

TAMARA DE CASTRO RÉGIS

**UM ESTUDO PARA ELABORAÇÃO DE ATLAS  
MUNICIPAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO  
GEOGRÁFICA INCLUSIVA: O ATLAS ADAPTADO  
DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS.**

Dissertação submetida ao Programa de  
Pós-Graduação em Geografia da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do Grau de  
Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Ruth Emilia  
Nogueira

Florianópolis  
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca  
Universitária da UFSC.

Régis, Tamara de Castro

Um estudo para elaboração de Atlas Municipal na perspectiva da educação geográfica inclusiva : O atlas adaptado do Município de Florianópolis / Tamara de Castro Régis ; orientadora, Ruth Emilia Nogueira - Florianópolis,SC, 2016. 267 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programade Pós-Graduação em Geografia. Inclui referências

1. Geografia. 2. Atlas Tátil Municipal. 3. Educação Geográfica Inclusiva. 4. Deficiência Visual. 5. Cartografia Tátil. I. Nogueira, Ruth Emilia. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de PósGraduação em Geografia. III. Título.

**Dedico este trabalho àqueles que acreditaram em mim.  
E que me deram forças e apoio para seguir sempre em frente...**



## AGRADECIMENTOS

Por entender que este trabalho não poderia ser realizado sem apoio, incentivo, empatia e afeto, nestas linhas venho agradecer as muitas contribuições que recebi durante esse percurso.

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado à dádiva da vida, força e capacidade para chegar até aqui.

Aos meus pais, Carmelita e Jaison por me receberem nesta vida, me amarem e apoiarem e a minha madrinha Jane por amorosamente auxiliar meus pais nesta tarefa.

Ao meu companheiro João, por acreditar em mim e me amparar todas as vezes que fraquejei.

Aos meus irmãos, Tamires, Willian, Brendon, Analúcia e Analice.

Aos meus tios, primos e demais familiares por compreenderem as minhas muitas ausências durante essa caminhada.

Aos meus sogros e cunhado por serem a segunda família. E aos meus primos e tios emprestados por todos os momentos descontração.

À Fernanda pela amizade, pelo incentivo e apoio, pelas broncas e pelas vírgulas.

À minha querida Myrian, por todos os momentos e por me impulsionar a ir além.

À Gabriela, Leia, Lucas e Tarso por acreditarem que tudo sempre vai dar certo ao final.

À minha orientadora Ruth Emilia Nogueira pela confiança, pela amizade e pelos tantos ensinamentos.

Aos professores Rosemy Nascimento, Orlando Ferretti e Geovana Mendes, por gentilmente aceitarem compor a banca e pelas colaborações.

Ao programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo aporte da bolsa de estudos e pelos recursos para a pesquisa.

Ao Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar - LabTATE pelo suporte e apoio.

Aos entrevistados nesta pesquisa pela disponibilidade e pelas muitas contribuições. E, principalmente, aos avaliadores participantes da pesquisa sem os quais a conclusão deste trabalho não seria possível.

Minha gratidão a todos que direta ou indiretamente contribuíram com esta pesquisa.



[...] “Opte pelo que faz o seu coração vibrar.  
Opte pelo que gostaria de fazer,  
Apesar de todas as consequências”.  
Osho

“ É preciso se preocupar com a força das diferenças,  
e não com suas fraquezas.”  
Carl Jung





## RESUMO

Essa dissertação teve como objetivo propor um modelo de atlas geográfico escolar municipal na perspectiva da educação inclusiva, de modo a servir como recurso didático para o estudo do espaço geográfico por estudantes com e sem deficiência visual. Definiu-se Florianópolis para confeccionar o atlas modelo, devido a carência de materiais didáticos referentes a esse município e, também, da necessidade de acessibilidade à eles pelos diferentes estudantes que frequentam o ensino regular. Para tanto foram utilizados distintos procedimentos metodológicos tais como, pesquisa bibliográfica, entrevistas semiestruturadas, visitas técnicas, confecção de recursos didáticos táteis com a utilização da metodologia LabTATE, e a avaliação dos recursos por pessoas com e sem deficiência visual. Decorrente deste trabalho destaca-se a sistematização de um referencial teórico metodológico que pode ser empregado para a elaboração de outros atlas escolares adaptados, além da confecção do um atlas adaptado do município de Florianópolis com uma versão tátil, em braile e alto relevo para pessoas cegas e uma versão com um padrão de letra maior e cores contrastantes para pessoas com baixa visão que também pode ser utilizado por pessoas sem deficiência visual. Este atlas será disponibilizado em uma versão simplificada impressa de mapas táteis e baixa visão e imagens táteis no setor de acessibilidade da biblioteca central da UFSC e uma versão eletrônica do atlas completo, com mapas, textos, imagens e gráficos será hospedada no website do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LabTATE).

**Palavras-Chave:** Atlas Tátil Municipal. Educação Geográfica Inclusiva. Deficiência Visual. Cartografia Tátil.



## ABSTRACT

This dissertation have with objective propose a model of School Geographical Atlas local in a perspective of inclusive educacion, so as to serve with didatic resouce for the study of geographic space for visual impairment students and for students without visual impairment. Was defined Florianópolis for confection of model atlas, due the lack didactic materials about this city and, too the need of accessibility to them for differents studentes that attend the regular school. Therefore was used different methodological procedures such as bibliographic research, semi structured interview, technical visits, confection of didactic resources tactile with a LabTATE methodology, resources and the evaluation for people with and without visual impairment. With justification for this work it is emphasized the lack of materials about Florianópolis city for Geography teaching and a need that this materials can be acessible of the student diversity found in the regular system of education. Arising form this work stands out the systematization the a theoretical and methodological framework that can be used for elaboration of others school atlases adapted, beyond of confection of one Adapted Atlas of Florianópolis city with a version tactile, with Braille and high relief, for blind people and a version with most letters pattern and contrasting colors, for people low vision that can be used for people without visual impairment too. This atlas it will be available in a simplified version printed of tactiles, low vision maps and tactile images in the accessibility section of the Central Library at UFSC and a digital version of the complete atlas , with maps, texts, images, and graphics taht will be hosted in webpage at Laboratory of Tactile and School Cartography. (LabTATE)

**Keywords:** Tactile Atlas Local. Inclusive Geographic Education. Visual Impairment. Tactile Cartography.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1- Mapa Hipotético .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 2 - Cenários da Cartografia Escolar.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 3 - Cartografia Escolar: Campo e áreas de atuação .....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 4- Atlas tátil dos Estados Unidos .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 5- Mapa do Maine e Explicação.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 6 - Atlas sendo analisado por deficiente visual. ....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 7 - Atlas Geográfico Tátil Melhoramentos. ....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 8 - Meu primeiro Atlas .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 9 - Base do Mapa Tátil e Mapa Baixa Visão, disponibilizados no site do LabTATE.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 10 - Mapas Táteis do Atlas de Maringá. ....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 11- Imagens das pranchetas que serviram de base para desenvolver os mapas táteis do Atlas do Mundo. ....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 12- Atlas Tátil da Província de Santa Fé.....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 13- Temas do Atlas Tátil .....</b>	<b>85</b>
<b>Figura 14 - Atlas Ambiental de Florianópolis.....</b>	<b>89</b>
<b>Figura 15 - Índice do Atlas Ambiental .....</b>	<b>90</b>
<b>Figura 16 - Esquema de Localização do Atlas Ambiental de Florianópolis .....</b>	<b>91</b>
<b>Figura 17 - Atlas do Município de Florianópolis .....</b>	<b>93</b>
<b>Figura 18 - Localização do Município de Florianópolis.....</b>	<b>94</b>
<b>Figura 19- Guia da Pinacoteca e deficiente.....</b>	<b>105</b>
<b>Figura 20- Exploração da maquete do entorno da Pinacoteca. ....</b>	<b>105</b>
<b>Figura 21- Imagem A – escultura da Fonte das Nanás . Imagem 21B, maquete construída para representar a escultura. ....</b>	<b>106</b>
<b>Figura 22 - Exploração do Roteiro da Galeria tátil com mapa tátil do percurso. ....</b>	<b>106</b>
<b>Figura 23 - Deficiente visual, explorando a escultura de Leda. ....</b>	<b>108</b>
<b>Figura 24 - Obra Ventania impressa em papel cartonado em alto relevo.....</b>	<b>109</b>

<b>Figura 25A - Representação tridimensional da pintura Ventania. Figura 25B- Boneca, chão e grama elementos fixos.....</b>	<b>110</b>
<b>Figura 26 - Desconstrução da representação tridimensional da obra Ventania. ....</b>	<b>110</b>
<b>Figura 27- Representação em resina, sem cores da obra “Caipira picando fumo” de José Ferraz de Almeida Junior.....</b>	<b>111</b>
<b>Figura 28- Explorações da obra Ventania, em EVA, nas cores amarelo e preto. ....</b>	<b>112</b>
<b>Figura 29 A -Kit multissensorial. Figura 29B - Fumo, canela, cravo, especiarias que remetem as obras.....</b>	<b>112</b>
<b>Figura 30- Evolução dos Mapas desenvolvidos pelo CAP. ....</b>	<b>115</b>
<b>Figura 31- Imagens táteis elaboradas pelo CAP.....</b>	<b>116</b>
<b>Figura 32 - Generalização em mapas táteis.....</b>	<b>136</b>
<b>Figura 33 - Recorte da Generalização Gráfica. ....</b>	<b>138</b>
<b>Figura 34 - Variáveis Gráficas Táteis.....</b>	<b>140</b>
<b>Figura 35- Materiais Utilizados para Construir as Variáveis Táteis. ....</b>	<b>141</b>
<b>Figura 36- Alfabeto Braille.....</b>	<b>143</b>
<b>Figura 37- Processo de construção de um mapa tátil.....</b>	<b>144</b>
<b>Figura 38 - Município de Florianópolis, contorno vetorizado e em MDF.....</b>	<b>145</b>
<b>Figura 39 - Detalhe da altura de 3 mm da placa de MDF no qual está impressa o município. ....</b>	<b>146</b>
<b>Figura 40 - Mapa do município com Layout LabTATE.....</b>	<b>147</b>
<b>Figura 41- Catálogo de Símbolos .....</b>	<b>148</b>
<b>Figura 42- Brasil no Planisfério Tátil, Baixa Visão e Thermocop .....</b>	<b>150</b>
<b>Figura 43 Localização do Município de Florianópolis Tátil e Baixa Visão.....</b>	<b>151</b>
<b>Figura 44-Detalhe de mapa finalizado na Thermocop.....</b>	<b>153</b>
<b>Figura 45-Legendas dos Mapas.....</b>	<b>155</b>
<b>Figura 46-Gráfico de Pluviosidade e Temperatura.....</b>	<b>164</b>

<b>Figura 47A - Base do Gráfico de Temperatura média anual e Figura 47B Gráfico na forma tátil.....</b>	<b>164</b>
<b>Figura 48A-Imagem vetorizada. Figura 48B - Imagem adaptada para a forma tátil.....</b>	<b>170</b>
<b>Figura 49- Caixa sensorial. ....</b>	<b>176</b>
<b>Figura 50-Maquete do Município de Florianópolis .....</b>	<b>177</b>
<b>Figura 51- Atividade 4: confecção de representação tridimensional. ....</b>	<b>184</b>
<b>Figura 52- Esquema para confecção de Pirâmide etária .....</b>	<b>184</b>
<b>Figura 53-Mapa dos locais sugeridos para saída de campo.....</b>	<b>190</b>
<b>Figura 54-Glossário Geográfico .....</b>	<b>197</b>
<b>Figura 55-Mapa Mudo do Brasil. ....</b>	<b>198</b>
<b>Figura 56A -Matriz do mapa do Centro antes da avaliação. Figura 56B- Matriz do mapa do Centro após avaliação.....</b>	<b>218</b>
<b>Figura 57- Avaliador com a miniatura da Renda de Bilro .....</b>	<b>219</b>
<b>Figura 58 - Avaliação da Maquete Tátil.....</b>	<b>220</b>
<b>Figura 59- Avaliação da imagem tátil “Cerâmica dos Itararés” e da miniatura de cerâmica.....</b>	<b>221</b>
<b>Figura 60- Mediação na avaliação das imagens táteis e avaliação do gráfico.....</b>	<b>222</b>
<b>Figura 61 - Representação do município de Florianópolis .....</b>	<b>225</b>
<b>Figura 62- Representação de Florianópolis com formato circular e a ponte dentro do desenho. ....</b>	<b>226</b>
<b>Figura 63- Município de Florianópolis desenhado com a forma do estado de Santa Catarina. ....</b>	<b>228</b>
<b>Figura 64- Símbolos pictóricos na representação do município de Florianópolis .....</b>	<b>228</b>
<b>Figura 65 – Mapas elaborados por estudantes do sexto e do sétimo ano. ....</b>	<b>232</b>
<b>Figura 66- Matrizes dos Mapas Táteis do Atlas Adaptado.....</b>	<b>257</b>
<b>Figura 67- Mapas baixa visão do Atlas Adaptado.....</b>	<b>258</b>
<b>Figura 68- Início da confecção da maquete.....</b>	<b>268</b>
<b>Figura 69A- Modelagem da maquete em isopor. Figura 69B - Modelagem com massa corrida e cola .....</b>	<b>268</b>





## **LISTA DE QUADROS E TABELAS**

<b>Quadro 1 -Atlas Escolares Municipais no Brasil.....</b>	<b>98</b>
<b>Quadro 2 - Conteúdos para Atlas Municipais. ....</b>	<b>100</b>
<b>Quadro 3- Procedimentos metodológicos recomendados para os atlas escolares municipais.....</b>	<b>102</b>
<b>Quadro 4- Bibliografias Consultadas sobre o município de Florianópolis. ....</b>	<b>158</b>
<b>Quadro 5 - Websites Sugeridos no Atlas Adaptado do Município de Florianópolis.....</b>	<b>196</b>
<b>Quadro 6- Acontecimentos recentes no Município de Florianópolis apontados pelos estudantes. ....</b>	<b>230</b>
<b>Tabela 1 - Dados dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabela 2- Variáveis Visuais empregadas nos Mapas Táteis. ....</b>	<b>153</b>
<b>Tabela 3- Pluviosidade Média Anual.....</b>	<b>165</b>



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>1 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>31</b>
<b>1.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA NA ATUALIDADE .....</b>	<b>31</b>
<b>1.2. A CARTOGRAFIA E A GEOGRAFIA .....</b>	<b>37</b>
<b>1.2.1. A Cartografia na Geografia Escolar .....</b>	<b>40</b>
<b>1.2.2. A Cartografia Tátil e o Ensino de Geografia .....</b>	<b>49</b>
<b>1.3.1. Atlas Geográficos Escolares Municipais.....</b>	<b>55</b>
<b>1.3.2. Os Atlas Táteis.....</b>	<b>57</b>
<b>1.4. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA INCLUSÃO EDUCACIONAL E A DEFICIÊNCIA VISUAL .....</b>	<b>66</b>
<b>1.4.1 A Deficiência Visual e o Aluno Cego ou Baixa Visão em um Contexto de Educação Regular .....</b>	<b>67</b>
<b>1.4.2 Vigotsky e o Estudante com Deficiência Visual .....</b>	<b>71</b>
<b>1.4.3. Acessibilidade Pedagógica como Meta para um Ensino Inclusivo.....</b>	<b>74</b>
<b>2. O PERCURSO DA PESQUISA .....</b>	<b>78</b>
<b>2.1. Os Sujeitos.....</b>	<b>79</b>
<b>2.2 Desenvolvimento das Atividades e Confeção dos Recursos Adaptados .....</b>	<b>80</b>
<b>2.3. Organização do Atlas .....</b>	<b>84</b>
<b>2.4. Avaliação do Atlas .....</b>	<b>86</b>
<b>3. INVESTIGAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DE ATLAS MUNICIPAIS ADAPTADOS.....</b>	<b>89</b>
<b>3.1. Concepções para a elaboração de Atlas Escolares Municipais.....</b>	<b>97</b>
<b>3.2. Contribuições advindas das Visitas Técnicas.....</b>	<b>104</b>
<b>3.2.1. Pinacoteca do Estado de São Paulo.....</b>	<b>104</b>
<b>3.2.2. Fundação Dorina Nowill .....</b>	<b>113</b>
<b>3.2.3. Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento à pessoas com Deficiência Visual .....</b>	<b>114</b>
<b>3.3. Contribuições das Entrevistas efetuadas com colaboradores.....</b>	<b>116</b>

3.3.1. Análise das transcrições professores de licenciatura em Geografia.....	117
3.3.2. Entrevistas professores que estão atuando nas escolas .....	122
3.3.3. Entrevistas com Deficientes Visuais.....	128
<b>4. PLANEJAMENTO E CONFECCÃO DO ATLAS ADAPTADO .....</b>	<b>135</b>
4.1. Noções Cartográficas para a Confeccão de Mapas Táteis .....	135
4.2. Conhecimentos Específicos de Leitura Tátil .....	141
4.3. Confeccão dos Mapas Táteis.....	143
4.3.1. Padrão Labtate: Layout.....	146
4.3.2. Mapas Táteis e Mapas Baixa Visão.....	149
4.3.3. Legendas Táteis e Baixa-Visão .....	154
4.4. Os Textos Didáticos.....	156
4.5. Os gráficos e tabelas táteis.....	162
4.6. As Imagens Táteis.....	165
4.7. A Áudiodescrição.....	170
4.8. Caixa Sensorial .....	175
4.9. Maquete Tátil do Município de Florianópolis.....	176
4.10. Proposição de Atividades com o Atlas Adaptado do Município de Florianópolis.....	178
4.11. Proposição de saídas de estudos em Florianópolis, com base na metodologia do estudo do meio.....	185
4.12. Sugestão de Sites, Glossário Geográfico e Mapas Mudos .....	195
4.13. Confeccão do Atlas Adaptado: Algumas Considerações.....	198
<b>5. PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ATLAS TÁTIL DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS .....</b>	<b>213</b>
5.1. Avaliação por Pessoas com Deficiência Visual.....	213
5.2. Avaliação por Estudantes sem Deficiência Visual .....	224
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>235</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>239</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>253</b>

<b>APÊNDICE A - Entrevista semiestruturada com professores da licenciatura em Geografia. ....</b>	<b>253</b>
<b>APÊNDICE B - Entrevista semiestruturada com professores.....</b>	<b>254</b>
<b>APÊNDICE C - Entrevista semiestruturada com deficientes visuais .....</b>	<b>255</b>
<b>APÊNDICE D - Entrevista semiestruturada acerca da áudiodescrição. ....</b>	<b>256</b>
<b>APÊNDICE E – Detalhamento do processo de confecção dos mapas temáticos do Atlas Adaptado do Município de Florianópolis. ....</b>	<b>257</b>
<b>APÊNDICE F- Etapas de confecção da Maquete do Município de Florianópolis.....</b>	<b>267</b>



## INTRODUÇÃO

---

O mapeamento dos lugares conhecidos pelo ser humano contribuiu para o avanço dos estudos sobre o espaço geográfico e para a proteção dos territórios. Os avanços da Cartografia no sentido de propor uma representação detalhada dos lugares foram se especializando e se modificando ao longo da evolução dos estudos geográficos e das tecnologias culminando na contemporaneidade entre diversas modalidades da Cartografia com destaque para a cartografia temática que foi explorada neste trabalho como suporte para a confecção de atlas geográficos escolares táteis municipais.

A Cartografia mostra-se aliada ao ensino de Geografia principalmente com a consolidação da Cartografia Escolar, como metodologia e estratégia de ensino, pautada na exploração dos elementos cartográficos e nos mapas. Como um tema da Cartografia Escolar destacam-se a os atlas geográficos escolares.

