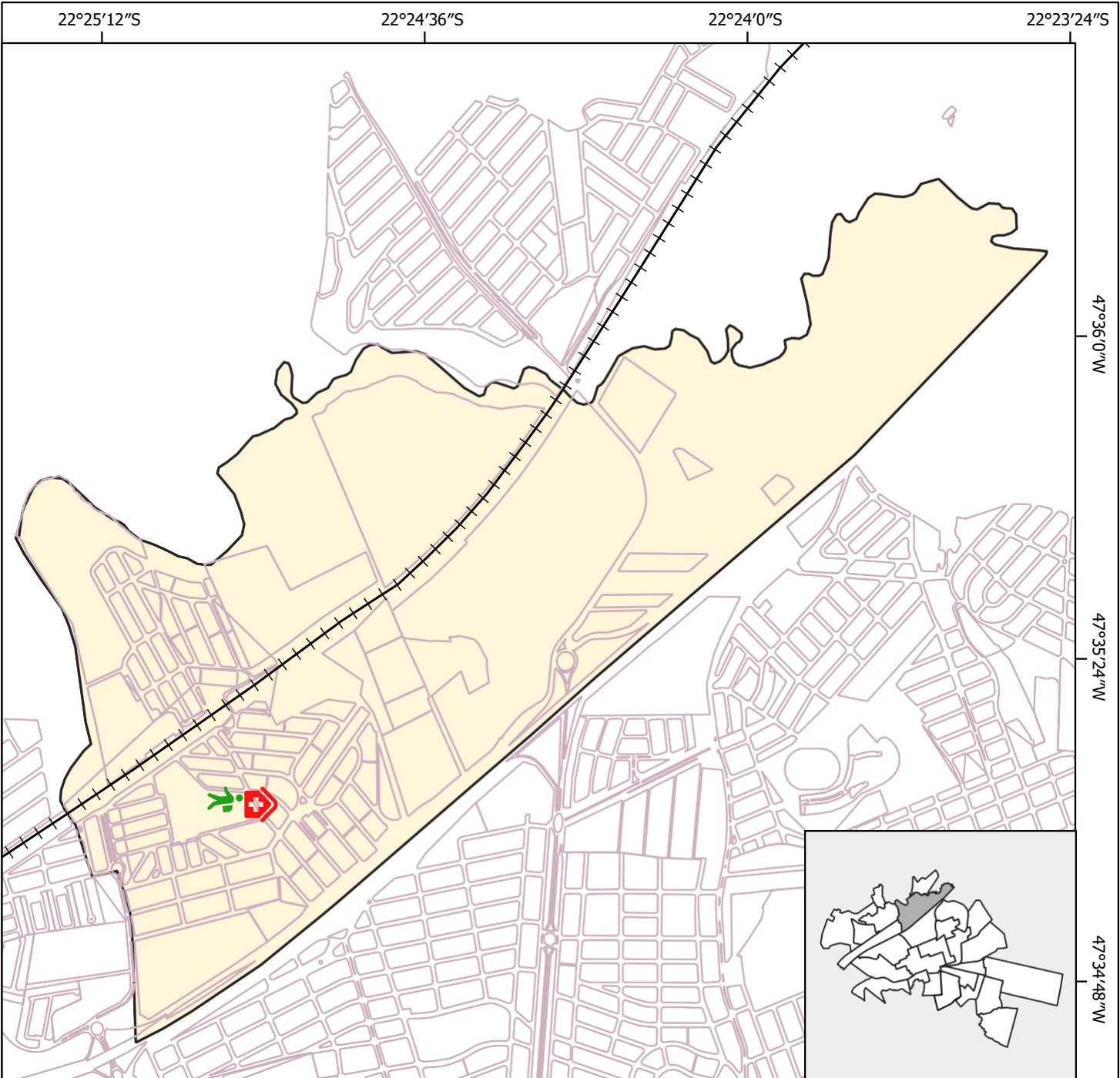
Jornal Cidade

 Escola Municipal

1. E.M. PROF. ALDO ZOTTARELLI JUNIOR

 USF Benjamin de Castro - "Dr. Norberto Antonio Simão Carneiro"

 Linha de Trem



0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

22°25'12"S

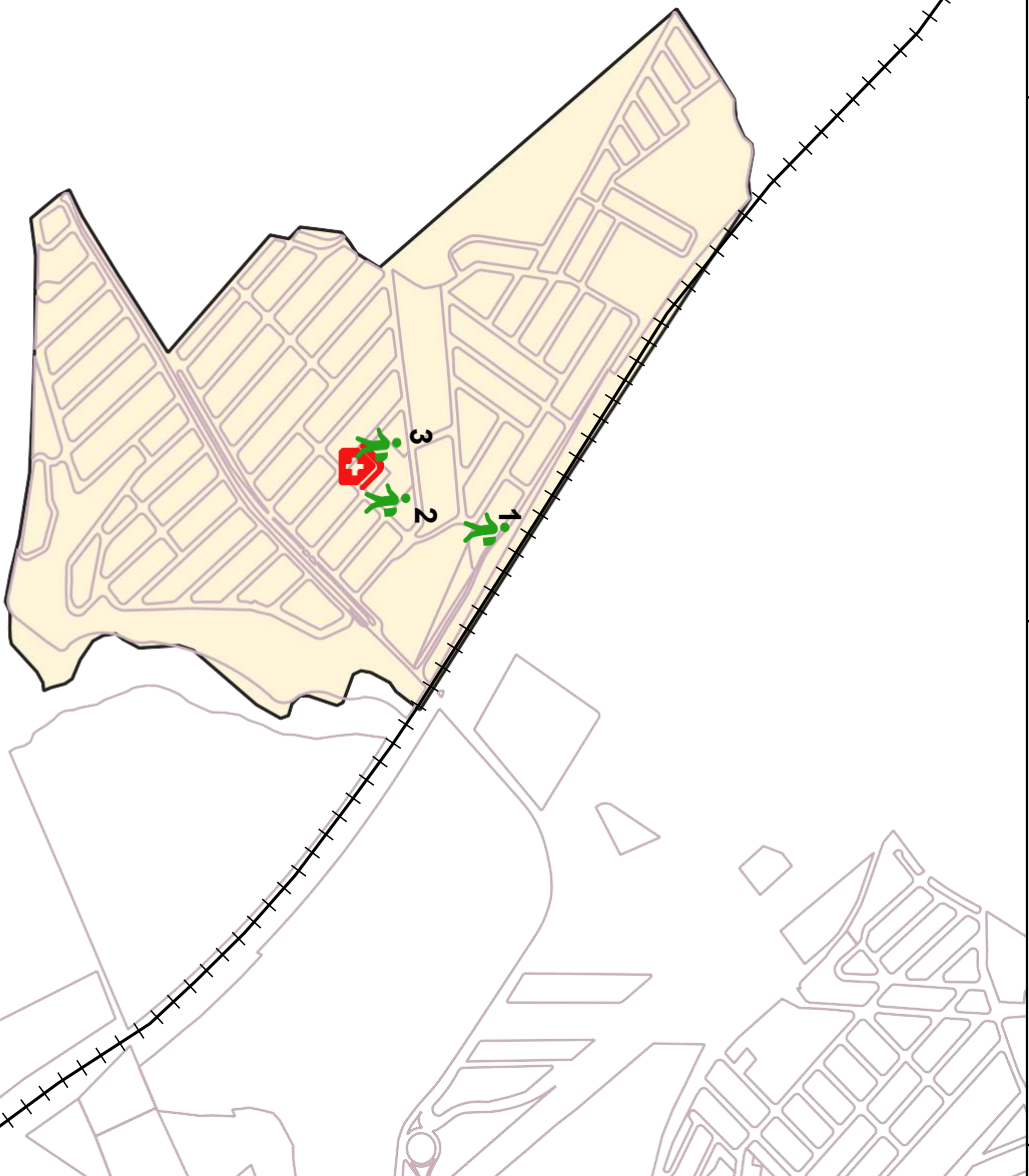
22°24'36"S

22°24'0"S

47°36'36"W

47°36'0"W

47°35'24"W




JD. NOVO WENZEL




Foto: Jornal Rio Claro

Escolas Municipais

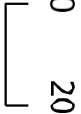
1. E.M. CAMINHO DA VIDA - "PROFA MARGARIDA PENTEADO"
2. E.M. PROF. LUIZ MARTINS RODRIGUES FILHO
3. E.M. PROF. ARMANDO GRISI

 USF do Bom Sucesso/Novo Wenzel

 Linha de Trem



0 200 m



A horizontal scale bar with a vertical tick at each end, representing a distance of 200 meters.