Ainda que haja autores que pesquisem acerca de atlas escolares, a concepção de atlas geográficos escolares municipais ainda é incipiente e pouco discutida nos ambientes acadêmicos brasileiros. Todavia, Callai (2011) defende que o ensino de Geografia deve ser permeado por escalas de abrangência dos conteúdos geográficos sendo que inicialmente deveria ser explorada a esfera local, o espaço vivido do estudante, até as esferas mais distantes de sua realidade cotidiana. Almeida e Passini (2010) complementam as ideias de Callai quando afirmam que as relações espaciais dos estudantes vão se estabelecendo conforme seu desenvolvimento cognitivo e com a mediação do professor, quando este associa os fenômenos geográficos estudados com o espaço de vivência dos estudantes. Os professores devem atentar para o fato de que estas escalas não precisam ou devem ser estudadas de forma desconexa ou isolada, mas sim articulando os distintos fenômenos que ocorrem em cada extensão do espaço geográfico a fim de aproximar o estudante dos conteúdos a serem apreendidos.

Destas concepções surge a necessidade de recursos didáticos que aproximem e sistematizem os conteúdos que ocorrem no espaço de vivência dos estudantes com os conteúdos a serem ensinados na disciplina de Geografia. Um bom exemplo destes recursos são os atlas geográficos escolares municipais.

Entretanto para que o ensino de geografia atenda toda a diversidade de alunos presente no ambiente escolar, propor apenas a

concepção de recursos didáticos convencionais não garante o ensino-aprendizagem de todos os estudantes, sendo necessário pensar também como está estruturado o sistema de ensino e como assegurar a educação para todos.

Os atuais moldes da educação regular<sup>1</sup> no Brasil vêm sendo modificados com as discussões em nível internacional e nacional acerca da inclusão de estudantes com deficiência no ambiente regular de Ensino. Sobre a inclusão escolar autores como Mantoan (1997) e Sasaki (1997) defendem a inserção dos estudantes com deficiência em um ambiente em que lhe seja assegurada uma modificação sistemática das instituições de ensino para conferir atendimento especializado por parte dos professores e demais profissionais ligados ao ensino de forma a garantir currículos e recursos didáticos adaptados, além de um ambiente livre de barreiras arquitetônicas.

Entre as distintas lesões ou deficiências, que podem ser encontradas em um ambiente escolar, nesta pesquisa aborda-se o caso da deficiência visual, isto é, indivíduos cegos ou com baixa visão e o material adaptado necessário para o ensino de Geografia, mais especificamente os atlas geográficos escolares. Os estudantes com deficiência visual na aprendizagem de geografia podem ser extremamente prejudicados devido a constante exploração da percepção visual por parte dos professores e do caráter visiocentrista<sup>2</sup> da ciência geográfica, além da falta de material adaptado. Desta forma metodologias e recursos que não priorizem à percepção visual devem ser empregados para possibilitar o ensino-aprendizagem destes sujeitos.

Com esta pesquisa pretende-se responder a seguinte questão: como elaborar atlas geográficos escolares municipais de maneira que possam atender às necessidades tanto dos estudantes com deficiência visual como de estudantes sem restrições visuais?

Também como desdobramentos desta questão, pretende-se averiguar se o atlas adaptado elaborado pode ser compreendido por esses dois públicos, considerando aos conteúdos geográficos

---

<sup>1</sup> Educação regular: é o processo de ensino-aprendizagem realizado em instituições escolares, públicas ou privadas, regulamentado por legislação específica de âmbito nacional, regional e/ou local, estruturado em sistema de ensino. Normalmente este termo é utilizado para se diferenciar da educação especial.

<sup>2</sup> O visiocentrismo pode ser compreendido como a percepção visual ocupando o topo dos sentidos nos sistemas de expressão e de comunicação humana (BELARMINO, 2004).



apresentados e ao processo de ensino aprendizagem dos estudantes com e sem deficiência visual.

Decorrente destes questionamentos advém a seguinte hipótese: se um recurso didático for confeccionado em uma perspectiva inclusiva, visando eliminar as barreiras informacionais, este recurso pode ser utilizado por estudantes com ou sem deficiência visual.

Esta pesquisa teve como objetivo geral propor um modelo de atlas geográfico escolar municipal na perspectiva da educação inclusiva, de modo a servir como recurso didático para o estudo do espaço geográfico por estudantes com e sem deficiência visual.

Como objetivos específicos apresentam-se as seguintes proposições:

a) Investigar por meio de entrevista semiestruturada com professores que trabalham com formação de professores, professores de ensino fundamental e estudantes com deficiência visual, aspectos importantes para a confecção e uso de atlas escolares municipais;

b) Conhecer através de visitas técnicas novas metodologias para a confecção de recursos didáticos adaptados.

c) Selecionar e adaptar mapas, tabelas, esquemas, imagens, gráficos e textos para compor um atlas adaptado municipal para ser utilizado por estudantes com ou sem deficiência visual;

d) Avaliar conteúdos e propostas de exercícios do atlas adaptado nas aulas de Geografia visando uma educação geográfica significativa;

e) Avaliar com deficientes visuais se o atlas adaptado do município

de Florianópolis pode ser compreendido pela leitura tátil.

Uma das questões que nos motivam a executar esta pesquisa é a insuficiência de recursos didáticos para o ensino-aprendizagem de geografia. Essa advém da carência de tempo dos professores para confeccionar materiais específicos e da falta de formação para confeccionar seus recursos. Os recursos didáticos existentes no mercado são muitas vezes confeccionados de forma errônea por profissionais descapacitados ou que estão fora do contexto educacional.

Os recursos didáticos adaptados como o atlas que aqui se propõe, não são facilmente encontrados à venda, sendo necessário solicitar a confecção em instituições específicas ou como ocorre no município de Florianópolis nas salas multimeios ou no Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento as Pessoas com Deficiência Visual (CAP) que tem a finalidade de dar suporte pedagógico aos professores para o trabalho com os alunos com deficiência e aos estudantes por meio da adaptação de recursos didáticos.

O fato é que a demanda de apoio especializado é grande fazendo com que os profissionais capacitados que trabalham nestas instituições muitas vezes não consigam atender a todas as especificidades de materiais solicitados. Ainda há a particularidade de que os materiais confeccionados são para os alunos com deficiência, distinguindo-o dos demais estudantes, processo que pode contribuir para sua segregação.

Como justificativa da pesquisa salienta-se também a empatia com os professores que vivenciam o processo emergente de inclusão escolar, que necessitam de suporte para propiciar um ensino inclusivo de qualidade e que se dispõem a (re) pensar sua prática a fim de aprender novas formas de ensino e explorar novos materiais e metodologias que podem ser o diferencial quando se trata do ensino para estudantes com deficiência visual.

Neste trabalho reforçamos a crença em um ensino que seja universal, para todos os estudantes, que respeite as particularidades dos mesmos, motivando-os em suas potencialidades e minimizando suas dificuldades, sejam estas impostas pelas lesões físicas, intelectuais, sensoriais ou pelas deficiências sociais.

Esta dissertação foi organizada com uma parte introdutória trazendo a justificativa do trabalho, hipótese, objetivos e como está estruturada. Depois trazemos o referencial teórico metodológico abordando o Ensino de Geografia na atualidade, a Cartografia e o Ensino de Geografia e a Cartografia Tátil. Seguindo com o referencial

teórico apresentamos os Atlas Geográficos Escolares, os Atlas Geográficos Municipais e os Atlas Táteis. Procurando compreender o processo de inclusão educacional trazemos o referencial teórico acerca da Deficiência Visual, detalhamos as contribuições trazidas por Vigotsky para a educação do estudante com deficiência visual e a Acessibilidade Pedagógica como meta para um ensino inclusivo.

Em seguida, no capítulo 2, delineamos procedimentos metodológicos empregados para a elaboração desta pesquisa.

O detalhamento de como foi efetuada a pesquisa é discorrido no capítulo 3, onde apresentamos as investigações realizadas e as contribuições obtidas para desenvolver os recursos que compõem o atlas adaptado. No capítulo 4, detalhamos como foram elaborados os recursos didáticos adaptados que compõem o atlas do município de Florianópolis e como este atlas foi organizado.

Por fim trazemos as contribuições do processo avaliativo do atlas elaborado e as considerações finais obtidas desta pesquisa.



## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

---

### **1.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA NA ATUALIDADE**

O ensino de geografia atualmente no Brasil é regularizado pelas diretrizes nacionais, estaduais e municipais, respectivamente os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as Propostas Curriculares Estaduais.

A Geografia no PCN é vista como um instrumento para a compreensão da interação entre diferentes sociedades e a natureza na construção do seu espaço. Cabe a ela também a função de ensinar acerca das singularidades do lugar em que vivemos, e o que o diferencia e o aproxima de outros lugares, para adquirirmos assim uma consciência maior dos vínculos afetivos e da identidade para com o local e compreendermos como se manifestam as articulações do passado no presente (BRASIL, 1998).

Além das diretrizes governamentais, o ensino de geografia reflete a formação que o professor de geografia recebeu na universidade e a influência dos manuais didáticos e não menos significativa, a influência da mídia.

Para que o ensino de geografia não seja apenas mais uma disciplina do currículo escolar alguns autores como Castellar e Vilhena (2010) e Callai (2011) trazem, entre outras indagações, a necessidade de se fazer uma reflexão de qual a finalidade de se estudar geografia.

Refletindo sobre a finalidade do ensino de Geografia, esta pode contribuir para a emancipação do aluno, por meio do estímulo para adquirir o conhecimento acerca do ambiente em que vive. Deve ser almejada a aprendizagem significativa em detrimento à memorização e esquematização, como ocorre no ensino tradicional de Geografia o qual se tenta com afincos romper desde meados da década de 90. Uma questão importante para esta disciplina é o fortalecimento da identidade do aluno e do sentimento de pertencimento à esfera local, destacando o papel do indivíduo na sociedade enquanto agente modificador e construtor do espaço geográfico.

Para além do ensino tradicional de Geografia, a educação geográfica mostra-se como uma possibilidade a ser destacada para uma aprendizagem significativa dos conteúdos geográficos pelos alunos.

Segundo Castellar e Vilhena (2010, p. 9):

[...] a educação geográfica pode ser entendida como uma possibilidade para que os alunos reconheçam a ação social e cultural de diferentes

lugares, as interações entre as sociedades e a dinâmica da natureza que ocorrem em diferentes momentos históricos. Isso por que a vida em sociedade é dinâmica.

Se as relações sociais são dinâmicas, e a Geografia se ocupa de estudar o espaço geográfico determinado e determinante destas relações, por que manter o ensino de geografia estático, pautado em antigos manuais?

Como estudar os lugares sem se apropriar dos espaços, sem visitar os fenômenos que se materializam nos lugares próximos, como explicar que o ensino se pautar muitas vezes apenas sobre os livros didáticos, se as relações descritas nos manuais estão ocorrendo em tempo real, em espaços próximos, expostas na mídia e na internet.

A educação geográfica pode ser encarada como uma possibilidade de vivenciar a geografia, de apreender os conceitos de forma significativa, de poder trazer estes conceitos para o espaço de vivência do professor e dos alunos. Nesta perspectiva de educação geográfica Castellar e Vilhena (2010, p. 15) trazem a seguinte reflexão acerca de seu significado para o aluno:

[...] a educação geográfica, contribui para a formação do conceito de identidade, expresso de diferentes formas: na consciência de que somos sujeitos da história; nas relações com os lugares; nos costumes que resgatam a nossa memória social; na identificação e comparação entre valores e períodos que explicam a nossa identidade cultural; na compreensão perceptiva da paisagem que ganha significados, à medida que, ao observá-la nota-se a vivência dos indivíduos.

No excerto acima as autoras ressaltam a importância de se observar as relações de identidade e pertencimento no espaço próximo do aluno, proposição defendida neste trabalho, ressaltando-se a importância de se estabelecer o estudo de geografia com base no respeito e identificação dos costumes e valores culturais encontrados no espaço vivido dos estudantes.

Com base nas informações colhidas dos autores estudados neste tópico e em uma profunda reflexão acerca da finalidade do ensino de Geografia, pontuou-se que este pode servir para que o aluno exerça sua

cidadania<sup>3</sup>. Por meio da educação geográfica o aluno pode entender sua relação com o espaço de vivência, e a partir daí conceber outros espaços e as relações neles estabelecidas.

O estudante apodera-se do conhecimento de que ele juntamente com os professores e familiares, entre outros, são agentes que contribuem para a transformação do espaço geográfico por meio das relações sociais.

Ao compreender seu papel na configuração atual do espaço geográfico os estudantes podem criar noções da importância da preservação do meio ambiente e principalmente compreender que os fatos que ocorrem em seu meio próximo contribui para fenômenos em maiores escalas vistos no espaço global, assim como podem identificar a influência de acontecimentos de escala global em seu local de vivência.

De acordo com o PCN, a Geografia objetiva estudar as relações entre o processo histórico na formação das sociedades humanas e o funcionamento da natureza. Além disso, é uma área comprometida em tornar o mundo compreensível para os alunos, tendo como meta buscar um ensino para a conquista da cidadania.

Pensando em possibilidades de tornar o mundo acessível para os alunos tal como se propõe no PCN, indo ao encontro do que expõe Callai (2011, p.11) que afirma que “um dos conceitos mais importantes de se trabalhar em Geografia é o lugar”. Este conceito oportuniza a realização da análise geográfica ao ser trabalhado na perspectiva da escala social de análise, sendo assim o conceito de lugar se torna mais relevante ainda à medida que pode ser utilizado como possibilidade de se entender o mundo.

Constata-se que o conceito de lugar ganha referência nos estudos de geografia apenas na contemporaneidade, principalmente por meio dos trabalhos do geógrafo Milton Santos e que este traz o lugar sobre a perspectiva de ser um intermédio entre o mundo e os indivíduos ao mesmo tempo em que afirma também “que cada lugar é, a sua maneira, o mundo” (SANTOS, 2006, p. 213).

Tais considerações de Santos (2006) fazem-nos refletir acerca das escalas de análise no ensino de geografia. Tratando o lugar com suas especificidades como o mundo, observa-se na escala local as

---

<sup>3</sup> Neste trabalho como cidadania trazemos o conceito de Siqueira, 2013 segundo o qual cidadania é quando os direitos são extensivos quantitativamente e qualitativamente à todos. Posto isso para o estudante exercer a sua cidadania é necessário que o estudante se reconheça como uma pessoa que tem direitos e que respeite os direitos dos demais.

materializações dos eventos ocorridos em escala global, ao mesmo tempo em que identificamos particularidades locais que influenciarão no estudo da totalidade, sendo que estas não seriam identificadas se a análise não tivesse como ponto de partida a observação local.

Entre as diversas percepções acerca do conceito de lugar trazidas por Tuan (1983), destacam-se as relações entre espaço e lugar como afirma o pesquisador na p. 7 “O espaço frequentemente se confunde com o lugar. O espaço é mais abstrato que o lugar. O que começa como espaço indiferenciado transforma-se em lugar à medida em que o conhecemos e dotamos de valor”.

Juntando as colaborações trazidas pelos autores dos parágrafos anteriores pode-se construir um conceito de lugar, como sendo este o espaço de vivência, no qual o sentimento de pertencimento e a identidade podem ser explorados. Ao mesmo tempo em que carrega as particularidades locais, o lugar faz parte de um espaço mais abrangente: o mundo, e é determinado pelas relações com este.

Tendo em vista o conceito de lugar e a crescente importância deste para os estudos em geografia, tratou-se do processo de ensino aprendizagem a partir da escala próxima ao aluno, hipótese que vem sendo defendida por conceituados autores que trabalham as didáticas para uma educação geográfica significativa. Dentro deste estudo geográfico partindo do lugar é importante salientar a necessidade de o professor ter conhecimento acerca do conceito a ser trabalhado como afirmam Costella e Schaffer (2012, p. 33):

É indispensável o professor ter em mente a estrutura conceitual da geografia, não com um intuito de repassar aos alunos, já que conceitos nunca são transmitidos ou transferidos. Eles são construídos e reconstruídos pelos alunos, e por nós, a cada vez que forem necessários.

Saber os conceitos fundamentais da ciência geográfica é atribuição do professor, sabe-se que estes conceitos muitas vezes são relegados ao esquecimento após a conclusão da graduação, pois o professor muitas vezes não aprendeu significativamente estes conceitos de forma a interiorizá-los e ressignificá-los. Desta maneira lança mão de conceitos prontos que devem ser memorizados pelos alunos, fato que ocorreu também com o professor. Logo o esquecimento após as avaliações acontecerá também com os alunos.



Contribuindo com esta hipótese Vigotsky (2001, p. 247) salienta que “o ensino direto de conceitos sempre se mostra impossível e pedagogicamente estéril”. Ainda contribuindo com este tema o autor traz que a insistência do professor neste caminho gera no aluno uma assimilação vazia de palavras, sendo muito mais útil ao aluno à apreensão do “conhecimento vivo” do que de “esquemas verbais mortos”.

Das relações espaciais que podem ser exploradas para o ensino de geografia Castellar e Vilhena (2010) ressaltam a importância de se estudar as mudanças que acontecem nos lugares e relacioná-las com as ocupações ocorridas no passado e presente, mostrando desta forma aos alunos que não é possível compreender as transformações que hoje ocorrem nos lugares sem se voltar para as dinâmicas ocorridas entre as relações humanas e a natureza no passado, no processo de ensino - aprendizagem devem-se salientar estas conexões.

Ainda sobre a importância das escalas de análise Castellar e Vilhena (2010, p. 17) ressaltam que:

O estudo dos fenômenos geográficos em escalas de análises possibilita superar a falsa dicotomia existente entre o local e o global, na medida em que ampliamos o olhar. Ou seja, ao mesmo tempo em que se estudam o lugar de vivência e outros que existem no mundo, rompemos com o senso comum que favorece a ordenação concêntrica dos conteúdos geográficos, o que muitas vezes acaba gerando um discurso descritivo do espaço geográfico.

Refletindo acerca das escalas de análise é relevante destacar a dificuldade de transição entre as mesmas enfrentadas pelos professores, pensar as escalas de análise como bonecas matrioshkas<sup>4</sup>, a forma que muitas vezes é apresentada pelos professores em que o global contém todas as escalas, porém o local contém apenas a si mesmo é errôneo, pois a esfera local está inclusa na global, assim como observamos a interferência do global no local.

---

<sup>4</sup> Bonecas russas ocas que cabem umas dentro das outras, neste trabalho esta palavra é apresentada para representar respectivamente as escalas de análises maiores contendo as escalas menores, sem que necessariamente as escalas menores contenham as maiores, como é observado muitas vezes no ensino de Geografia.

Dentro desta linha, Callai (2013) afirma que ter o município como o lugar a ser estudado pode ser a possibilidade de fazer com que a Geografia torne acessível aos alunos o conhecimento da realidade em que vivem. Ainda segundo a autora, a tarefa é fazer com que o conhecimento do mundo seja propiciado para que todos possam localizar-se no espaço em que vivem e entendê-lo como resultado da ação dos homens num tempo e nas circunstâncias em que se vive. Contudo, como destaca Siqueira (2012), este estudo não deve ficar restrito apenas aos limites políticos do município, mas deve ser dentro de um contexto espacial, político e econômico do qual a escola e os alunos fazem parte. O mesmo autor afirma que neste sentido, evidencia-se a importância do estudo do local, entendido aqui como bairro, cidade, ou município, assim como a própria compreensão destes conceitos pelos alunos.

## 1.2. A CARTOGRAFIA E A GEOGRAFIA

A Cartografia é a ciência e a arte de representar na superfície da Terra aquilo que quer estudar e analisar, ela instrumentaliza o sujeito a diferentes leituras. Sendo seu produto final o mapa, estes são fundamentais para a geografia, pois são nada mais que a representação total ou parcial do espaço geográfico (MELO, 2007).

Pensando nas funções da cartografia podemos ressaltar a comunicação. Tal como as outras formas de comunicação, linguagem escrita, fala, matemática, em que as pessoas precisam ter conhecimento prévio para que estas ocorram. Na comunicação utilizando gráficos também é necessário um conhecimento acerca da interpretação de dados e diagramas para a construção de planos, assim como da observação de números, desenhos, imagens e do próprio meio ambiente (NOGUEIRA, 2009).

Entendendo o mapa como um veículo de transmissão de conhecimento e informações, que se apresenta como uma representação gráfica de determinado espaço geográfico, destaca-se a importância de conhecimentos específicos de mapeamento, assim como da linguagem cartográfica para a confecção de mapas que atendam a sua finalidade de comunicação/ transmissão de conhecimentos.

Segundo Nogueira (2009 p. 43-44) um mapa concebido dentro do padrão cartográfico apresenta as seguintes características:

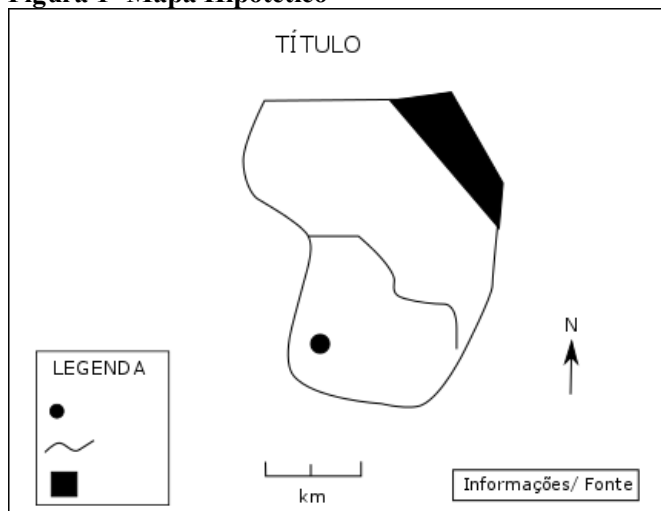
- a) **Localização:** refere-se a suas posições no espaço (coordenadas geográficas). A localização é de importância fundamental na confecção de um mapa, porém, muitas vezes não é representada pelo mapeador, principalmente em mapas escolares;
- b) **Atributos:** são as características temáticas, como clima, vegetação;
- c) **Escala:** as escalas dos mapas são a relação dimensional entre a representação gráfica e a realidade. Podem ser apresentadas nos mapas de três formas: descrição verbal, em que 1 cm no mapa representa quilômetros no terreno; representação numérica, 1:100000 ou a representação gráfica, na qual é inserido no mapa a barra de escala;
- d) **Projeção Cartográfica:** a projeção cartográfica propicia que a superfície da Terra

com forma quase esférica (elipsoide) possa ser representada em um plano bidimensional. Estas variam dependendo da localização da área a ser representada, pois embora haja diversos modelos de projeção estas representam a superfície de forma plana, cilíndrica ou cônica. Estes auxiliares para a representação da superfície terrestre podem distorcer as formas ou as áreas dos continentes devendo o mapeador estar atento às possibilidades de representação e quais atributos se quer mapear;

e) Abstração: sabe-se que o mapa é uma representação da superfície terrestre, por ser de tamanho reduzido não é possível representar toda a complexidade do mundo real, desta maneira são selecionadas as informações que serão representadas, isto se configura como abstração, seja a classificação das informações e/ou a simplificação para facilitar seu entendimento;

f) Simbolismo: são os signos gráficos escolhidos para representar os atributos da realidade, estes são considerados símbolos. Segundo Nogueira (2009, p. 44) “os símbolos quando arranjados num plano, formam o que se chama de mapa”. Estes signos são parte das variáveis gráficas que são empregadas para representar os dados nos mapas, normalmente são detalhados nas legendas e são escolhidos com base nas convenções cartográficas.

Ainda dentro das características presentes nos mapas Nogueira (2009) infere que raramente o simbolismo de um mapa pode permanecer sozinho e ser autoexplicativo, para tanto existem outros elementos presentes nos mapas que complementam as informações representadas, estes são chamados de itens de explanação e correspondem como pode ser observada, na Figura 1 que representa um mapa hipotético, ao título, legenda, escala, indicador de direção e suplementos.

**Figura 1- Mapa Hipotético**

Fonte: Adaptado de Nogueira (2009).

- a) Título: Preferencialmente o título deve aparecer na parte superior do mapa podendo estar centralizado, ou alinhado à esquerda ou à direita, segundo as concepções de Nogueira (2009), os títulos normalmente são utilizados para indicar: o que, onde e quando, devendo ser utilizado bom senso na escolha do mesmo para que não fique mais extenso do que o necessário, pois as informações podem ser complementadas na legenda;
- b) Legenda: é indispensável para a maior parte dos mapas, sendo que ela contém a chave para a decodificação das informações representadas no mapa, segundo Nogueira (2009) tudo o que está no mapa que não é autoexplicativo deve ser explicado na legenda, assim como os símbolos presente no mapa deve aparecer igual na legenda. Os símbolos devem ser agrupados seguindo a gramática cartográfica, ponto, linha e área;
- c) Orientação cartográfica (indicação do Norte): A regra geral ou convencional é que o indicador de norte deve estar posicionado do meio

para baixo da folha de papel. Sendo que existem nos softwares diversos símbolos que podem ser utilizados para representar o norte geográfico, porém o mais convencional é uma seta com um “N” maiúsculo na ponta;

d) Escala: como mencionado no item anterior há três tipos de escala, todavia as mais utilizadas são a escala gráfica e a numérica. Sendo que esta é imprescindível para que o leitor possa realizar cálculos;

e) Suplementos: as informações adicionais como a fonte e o autor do mapa devem ser inseridos dentro de um quadro e se apresentar com um padrão de letra menor do que as outras informações disponíveis no mapa.

O conjunto dos conteúdos destacados acima assim como o domínio das variáveis gráficas, que serão apresentadas posteriormente, são componentes da linguagem cartográfica. Esta se apresenta como um conjunto de concepções e de orientações que permitem que um mapa possa ser confeccionado para comunicar determinada informação. O conhecimento acerca da linguagem cartográfica permite também que uma pessoa com domínio destes conteúdos possa ler e interpretar as informações apresentadas (ALMEIDA; PASSINI, 2010).

Sendo a cartografia indispensável para a geografia surge a preocupação de como transpor estas informações referentes à confecção dos mapas e da leitura e interpretação dos mesmos, para que possam ser compreendidas por estudantes.

### **1.2.1. A Cartografia na Geografia Escolar**

O saber cartográfico ensinado, que está relacionado à Cartografia e Educação, tem despertado interesse de pesquisadores brasileiros com o intuito de elaborar estudos que contribuam com o ensino e a aprendizagem de Geografia, permitindo reflexões, novas concepções e metodologias de ensino adequadas de acordo com a faixa etária dos educandos, tendo como resultado a Cartografia Escolar (MELO, 2007).

Desde o trabalho pioneiro da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Livia de Oliveira em sua tese de livre docência em 1977, houve um avanço considerável na

cartografia escolar principalmente com os trabalhos de Paganelli<sup>5</sup> (1982), Passini<sup>6</sup> (1990), Almeida<sup>7</sup> (1994). Este ramo da Cartografia tomou impulso na década de 90, com as pesquisas e com o início dos Colóquios de Cartografia para Crianças no ano de 1995. Esta área de pesquisa vem se mostrando cada vez mais atrativa tendo em vista o aumento considerável de trabalhos na área que são apresentados nas edições subsequentes do Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares<sup>8</sup>, que podem ser observados na Tabela 1. Nesta tabela são apresentadas as 10 edições dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares, respectivamente os anos de 1995, 1996, 1999, 2002, 2002, 2007, 2009, 2011 e 2013 com o total de trabalhos apresentados em cada ano e as informações do eixo temático de Atlas Escolares disponíveis a partir do ano de 2009, que totalizam 18 trabalhos expostos sobre esta temática nestes eventos.

---

<sup>5</sup> PAGANELLI, T.I. Para a construção do espaço geográfico na criança. 1982. 515f. Dissertação (Mestrado) – Depto. de Psicologia da Educação, Instituto de Estudos Avançados, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

<sup>6</sup> PASSINI, E.Y. Espaço: percepção e representação; o tratamento da representação do espaço no livro didático. 1990. 303f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

<sup>7</sup> ALMEIDA, R.D. Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos. 1994. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

<sup>8</sup> A oitava edição do Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares ocorreu no ano de 2013, em São João Del Rei/MG. Nas três primeiras edições o colóquio era chamado de Colóquio de Cartografia para Crianças, no ano de 2001 houve a mudança de nome justificada pelas novas pesquisas na área de cartografia escolar que não contemplavam a penas o público infantil.

**Tabela 1 - Dados dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares.**

<b>Ano</b>	<b>Local</b>	<b>Participantes</b>	<b>Trabalhos apresentados</b>	<b>GT: Atlas M.</b>
1995	Rio Claro/SP	22	17	---
1996	Belo Horizonte/MG	34	20	---
1999	São Paulo	37	19	---
2001	Maringá/PR	138	60	---
2002*	Diamantina/MG	34	25	---
2002*	Rio de Janeiro	246	106	---
2007	Niterói/RJ	---	---	---
2009	Juiz de Fora/MG	---	53	7
2011	Vitória/ES	---	47	3
2013	São João Del Rei/MG	---	92	8

--- Informação não disponível.

\* no ano de 2002 houve dois eventos na área de Cartografia Escolar que foram considerados pelos organizadores como parte do Colóquio.

Fonte: Dados de 1995 a 2001 Melo, 2007 e Dados até 2013, pesquisas da autora nos Anais dos Colóquios.

Sobre a Cartografia Escolar, Almeida (2007) ressalta que esta vem se estabelecendo como um conhecimento construído nas interfaces entre a Cartografia, a Educação e a Geografia.

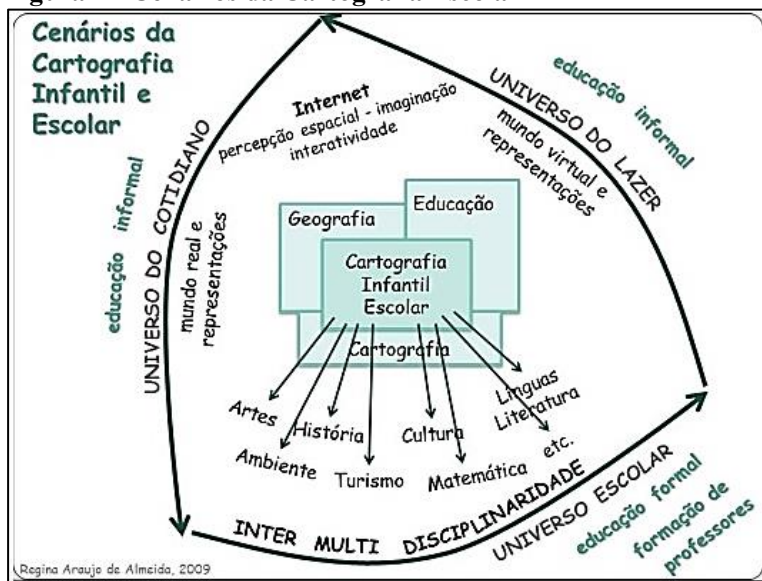
A Cartografia Escolar vem se estabelecendo no currículo de geografia, como um saber que está em construção no contexto atual,



momento em que a tecnologia influencia as práticas sociais e as concepções educacionais e se destaca a forte influência da cultura nas práticas escolares (ALMEIDA, 2007).

Esta interface pode ser visualizada na Figura 2 de Almeida (2009), nesta imagem além de mostrar a relação entre a Geografia, o Ensino e a Cartografia na composição da Cartografia Escolar a autora traz também a interdisciplinaridade que pode ser explorada na Cartografia Escolar e que esta pode ser utilizada na educação formal (ambiente escolar) e informal (no lazer e no cotidiano) podendo para tanto ser utilizado o aporte do mundo real como o virtual (internet).

**Figura 2 - Cenários da Cartografia Escolar**



Fonte: Almeida (2009).

Pesquisadores desta área de estudo debruçam-se sobre a pesquisa de metodologias para que ocorra o ensino dos conteúdos geográficos utilizando-se da cartografia ora como conteúdo a ser aprendido ora como metodologia para se ensinar conteúdos geográficos.

De acordo com as concepções de Almeida (2009) sobre a Cartografia Escolar a Figura 3, explora os campos e áreas de atuação da Cartografia Escolar, trazendo um esquema em que aparecem temas gerais e os complementos dos mesmos. A primeira indagação está em

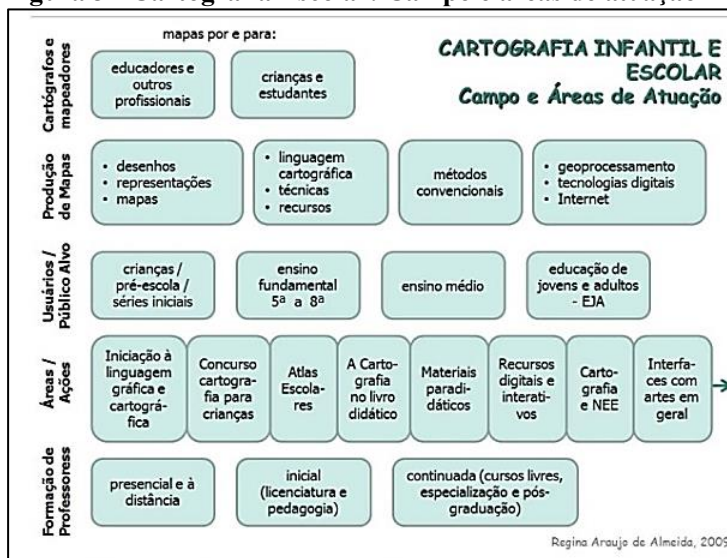
*mapas por:* cartógrafos e mapeadores, *para* quem se direciona estes mapas: educadores, profissionais, crianças e estudantes. Como é feita a *produção destes mapas* com desenhos e representações, linguagem cartográfica, técnicas e recursos sob a forma de métodos convencionais ou tecnologias digitais.

Quem são o *público alvo* crianças, ensino fundamental, ensino médio e Educação de Jovens e Adultos. As *áreas/ações* da cartografia escolar: Iniciação à linguagem gráfica e cartográfica, Concurso de Cartografia Para Crianças, Atlas Escolares, cartografia no livro didático, Materiais Paradidáticos, Recursos digitais e Interativos, Cartografia e NEE<sup>9</sup> e interfaces com artes em geral. Quanto a *formação de professores* para se trabalhar com cartografia escolar: na imagem aparece que esta formação pode ser presencial ou a distância e inicial (cursos de licenciatura e pedagogia) ou continuada.

---

<sup>9</sup> NEE- Necessidades Educativas Especiais, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para a educação especial (SEESP/MEC/01), essa expressão pode ser utilizada para referir-se a crianças e jovens cujas necessidades decorrem de sua elevada capacidade ou de suas dificuldades para aprender.

**Figura 3 - Cartografia Escolar: Campo e áreas de atuação**



Fonte: Almeida (2009).

Na Geografia Escolar, a Cartografia está presente desde as diretrizes que formulam os conteúdos a serem ensinados, como no PCN de geografia que traz em sua p. 118 a seguinte afirmação:

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. 118).

O ensino de Geografia com base em colorir mapas, escrever nomes de rios ou cidades enfim, memorizar as informações representadas nos mapas há muito tem sido questionado por pesquisadores na área da Cartografia Escolar e se mostra falho, pois não capacita o aluno para uma análise crítica do que está sendo observado, muito menos a se tornar um mapeador consciente. O próprio PCN (p. 118) enfatiza que este método “não garante que eles [estudantes]

construam conhecimentos necessários, tanto para ler mapas como para representar o espaço cartograficamente”.

Referente à área da Cartografia dentro dos parâmetros para ensino de Geografia, o PCN ressalta que ao final do ensino fundamental o aluno deve ser capaz de saber utilizar a linguagem cartográfica para obter informações e representar a espacialidade dos fenômenos geográficos (BRASIL, 1998).

Para que o aluno atinja este objetivo a Cartografia Escolar deveria estar presente desde o primeiro ciclo, ou seja, de 1º ao 5º ano do ensino fundamental também chamado de anos iniciais. Embora o professor habilitado em geografia não leccione nestes cinco primeiros anos, a Cartografia Escolar deve ser introduzida pelos professores pedagogos e ter como foco a construção de uma linguagem cartográfica, considerando os referenciais dos alunos, sendo que ao fim deste ciclo o aluno deverá ter habilidades para ler, interpretar e representar o espaço por meio de mapas simplificados.

Para o segundo ciclo o PCN discorre que a Cartografia deve ser uma continuação do primeiro ciclo, porém mais detalhada, sendo que o professor deverá abordar de forma mais aprofundada noções de distância, direção e orientação, assim como deverá ser trabalhado proporção e escala. É necessário que os alunos adquiram habilidade para compreender que é preciso obedecer algumas regras e convenções para a confecção de mapas e que demonstrem domínio destas na produção de mapas simplificados. Alguns conteúdos devem ser trabalhados no segundo ciclo como localização, pontos cardeais, divisões e contornos políticos dos mapas, sistemas de cores e legendas.

Ao final deste ciclo referente às habilidades em cartografia espera-se que o educando possa: “utilizar a linguagem cartográfica para representar e interpretar informações em linguagem cartográfica, observando a necessidade de indicações de direção, distância, orientação e proporção para garantir a legibilidade da informação” (BRASIL, 1998, p. 144).

Analisando os parâmetros curriculares para a geografia percebe-se que estes consideram a Cartografia como uma das possibilidades para a compreensão dos fenômenos ocorridos no espaço geográfico. Ao mesmo tempo em que estes dão diretrizes para que se faça um trabalho aprofundado das convenções cartográficas há uma preocupação de que se articulem os conteúdos com a Cartografia de modo a ilustrar e enfatizar a importância de seu uso tanto como conteúdo curricular, como meio para a análise espacial.

A Cartografia Escolar pode tanto ser um conteúdo curricular como uma metodologia de ensino da qual o professor pode lançar mão para explicar diversos outros conteúdos geográficos. Desta forma entende-se que a Cartografia como uma metodologia de ensino pode ser explorada a fim de que os alunos tenham domínio de diversos conteúdos geográficos e possam compreender a relevância destes e a espacialidade dos fenômenos.

Castellar e Vilhena (2010, p.122) defendem que:

A linguagem cartográfica torna-se uma metodologia inovadora à medida em que permite relacionar conteúdos, conceitos e fatos; permite a compreensão pelos alunos de parte e da totalidade do território e está vinculada a valores de quem elabora ou lê o mapa.

Todavia, para que se explore a linguagem cartográfica é necessário que o professor domine os conteúdos acerca da cartografia convencional e elabore técnicas ou metodologias para repassar estes conteúdos para os alunos sob a perspectiva da cartografia escolar. Somente ao dominar os conteúdos fundamentais de cartografia, como os elementos dos mapas (escala, simbologia, legenda, projeção, coordenadas geográficas) e como se dá o processo de confecção de um mapa (levantamento de dados, escolha de projeção, variáveis gráficas) se pode auxiliar o estudante a aprender a ler mapas. E estes com a nova habilidade adquirida podem utilizar-se deste conhecimento para apreender e compreender conteúdos geográficos representados nos mapas.

Castellar e Vilhena (2010) ressaltam que ensinar a ler em Geografia consiste em criar condições para que o estudante leia o espaço vivido por meio da utilização da linguagem cartográfica como meio de coleta de informações. Desta forma para o que o estudante adquira a habilidade de ler o mundo ele necessita estruturar as redes conceituais. O aluno precisa atribuir sentido ao que está sendo ou foi mapeado.

Discutindo a possibilidade de ensinar os estudantes a serem mapeadores Almeida, (2010, p. 18) mostra os problemas existentes a serem enfrentados:

[...] Sabe-se que na escola o uso de mapas tem se restringido, na maior parte dos casos, apenas a ilustrar ou mostrar onde as localidades, ou ocorrências estão. Por outro lado, a formação do

cidadão não é completa se ele não domina a linguagem cartográfica, se não é capaz de usar um mapa.