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

RECANTO DO PARAÍSO



Foto: Prefeitura de Rio Claro

Escolas Municipais

1. E.M. PROFA LUCIA HELENA FERREIRA CAMARGO
2. E.M. CLARA FREIRE CASTELLANO
3. E.M. PROF ARMANDO GRISI
4. E.M. LUCIA APARECIDA BUSCHINELLI CARNEIRO
5. E.M. PROFA SAMIRA ASSENCIO SAVOLDI

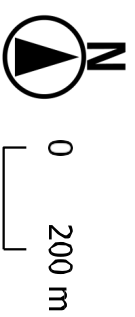
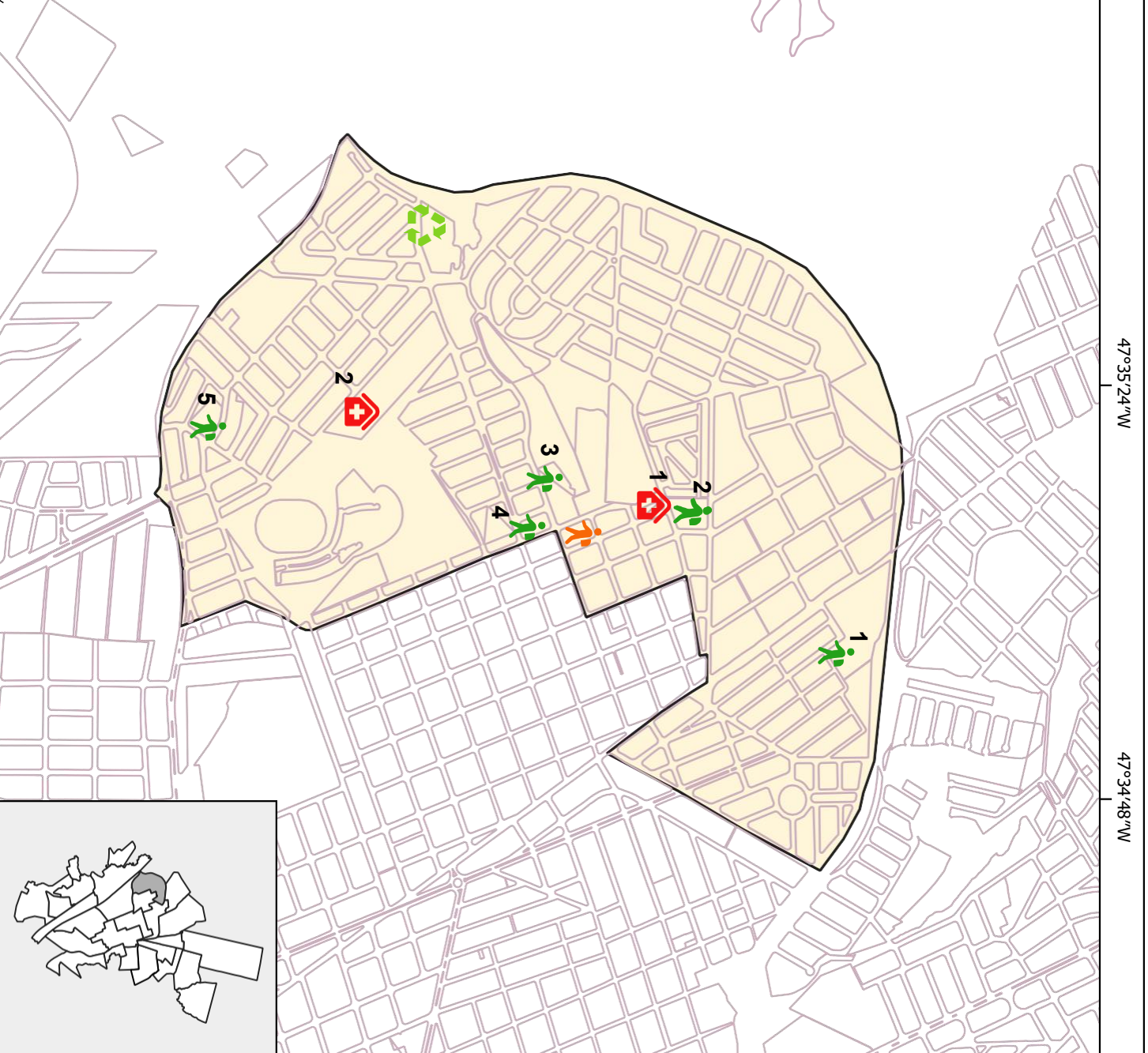
Escola Estadual

E.E. PROF OSCALIA GOES CORREA SANTOS

Unidade de Saúde

1. UBS "DR. MÁRIO FITTIPALDI"
2. USF DO SANTA ELISA - "Dr. Acácio Jorge"

Ecoponto



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

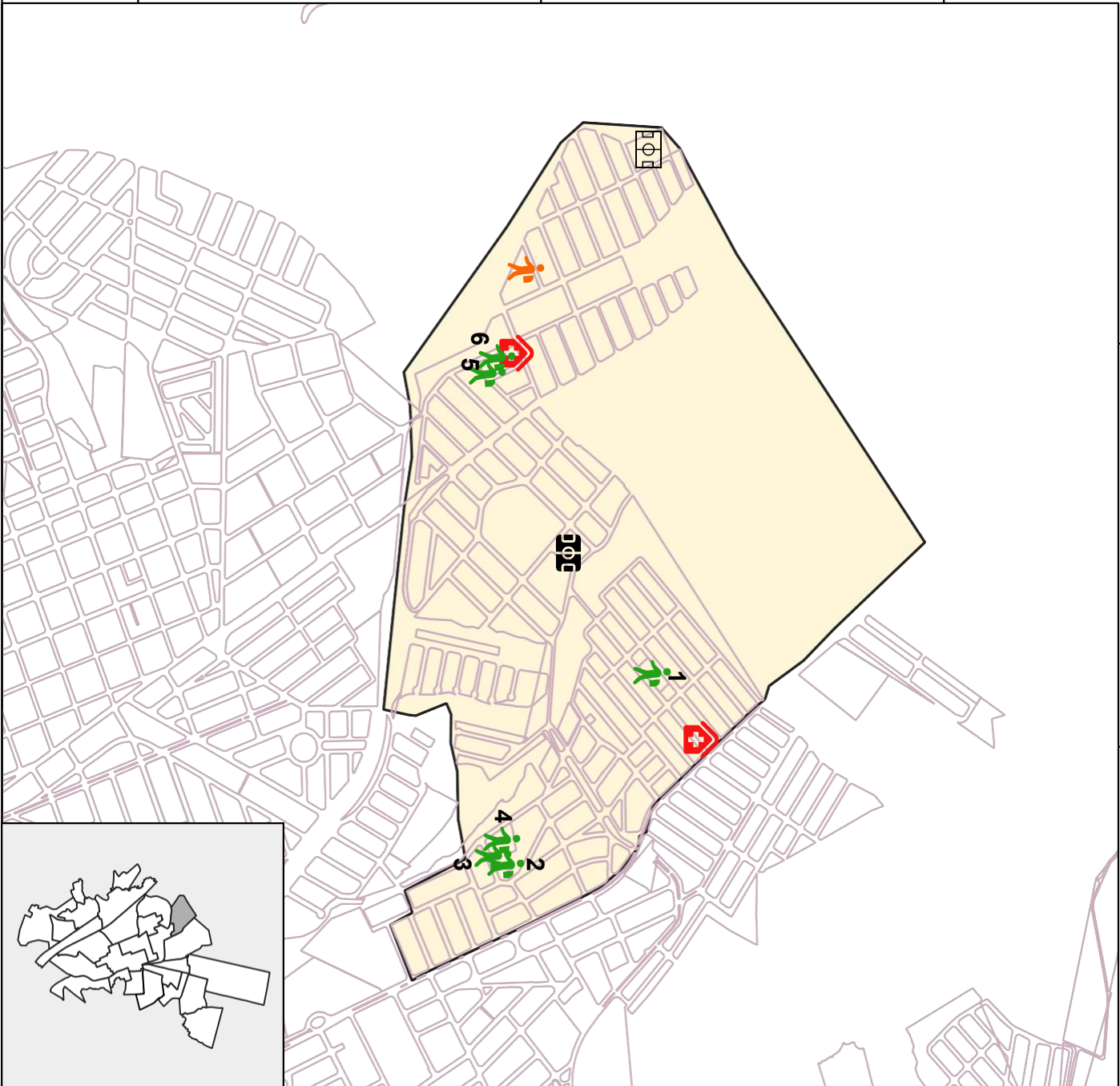
22°23'24"S

22°22'48"S

22°22'12"S

47°35'24"W

47°34'48"W




SANTA MARIA




Foto: Jornal Cidade


Escolas Municipais

1. E.M. SERGIO HERNANI FITTIPALDI
2. E.M. FRANCISCA COAN
3. E.M. MITTIKO MATSUSHITA NEVOEIRO
4. E.M. PROFA. SUELI APARECIDA MARIN
5. E.M. MORA GUMARAES
6. E.M. LUCIDIA THEREZINHA CASSAVIA ESCRIVAO SOARES

 Escola Estadual

E.E. PROF ROBERTO GARCIA LOSZ

 Quadra Esportiva

 Campo de Futebol



0 200 m



A scale bar showing a distance of 200 meters.

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

GRANDE CERVEZÃO



Foto: Prefeitura de Rio Claro

Escolas Municipais

1. E.M. MARIA APARECIDA POLASTRI HARTUNG DONA BIRRO
2. E.M. PROF. ANTONIO SEBASTIAO DA SILVA
3. E.M. PROF. VICTORINO MACHADO
4. E.M. ROSA MARIA CASTELLANO PIERONI

Escolas Estaduais

1. E.E. PROFA. ZITA DE GODOY CAMARGO
2. E.E. PROF. NELSON STROILLI

Unidade de Saúde

1. UPA Cervezão
2. Centro de Atenção Psicossocial "Ranolpho Denadai 18 de Maio" (CAPS III)
3. UBS do Chervezon "Dr. Nicolino Mazziotti
4. USF do Jardim Progresso "José Carlos da Silva"

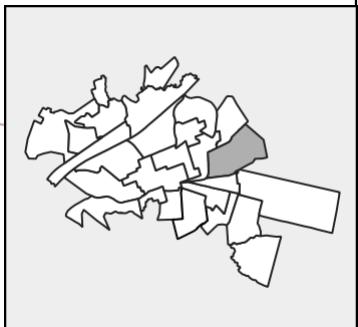
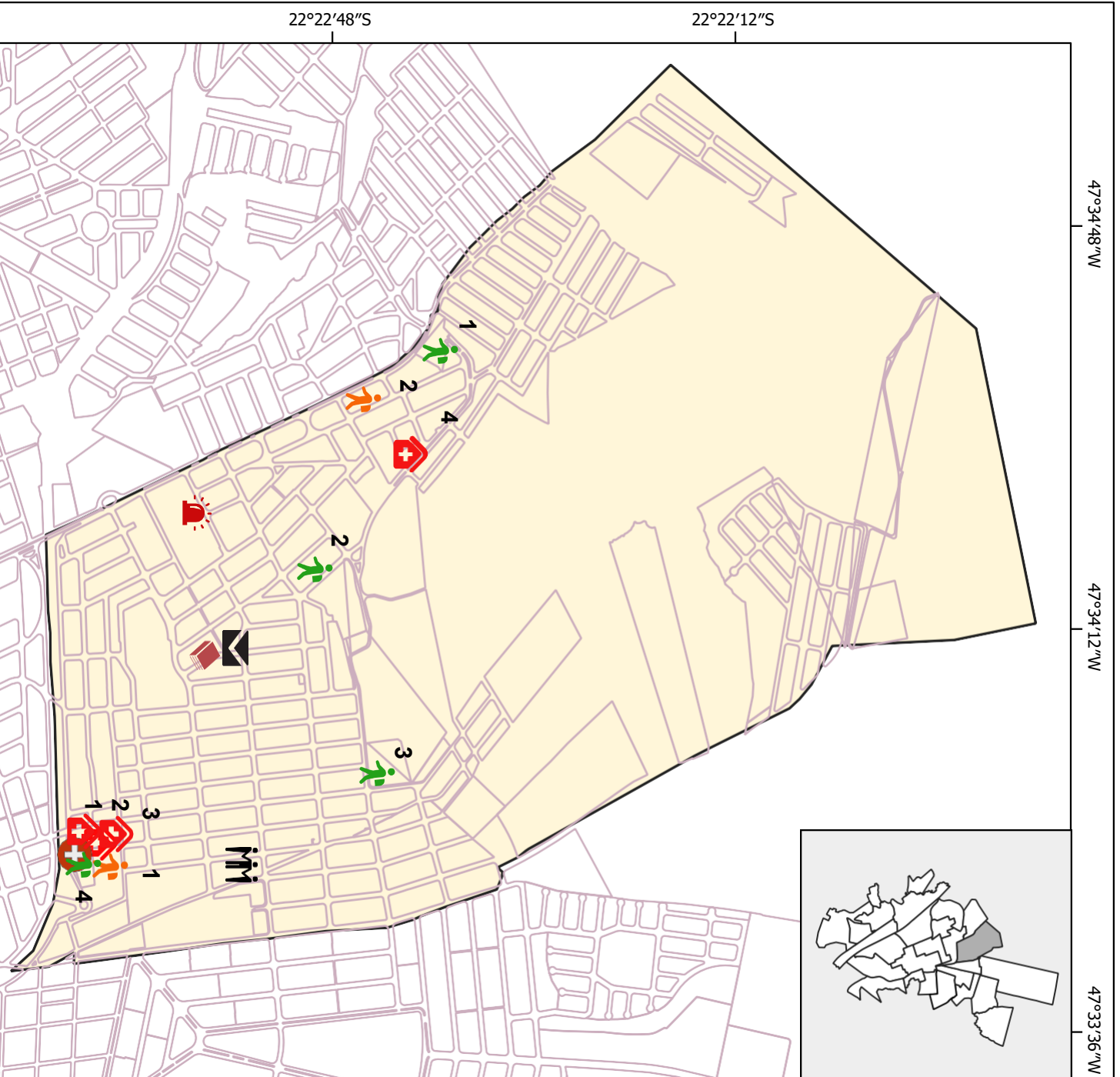
Hospital Público Municipal

- Polícia Militar do Estado de São Paulo - 37º BPM

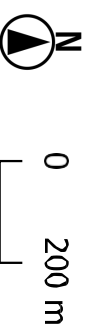
Biblioteca

Complexo de esporte e lazer

Centro Comunitário do Beija Flor



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura



22°22'12"S

22°21'36"S

22°21'0"S

22°20'24"S

47°34'12"W

47°33'36"W

47°33'0"W

47°32'24"W



DISTRITO INDUSTRIAL



Foto: Bruno Leite



0 200 m




Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000
 Fonte: Prefeitura e Projeto Sigas

MÃE PRETA




Foto: Gunnar Koelle/
Arquivo Público

 Escolas Municipais

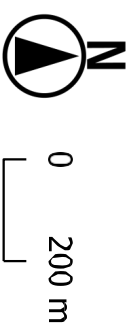
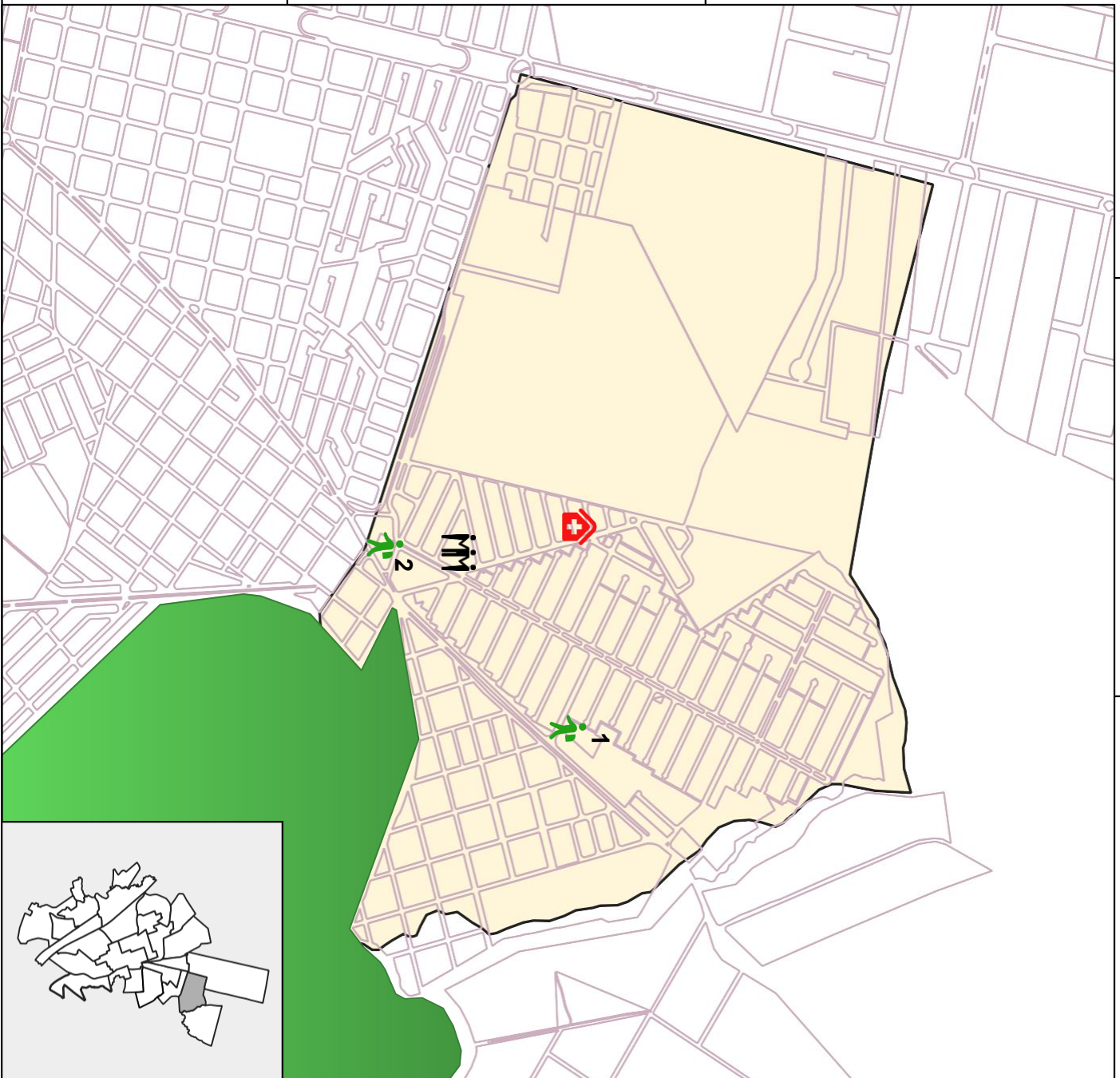
- 1. E.M. JOVELINA MORATELI
- 2. E.M. MONTEIRO LOBATO