Complementando as análises de como os mapas são utilizados em sala de aula pelos professores Nogueira e Fuckner (2005, p. 119) refletem que:

Os mapas deveriam ser companheiros inseparáveis dos professores de geografia e serem realmente utilizados e explorados como um valioso instrumento de ensino. Isto significa começar pelo ensino de como se fazem mapas e assim evoluir para o ensino com os mapas.

No mesmo texto esses autores discorrem das dificuldades apresentadas por alguns professores para ensinar cartografia, sendo que estas advêm principalmente destes não terem aprendido corretamente ou de forma significativa cartografia nos cursos de graduação.

Castellar e Vilhena (2010) trazem o conceito de letramento cartográfico sendo este um processo que tem como objetivo criar condições para que o estudante leia o espaço vivido, utilizando a linguagem cartográfica. As autoras na p. 24 ressaltam que: “ler e escrever sobre o lugar de vivência é mais que uma técnica de leitura, é compreender as relações existentes entre os fenômenos analisados, caracterizando o letramento geográfico, com base nas noções cartográficas”.

Para que o letramento geográfico seja possível Simielli (1996) destaca que é necessário que o estudante tenha contato com os conteúdos cartográficos tais como área, ponto e linha, escala e proporção, legenda, visão vertical e oblíqua, imagem bidimensional e tridimensional, sendo que estes conteúdos relativos à cartografia devem ser apreendidos pelos alunos, na alfabetização cartográfica, para que este possa utilizar os mapas para reconhecer outros fenômenos presentes no espaço geográfico.

Encerrando estas discussões podemos compreender que a alfabetização cartográfica ou o letramento geográfico como alguns autores preferem chamar, perpassa pela utilização da linguagem cartográfica, como um conjunto de símbolos e diretrizes que servem para possibilitar que o aluno obtenha domínio acerca da confecção de

mapas e que possa utilizar deste domínio para compreender outros fenômenos apresentados no ensino de geografia.

Deste modo, a Cartografia se destaca como uma possibilidade significativa para o ensino, tanto na exploração dos mapas como meios para análise espacial como a exploração da cartografia como conteúdo curricular, são temas que se não forem trabalhados corretamente podem deixar lacunas no ensino que prejudicariam a aquisição de outros conhecimentos pelos estudantes.

Contudo, para que estes conteúdos sejam trabalhados de forma significativa, é necessário que o professor os tenha aprendido corretamente, desta maneira destaca-se a importância da Cartografia Escolar e a necessidade da mesma de ser uma disciplina obrigatória nos cursos de licenciatura em Geografia e Pedagogia de todo país para que os professores obtenham uma formação adequada que contemplem estes conteúdos tão necessários de serem trabalhados com os estudantes na escola.

### **1.2.2. A Cartografia Tátil e o Ensino de Geografia**

Paralelamente as discussões acerca das atribuições da Cartografia Escolar e tendo como meta o ensino de Geografia “sobre a cartografia e com a cartografia” enfatiza-se o conceito de Cartografia Tátil sendo este o ramo da Cartografia que se ocupa da confecção de mapas e materiais adaptados para pessoas com deficiência visual. Estes mapas podem ser para o ensino, expandindo a percepção de mundo do estudante com deficiência visual ou para mobilidade proporcionando autonomia para deslocamento de pessoas com restrições visuais (NOGUEIRA, 2008).

Os estudos acerca da Cartografia Tátil no Brasil datam da década de 90 com a tese de Vasconcellos<sup>10</sup>(1993) estes se iniciaram no Laboratório de Ensino e Material Didático<sup>11</sup> (LEMADI) vinculado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Destes trabalhos iniciais com a

---

10 Regina Araújo de Almeida utilizava o sobrenome Vasconcellos até 1996. VASCONCELOS, R. Cartografia tátil e o deficiente visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa. 1993. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

11 LEMADI. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/inferior/laboratorios/lemadi/> Acesso em: mar. 2015.

Cartografia tátil destaca-se a dissertação de Sena (2002) e a tese de doutorado Sena (2009) e ainda a Dissertação de Carmo (2009).

Na Universidade Estadual Paulista (UNESP) campus Rio Claro o grupo de pesquisa coordenado pela professora Maria Isabel Castreghini de Freitas atua desenvolvendo pesquisas e materiais adaptados na área de Cartografia Tátil desde o ano de 2001. Destacam-se deste grupo as pesquisas de Vantorini e Freitas<sup>12</sup> (2002), e Vantorini<sup>13</sup> (2007) e (2012) que tem como propósito a confecção de material tátil adaptado ao ensino de Geografia.

Na UFSC vinculado ao Departamento de Geociências está o LabTATE criado no ano de 2006, desde então desenvolve pesquisa, ensino e extensão nas áreas de Cartografia Tátil e Escolar. Entre suas contribuições para esta área destaca-se a metodologia LabTATE, desenvolvida em pesquisas conjuntas com deficientes visuais em que foi criado um padrão cartográfico para os mapas táteis, este padrão será explanado posteriormente.

Entre os trabalhos do laboratório na área da Cartografia Tátil destacam-se o padrão de adaptação de mapas táteis (Nogueira, 2009), a metodologia de confecção de maquetes táteis de Nascimento<sup>14</sup> (2003), os atuais projetos de desenvolvimento de Mini Atlas geográficos Estaduais Táteis e dos Atlas Geográficos dos Países de Língua Portuguesa. O laboratório conta ainda com um website<sup>15</sup> onde disponibiliza um acervo de mais de 200 mapas táteis e suas versões em baixa visão, sendo que os mapas podem ser impressos e confeccionados segundo instruções contidas no site por pais e professores.

Além de desenvolver trabalhos acerca da cartografia tátil no LabTATE também destacam-se pesquisas na área de educação inclusiva e acessibilidade destacam-se os trabalhos de conclusão de

---

12 “Cartografia Tátil: Elaboração de Material Didático de Geografia para Portadores de Deficiência Visual” FREITAS, M.I.C. e VENTORINI, S.E. Anais do II Congresso de Extensão Universitária da UNESP. Bauru, 2002.

13 Dissertação de mestrado e Tese de doutorado. Disponível em: [http://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/incluir/ttese\\_Silvia\\_Vantorini.pdf](http://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/incluir/ttese_Silvia_Vantorini.pdf) Acesso em: mar. 2015

14 Nascimento, R. Maquetes Geográficas Táteis e o Ensino de Geografia para Deficientes Visuais-DVs Metodologia “do meu passo para o espaço Disponível em: [http://www.labtate.ufsc.br/images/maquete\\_tatil\\_2009.pdf](http://www.labtate.ufsc.br/images/maquete_tatil_2009.pdf)”. Acesso em: mar. 2015

15 [www.labtate.ufsc.br](http://www.labtate.ufsc.br)



curso em geografia de Marcolino<sup>16</sup> (2015) acerca da Educação Inclusão no curso de graduação e Geografia da UFSC, Na área de educação ambiental Inclusiva destacam-se os TCC's de Assunção<sup>17</sup> (2015) e Custódio<sup>18</sup> (2010). Dialogando com a acessibilidade nos serviços públicos de Florianópolis destaca-se a dissertação de Golim (2009)<sup>19</sup>. Com temas acerca da inclusão e o ensino de Geografia apresentam-se a dissertação de Chaves<sup>20</sup> (2010) que traz um diagnóstico da inclusão escolar em Florianópolis e o TCC de Andrade<sup>21</sup> (2009) e dissertação de Almeida<sup>22</sup> (2008) que discorrem acerca da compreensão do espaço vivido por pessoas com deficiência visual.

---

<sup>16</sup> MARCOLINO, Diana. Educação inclusiva no curso de graduação em geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC): a deficiência visual em questão. 2015. 99 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

<sup>17</sup> ASSUNÇÃO. S. M. Educação ambiental e a deficiência visual: uma contribuição para o projeto tamar-icmbio – programa nacional de conservação e pesquisa de tartarugas marinhas 2015. 105 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

<sup>18</sup> CUSTÓDIO. G. A. Educação geográfica e informação ambiental numa perspectiva inclusiva: da sala de aula à trilha do rio do brás. 2010. 80 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

<sup>19</sup> GOLIM. G. Os serviços públicos de Florianópolis acessíveis via web para deficientes visuais: o portal floripacessivel.com. 2009. 210 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009

<sup>20</sup> CHAVES, A. P. N. Ensino de Geografia e o aluno cego: diagnóstico da Inclusão escolar na Grande Florianópolis. 2010. 108 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010

<sup>21</sup> ANDRADE. S. Mediando a percepção e compreensão do espaço vivido com Criança cega. 2009. 49 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

<sup>22</sup> ALMEIDA. L. C de. Mediando a compreensão do espaço vivido dos deficientes visuais. 2008. 145 F . Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

Utilizando a metodologia LabTATE para confecção de recursos táteis área de cartografia tátil tem destaque a monografia desta autora<sup>23</sup> acerca da confecção de atlas táteis, assim como a dissertação de Andrade<sup>24</sup> (2014) acerca dos gráficos táteis e a dissertação de Custódio<sup>25</sup> (2014) que investigou como os conceitos geográficos são compreendidos pelas pessoas com deficiência visual.

Com as informações destacadas acima se infere que as pesquisas acerca da Cartografia Tátil estão disseminadas em outras universidades do país. Esta disseminação se mostra como resultado das pesquisas nesta área nos cursos de pós-graduação que acabaram por formar professores universitários que dedicam suas pesquisas a este ramo da Cartografia, agora longe das centralidades iniciais citadas.

Sobre a importância dos deficientes visuais terem acesso aos mapas táteis Nogueira (2009, p.3) ressalta que:

[...] Assim como o sentido da visão é reconhecidamente o mais importante canal para a aquisição da informação espacial e geográfica, reconhece-se que os mapas são veículos de informação visual dessas informações. Então, como seria possível tornar os mapas “visíveis” para as pessoas com deficiência visual? Por que precisam de mapas? Ora, as informações cartográficas para essas pessoas, assim como para as que enxergam, são extremamente importantes para uma compreensão geográfica do mundo; eles possibilitam a ampliação da percepção espacial e facilitam a mobilidade.

---

<sup>23</sup> RÉGIS, T.C; Elaboração do Atlas Tátil do Município de Florianópolis. 2013. 99 f. Monografia- Curso de Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

<sup>24</sup> ANDRADE, L. de. Gráficos táteis para ensinar geografia. 122f. Dissertação (mestrado) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia-Universidade Federal de Santa Catarina , Florianópolis, 2014.

<sup>25</sup>CUSTÓDIO. G. A. O processo de elaboração de conceitos geográficos em alunos com deficiência visual. 2015. 166 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015

Sabe-se que as pesquisas acerca da Cartografia Tátil e seus produtos vêm sendo cada vez mais pesquisados e produzidos no meio acadêmico, além dos mapas, há globos terrestres táteis, maquetes táteis, imagens e esquemas explicativos adaptados à leitura tátil proporcionando possibilidades para que os estudantes com deficiência visual não sejam excluídos das aulas de Geografia, que é uma disciplina em que o sentido da visão é consideravelmente explorado.

Em relação ao uso de mapas por alunos cegos, Nogueira (2014) afirma que os mesmos princípios da alfabetização cartográfica devem ser aplicados com estudante que apresenta deficiência visual. Isto é, ele deve ser ensinado a utilizar os mapas de maneira análoga como se faz com alunos que enxergam, sendo somente necessária uma adaptação de materiais e mapas e considerar um tempo maior e um trabalho individual com o aluno.

### **1.3. OS ATLAS GEOGRÁFICOS ESCOLARES**

As representações do espaço geográfico evoluíram ao longo do tempo e considerável parte destes avanços são decorrentes da inserção de novas tecnologias para o mapeamento. Tal como os mapas os atlas geográficos também passaram por este processo de modernização.

De coletâneas de mapas simplificadas ou completas e impressos atualmente tem-se acesso a modernos atlas impressos ou eletrônicos que fazem interface com a rede mundial de computadores e são atualizados periodicamente, contudo estas modernizações não ocorreram de um dia para o outro. Assim como os avanços cartográficos, a confecção de atlas geográficos ficou atrelada às tecnologias disponíveis em cada época sendo que autores como Aguiar (1997), Le Sann (1999), Fuckner (2004) Mello (2006), Martinelli (2011a), Rocha; Veloso Filho (2010) ocupam-se de realizar um resgate histórico e evolutivo dos atlas geográficos em nível nacional e internacional.

Os atlas são publicações formadas por um conjunto de mapas acompanhados, ou não, de diagramas, textos explicativos, glossário, bibliografia e outros documentos anexos, tais como bandeiras, informações à respeito de alguns países ou orientações sobre como usá-lo (AGUIAR, 1997).

Para facilitar o manuseio e auxiliar na formação de professores do ensino fundamental e médio no final do século XIX surgiu uma

variedade de atlas escolares que são versões selecionadas e mais simplificadas dos atlas de referência.

Segundo Martinelli (2008) o primeiro atlas escolar brasileiro foi publicado em 1868 e era denominado “*Atlas do Império do Brasil*” elaborado por Candido Mendes de Almeida, sendo seu uso adotado pelo Imperial Colégio de Dom Pedro II, no Rio de Janeiro.

Aguiar (2011) analisa a elaboração de livros e atlas geográficos no Brasil observando que ela ficou atrelada as constantes reformas nos currículos escolares abrangendo a disciplina de Geografia que ocorreram em 1890, 1901, 1911, 1915, 1925 sendo que essas reformas, em sua quase totalidade, reduziram os anos de estudo de Geografia e deram diretrizes do que deveria ser ensinado em cada ano.

Dentre os Atlas publicados durante as reformas nos currículos de Geografia, Aguiar (2011) destaca o *Atlas de Geographia Universal Especialmente do Brasil* (edições de 1906 e 1913) e o *Atlas de Geographia*, apresentado em duas edições uma sem data e uma outra de 1927. Essas quatro obras se apresentam de acordo com o currículo geográfico da época. Esses atlas eram divididos em duas partes, uma com mapas políticos e regionais do mundo e outra com mapas do Brasil, sendo que o *Atlas de Geographia* edição de 1927 apresenta os primeiros gráficos pictóricos vistos nos atlas nacionais com a temática de produtos agrícolas e minerais sob o título de “Geografia Econômica”.

As obras publicadas entre 1868 e 1927 no Brasil, refletem o que era a Geografia Tradicional e os avanços teórico-metodológicos da arte de mapear rumo ao que se considera hoje a Cartografia Moderna e para a criação de teorias-metodológicas para a uniformização dos mapas e consequentemente dos Atlas.

Felbeque (2013) pondera que a partir da década de 1990, impulsionados pela crítica de Valéria Aguiar, diversos autores ligados a um dos grupos de Cartografia Escolar no Brasil passaram a elaborar atlas geográficos escolares em escala geográfica local, para estudo e a compreensão de fenômenos locais.

Quanto à utilização do atlas escolar em sala de aula, Martinelli (2008) defende em seu trabalho uma exploração do atlas escolar, pelo aluno em dois momentos: num primeiro, partindo do pressuposto que ele não teve acesso à alfabetização cartográfica, portanto identificar os elementos pertinentes à Cartografia, tais como escala e legenda; o que ele considera o “ensino do mapa”. E em um segundo momento, começaria a exploração do atlas em si, ou o “ensino pelo mapa” com a exploração dos mapas a partir do próximo vivenciado, o conhecido, se trabalha noções de localização de fenômenos geográficos da escala local

para a global. Por meio dessa prática o aprendizado se tornaria mais uniforme, todos os alunos teriam o mesmo conhecimento cartográfico necessário para a interpretação dos mapas.

Diante dessas premissas infere-se que um Atlas Geográfico Escolar deve atender a um público alvo: os estudantes. Para tanto, sua elaboração deve ser para eles direcionada, seja adequando seus temas a uma série escolar de acordo com a idade do público em questão, ou apresentando os mapas de forma simplificada utilizando-se de coleções ou sequências de mapas a fim de apresentar as informações, sem, no entanto, tornar os mapas muito complexos, ou utilizar cores fortes e símbolos diferenciados procurando despertar o interesse dos estudantes.

### **1.3.1. Atlas Geográficos Escolares Municipais**

O estudo do município utilizando-se de materiais especificamente construídos para este fim ainda é embrionário no Brasil, mesmo com o argumento de conceituados pesquisadores como: Callai (2010), Oliveira Junior (2010), Aguiar (1997) e Martinelli, (2010), que destacam além da relevância do ensino de Geografia com base no espaço vivido, ou seja, no município, salientam a importância de materiais adequados para este fim como os atlas geográficos escolares municipais desde que estes sejam confeccionados para atender os estudantes como público alvo.

Para conceitualizar e justificar a importância de se ter um atlas geográfico municipal escolar Oliveira Junior (2011, p. 16) ratifica:

Entendendo um atlas municipal escolar como uma obra em que as buscas se referem ao entendimento mais aprofundado do lugar onde se vive. Não importa se o lugar onde se vive seja pensado como o município, seja ele a área urbana ou rural, o bairro central ou periférico, a vila ou mesmo a rua ou estrada onde vivem as pessoas. Importa ser uma extensão territorial que *já seja ou possa vir a ser pisada pelos próprios pés e observadas pelos próprios olhos e ouvidos* daqueles que estão em processo de conhecimento do mundo que lhes é próximo ao corpo, do mundo que lhes é sensível a pele, ao nariz e, quem sabe a boca.

Na concepção de Oliveira Junior (2011) os atlas municipais seriam ferramentas de busca ou pesquisa acerca de locais próximos, ao estudante como da rua, do centro da cidade, ou seja, dos locais em que ele circula diariamente. Mas também pode representar locais que muitas vezes o estudante não tem consciência da existência, mas que estão muito próximos, podem ser pisados, vistos, sentidos e explorados de distintas formas com este conhecimento acerca do lugar de vivência.

Um atlas geográfico municipal pode servir também para dar nova significação aos locais que os estudantes já conhecem e a fenômenos que já viram/vivenciaram, porém que lhes faltava o conhecimento geográfico específico necessário para compreender como estes fenômenos acontecem e o porquê de acontecerem nestes espaços em detrimento de outros, assim como de entender porque o município organiza-se de determinada forma e quais são os fatores que contribuem para esta determinada organização espacial.

Ressaltando as vantagens de se ter um atlas escolar para estudo do município está o fator da praticidade, pois em meio a tantos compromissos no cotidiano do professor nem sempre há tempo para procurar de bibliografias para o estudo do lugar, ou nem sempre existem estas informações sistematizadas, portanto os atlas trazem a facilidade de serem organizados com inúmeras informações e dados confiáveis que podem ser utilizados pelos professores.

Ainda como vantagens os atlas normalmente possuem mapas, textos, figuras, gráficos e fotografias, entre outras ferramentas que podem ser utilizadas pelos professores como estratégias de ensino para atender as distintas capacidades de aprendizagem dos educandos (AGUIAR, 1997).

Uma qualidade a ser destacada em um atlas municipal é que este é um documento que fala sobre o local em que os alunos estão inseridos, este fato dá uma aura de importância ao lugar e as relações que os alunos ali desenvolvem. Os conteúdos tornam-se mais significativos e mais palpáveis na medida em que os alunos podem observá-los *in loco*, por exemplo: tratando-se de um assunto de preservação ambiental como o problema do lixo e como é feita a coleta seletiva, o estudante pode recordar do assunto em casa, dos dados que viu no atlas, e se sentir estimulado a modificá-los por meio da reciclagem dos materiais, ou da criação de uma horta para resíduos orgânicos em sua casa.