 Unidade de Saúde

USF DO MÃE PRETA - "Dr. Eduardo Reis"

 Centro de Artes e Esportes Unificado (CEU)

 Horto Florestal



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

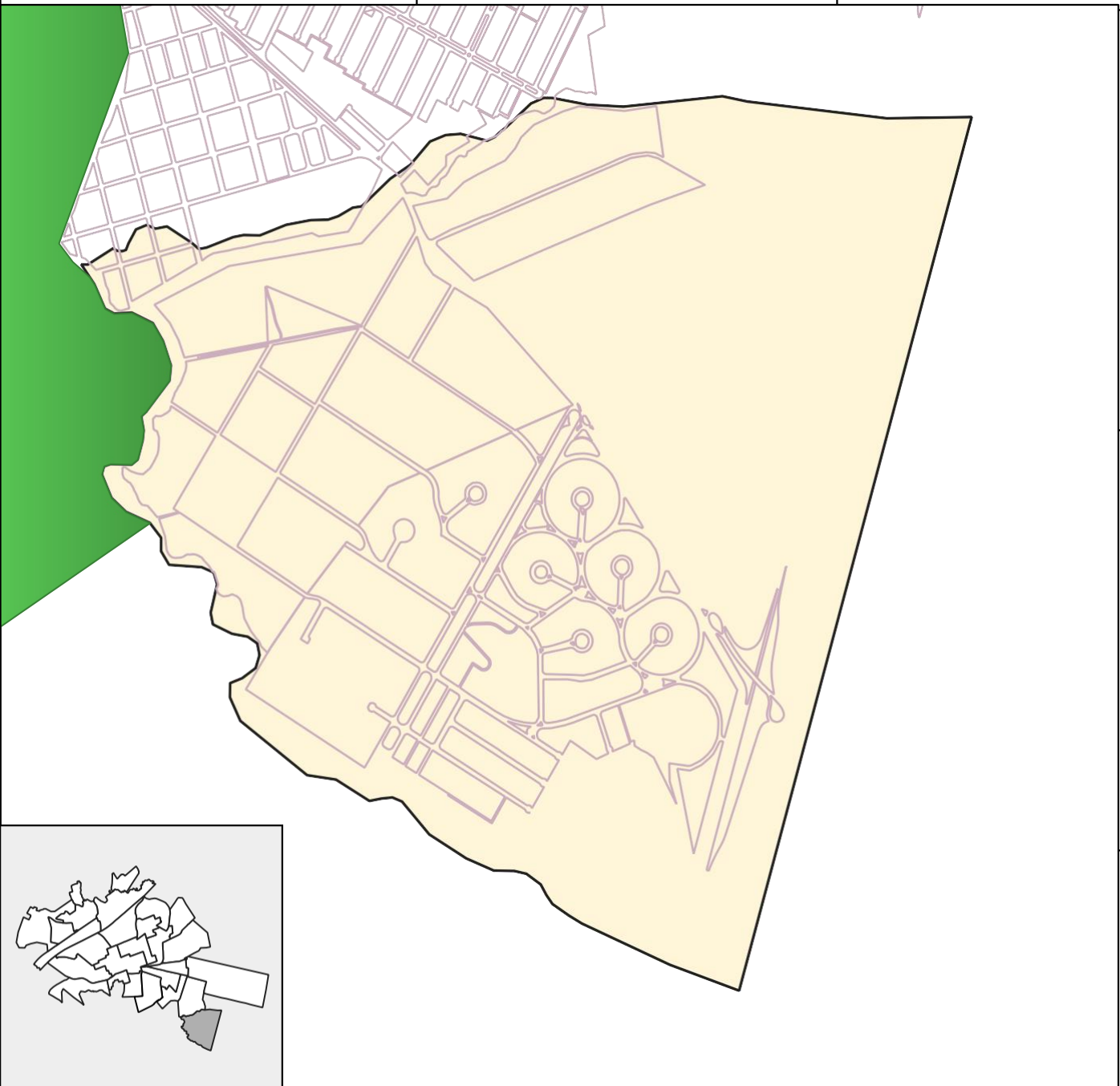
47°32'24"W

47°31'48"W

47°31'12"W

22°21'36"S

22°22'12"S



REDIDENCIAL FLORENÇA



Foto: autoria própria

 Horto Florestal



0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

ARCO-ÍRIS



Prefeitura de Rio Claro

Escolas Municipais

1. E.M. PROF. SYLVIO DE ARAUJO
2. E.M. PROFA. LYGIA CARMO POLASTRI VENDRAMEL

Escola Estadual

E.E. PROF. JOSÉ CARDOSO

Escola Privada

ESCOLA MARIA PEREGRINA

USF do Vila São Miguel "Jorcelindo Quintino de Faria"

Ecoponto

 Campo de Futebol

 Quadra Esportiva do Arco Íris

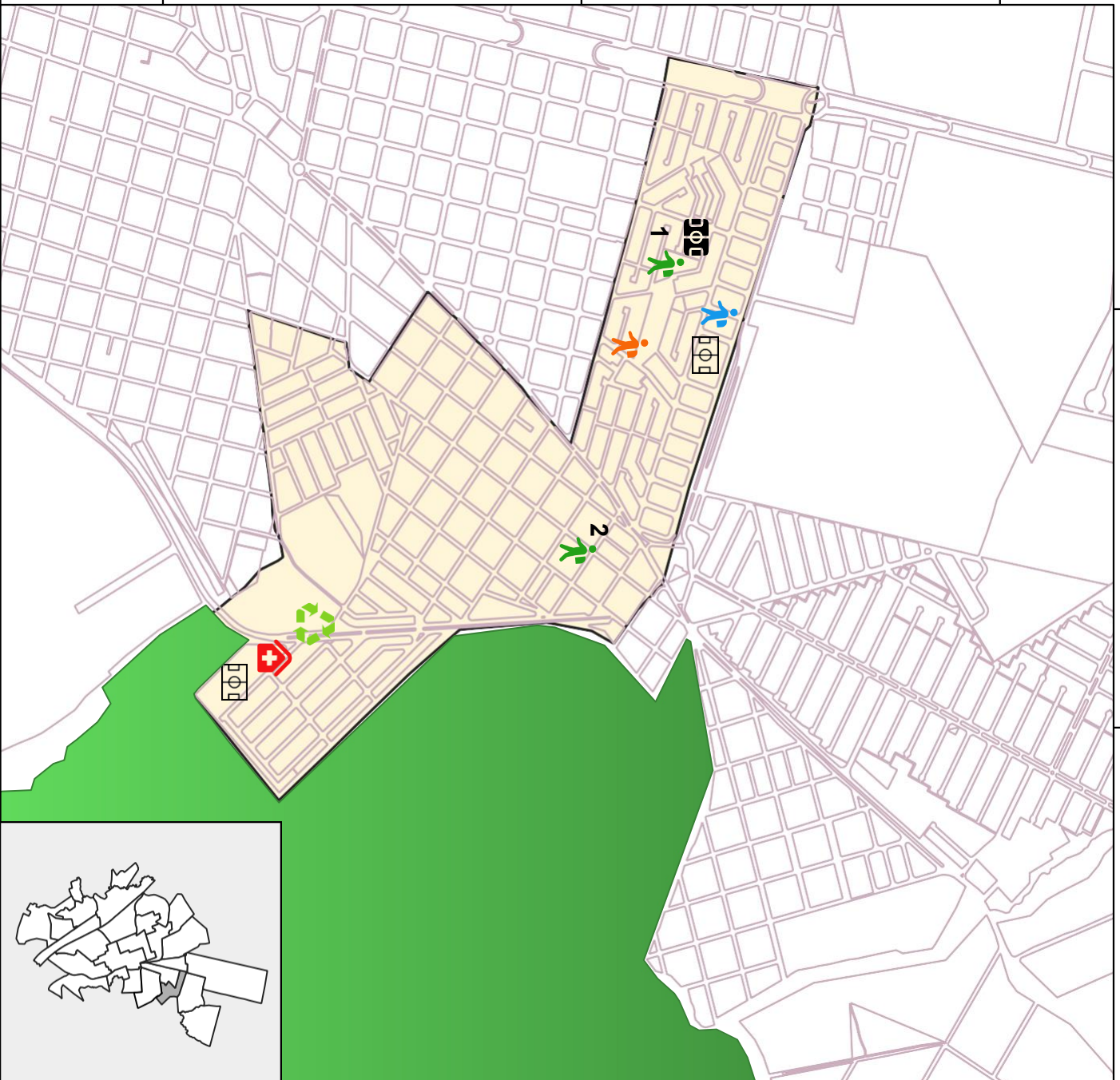
 Horto Florestal



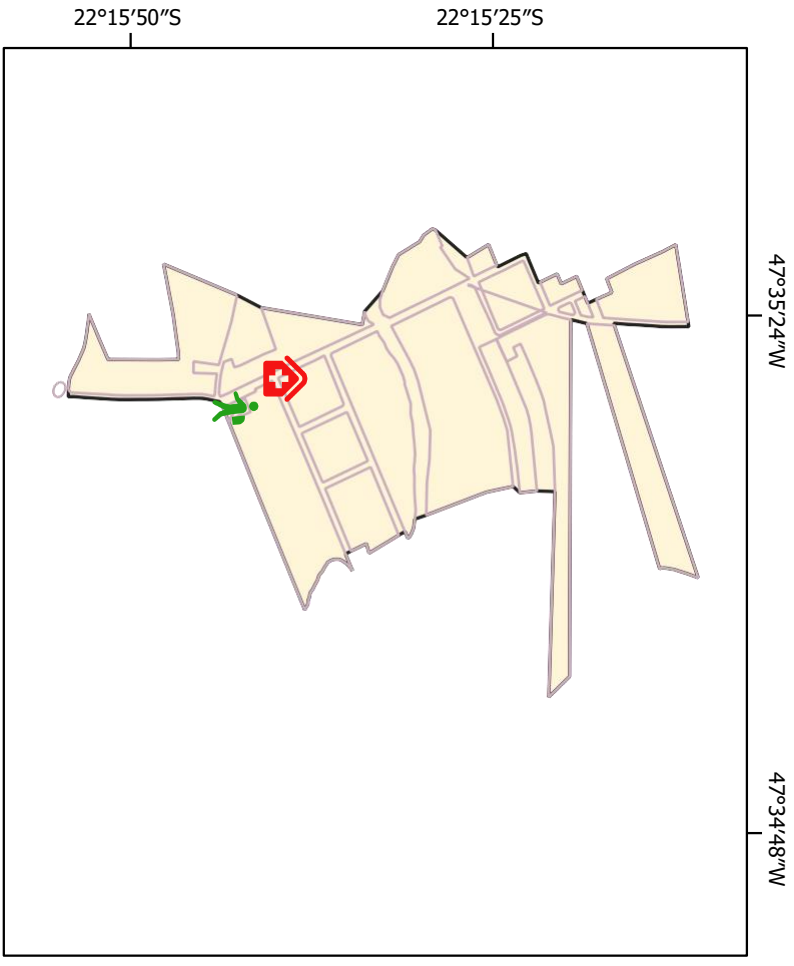
0 200 m





Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fontes: Projeto Sigas e Prefeitura

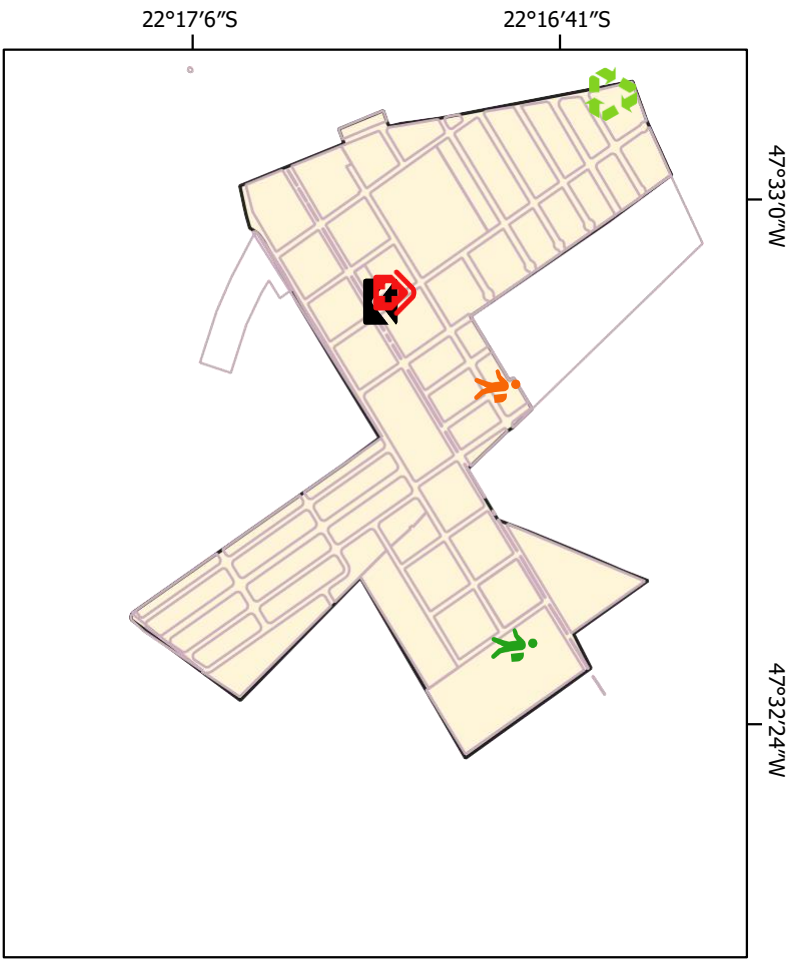







FERRAZ



 Escola Municipal
 E.M. PROF. BENEDICTO JOSÉ ZAINÉ
 USF do Distrito de Ferraz

AJAPI



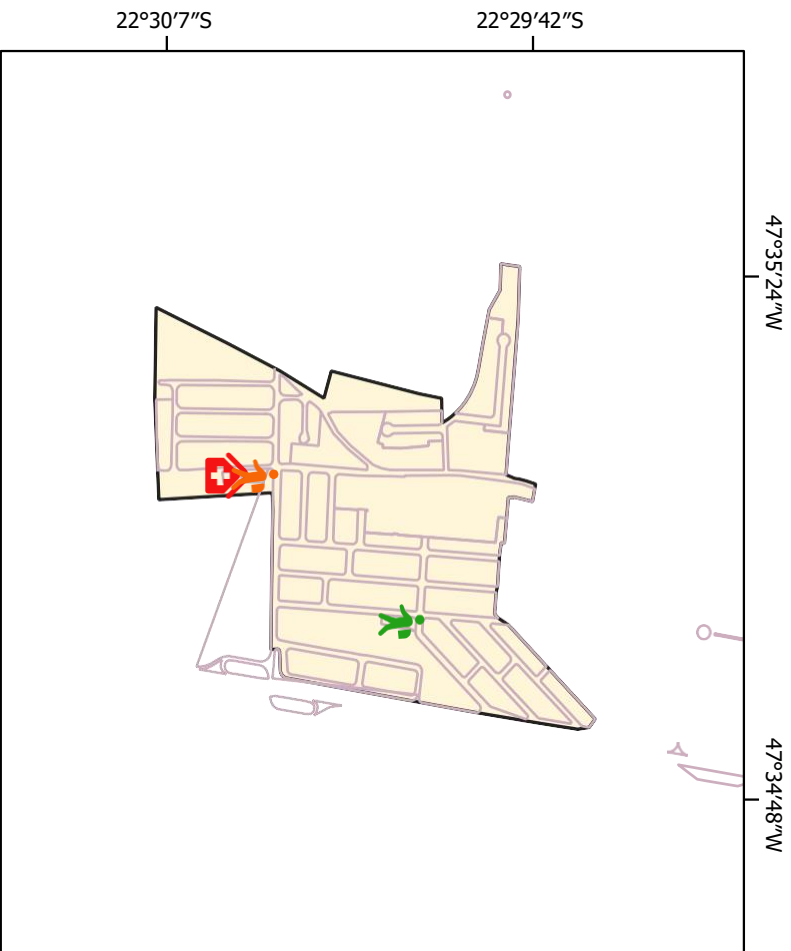
 Escola Municipal
 E.M. PROFA. LAURA PENNA JOLY
 Escola Estadual
 E.E. PROF. JOSÉ FERNANDES
 USF de Ajapi
 Correios
 Ag. Ajapi
 Ecoponto








Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000
 Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura

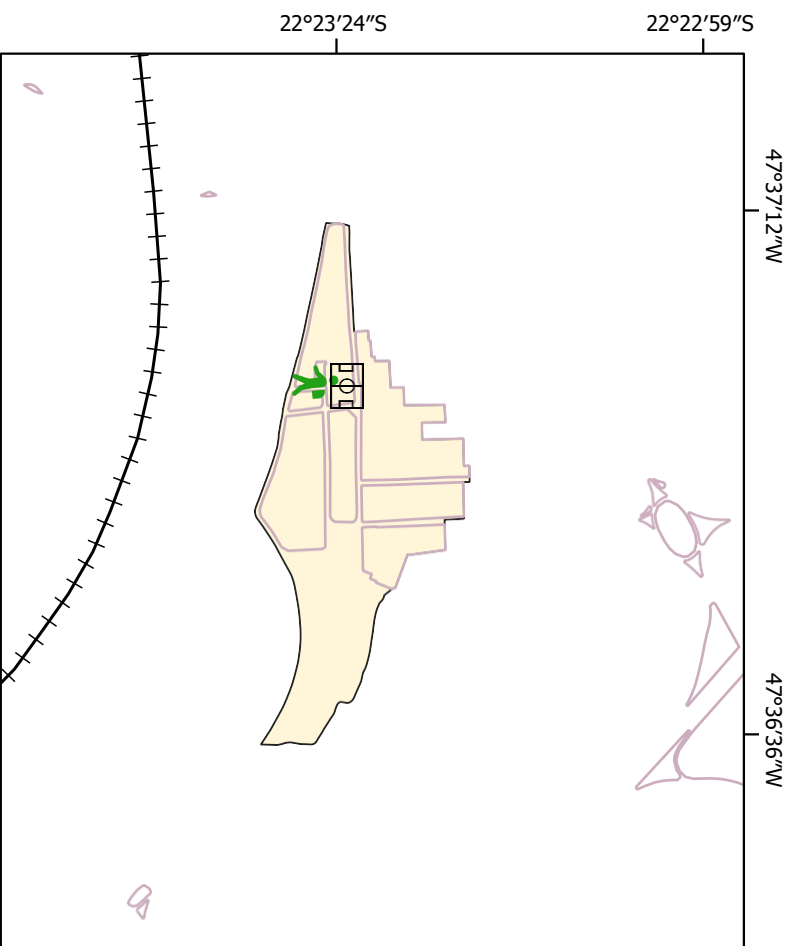






ASSISTÊNCIA



-  Escola Municipal
-  E.M. JOAO BATISTA MAULE
-  Escola Estadual
-  E.E. PROF. OSCAR DE ALMEIDA
-  USF do Distrito de Assistência

BATОВI



-  Escola Municipal
-  E.M. PROFA. LAURA PENNA JOLY
-  Campo de Futebol
-  Linha de trem

0 200 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Projeto Sigas e Prefeitura



Ecopontos

Os Ecopontos foram criados para ser o local de despejo de alguns materiais que constantemente são descartados em vias públicas, rios e terrenos baldios, que resulta desde problemas de saúde a enchentes, além aumentar os gastos com a limpeza pública.