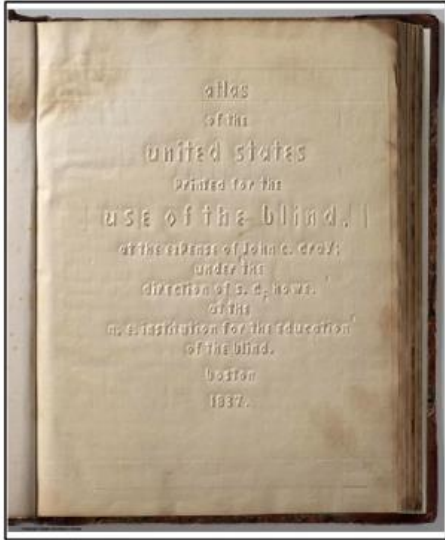
### 1.3.2. Os Atlas Táteis

Segundo Freitas e Ventorini (2011) o primeiro atlas tátil o qual se tem informação é o *Atlas dos Estados Unidos*, sua capa pode ser visualizada na Figura 4, nesta constam entre outras informações escritas em inglês em alto relevo o seguinte título: Atlas dos Estados Unidos, para o uso de cegos.

Este atlas foi publicado em 1837, para ser utilizado pelo *New England Institute* com sede em Boston, mais tarde denominado *Instituto Perkins*. Elaborado por Samuel Gridley Howe com a ajuda de John C. Cray e Ruggles Samuel P. O atlas inclui 24 mapas estaduais com uma página de texto descrevendo cada estado e os símbolos utilizados nos mapas, ao todo foram feitas cinquenta cópias e cinco sobrevivem até hoje.

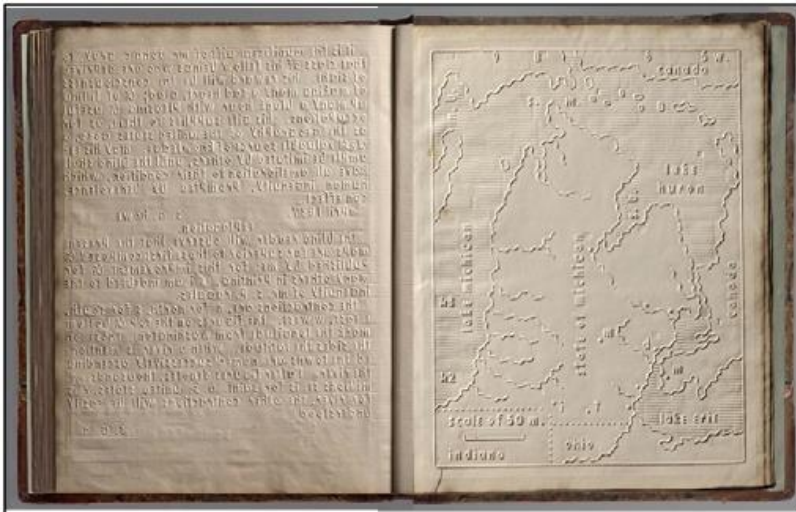
Não se sabe ao certo quão bem sucedido o atlas foi, embora possa haver pouca dúvida de que esses mapas ajudaram a alunos deficientes visuais a visualizar a Geografia, contudo, um fato curioso acerca das fotografias desse material, como pode ser observado na Figura 5, é que exceto o contorno das áreas, todas as informações textuais estão em inglês, língua oficial dos Estados Unidos, em alto relevo e não em Braille como seria o correto em um material tátil, esse fato poderia impossibilitar a leitura desse material pelos deficientes visuais (DRUMSEY, 2012).

**Figura 4- Atlas tátil dos Estados Unidos**



Fonte: Drumsey, D. (2015).

**Figura 5- Mapa do Maine e Explicação.**



Fonte: Drumsey, D. (2015).



Em 2004, o Escritório Central de Geodésia e Cartografia<sup>26</sup> (GUGiK), situado em Warszawa, Polônia publicou o *Atlas Geográfico da Polônia para escolas*, preparado com a tecnologia de papel microcapsulado. O Atlas é composto por 25 folhas de mapas, agrupadas em blocos temáticos. Cada bloco começa com uma folha introdutória - um mapa com as fronteiras marcadas do país, bem como as grandes cidades e rios. Esses elementos estão presentes em todos os mapas. A primeira parte do Atlas apresenta Polônia - seu ambiente natural, bem como as questões sociais e econômicas. A segunda parte intitulada "A Polônia na Europa", mostra a Polônia, em um contexto mais amplo geográfico e político. Uma parte integrante do atlas é o anexo com os textos em Braille e explicações (GUGiK, 2012).

Em 2007, o GUGiK , publica o *Atlas Geográfico da Europa* e recebeu por ele um prêmio da Associação Cartográfica Internacional (ICA). O novo Atlas é dividido em dois volumes e fornece as explicações na forma de anexos. É constituído de 46 folhas de papel de formato A3, divididas em três blocos temáticos.

O primeiro bloco apresenta a localização do continente da Europa sobre o mundo, o segundo apresenta a Europa em abordagens temáticas e o terceiro bloco é composto de 35 folhas, proporcionando uma visão geral de 19 regiões da Europa, a maioria dos quais são apresentadas em dois mapas: o mapa geral e o mapa de relevo da Terra (GUGiK, 2012).

Com a publicação do *Atlas da Europa* em 2007, o GUGiK iniciou a construção de seu terceiro atlas denominado *Atlas do Mundo*. Na confecção desse novo atlas foi utilizada uma nova tecnologia que consiste na aplicação de pontos e linhas de verniz transparente em folhas com os mapas impressos coloridos, dessa maneira o atlas pode ser utilizado por cegos e pessoas com baixa visão. O Atlas tem tamanho A3 e é apresentado em forma de folhas soltas armazenadas em um fichário. Anexado ao fichário há um CD com informações complementares (GUGiK,2012).

O Atlas contém 38 folhas de mapas, dividido em duas partes. A primeira parte é dedicada à natureza e questões sócio-econômicas do ponto de vista global. É composta de 23 mapas na escala de 1:90 000 000. A segunda parte é a visão geral de regiões, que consiste de 15 mapas retratando relevo e divisão política dos continentes. A faixa de escala a partir de 1:10 a 1:40 000 000 000 000 (GUGiK, 2012).

---

<sup>26</sup> Os dados no qual se baseou esse texto foram retiradas do website do GUGiK, em que disponibilizam informações sobre seus projetos e traduzidos pela autora.

Na Noruega foi publicado o *Atlas 2006* <sup>27</sup> um projeto proposto pela Fundação Norueguesa de Saúde e Reabilitação, o objetivo deste projeto foi desenvolver um atlas tátil do mundo, tendo como público principal deficientes visuais. O grande diferencial desse atlas é que sua utilização pode ser feita sobre uma mesa digitalizadora acoplada a um computador que permite ao usuário obter as informações sobre os mapas a partir de informação sonora, permite ainda ao usuário interagir e receber outras informações hospedadas em sítios na internet. Esse atlas tátil funciona de forma semelhante aos atlas eletrônicos, apresentando interface com os sites para complemento de informações e podendo ser constantemente atualizado. Na Figura 6A, pode-se observar o Atlas 2006 sendo testado por deficientes visuais com o auxílio de um computador e na Figura 6B, há uma mão sobre um mapa tátil do atlas.

**Figura 6 - Atlas sendo analisado por deficiente visual.**



Fonte: Projeto Atlas (2006).

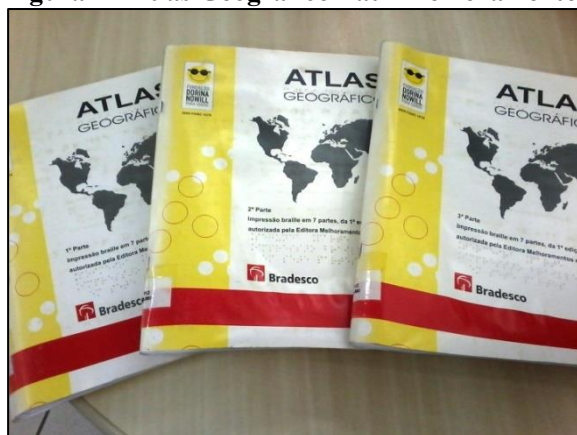
No Brasil, no ano de 2002, a Editora Melhoramentos em parceria com o Ministério da Educação e o Banco Bradesco cedeu os direitos autorais de seu Atlas Geográfico, para que este fosse impresso na forma tátil e distribuído pelo Ministério da Educação para as escolas e bibliotecas públicas. Estes atlas foram impressos na Instituição Dorina Nowill em São Paulo e atualmente está na terceira edição impressa em

---

<sup>27</sup> Informações obtidas por meio do website (<http://www.medialt.no/redirect/4.aspx>) da Empresa Norueguesa MediaLT, que implementa projetos na área da Tecnologia da Informação e Comunicação para pessoas com deficiência visual, em 2015. Esse projeto foi desenvolvido juntamente com a Fundação Norueguesa de Saúde e Reabilitação (tradução nossa).

2006. Na Figura 7 pode-se observar 3 volumes do Atlas onde suas capas possuem uma lista amarela com alguns círculos no canto esquerdo da página, e uma lista vermelha na parte inferior da página, na parte superior da folha em preto está escrito: Atlas Geográfico, abaixo da escrita há um desenho do mapa Mundi e, em letras menores informações sobre a impressão do material e o patrocínio do Banco Bradesco. As informações também estão em Braille.

**Figura 7 - Atlas Geográfico Tátil Melhoramentos.**



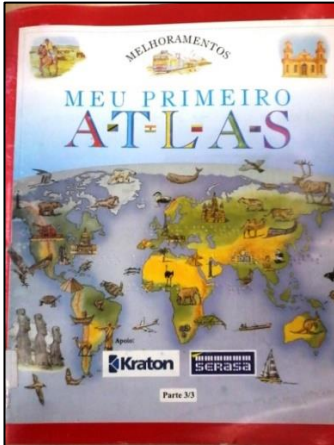
Fonte: Editora Melhoramentos (2015).

O Atlas Geográfico foi dividido em sete partes para que pudesse ser adaptado para a forma tátil. A primeira parte discorre sobre o planisfério, contendo mapas, legendas e textos. A segunda e a terceira abordam os continentes e a quarta parte consta apenas textos apresentando fichas de dados sobre todos os países. A quinta parte aborda conteúdos acerca do Brasil, a sexta dos estados brasileiros e a sétima destaca as regiões metropolitanas do Brasil.

Foi adaptado também da Editora Melhoramentos um atlas escolar denominado “Meu Primeiro Atlas”, na Figura 8 é mostrada a capa de um dos três volumes deste atlas. No contorno da capa tem uma borda vermelha, na parte superior há o logo da editora Melhoramentos seguido do título: Meu primeiro Atlas, em letras coloridas e com bandeiras dos países. Abaixo há o desenho do Mapa Mundi, com símbolos pictóricos espalhados pelo mapa como barcos, animais e monumentos de cada continente, na parte inferior da folha estão os patrocínios: Serasa e Kraton.

Neste atlas, além de dados dos sete continentes, constam também curiosidades como as maiores montanhas, lagos, desenhos dos tipos de animais e plantas. Sendo que são trabalhadas também noções cartográficas como escala, simbologia pictográfica e imagens das bandeiras dos países.

**Figura 8 - Meu primeiro Atlas**



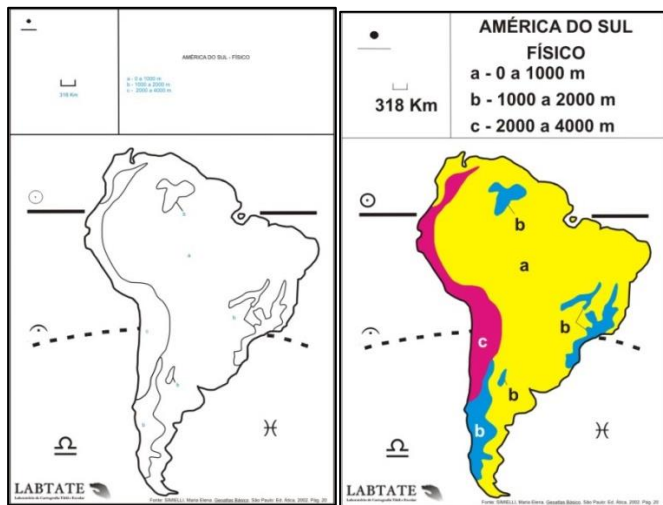
Fonte: Editora Melhoramentos (2015).

Em 2008 foi finalizado no Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar<sup>28</sup> na Universidade Federal de Santa Catarina o “Atlas do Mundo”. Este atlas tátil é resultante das primeiras pesquisas acerca da Cartografia Tátil feitas no laboratório. Este conta com 43 mapas táteis e suas versões para baixa visão, ver Figura 9. Nesta imagem temos dois exemplares em tinta de mapas elaborados para o atlas, o primeiro é um mapa sem cores da América do Sul Físico que é utilizado como matriz para colar as informações em alto relevo e em Braille. A segunda imagem é o mesmo mapa, porém apresentado em cores para pessoas com baixa visão.

---

<sup>28</sup> O Atlas do mundo está disponível para download no website: [www.labtate.ufsc.br](http://www.labtate.ufsc.br).

**Figura 9 - Base do Mapa Tátil e Mapa Baixa Visão, disponibilizados no site do LabTATE.**



Fonte: LabTATE (2015).

Sobre as temáticas deste atlas, além de abrangerem os temas aspectos físicos, a divisão política e a vegetação de cada continente. Há também uma série de mapas temáticos do Brasil e os mapas de placas tectônicas, população total e zonas térmicas.

Este atlas conta apenas com mapas e legendas, não possuindo textos ou imagens. O diferencial são os modelos dos mapas táteis disponibilizados no site do laboratório que podem ser baixados e confeccionados por pais e professores e os mapas baixa visão podem ser impressos diretamente e também utilizadas por pessoas sem restrições visuais. Na Biblioteca Central da UFSC há um exemplar físico deste Atlas.

O Atlas Tátil de Maringá foi desenvolvido em 2009, na Universidade Estadual de Maringá (UEM) por Oliveira, A.; Santil, F. L. P.; Silva, J. B. com a temática história e ocupação, preservação e conservação do patrimônio e sociedade e meio ambiente. Segundo os autores esse material tem como objetivos principais promover a alfabetização cartográfica e contribuir para a localização espacial e mobilidade dos deficientes visuais.

Na Figura 10 pode-se observar que para a elaboração do atlas empregaram-se materiais de baixo custo, como EVA, grãos de cereais, entre outros produtos, visando à sua reprodução pelos professores da rede estadual de ensino.

**Figura 10 - Mapas Táteis do Atlas de Maringá.**



Fonte: Oliveira et al (2015).

Em 2012, foi produzido um atlas tátil mais recente na Polônia o *Atlas of the World for the Blind and the Visually Impaired* (O atlas do mundo para cegos e visualmente descapacitados) foi publicado pelo mesmo instituto que já vinha desenvolvendo atlas táteis: o GUGIK, as imagens, (Figura 11), que se seguem foram disponibilizadas no Jornal da ICA: Comissão de Mapas e Gráficos para Cegos no ano de 2014, nº 2. Nesta figura, pode-se perceber três planisférios apresentados no atlas. No primeiro estão representadas as placas tectônicas, no segundo são diferenciados os continentes e no terceiro são apresentadas informações sobre os oceanos.

**Figura 11- Imagens das pranchetas que serviram de base para desenvolver os mapas táteis do Atlas do Mundo.**



Fonte: ICA (2014).

Em 2014 foi confeccionado o Atlas tátil da província de Santa Fé, Argentina (Figura 12), na qual aparece uma folha da legenda do atlas em tinta e em Braille e um mapa tátil sendo manuseado.

**Figura 12- Atlas Tátil da Província de Santa Fé.**



Fonte: Coronel (2015).

Este Atlas foi elaborado em um projeto de extensão denominado "Produzir Cartografia Tátil para Cegos", dirigido pela professora Lilian Coronel da Universidade do Litoral.

Este atlas foi confeccionado de acordo com os padrões científicos argentinos para produção de materiais cartográficos, e é o primeiro atlas tátil do país. Assim como outros atlas geográficos em tinta o atlas tátil foi submetido a avaliação pelo Instituto Geográfico Nacional (IGN), sendo aprovado e registrado pelo mesmo.

Sobre o Atlas tátil da Província de Santa Fé, a professora coordenadora do projeto expõe que o atlas confeccionado:

Tem a característica de ser um atlas científico, porque está georreferenciado feito por cartógrafos, tem a qualidade cartográfica que qualquer mapa necessita e, além disso, é o primeiro mapa com essas qualidades da Província de Santa Fé e do país que estão inscritos no IGN (CORONEL, 2014, p.1, [tradução nossa]).

Como pode ser observado nos parágrafos acima há manifestações pontuais em nível nacional e internacional para confecção de atlas táteis, porém não há uma preocupação com a sistematização de metodologias para a confecção destes materiais, em virtude disto como não há uniformidade ou consenso nas metodologias empregadas ou mesmo uma sistematização das mesmas para que possam ser utilizadas por outros pesquisadores para a confecção de novos atlas táteis.

#### **1.4. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA INCLUSÃO EDUCACIONAL E A DEFICIÊNCIA VISUAL**

A luta por uma educação igualitária, entre outras reivindicações, pelas pessoas com deficiência advém de todo um contexto de segregação social que se engendra e se confunde com a segregação de outras minorias étnicas e culturais pela história humana. Sendo de conhecimento comum a segregação das pessoas com deficiência do contexto social presente já na Grécia e Roma antigas, prática que se manifestou também na Idade Média e permanece até o início do século XX. Foi neste século que as famílias dos deficientes passaram a se organizar politicamente e criar associações pela busca dos direitos de seus familiares (DINIZ, 2012).



No Brasil, apenas no fim da década de 70 é que surge o movimento das pessoas com deficiência, com o lema “Nada sobre nós sem nós”. Estas pessoas com deficiência passam a se organizar e articular-se na busca por seus direitos (DINIZ, 2003).

Dentre as diversas questões propostas pelo Movimento Social das Pessoas com Deficiência surge a necessidade de se propor uma educação para todos.

Sendo esta educação uma realidade defendida na Declaração Universal dos Direitos Humanos em 1948, segundo a qual em seu artigo XXVI parágrafo 1º afirma que “Todo ser humano tem direito a instrução” (UNESCO, 1948).

Este princípio também firmado na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, datada de 1990, que em seu artigo III parágrafo 1º discorre sobre a universalização da educação básica, e sua melhoria para que possa atingir a todas as crianças, jovens e adultos tomando para isso medidas necessárias para a redução das desigualdades (UNESCO, 1990).

Na mesma conferência em seu parágrafo 5 é tratada sobre as necessidades básicas de aprendizagem das pessoas com deficiência, destacando que estas têm direito a medidas que garantam a igualdade de acesso à educação para todas as deficiências sem distinção.

Em suma o direito a educação básica é um direito universal irrevogável, que deve atingir a todos sem distinção e precisa ser consolidado em escolas regulares. Mas como fazer para que este direito seja efetivado?

As oportunidades de acesso “a educação a todos” em si já é uma proposta inclusiva, questiona-se o quanto elas são eficazes, tendo em vista que desde 1948 na declaração dos direitos humanos já previa a educação para todos, e mesmo com todo o contexto de manifestações e lutas sociais, 57 anos após este documento ainda não é uma realidade concreta no Brasil.

#### **1.4.1 A Deficiência Visual e o Aluno Cego ou Baixa Visão em um Contexto de Educação Regular**

O Brasil, sob o decreto 5296/04, de 2 de dezembro de 2004, mais conhecido como lei de acessibilidade, considera que a deficiência visual pode ser a cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; e a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo

visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL, 2004).