Nos ecopontos podem ser depositados até um metro cúbico (m³) de galhos, restos de podas de árvores e entulhos de materiais de construção; móveis, eletrodomésticos, madeiras MDF, colchões; pilhas e materiais recicláveis, lâmpadas e óleo de cozinha.

Cabe lembrar que lixo orgânico, hospitalar e de empresas não são aceitos nos ecopontos, pois têm outros modelos de descarte.

Rio Claro/SP possui oito ecopontos. A utilização dos ecopontos é gratuito.

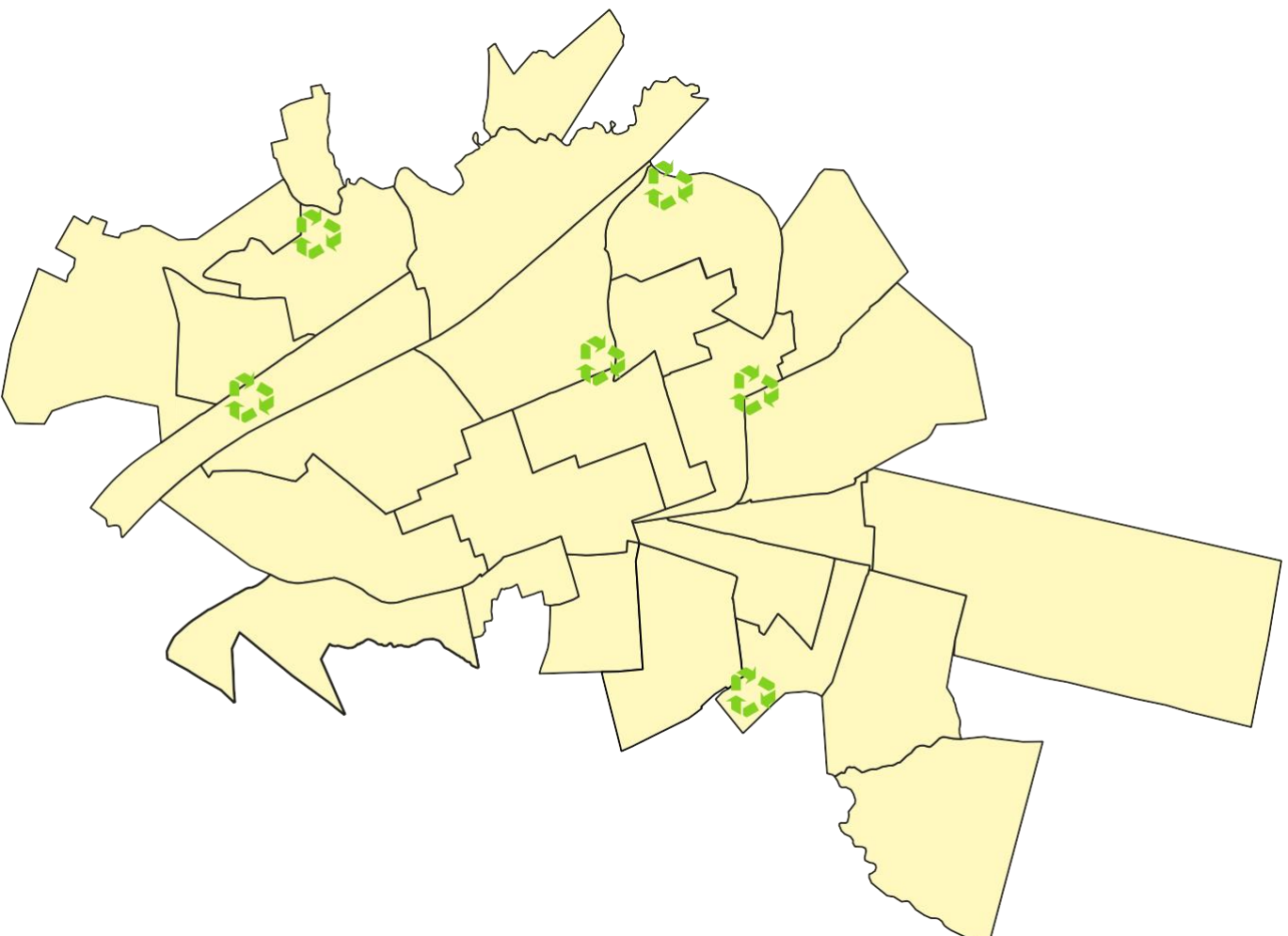
Além dos ecopontos, o município também dispõe de coleta domiciliar, coleta seletiva.



Foto: Prefeitura de Rio Claro

Habilidade: 5º ano - (EF05GE12) Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida (em áreas como meio ambiente, mobilidade, moradia e direito à cidade) e discutir as propostas implementadas por esses órgãos que afetam a comunidade em que vive.

Ecopontos



 Ecopontos



0 800 m

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Prefeitura de Rio Claro

Polo Cerâmico

Rio Claro/SP possui algumas áreas de mineração voltadas produção de produtos cerâmicos (pisos, revestimentos, porcelanato, tijolos e entre outros). Estas estão localizadas mais ao sul do município.

Entretanto, Rio Claro/SP está inserido no Polo Cerâmico de Santa Gertrudes (PCSG), o qual é formado pelas cidades de Limeira, Cordeirópolis, Santa Gertrudes, Rio Claro, Ipeúna, Piracicaba e Itacemápolis.

É o maior polo cerâmico das Américas em produção e o segundo maior do mundo. Representa 85% de toda a produção do Estado de São Paulo que é aproximadamente 600 milhões de m².

Ainda que o PCSG importante economicamente e para o desenvolvimento sócio econômico local e regional, as atividades nele desenvolvidas impactam o meio ambiente, como a geração e propagação de poluentes no ar.

Habilidade: 5º ano - (EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.).

Esses poluentes são gerados na extração do minério argiloso. Além disso, contribui para o aumento na quantidade de poeira no ar, o transporte do minério em estradas que não possuem asfaltamento, tomando o ar da região de Rio Claro/SP um dos piores no quesito qualidade.

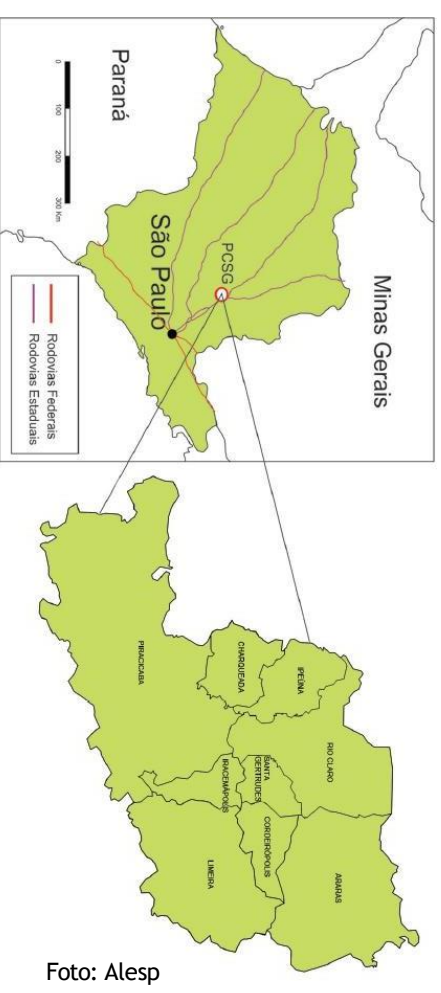


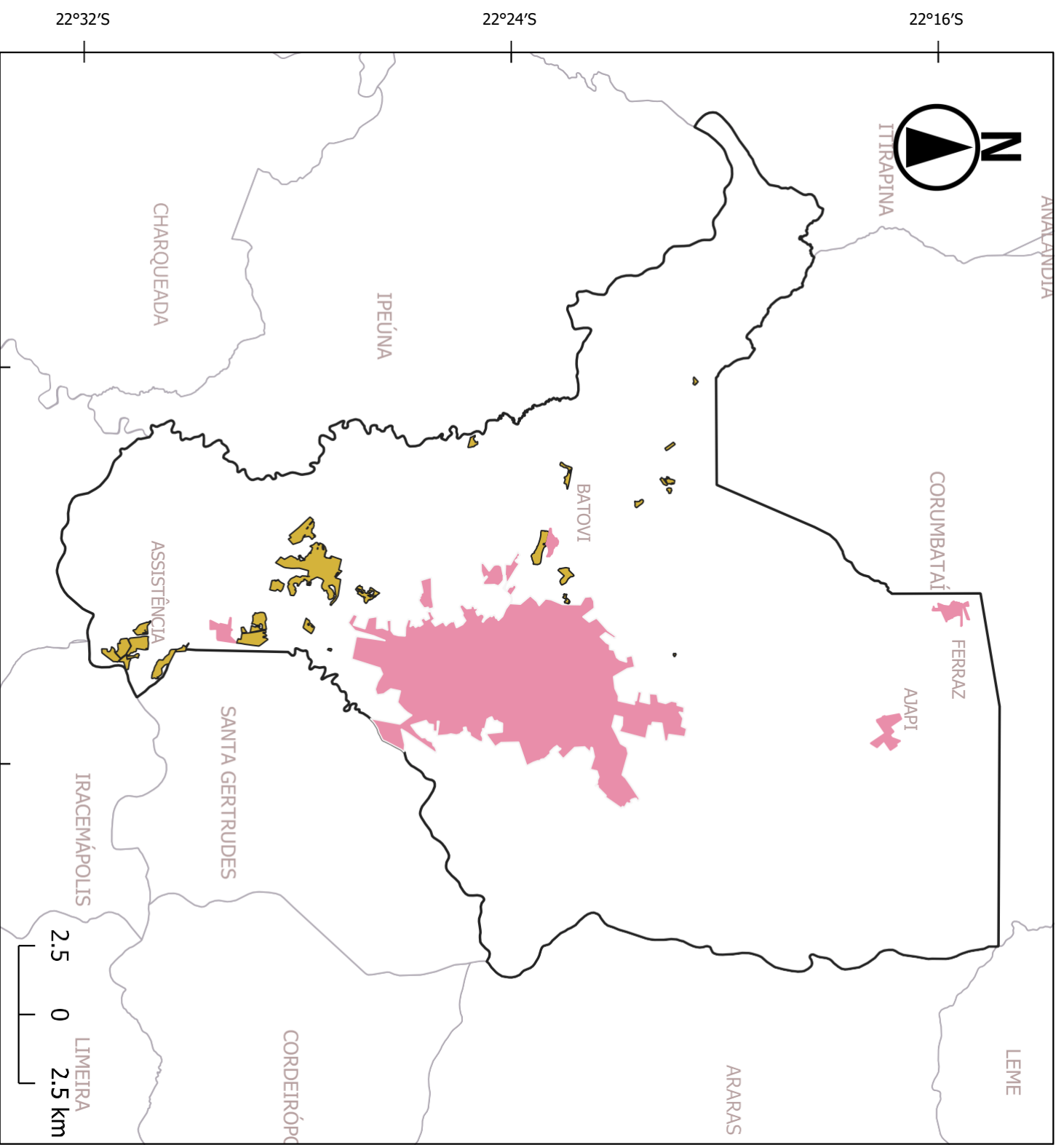
Foto: Alesp



Foto: Alesp

Mineração em Rio Claro/SP

- Mancha Urbana
- Áreas de mineração (cerâmica)



Sistema de Informação Geográfica

DATUM: SIRGAS 2000

Fonte: Prefeitura de Rio Claro

Enchentes

As modificações feitas pelo seres humanos, no espaço geográfico transformam o modelado do relevo urbano, desencadeando problemas ambientais urbanos.

Por consequência, os rios foram profundamente modificados. Entre as transformações, pode-se citar a mudança na morfologia do leito fluvial, retificação e/ou canalização do córrego e a construção de avenidas próximo ao leito.

Dois córregos podem ser citados como exemplos são o Lavapés e o da Servidão, cuja nascente se localiza no Parque do Lago Azul e atravessa a cidade sob a avenida Visconde de Rio Claro. O córrego da Servidão, durante o século XX, passou por diversas obras de canalização.

Com a urbanização do município e as alterações nos córregos, os cidadãos rio clarenses enfrentam constantes alagamentos em dias de chuva. O mapa a se-

guir apresenta os principais pontos da zona urbana de Rio Claro que estão sujeitas a alagamentos, sendo o índice mais próximo de 1 indicando uma alta vulnerabilidade de alagamento naquela área. Nota-se que nessas áreas há a presença de corpos hídricos, muitas vezes canalizados ou modificados devida a urbanização. Esse mapa tem como fonte as contribuições de Fornaziero (2020).



Foto: Arquivo Público



Foto: Arquivo Público



Foto: Jornal Cidade



Foto: Cidade Azul Notícias

Habilidade: 6º ano - (EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.

22°27'0"S

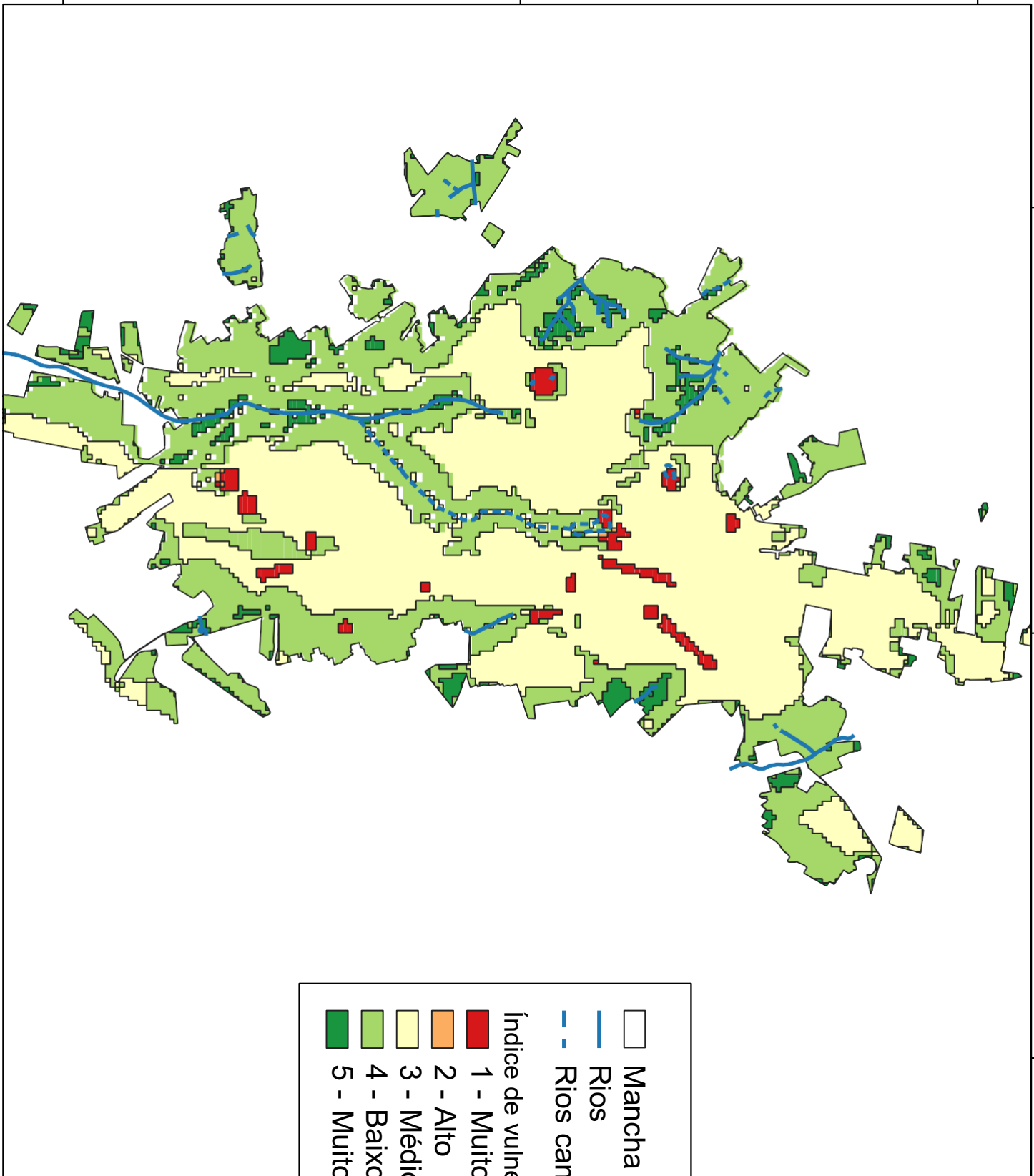
22°24'0"S

22°21'0"S

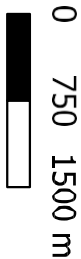
47°36'0"W

47°33'0"W

47°30'0"W



	Mancha Urbana
	Rios
	Rios canalizados
Índice de vulnerabilidade a alagamento	
	1 - Muito alto
	2 - Alto
	3 - Médio
	4 - Baixo
	5 - Muito baixo



Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000, Fuso 23S
 Fonte: Fornaziero (2020)
 Elaborado por: GOMES (2024)

Saneamento Básico

Rio Claro/SP é abastecido por meio da captação das águas do Rio Corumbataí e Ribeirão Claro. O sistema de tratamento de água do Município se constitui de duas Estações de Tratamento de Água (ETAs).