Para garantir o acesso das pessoas deficientes aos direitos assegurados aos cidadãos algumas práticas são necessárias. Sobre essas práticas a Convenção das Nações Unidas sobre os direitos das pessoas com deficiência, de 6 de dezembro de 2006 considera o direito a Educação. (ONU, 2006). No Artigo 24 afirma que os países que participaram da conferência reconhecem o direito das pessoas com deficiência à educação. Para realizar este direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os países deverão assegurar um sistema educacional inclusivo em todos os níveis. Sendo que entre as diretrizes formuladas para assegurar esse direito aos deficientes visuais, se estabelece o uso de adaptações nos recursos didáticos de acordo com as necessidades individuais, instituindo a facilitação do aprendizado do Braille, escrita alternativa, modos, meios e formatos de comunicação aumentativa e alternativa, e habilidades de orientação e mobilidade (ONU, 2006).

No Brasil uma das leis mais significativas para a educação especial foi a Lei nº 9394/96, LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, sendo que no artigo 58 desta lei se afirma que preferencialmente todo estudante portador de necessidade especial deve ser matriculado na rede regular de ensino, e para que o aprendizado desse estudante ocorra haverá apoio especializado. No artigo 59, destaca que haverá currículo, métodos, técnicas e recursos educativos para atender a necessidade desses alunos (BRASIL, 1996).

Atualmente está em vigor a lei nº 13.146, de 6 de junho de 2015 denominada de Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência ou Estatuto da Pessoa com Deficiência. No Artigo 27 desta lei é destacado que a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.(BRASIL, 2015)

Sendo dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar esta educação de qualidade à pessoa com deficiência.

No Artigo 28 é atribuído ao poder público a tarefa de assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar o sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades. (BRASIL, 2015)

Cabe ao poder público também aprimorar os sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena; a criação de um projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como as adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade. (BRASIL, 2015)

São atribuições governamentais a oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas de forma a favorecer o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino;

Assim como incentivar pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de tecnologia assistiva. (BRASIL, 2015)

Está assegurado por esta lei também a adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado, a disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio. (BRASIL, 2015)

Para garantir a inclusão dos deficientes em meio escolar regular, é necessária uma nova forma de posicionamento por parte dos educadores e uma formação diferenciada por parte da academia para atender os diferentes tipos de deficiências que podem ser encontradas em sala de aula.

A visão é o sentido que estimula a percepção, a absorção e sistematização do conhecimento, por meio dela cria-se a consciência espacial, por esse motivo o mundo é tão “visual”, é um espaço onde tudo é um estímulo para a visão, as construções, o comércio, as instituições de ensino, a disposição das ruas, enfim tudo é articulado pensando na maioria das pessoas que irão usufruir desses benefícios, pessoas normovisuais.

Em geral, todas as edificações e sinalizações são planejadas e organizadas de modo a serem percebidas e compreendidas por meio da visão, por esse motivo é necessário pensar no acesso do deficiente não especificamente do deficiente visual, mas em todas as pessoas que tem

dificuldades de locomoção, de localização espacial, de compreensão de mapas, placas e sinais de trânsito.

A legislação voltada para a educação de deficientes em escolas regulares é um importante passo para a inclusão desses indivíduos na sociedade, porém só a existência das leis desvinculadas de uma prática inclusiva é uma triste realidade, presenciada não apenas em sala de aula, mas nos transportes, na falta de acessos para a mobilidade, na arquitetura falha, na falta de planejamento ou falta de preparo na hora de instalar as estruturas para mobilidade como pisos táteis, rampas para cadeirantes etc.

Sobre a inclusão Sasaki (1997) considera que o processo acontece a partir de uma inserção mais radical, completa e sistemática, da pessoa com deficiência na sociedade, em que a mudança deve partir do meio e não da adaptação do indivíduo. A inclusão seria o que se almeja, só que uma prática que vem sendo difundida erroneamente como inclusão é a integração que de acordo Sasaki (1997) é um processo de normalização que encaixa os indivíduos com algum tipo de deficiência a um padrão de normalidade. A integração consegue inserir o portador de deficiência na sociedade, mas sua prática faz com que ele tenha que se ajustar ao sistema atual.

A diferença entre as palavras inclusão e integração podem parecer sutis, mas, a prática da integração vai de encontro às propostas garantidas pelas leis que difundem o acesso ao deficiente visual sendo assegurado que os meios sejam adaptados a eles e não que eles tenham que se adaptar aos meios.

. Referente à inclusão escolar Mantoan (1997, p. 1) aponta a seguinte reflexão:

A inclusão é uma inovação, cujo sentido tem sido muito distorcido e polemizado pelos mais diferentes segmentos educacionais e sociais. No entanto, inserir alunos com déficits de toda ordem, permanentes ou temporários, mais graves ou menos severos no ensino regular nada mais é do que garantir o direito de todos à educação- e assim diz a Constituição!

Para Mantoan (1997) essa escola realmente inclusiva seria possível com a formação de professores que aprendam as práticas de ensino adequadas para se trabalhar com as diferenças, com a modificação do ambiente e estrutura escolar, passando pela

reformulação dos currículos, do planejamento e das formas de avaliação. Todas essas modificações visariam diminuir o número de alunos excluídos da escola não apenas propiciar que uma nova parcela seja incluída neste sistema.

Sabe-se que a realidade desta escola realmente para todos ainda é uma utopia, mas por meio de pesquisas na área, do enfrentamento de barreiras informacionais pelos deficientes visuais contribui-se, a nosso modo, para que enquanto esse modelo educacional inclusivo não se concretize, essa parcela de estudantes seja menos prejudicada pela carência de materiais e métodos para o ensino de Geografia.

### **1.4.2 Vigotsky e o Estudante com Deficiência Visual**

Entre os pesquisadores que se destacam na área do ensino de estudantes com deficiência cabe destacar Lev Semenovitch Vigotsky, entre suas muitas contribuições enquanto pesquisador e cientista apresenta o conceito de defectologia, onde aponta uma nova percepção sobre o desenvolvimento principalmente das crianças cegas.

Sobre o conceito de cegueira Vigotsky (1997, p. 74) menciona que:

A cegueira, ao criar uma formação peculiar da personalidade, reanima novas forças, altera as direções normais das funções e, de uma forma criadora e orgânica, refaz e forma a psiquê da pessoa. Portanto, a cegueira não é somente um defeito, uma debilidade, senão também, em certo sentido, uma fonte de manifestação das capacidades, uma força (por estranho e paradoxal que seja!).

Esta percepção de que a cegueira não é somente um defeito ou debilidade, mas produz outra forma de organização e manifestação de capacidades, colabora com as concepções do modelo social da deficiência segundo o qual as pessoas não devem ser consideradas apenas por suas lesões, mas, sim como um todo com restrições e com possibilidades e capacidades.

Segundo Nuernberg (2008) os trabalhos desenvolvidos por Vigotsky na área da educação refletem muito do momento histórico cultural vivenciado na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas. Este autor aponta três conceitos na obra de Vigotsky voltados para a área da

educação: o primeiro converte-se em uma crítica do psicólogo cientista ao enfoque da análise quantitativa no campo da deficiência.

Esta que se materializa principalmente pela mensuração em graus de deficiência ou pela comparação entre o desenvolvimento da criança e do adulto. Ao desatrelar o desenvolvimento das pessoas com deficiência do desenvolvimento dito das pessoas “normais” o autor contribui para com os fundamentos da defectologia que prevê a existência de leis de desenvolvimento próprio às pessoas com deficiência.

Sobre a defectologia Vigotsky (1997, p. 62) defende que “a criança cujo desenvolvimento se vê complicado por um defeito não é simplesmente uma criança menos desenvolvida que seus coetâneos normais, mas uma criança que se desenvolveu de outro modo”.

Nota-se neste conceito um pressuposto do modelo social da deficiência no qual a lesão é o defeito, não é toda a pessoa, portanto a pessoa se desenvolverá tendo a lesão, segundo suas capacidades, de outra forma da dita proforma da normalidade.

O segundo conceito apresentado por Nuernberg (2008) é a distinção que Vigotsky faz entre deficiência primária que seria de ordem biológica e a deficiência secundária de ordem social. No contexto do acesso e da educação de estudantes com deficiência visual esta deficiência secundária muitas vezes se apresenta sob a forma de barreiras arquitetônicas, comunicacionais, conceituais e até mesmo atitudinais.

O terceiro conceito proposto por Vigotsky é a perspectiva de compensação, no caso, da falta de um sentido Vigotsky (1997, p. 76) aponta que:

No caso da cegueira, não é o desenvolvimento do tato ou a agudeza do ouvido, senão a linguagem, a utilização da experiência social, a relação com os videntes, constitui a fonte da compensação.

Neste sentido, equivoca-se ao supor que o estudante com deficiência visual terá uma “superaudição” ou tato, pelo contrário, o desenvolvimento destes sentidos estará atrelado à estimulação precoce do aluno para explorá-los.

Desta maneira é de suma importância a interação entre deficientes visuais e pessoas normovisuais sendo que o ambiente escolar propicia uma oportunidade ímpar de se realizar esta interação entre estudantes com a mesma faixa etária, com e sem deficiência.

Especificamente sobre a educação, princípios e propostas que devem ser aplicados aos estudantes com deficiência visual Vigotsky (1997, p. 82) expressa a seguinte conclusão:

Ao analisar o processo de educação da criança cega, desde o ponto de vista da teoria dos reflexos condicionados, chegamos oportunamente ao seguinte: no aspecto fisiológico não há uma diferença de princípio entre a educação da criança cega e da vidente.

Posto isso se chega à afirmação que a educação do estudante com deficiência visual e do estudante sem deficiência visual são semelhantes havendo apenas a necessidade de suprir com materiais adaptados e o uso da linguagem, às barreiras conceituais impostas pela deficiência enquanto lesão sensorial.

Ainda destacando as reflexões sobre a educação da criança cega Vigotsky (1997, p. 87) assinala que em outrora, o que se pretende pôr em prática na sociedade contemporânea através de leis e normatizações.

[...] Também é necessário acabar com a educação segregada, inválida para os cegos e desfazer os limites entre a escola especial e a normal: a educação da criança cega deve ser organizada como a educação da criança apta para o desenvolvimento normal; a educação deve formar realmente do cego uma pessoa normal, de pleno valor no aspecto social e eliminar a palavra e o conceito de “deficiente” em sua aplicação ao cego.

A educação segregada vem sendo condenada por muitos professores defensores da inclusão educacional. Durante esta pesquisa, em visita a escola para cegos Padre Chico, localizada em São Paulo, deparamo-nos com o que foi chamado o avesso da inclusão. A escola que desde sua fundação abrigava apenas alunos cegos nos últimos três anos passou a contemplar também irmãos e primos destes estudantes cegos, em turmas mistas. O desenvolvimento positivo dos cegos foi apontado pela coordenadora pedagógica que salientou ainda que, agora os estudantes cegos exploram mais o terreno da escola e são estimulados pelas crianças sem deficiência visual a correr e testar seus limites, fato que não ocorria quando todos os alunos eram cegos e seus

comportamentos eram comparados entre si. De modo geral, houve melhora no desenvolvimento dos estudantes com a interação entre videntes e cegos.

As contribuições de Vigotsky acerca do desenvolvimento das crianças com deficiência visual e sobre o processo de compensação revolucionaram alguns ramos da Psicologia e foram de inegável aporte nas propostas de desenvolvimento de uma educação de qualidade que contemple também os estudantes com deficiência visual.

Nas etapas subsequentes desta pesquisa especificamente na avaliação e nas propostas de atividades utilizou-se a perspectiva da aprendizagem mediada, conceito também proposto por Vigotsky que será aprofundado posteriormente.

#### **1.4.3. Acessibilidade Pedagógica como Meta para um Ensino Inclusivo**

Mas onde começa a inclusão e a acessibilidade? Na sala de aula? No corredor? No portão? No estacionamento? No caminho até a escola?

Ao ser assegurado aos educandos com deficiência o direito à educação em um ambiente regular de ensino juntamente com pessoas sem deficiência espera-se que por meio da interação aconteça um desenvolvimento mútuo. Entretanto, para que as pessoas com deficiência possam ser beneficiadas com este sistema educacional regular as barreiras ocasionadas pela interação entre lesão e falta de acessibilidade arquitetônica, pedagógica e atitudinal devem ser superadas. Dentro desta perspectiva, a pretensão deste estudo é contribuir com a acessibilidade pedagógica para o ensino de pessoas com e sem deficiência.

Os conceitos de acessibilidade tomam forma a partir do reconhecimento da deficiência na perspectiva do Modelo Social da Deficiência, na qual a deficiência é vista como resultado de uma opressão social na qual o meio deve se adaptar para que as pessoas com deficiência tenham autonomia. Indo ao encontro deste conceito a acessibilidade pode ser considerada de acordo com o enunciado no artigo 2º, inciso I, da Lei n. 10.098/00, como “a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida”.



Segundo Sasaki (1997), atualmente, a acessibilidade vem perdendo o viés de se relacionar apenas às barreiras arquitetônicas. Discute - se que a acessibilidade tenha seis subtipos<sup>29</sup> que se implantadas em sua totalidade promoveriam a inserção plena do deficiente na sociedade. Entre estas se destacam acessibilidade comunicacional, acessibilidade atitudinal, acessibilidade metodológica e acessibilidade instrumental. A atuação conjunta destas acessibilidades, denomina-se acessibilidade pedagógica.

Segundo Sasaki (1997) a acessibilidade comunicacional versa sobre a linguagem e os meios de representação destas. São alcançados pela adaptação da comunicação às necessidades dos alunos, seja com a utilização de LIBRAS<sup>30</sup> para comunicação ou a adaptação de textos em tinta para o alfabeto Braille<sup>31</sup> ou para os mecanismos computacionais que realizam a leitura dos mesmos para deficientes visuais. Pode se manifestar também na utilização de pranchetas de comunicação alternativa<sup>32</sup> para pessoas com paralisia cerebral e outros distúrbios intelectuais que comprometem a fala.

---

<sup>29</sup> Quanto as acessibilidades propostas por Sasaki 1997, temos a acessibilidade arquitetônica, acessibilidade metodológica, acessibilidade atitudinal, acessibilidade instrumental, acessibilidade comunicacional e acessibilidade programática. Cabe ressaltar que há inúmeras classificações para a acessibilidade propostas por diferentes autores. Neste trabalho optou-se por trabalhar com a classificação de Sasaki (1997) e agrupar as diferentes acessibilidades necessárias ao ambiente escolar sob a forma de acessibilidade pedagógica.

<sup>30</sup> A Língua Brasileira de Sinais, é a segunda língua oficial do Brasil sendo utilizada principalmente por pessoas surdas como forma de comunicação.

<sup>31</sup> O sistema Braille é um sistema que possibilita a escrita e a leitura por pessoas cegas, foi inventado pelo francês Louis Braille em 1825. Há controvérsias quanto a data de invenção do Braille variando em distintas referências, para tanto adotou-se a data disseminada pelo Instituto Benjamim Constant referência nacional de educação para deficientes visuais.

<sup>32</sup> As pranchetas de comunicação alternativas são superfícies planas que podem conter imagens de letras, números ou símbolos que são utilizados por pessoas com problemas relacionados à fala como uma forma de comunicação alternativa. Já existe no Brasil um tipo de Prancheta Vocálica que é formada por um sintetizador de voz acoplado a um teclado, este sintetizador que repete os comandos digitados, possibilita a comunicação.

**Acessibilidade Atitudinal:** apresenta-se como solução para as atitudes preconceituosas e discriminadoras em relação às pessoas com deficiência e só pode ser implantada por meio de programas e práticas de sensibilização e conscientização da sociedade em geral. No ambiente escolar deve-se encarar a acessibilidade atitudinal por parte dos coordenadores, equipe pedagógica e professores como essencial para a inclusão dos alunos com deficiência e para auxiliar na superação do preconceito entre os próprios alunos.

**Acessibilidade metodológica:** deve ser utilizada para garantir que todos os métodos de ensino, sejam igualitários, sem barreiras nos métodos e técnicas de estudo. Para que a acessibilidade metodológica seja uma realidade discute-se atualmente a acessibilidade curricular como uma possibilidade de inserção plena dos alunos com deficiência ao meio escolar.

No sentido amplo, acessibilidade curricular compreende a possibilidade de participação do aluno nas atividades pedagógicas e apropriação dos conhecimentos e saberes escolares. Insere-se no conceito, a vivência das relações interpessoais entre alunos e membros da escola. O compartilhamento de valores, sentimentos, atitudes, ritos, conhecimentos e ações, nos tempos e espaços educativos. Enfim, inclusão no currículo, a ser construído para os estudantes e desenvolvido com todos eles (CARVALHO, 2004).

Para que o aluno com deficiência, garanta sua permanência na escola, a acessibilidade curricular deve apresentar uma forma efetiva de alcance de metas e finalidades. Desta maneira, o currículo acessível é inclusivo, este deve ser organizado em demandas de aprendizagem pautadas nas habilidades e condições dos alunos. Desta forma, o ensino se faz por meio de diferentes trabalhos pedagógicos e remoção das barreiras que se interponham ao processo de aprendizagem (MITTLER, 2003).

**Acessibilidade Instrumental** segundo Sasaki (1997) são as adaptações realizadas nos instrumentos, capazes de garantir às pessoas com deficiências, condições de igualdade com as outras pessoas, no desenvolvimento de sua vida social. Em ambiente escolar estas adaptações relacionam-se a utilização de metodologias que minimizem as barreiras impostas pela lesão, o emprego de recursos didáticos adaptados, sendo que estes são potencializadores e/ou facilitadores da apropriação dos conteúdos pelos alunos.

Entre outras adaptações necessárias para se promover a inclusão dos alunos com deficiência ao ambiente escolar destaca-se a importância de aulas baseadas em inteligências múltiplas, a utilização de todos os

estilos de aprendizagem, o enfoque na participação do aluno e a avaliação diferenciada de acordo com as metas de aprendizagens e as potencialidades dos educandos (CARVALHO, 2004).

Destaca-se como um mecanismo de fundamental importância para que a inclusão educacional se concretize que o processo de formação inicial de professores nas universidades contemple as diferenças dos aprendizes que estarão inseridos no ambiente escolar. Não se trata de repassar receitas prontas de como deve ser feito o trabalho pedagógico com os alunos e sim de repassar um olhar sensibilizado sobre os diferentes públicos encontrados em sala de aula afim de que o professor esteja consciente de suas possibilidades e de seus desafios enquanto profissional contribuindo para o processo inclusivo dos alunos com deficiência ou a exclusão do mesmo do ambiente escolar.

Encerrando as discussões Mittler (2003, p.18.) ilustra que “promover acessibilidade pedagógica significa propor um paradigma curricular pautado no respeito à diversidade dos alunos e em resposta às suas diferenças”.

## 2. O PERCURSO DA PESQUISA

---

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa que, segundo Creswell (2010, p. 26) “é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”. Envolve questões e procedimentos que emergem dos dados coletados no ambiente do participante e a análise é construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações são feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados.

Como paradigma, esta pesquisa se apoia nas teorias reivindicatórias e participativas, em que de acordo com Creswell (2010), a investigação da pesquisa precisa estar interligada a uma política e uma agenda de ação para ajudar as pessoas marginalizadas.

Uma pesquisa orientada pela concepção reivindicatória/participatória deve ter como objeto de estudo, questões específicas relacionadas às temáticas sociais atuais, como o caso desta pesquisa, onde propõe-se a trabalhar materiais para a inclusão educacional de pessoas com deficiência visual.

Nesta pesquisa empregou-se o conceito participativo, considerando as opiniões de professores que trabalham com formação de professores, os professores que trabalham diretamente na educação pública ou privada e os estudantes com deficiência visual. Portanto, um grupo heterogêneo que contribuiu por meio de questões de uma entrevista semiestruturada e nos testes avaliativos sobre o produto final.

Desta maneira, concentrou-se esforços no sentido de auxiliar os estudantes com deficiência visual a se libertarem das restrições encontradas nas aulas sem material, pela dificuldade de obtê-los adaptados ou pela demora da confecção dos mesmos. Destacou-se a necessidade de readequação na concepção dos recursos didáticos para que estes atendam a todos os indivíduos sem a necessidade de um material especial para determinados estudantes.

Como método geográfico e pedagógico baseou-se no estudo do meio proposto por Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007). Este método tem como princípios a pesquisa, a dialogicidade e a interdisciplinaridade. De acordo com as autoras citadas “este desponta como um método de investigação do espaço geográfico, de sua história e de suas características biofísicas e sociais. Pelo estudo do meio visa-se a aproximação à totalidade do objeto que se pretende conhecer”.

Como estratégia de pesquisa, utilizou-se a Teoria Fundamentada, segundo Charmaz (2009) esta é uma investigação em que o pesquisador deriva de uma teoria que parte dos pontos de vista dos participantes.

Como metodologia para a teoria fundamentada tem-se a coleta de dados para amostragem teórica de diferentes grupos maximizando as semelhanças e as diferenças nas informações.

Outra técnica utilizada neste trabalho foi a entrevista semiestruturada, segundo Manzini (1990/1991, p. 154) está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

Utilizou-se ainda o conceito de Aprendizagem Mediada de Vigotsky (1991) para sugerir atividades e o estudo do meio proposto por Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007) como metodologia na proposição de saídas de campo pelo município de Florianópolis/SC.

## **2.1. Os Sujeitos**

A identificação dos sujeitos que fizeram parte da pesquisa ocorreu pela categorização em três grupos: 2 de professores, 1 de estudantes com deficiência visual e uma professora e pesquisadora na área de áudiodescrição.

Um dos grupos foi três professores que trabalham em Universidades com formação de professores com o intuito de compreender como eles ensinam os futuros professores a utilizarem os atlas. Outro grupo foram cinco professores de geografia da rede pública e privada do município de Florianópolis, com o intuito de verificar se os atlas são utilizados ou não e quais elementos eles acham pertinentes em um atlas municipal para ensino de Geografia. Além disso, foram entrevistados três estudantes cegos e uma estudante baixa visão e uma professora pedagoga cega, a fim de buscar orientações quanto aos recursos didáticos como textos, imagens entre outros, que estes consideram pertinentes estar em um atlas, e orientações para a confecção e avaliação do produto final.

Além dos entrevistados destacados acima foi realizada uma entrevista semiestruturada com uma pesquisadora da área da áudiodescrição com o intuito de conhecer esse processo e aprender a utilizar este recurso para empregá-lo no atlas adaptado.

A maior limitação do processo de coleta de dados foi com os deficientes visuais, pois inicialmente pensou-se em fazer entrevistas com alunos cegos do ensino fundamental do terceiro ciclo, mas, não se conseguiu contato com deficientes dessa faixa etária e em contato com a ACIC entrevistou-se uma professora cega que trabalha com estudantes com deficiência visual. A mesma participou da entrevista e salientou que o desenvolvimento e o envolvimento com materiais como mapas e noções cartográficas em estudantes com deficiência visual não acompanha a mesma faixa etária dos alunos normovisuais, pois os estudantes com DV as vezes apresentam um atraso em relação idade e ano escolar, por entrarem mais tarde na escola. E em muitos casos praticamente não tem contato com mapas. Reavaliando a proposta observou-se que seria inviável no tempo disponível para concretização da dissertação fazer um trabalho paralelo com estudantes com deficiência visual em idade escolar sobre alfabetização cartográfica. Então decidiu-se optar por pessoas com deficiência visual já alfabetizadas cartograficamente que pudessem contribuir para a confecção de um material que auxilie esses estudantes com deficiência visual, pensando nas dificuldades que os entrevistados tiveram em seus anos de ensino fundamental e que dessem suas contribuições para que o atlas adaptado atenda ao maior número de estudantes possíveis.

## **2.2 Desenvolvimento das Atividades e Confecção dos Recursos Adaptados**

Inicialmente foi realizado o Levantamento Bibliográfico, com este buscou-se compreender o Ensino de Geografia na atualidade, assim como o papel da Cartografia no ensino de Geografia e as contribuições da Cartografia Escolar para este processo. A pesquisa bibliográfica englobou também a Cartografia Tátil, como suporte necessário para a confecção do atlas adaptados. Pesquisou-se ainda acerca dos Atlas Geográficos Escolares Municipais e sobre os Atlas Táteis que foram elaborados a nível nacional e internacional.

Para embasar teoricamente as questões referentes à educação inclusiva pesquisou-se acerca dos Movimentos Sociais e à Educação para todos, sobre o estudante com deficiência visual no ambiente regular de ensino, trazendo as contribuições de Vigotsky para este processo e a Acessibilidade Pedagógica como meta para um Ensino Inclusivo.

Ainda no levantamento bibliográfico foram analisados os dois exemplares de atlas geográficos existentes para o município de

Florianópolis, sendo estes *O Atlas do Município de Florianópolis* e o *Atlas Ambiental de Florianópolis*. Estes foram analisados com o intuito de compreender como podem ser organizados os atlas municipais. Ainda como contribuições para a elaboração de atlas geográficos escolares foram pesquisadas e sistematizadas contribuições de autores como Le Sann (2001) Almeida (2001) e Fuckner (2003) e (2009) que, tem suas pesquisas direcionadas para o processo de confecção atlas geográficos escolares.

Como parte dos procedimentos metodológicos foram realizadas duas saídas técnicas. A primeira foi realizada no Estado de São Paulo, nos dias 08, 09 e 10 de outubro de 2014, juntamente com um colega de pós-graduação, onde visitou-se as instituições Pinacoteca do estado de São Paulo, Instituto Padre Chico, Fundação Dorina Nowill e o Instituto Laramara. Estas visitas em São Paulo tiveram como foco observar distintas metodologias que estão sendo empregadas por estas instituições para a confecção de recursos didáticos táteis.

A segunda visita técnica aconteceu em 18 de junho de 2015, no Centro de Apoio Pedagógico para atendimento às pessoas com Deficiência Visual (CAP) do município de Florianópolis, com esta foi possível conhecer as instalações e a equipe do CAP, assim como os recursos adaptados aos quais os estudantes têm acesso e a metodologia que os colaboradores utilizam para confeccionar estes materiais. No item 6.2 podem ser visualizadas algumas das contribuições que foram trazidas destas visitas e empregadas nesta pesquisa.

Foram realizadas também entrevistas semiestruturadas<sup>33</sup> com professores de ensino superior, professores da rede pública e privada, com estudantes com deficiência visual, uma professora também com deficiência visual e com uma colaboradora do Ambiente de Acessibilidade da Biblioteca Universitária da UFSC.

Estas entrevistas tiveram como objetivo obter informações dos professores do ensino superior e do ensino fundamental que trabalham com os atlas escolares, sobre os conteúdos, recursos didáticos e elementos que são considerados importantes pelos professores de estarem presentes em um atlas municipal. Com o aporte dos estudantes com deficiência visual e da colaboradora do Ambiente de Acessibilidade acerca da áudiodescrição obteve-se o conhecimento acerca de recursos didáticos que podem ser utilizados por estes estudantes e ampliaram-se as possibilidades de se projetar um atlas adaptado, que possa ser utilizado por alunos com e sem deficiência visual.

---

<sup>33</sup> O questionário apresentado pode ser visualizado nos apêndices A,B,C,D.

Todos estes procedimentos detalhados acima foram fundamentais para a elaboração do atlas adaptado, pois do levantamento bibliográfico e da análise dos atlas obteve-se conhecimento teórico acerca dos elementos contidos nos atlas geográficos escolares. Com as visitas técnicas teve-se contato com novas metodologias e o conhecimento acerca da adaptação de imagens táteis e de novos recursos didáticos como a caixa sensorial. Com base nas entrevistas com professores, deficientes visuais e com a colaboradora da biblioteca, foram escolhidas as temáticas a serem desenvolvidas nos atlas, quais elementos podem ser empregados, gráficos, tabelas, imagens, áudiodescrição e orientações quanto a forma final que o atlas adaptado deve ter.

Como mencionado anteriormente, a construção de alguns dos mapas táteis e das legendas realizadas no trabalho de conclusão de curso de Geografia foram aprofundadas nas temáticas e optou-se por inserir novos mapas táteis, a partir das análises dos atlas já mencionados. Foram efetuados ajustes nos mapas confeccionados por Régis (2013), juntamente com o auxílio da orientadora, os quais culminaram na inserção de novas temáticas e surgiram ideias para a elaboração dos textos. Esses fatores contribuíram para dar uma forma ao projeto de atlas onde foi possível esboçar um sumário e iniciar a efetiva confecção do atlas.

Na avaliação dos mapas, elaborados anteriormente no Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia, por uma pessoa com deficiência visual identificou-se a necessidade de aumentar o tamanho dos mapas que estavam em A4, por isso eles foram impressos em A3, a fim de melhorar as representações e facilitar a leitura pelos deficientes visuais.

Além dos mapas táteis e baixa visão, outros recursos didáticos foram confeccionados para comporem o Atlas Adaptado do Município de Florianópolis, sendo que alguns foram englobados dentro do atlas eletrônico como os gráficos, tabelas, imagens, áudiodescrição e textos didáticos e outros acompanham o exemplar físico do atlas como A maquete Tátil do Município de Florianópolis e a Caixa Sensorial

Para a construção dos gráficos e tabelas táteis utilizou-se as orientações de Martinelli (1998) e Andrade (2014), as quais foram adaptadas à metodologia LabTATE. Esta metodologia é normalmente empregada para a construção de mapas táteis. Porém, com o conhecimento de como ocorre à leitura tátil, de quais materiais que podem ser empregados e do tamanho de representação das informações, foi possível a construção e adaptação dos gráficos e tabelas.

Os dados utilizados para a confecção dos gráficos foram obtidos por meio de documentos disponibilizados por órgãos públicos como o



Atlas de Pluviosidade do Brasil para dados estatísticos referentes ao clima. Os dados socioeconômicos foram adaptados do ATLAS do Brasil<sup>34</sup>, do Censo de 2010<sup>35</sup> e das séries estatísticas do IBGE<sup>36</sup>.

Para a elaboração das imagens ou fotografias táteis empregou-se os conhecimentos obtidos na saída a campo em São Paulo, juntamente com as metodologias já conhecidas e utilizadas para a construção dos mapas e das maquetes táteis. Atualmente, as imagens táteis podem ser reproduzidas em impressoras 3D ou outras formas de impressão de alto custo. Por isso, neste trabalho utilizou-se uma forma tradicional mais econômica disponível para o desenvolvimento desse recurso.

Algumas das imagens foram desenhadas exclusivamente para compor o atlas, outras imagens são adaptações de imagens já existentes, utilizadas para ilustrar conceitos presentes nos textos tais como a “representação dos movimentos da Terra”, “rosa dos ventos” e “as principais latitudes”. Estas foram apresentadas em virtude da dificuldade dos deficientes visuais terem acesso a informações sob a forma de imagens. Recurso que por vezes podem fazer com que um conteúdo abstrato ganhe um novo significado. Também se utilizou adaptações de fotografias convencionais, por exemplo,

a arquitetura açoriana e algumas paisagens tradicionais do município de Florianópolis, como o Mercado Público, entre outras.

Os textos didáticos foram elaborados com base em conceituadas referências acerca do município, como podem ser observado no quadro de referências presente no item 4.4, e procurou-se seguir uma linearidade histórica acerca da colonização e ocupação do município e nos capítulos subsequentes foram articulados temas físicos e humanos e as transformações ocorridas no espaço geográfico.

Foi elaborada ainda uma maquete do município de Florianópolis, confeccionada com a metodologia proposta por Nascimento (2003) para a construção de maquetes, sendo esta maquete adaptada para a forma tátil contendo texturas e informações em Braille e para a leitura por pessoas baixa visão contendo um padrão de letra aumentado e cores contrastantes.

---

<sup>34</sup> Dados socioeconômicos disponíveis em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso 16 fev. 2015.

<sup>35</sup> Dados socioeconômicos disponíveis em : <http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 16 fev. 2015.

<sup>36</sup> Dados municipais disponíveis em: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>. Acesso 16 fev. 2015.

Finalizando a etapa de confecção dos recursos, foi organizada uma caixa sensorial para acompanhar o atlas adaptado, contendo algumas miniaturas selecionadas para destacar aspectos econômicos e culturais do município de Florianópolis.

### **2.3. Organização do Atlas**

O Atlas Tátil do município de Florianópolis foi planejado tendo em vista sua reprodução final, sob a forma de um atlas eletrônico em PDF, que deve ser hospedado no website do LabTATE<sup>37</sup> e um exemplar físico, que será doado ao setor de acessibilidade da Biblioteca Universitária, contendo os mapas, imagens, gráficos e tabelas adaptadas para a forma tátil, para que todos tenham acesso a estas informações.

No atlas eletrônico toda informação gráfica apresentada recebeu audiodescrição, confeccionada com base nas orientações da entrevistada do setor de Acessibilidade da Biblioteca Universitária da UFSC, para que os estudantes com deficiência visual possam ter acesso aos conteúdos do atlas, mesmo não estando com o material tátil em mãos.

O Atlas inicia-se com uma revisão das noções de cartografia e depois se estrutura em oito temáticas. Estas foram escolhidas com base no exame dos atlas existentes do município, em outros modelos de atlas escolares analisados e nas sugestões dos entrevistados. Para não ser um atlas em que os temas se apresentam separados em seus capítulos, como por exemplo, temas físicos e temas humanos. Propôs-se englobar mais de um conteúdo geográfico em cada tema, ver Figura 13, que apresenta os temas do atlas sendo esses respectivamente: Introdução, Noções básicas de Cartografia, Localização e Colonização, Tempo e Clima, Relevo e Ocupação inicial, Hidrografia, Vegetação e Atividades Econômicas, População e IDHM, Distritos e Malha Rodoviária, Patrimônio Ambiental e Cultural, Considerações Finais, Referências, Glossário Geográfico, Links com a internet, Propostas de Atividades e Propostas de Saída de Campo. Com a organização destes temas procurou-se articular aspectos físicos e humanos, com o propósito de que o estudante compreenda esta interação existente no território.

---

<sup>37</sup> [www.labtate.ufsc.br](http://www.labtate.ufsc.br)

**Figura 13- Temas do Atlas Tátil**

<b>SUMÁRIO</b>
Introdução
Noções de Cartografia
Localização e Ocupação Inicial
Clima
Relevo e Formação Territorial
Hidrografia
Vegetação e Atividades Econômicas
População e IDHM
Distritos e Malha Rodoviária
Patrimônio Ambiental e Cultural
Considerações Finais
Referências
Glossário Geográfico
Links com a Internet
Atividades
Sugestões de Saídas de Campo

Fonte: a autora (2015).

O Atlas impresso conta com 44 mapas, sendo 22 táteis com legenda em braile e 22 baixa visão e legendas em padrão de letra maior, 7 gráficos, 5 tabelas e 15 ilustrações entre imagens e fotografias.

No atlas eletrônico, em formato PDF, dentro de cada capítulo, há um texto explicativo, contendo os aspectos humanos e físicos articulados com os mapas e com as imagens que são apresentadas para ilustrar os conceitos destacados. Alguns capítulos contam ainda com gráficos e tabelas que são apresentadas na forma tátil no atlas impresso. E assim, como as imagens e fotografias, os gráficos e tabelas também são descritos pelo processo de áudiodescrição no atlas eletrônico.

Com base em algumas entrevistas com professores e tendo como modelo um atlas português<sup>38</sup> que apresenta este recurso, optou-se por trazer no atlas links com os dados da internet de domínio público, mais especificamente órgãos governamentais para que os estudantes possam ter um maior aprofundamento dos conteúdos apresentados e para que possam captar dados atualizados.

Ainda como um aporte ao aluno, ao fim do atlas é apresentado um glossário geográfico, o qual o aluno vai preenchendo durante as aulas, para sistematizar seus conhecimentos. Apresentaram-se também alguns mapas mudos, os quais podem ser aproveitados pelos professores em atividades como localização da escola ou residência dos estudantes.

Ao final de cada capítulo, propomos uma série de atividades e sugestões de utilização que podem ser aproveitados pelos professores para seus planejamentos, assim como roteiros de saída de campo no município para aprofundar determinados conteúdos.

## 2.4. Avaliação do Atlas

A avaliação do Atlas tátil foi realizada com o auxílio das pessoas com deficiência visual que participaram das entrevistas por meio de um pequeno questionário para orientar a avaliação. Foram avaliados a escrita Braille, se as temáticas podiam ser compreendidas pelas pessoas com deficiência visual e se havia algum ruído ou inconsistência nos mapas e legendas. Nos gráficos e tabelas foram avaliados se seria possível sua leitura e entendimento por pessoas com deficiência visual. A caixa sensorial foi avaliada segundo a relevância dos objetos propostos e a possibilidade de sua leitura tátil. Na maquete foram avaliados, os seguintes critérios: possibilidade de leitura de seus elementos cartográficos, escala, legenda e entendimento destas informações e das variáveis táteis, assim como a textura e a modelagem do relevo.

Foram avaliadas também a utilização das imagens e fotografias táteis e como se dá a percepção deste tipo de recurso pelos deficientes visuais tendo em vista a pouca disponibilidade deste material adaptado para o ensino.

As áudiodescrições do atlas eletrônico foram avaliadas por uma profissional audiodescritora e quando necessário foram adequadas de acordo com suas orientações.

---

<sup>38</sup> **Atlas Essencial do Mundo:** com ligações na internet. Editorial Estampa: Lisboa, 2004.

O Atlas eletrônico também foi avaliado por estudantes do sexto e sétimo ano de uma turma regular, onde mostrou-se as duas versões do material a eletrônica e a tátil e captou-se as impressões dos alunos. Questionou-se ainda o professor da turma, e outros geógrafos e licenciados em geografia quanto à funcionalidade do atlas eletrônico, a consistência dos textos e as propostas de atividades e de saída a campo se são coerentes de serem aplicadas em uma turma regular e se poderiam ser utilizadas em uma sala inclusiva.



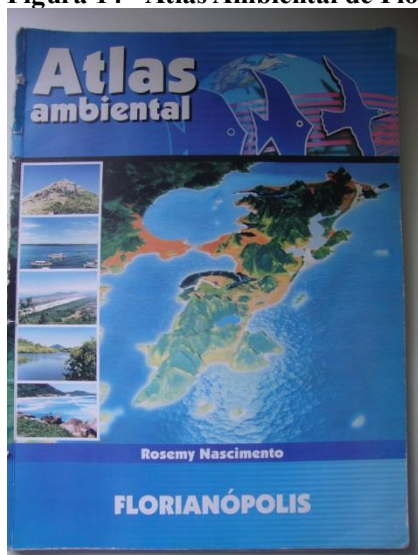
### 3. INVESTIGAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DE ATLAS MUNICIPAIS ADAPTADOS

---

Iniciando este capítulo acerca das investigações e contribuições que auxiliaram na elaboração do Atlas Adaptado do Município de Florianópolis, realizou-se a análise dos dois exemplares de Atlas existentes acerca do município de Florianópolis.

O primeiro denominado “*Atlas Ambiental de Florianópolis*” tem sua capa representada na Figura 14, em que se observa uma folha azul. No início da página há o título “Atlas Ambiental” seguido por uma fotografia da maquete do município de Florianópolis, do lado esquerdo da página estão posicionadas cinco fotografias de paisagens do município e na parte inferior da folha há o nome da coordenadora Rosemy Nascimento e logo abaixo, está escrito “Florianópolis”. Este atlas foi publicado em 2002 coordenado pela professora Dr<sup>a</sup>. Rosemy Nascimento, este advém de suas pesquisas na área da Educação Ambiental e foi construído em parceria com o Instituto Larus.

**Figura 14 - Atlas Ambiental de Florianópolis**



Fonte: Nascimento (2002).

O Atlas ambiental de Florianópolis foi elaborado com a colaboração de diversos professores e profissionais de diferentes áreas do conhecimento. Apresenta-se sob a forma impressa contendo 80 páginas, ricamente ilustradas. Na Figura 15, mostra o sumário do atlas envolvendo aspectos físicos e humanos do município.