A ETA I (José Maria Pedroso) foi construída em 1646 e reformada em 1663, está localizada na parte central da cidade. Essa estação capta as águas do Ribeirão Claro. A ETA II (José Crespo) foi construída em 1682 e se localiza no Km 8 da Estrada Municipal Rio Claro/ Ajapi. Essa estação capta as águas do Rio Corumbataí.

Produção diária das ETAs	
ETA I	25.000 m ³ /dia
ETA II	35.000 m ³ /dia

Depois de tratada a água é levada por adutoras para os reservatórios onde será distribuída para a população. A

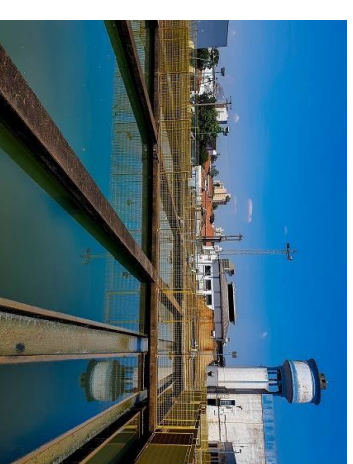
ETA I é responsável por abastecer aproximadamente 40%

dos reservatórios do município de Rio Claro. E os outros 60% é da ETA II.

O sistema de coleta de esgoto da área urbana conta com 832 quilômetros de redes. Já o tratamento desse esgoto ocorre por meio de uma estrutura que contempla 15 unidades de bombeamento e oito Estações de Tratamento de Esgoto, sendo elas: ETE Jardim Novo, ETE Conduta, ETE Flores e ETE Palmeiras, e ETE Ajapi, ETE Batovi, ETE Ferraz e ETE Assistência, que tratam mais de 43 milhões de litros de esgoto por dia.



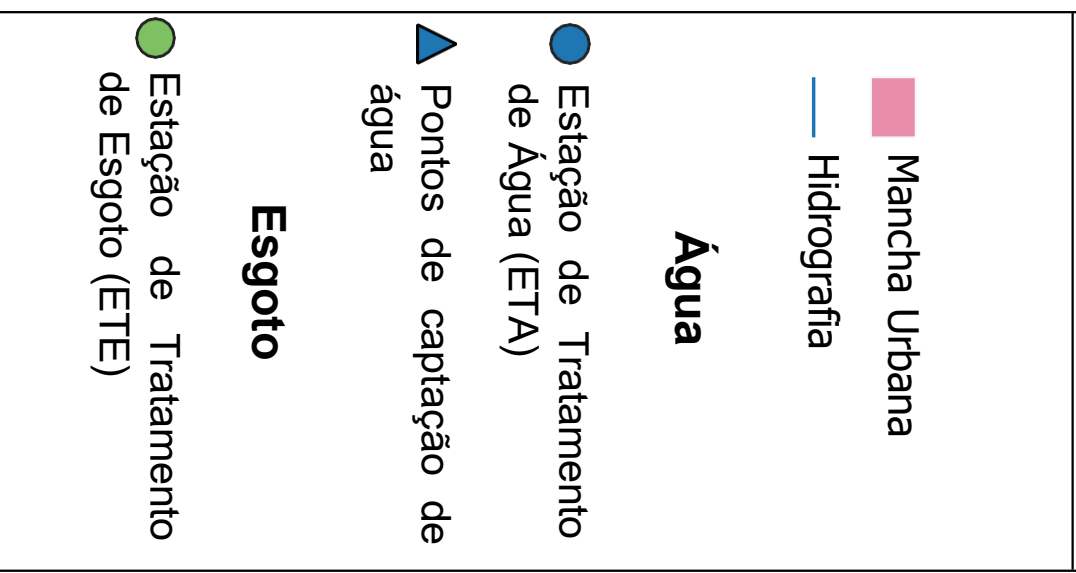
ETE Flores. Foto: BRK



ETA I. Foto: DAAE

Habilidade: 5º ano - (EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.).

Saneamento Básico



Mancha Urbana

Hidrografia

Água

Estação de Tratamento de Água (ETA)

Pontos de captação de água

Esgoto

Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)



ITIRAPINA

ANVALÂNDIA

CORUMBATAÍ

FERRAZ

AJAPI

LEME

ARARAS

BATÓVI

IPEÚNA

CHARQUEADA

ASSISTÊNCIA

SANTA GERTRUDES

IRACEMÁPOLIS

CORDEIRÓPOLIS

LIMEIRA

2.5 0 2.5 km

47°41'W

47°32'W

22°32'S

22°24'S

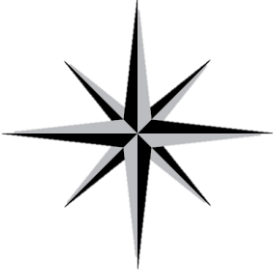
22°16'S

Sistema de Informação Geográfica
DATUM: SIRGAS 2000
Fonte: Prefeitura de Rio Claro

Referências

- ALESP. **Com 62% da produção estadual, Santa Gertrudes se destaca como "Capital da Cerâmica de Revestimento"**. 2023. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=456564>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- ASPACER (Associação Paulista das Cerâmicas de Revestimento). Disponível: <http://www.aspecer.com.br>. Acesso em: 23/01/2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **O Sistema Único de Saúde é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sus#:~:text=0%20Sistema%20%C3%AAnico%20de%20Sa%C3%BAde,toda%20a%20popula%C3%A7%C3%A3o%20do%20pa%C3%ADs>. Acesso em: 15 fev. 2025.
- FORNAZIEIRO, Marcos Paulo Almeida. **Qualidade ambiental urbana: proposta de um índice para a cidade de rio claro/sp**. 2020. 178 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/ec575f78-7f3c-4bd8-a7fb-d8f56de62b2e>. Acesso em: 10 ago. 2024.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e estados do Brasil**. 2025. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/>
- LEPSCHE, Igo F.. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
- OLIVEIRA, Déborah de. **O solo sob nossos pés**. São Paulo: Atual. Acesso em: 08 abr. 2025. , 2010
- PENTEADO, O. A. **Como nasceu e cresceu Rio Claro**. Rio Claro Sesquicentenária. Rio Claro: MHPABV-SCCT, 1678.
- RIO CLARO. **Fundação Municipal de Saúde de Rio Claro**. 2025. Disponível em: <https://www.saude-rioclaro.org.br/>
- RIO CLARO. **Meio Ambiente e desenvolvimento sustentável. Ecopontos abrem sexta-feira, sábado e domingo**. 2020. Disponível em: <https://rioclaro.sp.gov.br/meio-ambiente/ecopontos-abrem-sexta-feira-sabado-e-domingo/>
- RIO CLARO. **Diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário (SES)**. S/d. Disponível em: https://daaerrioclaro.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/diagnostico_essgto.pdf
- RIO CLARO. **DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)**. S/d. Disponível em: https://www2.rioclaro.sp.gov.br/ps/arquivos/2021/Parte_06_Diagnostico-Agua.pdf
- TROPPIMAIR, H. **Rio Claro: ontem e hoje**. Secretaria Municipal de Educação, p. 105, 2008.

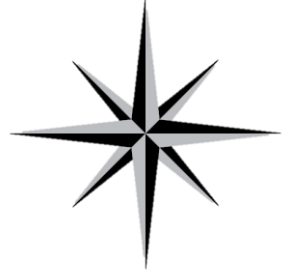
N NO NE L S SE SO O



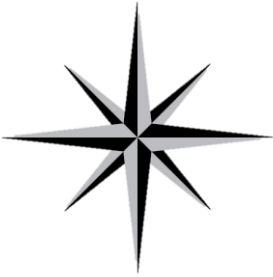
N NO NE L S SE SO O



N NO NE L S SE SO O



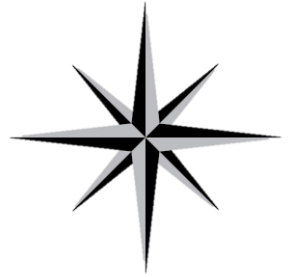
N NO NE L S SE SO O



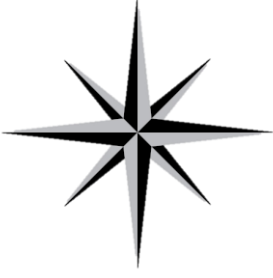
N NO NE L S SE SO O



N NO NE L S SE SO O



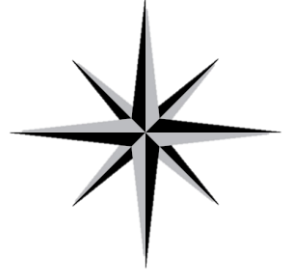
N NO NE L S SE SO O



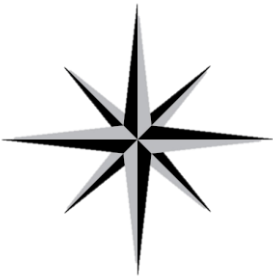
N NO NE L S SE SO O



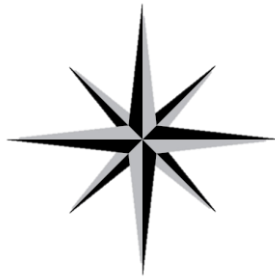
N NO NE L S SE SO O



N NO NE L S SE SO O



N NO NE L S SE SO O



N NO NE L S SE SO O