**Figura 15 - Índice do Atlas Ambiental**

ÍNDICE	
Apresentação	9.6 Manguezais
Prefácio	9.7 Áreas Inundáveis
1. Introdução	9.8 Vegetação Secundária em vários Estágios de Regeneração
2. Localização	9.9 Floresta Ombrófila Densa
3. Fisiografia	10. Os ambientes marinhos
4. Geologia	10.1 Lugares das águas abrigadas-Baias, Enseadas e Sacos
5. Geomorfologia	10.2 As Praias
6. Hidrografia	10.3 As Ilhas, Lages e Parcéis
7. O tempo e o Clima	10.4 Os velhos Homens do Mar
8. Breve Histórico	11. Nossa água de beber
9. Uso e Ocupação do solo	12. Perspectivas Futuras
9.1 Área Urbana e População	13. Mensagem as novas gerações
9.2 Atividades Agrícolas e Pastagens	14. Bibliografia
9.3 Reflorestamentos	Colaboradores
9.4 Dunas	
9.5 Restingas	

Fonte: Adaptado de Nascimento (2002).

O Atlas inicia com uma apresentação de Alcides Dutra, presidente do Instituto Larus, o qual faz uma reflexão sobre a Ilha de Santa Catarina e a preservação ambiental. Em seguida há o prefácio da então prefeita de Florianópolis Ângela Amim, ressaltando o momento de debates acerca de educação ambiental que o município estava vivenciando.

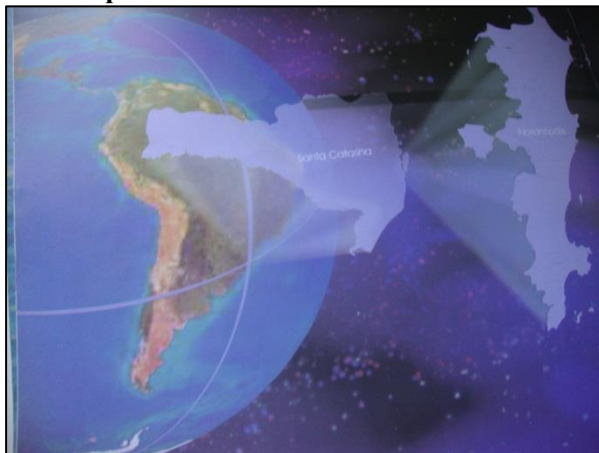
Seguindo a análise do Atlas observa-se a Introdução em que são apresentadas informações relevantes da sua confecção ressaltando o lema do Instituto Larus “Conhecer para preservar”.

O Item 2, apresenta a localização do município de Florianópolis (Figura 16). Nesta imagem partindo da esfera terrestre observa-se a América do Sul, com o Brasil. Acima desta imagem tem-se o estado de Santa Catarina sombreado e se destacado neste mapa, também sombreado, o município de Florianópolis. O esquema de localização é



bem pertinente para pessoas normovisuais<sup>39</sup>, porém como projeta-se um material que atenda estudantes com deficiência visual está forma de localização se mostraria inadequada.

**Figura 16 - Esquema de Localização do Atlas Ambiental de Florianópolis**



Fonte: Nascimento (2002).

Em seguida no item Fisiografia consta uma imagem de satélite do município, em que aparecem as áreas ocupadas e a vegetação, esta imagem vem acompanhada de um texto com informações gerais sobre o município.

A seguir são apresentados os itens Geologia, Geomorfologia e Hidrografia estes não possuem mapas apenas imagens e textos. Dentro do item Hidrografia visualiza-se as três lagoas presentes no município. Cada uma está representada em um mapa e consta um texto sobre cada uma delas.

No item Tempo e Clima, encontra-se um texto referente ao clima predominante em Florianópolis e as temperaturas médias anuais. O item 8, apresenta um breve histórico da ocupação e colonização do município. Em seguida consta o Hino de Florianópolis chamado de “Rancho de amor à Ilha” composto por Claudio Alvim Barbosa, conhecido popularmente como Zininho. É apresentado também uma imagem do Brasão de Arma e a bandeira do município.

---

<sup>39</sup> Pessoas que não apresentam deficiência visual.

No item 9, é abordado o uso e ocupação do solo, este tema vem seguido de texto e um mapa, contendo os tipos de vegetação e o uso destas terras. O item 9 apresenta nove subitens o primeiro é chamado Área Urbana e População, apresentando um texto acerca da ocupação do território, uma tabela sobre os distritos e suas áreas, e dois mapas: o primeiro localiza as áreas urbanas e o segundo apresenta a distribuição da população nos distritos. O segundo subitem Atividades Agrícolas e Pastagens apresenta um mapa localizando estas atividades e um texto sobre as mesmas.

Do terceiro subitem até o nono subitem destacam-se os tipos de vegetação desde os reflorestamentos, seguindo por Dunas, Restingas, Manguezais, Áreas Inundáveis, Vegetação Secundária e Floresta Ombrófila densa. Todos os temas são localizados em mapas. Estão presentes também textos explicativos e muitas fotografias.

O item 10 Ambientes Marinhos apresenta 4 subitens que abrangem as riquezas do ambiente marinho. Os subitens são Lugares das Águas Abrigadas, Praias, Ilhas Lages e Parcéis e os Velhos Homens do Mar. Estes temas são abordados com textos e imagens. Somente os temas praias e ilhas recebem mapas. Em seguida temos o item 11, denominado Nossa Água de Beber, há uma reflexão acerca da importância deste recurso e quais os principais poluentes no município.

O item 12 apresenta as Perspectivas futuras para o desenvolvimento do município de Florianópolis sem o esgotamento de seus recursos naturais e preservando a qualidade de vida. O item 13 traz mensagens para as novas gerações.

Analisando este atlas, percebe-se de início o grande destaque que as imagens possuem, além de embelezarem as páginas, fazem parte dos textos e informações que estão sendo apresentados. Esta característica não é muito explorada em um material tátil, pois as imagens têm que ser simplificadas e devem ser passível de leitura pelo tato. Os textos de excelente qualidade e foram utilizados como fonte de referência para os textos do atlas tátil. Os mapas, embora não sejam muitos, foram aproveitados, principalmente o mapa de uso do solo, pois esta informação não está disponível em mais nenhum material sobre o município.

Após análise deste material infere-se que ele apresenta uma linguagem adequada ao público de estudantes, assim como imagens ilustrativas que mostram os temas.

O segundo atlas é o *Atlas do município de Florianópolis*, apresentado na Figura 17, em que se observa, o fundo da capa em que

há uma fotografia tirada do alto do Morro da Cruz, retratando a área central do município e parte do continente. Na fotografia é retratada uma parte de vegetação seguida por muitos prédios e o mar. Na parte superior da folha há a logomarca da prefeitura de Florianópolis e centralizado está o título “Atlas do município de Florianópolis”. Este atlas foi coordenado pela geógrafa Maria das Dores de Almeida Bastos e publicado pelo Instituto de Planejamento Urbano (IPUF) em 2004. Este é um material que abrange aspectos de formação natural, formação humana e gestão pública.

**Figura 17 - Atlas do Município de Florianópolis**



Fonte: Bastos (2004).

Segundo Bastos (2004) o atlas do município de Florianópolis foi elaborado com a participação de vários profissionais de diferentes áreas apresentando cada temática de forma aprofundada.

O atlas inicia com um prefácio escrito pela Ângela Amim, então prefeita do município de Florianópolis na data da publicação do atlas, seguido por um esquema de localização, representado na Figura 18, o qual aborda o Arquipélago dos Açores fazendo possível referência aos açorianos que povoaram a ilha, seguida por ilustrações do Brasil, do estado de Santa Catarina e do município de Florianópolis. Após a análise da figura de localização pode-se inferir que esse esquema não é

adequado para o ensino de estudantes tendo em vista a abstração feita sobre o arquipélago dos Açores, informação que muitos estudantes não possuem e que não é de todo verdadeira, pois a colonização de Santa Catarina não é somente açoriana, como dá a entender a imagem.

**Figura 18 - Localização do Município de Florianópolis.**



Fonte: Bastos (2004).

O *Atlas do município de Florianópolis* está dividido em três capítulos: o primeiro chamado “Formação Natural” compreende os aspectos físicos do município de Florianópolis, tais como Geologia, Geomorfologia, Hidrografia, Vegetação, Solos, Sistemas Naturais e Ambiente Físico, acompanhados por mapas, textos explicativos e diversas imagens.

A temática “Geologia” é abordada como o primeiro tema no atlas, sob a forma de dois mapas - um mais generalizado e um com categorias mais específicas

O tema “Geomorfologia” vem associado às formas de relevo e é retratado em um mapa onde aparece uma grande variedade de modelados do relevo.

A hidrografia é representada por principais mananciais superficiais sob a forma de rios e os dois aquíferos, Campeche e Ingleses do Rio Vermelho, presentes no município.

A temática “Vegetação” destaca a distribuição de três formações principais: a Floresta Tropical Úmida, ou Mata Atlântica; a vegetação de Restinga e os Manguezais e suas variantes.

Os solos são representados no Atlas em 11 classes. Por ser uma temática complexa e não estar inserida nos currículos de Geografia do ensino fundamental e médio, não estará presente no atlas tátil.

Outro tema apresentado no Atlas que não foi adaptado para a forma tátil foi os “Sistemas Naturais”, pois apresentam a interação de múltiplos fatores geográficos tais como relevo, hidrografia e precipitação sobre determinados ambientes físicos. Esse tema não foi considerado apto para a adaptação em virtude de sua complexidade.

O “Ambiente Físico” no atlas discorre sobre a formação dos arquipélagos e apresenta-se o mapa das Ilhas pertencentes ao município de Florianópolis.

A segunda parte do Atlas denominada “Formação Humana” exhibe os temas “Arqueologia”, “A ocupação do Território”, “Análise Histórico-Cultural”, “Permanências e Transformações”, “Ocupação Humana” e “Paisagens, Mosaicos”.

Em “Arqueologia” é retratada a ocupação pré-histórica e histórica do Município de Florianópolis, destacando a presença dos sítios arqueológicos em um mapa. Essa temática não foi apresentada no atlas tátil em virtude de ser abordada nos currículos escolares na disciplina de História e não da Geografia.

Em “Ocupação do Território” encontra-se um mapa de trilhas, que foi adaptado para a forma tátil. Na antiguidade essas trilhas eram caminhos para se deslocar com mais facilidade pelo território e para a procura de alimento. Hoje em dia, essas trilhas são utilizadas principalmente com fins turísticos e de lazer.

A “Análise Histórico Cultural” revela-se sob a forma de texto aspectos da colonização do município.

Sobre as “Permanências, Transformações e Resgates” na cidade de Florianópolis é abordado uma relação tempo e espaço, destacando as principais estruturas da cidade e sua configuração. É apresentado um mapa da área central, que foi adaptado neste trabalho para utilização em saídas de campo e para localizar lugares e monumentos do patrimônio cultural.

O item “Ocupação Humana e Paisagem” destaca os distritos do município de Florianópolis, suas peculiaridades e particularidades, apresenta um mapa com a localização dos distritos que foi adaptado para a forma tátil.

Em “Mosaicos” é exibido os mosaicos de fotos aéreas em diferentes tempos podendo ser utilizado para comparação entre os anos de 1938, 1977 e 2002.

A terceira e última parte do Atlas denomina-se “Gestão Pública”: abrange os temas – “Plano Diretor de Florianópolis”, “Política Cultural”, “Análise Política”, “Políticas de Desenvolvimento”, “Organização Físico-Espacial”, “Sistema de Transportes”, “Legislação Ambiental”.

No item “Plano Diretor de Florianópolis” apresentam-se os planos diretores antigos e suas configurações espaciais concretas.

Em “Política Cultural” mostra as variedades de artesanato, festas, feiras e os organismos responsáveis pelo gerenciamento dessas atividades no município.

A temática “Análise Política” descreve os principais marcos políticos e históricos que aconteceram no Brasil e que contribuíram para a configuração do município, discorre ainda sobre os limites do município até sua configuração atual.

Em “Política de Desenvolvimento” são revelados os principais agentes responsáveis pelo planejamento desenvolvimentista e suas áreas de atuação.

O Tema “Organização Físico-Espacial” destaca as principais obras que modificaram o território municipal, a exemplo do aterro da Baía Sul.

Em “Sistema de Transportes” destacam-se os principais modais presentes no município assim como ressalta a necessidade de um novo planejamento em virtude do crescimento urbano. Exibe um mapa com os terminais de integração para o transporte público.

Por fim, o tema “Legislação Ambiental de Ocupação do Solo”, retrata os ecossistemas presentes no município que carecem de atenção especial e os principais zoneamentos. Mostra também uma ilustração sobre o uso do solo e o mapa dos Distritos do Município.

A terceira parte do Atlas aborda os temas para fim de gestão pública e compreensão da legislação.

Como o Atlas tátil está sendo pensado para fins didáticos os únicos mapas desta parte que serão utilizados são o mapa dos Terminais de Integração e o mapa dos Distritos em virtude dos outros temas não serem pertinentes ao que este trabalho propõem.

Analisando o *Atlas do Município de Florianópolis*, na íntegra considera-se ser este material muito importante para a compreensão de como se estrutura o município de Florianópolis, física, histórica e politicamente, embora não seja um material destinado ao ensino, pois, apresenta temas e textos de grande complexidade. Alguns temas coincidem com os currículos de Geografia, por esse motivo podem ser

utilizados como referência para os textos do atlas geográfico escolar. Os temas complexos foram excluídos devido a possível dificuldade de interpretação e leitura pelo público alvo da pesquisa.

Após a análise dos dois atlas determinou-se os seguintes temas e mapas a serem adaptados para o atlas escolar inclusivo: Geomorfologia (Relevo), Hidrografia, Vegetação, Ilhas, Distritos, Unidades de Conservação, Trilhas e Terminais de Integração. Todavia, o atlas carece de alguns temas que são pertinentes ao ensino de Geografia e que não estão incluídos nestes atlas. Desta maneira realizou-se uma pesquisa em outras fontes para buscar os temas Localização, Área central, Praias, População, Evolução da Ocupação Humana, Massas de Ar, Aquíferos e Lagoas, Hipsometria, Cobertura e Uso da Terra e Rodovias, os quais totalizaram os vinte e dois mapas que comporão o Atlas Adaptado do Município de Florianópolis.

### **3.1. Concepções para a elaboração de Atlas Escolares Municipais**

A confecção de atlas escolares está cada vez mais na moda como já afirmava Le Sann em 2002. Fato que não deixa de ser atual, pois se analisarmos os últimos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares, (como foi mostrada na Tabela 1) nos últimos três colóquios o grupo de Atlas Municipais contou com a apresentação de 18 trabalhos. Estes em sua totalidade discorriam acerca da confecção de um atlas escolar municipal e/ou sobre metodologias para explorar um atlas escolar municipal já existente. Isto reforça a teoria de que muitos atlas escolares municipais estão sendo feitos a cada ano, assim como há também readequações e atualizações de atlas já existente no Quadro 1 apresentamos os principais estados que confeccionaram atlas municipais escolares, sendo que a região sudeste domina a confecção de atlas municipais escolares com dois grandes pólos Minas Gerais, coordenado por Janine Le Sann e São Paulo coordenado por Rosangela Doin de Almeida.

Na região Sul apenas o estado de Santa Catarina não apresenta exemplares de atlas municipais. Nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte a produção de atlas escolares municipais ainda é incipiente. Infere-se que estes dados estejam correlacionado com a ausência de pesquisas nas universidades que se ocupem da confecção de atlas nestas regiões ou interesse de organismos públicos locais na organização dos mesmos.

**Quadro 1 -Atlas Escolares Municipais no Brasil**

Região	Estado	Atlas Municipais
Sudeste	MG	21
Sudeste	SP	12
Sudeste	RJ	9
Sul	RS	6
Sul	PR	4
Centro Oeste	GO	1
Norte	AC	2
Nordeste	BA	1
Nordeste	CE	1

Fonte: Elaborado por meio de pesquisas em anais de eventos de geografia e cartografia, periódicos e em sítios da internet.

Se por um lado a disponibilidade deste material é um ganho para o ensino de geografia, por outro lado surge a preocupação sobre quem está confeccionando estes materiais.

Confeccionar um atlas para o ensino é uma responsabilidade, não apenas com os mapas em si, mas com as fontes de dados, e existe também a preocupação de como serão apresentada as informações. Há também a necessidade de algum modo capacitar os professores para a exploração da melhor forma possível deste material, tendo em vista a dificuldade dos professores de trabalhar conceitos cartográficos, fato já visto anteriormente.

A elaboração de atlas escolares não é uma tarefa simples, por isso neste tópico organizamos algumas contribuições de renomados autores que trabalham com a confecção de atlas e de pesquisadores que apontam diretrizes para a confecção destes atlas escolares para que estes sejam adequados ao seu público.

Segundo Mello (2006), os Atlas Geográficos Escolares, apresentam três grandes tradições: primeira: tem função de serem mais simples/simplificados para os estudantes; segunda: é o conteúdo, em geral ele abrange todo o país, ou no máximo a Região, ou o Estado, o que é mais raro; e terceira: é a falta de indicações para o professor utilizá-los.

Buscando romper estas tradições Le Sann e Almeida (2001) trazem para a Cartografia Escolar a preocupação com a produção de



atlas geográficos escolares com destaque para o município, a instância mais próxima aos estudantes. Oriundos das pesquisas destas autoras surgiram diversas pesquisas, dissertações e teses que se preocupam com as metodologias para a confecção e/ou exploração de atlas escolares municipais (LASTÓRIA, 2007).

Sobre as metodologias difundidas por estas autoras citadas, Le Sann difere de Almeida na forma de apresentar os conteúdos/temas dos Atlas. Enquanto Almeida traz para a confecção de atlas a importância de um trabalho participativo conjunto com os professores que posteriormente utilizarão destes materiais, Le Sann direciona suas metodologias para que os estudantes tenham participação na confecção do atlas através de atividades e pesquisas. (LASTÓRIA, 2007)

Le Sann (2001) salienta a necessidade de não dar um material pronto e acabado e sim um atlas incompleto, com orientações de como construir diagramas e mapas a partir de tabelas pretendendo que o estudante construa, elabore e estruture seus conhecimentos

Almeida (2001) apresenta algumas recomendações, de como pode ser estruturado um atlas escolar municipal:

- a) A produção de um Atlas tem uma finalidade, o que lhe confere um caráter ‘intencional’;
- b) Um Atlas porta diferentes tipos de representação (mapas, gráficos, textos, fotografias) devidamente organizados de modo a atender a sua finalidade;
- c) A cartografia de um Atlas escolar exige cuidados especiais: mapas monotemáticos ou com tipologias, escala grande e respeito aos princípios da Semiologia Gráfica;
- d) O recorte temático deve respeitar a proposta apresentada no currículo, bem como trazer o local em sua peculiaridade, com seus problemas e contradições, possibilitando reflexão e indicações de intervenção.

Além dos pontos destacados anteriormente trazemos algumas diretrizes propostas por Fuckner (2003 e 2009) geógrafo que realizou em seu trabalho de conclusão de curso uma síntese acerca de atlas municipais brasileiros e quais elementos são necessários para a confecção dos mesmos. Este foi o primeiro Trabalho de Conclusão de Curso de Geografia na UFSC na área da Cartografia Escolar, e pode ser considerado importante para as pesquisas acerca de atlas geográficos.

A primeira constatação de Fuckner (2004) em seu trabalho foi que a participação de professores no processo de confecção dos atlas é de fundamental importância para um bom uso destes futuramente. Sobre este assunto Almeida (2001, p. 142) coloca que "a produção de atlas escolares, considerando-os material didático, deve desenvolver-se com a colaboração 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".

Sobre os conteúdos adequados a um atlas escolar municipal, Fuckner (2009) aponta que além dos conteúdos geográficos um atlas pode conter conteúdos de história ou de ciências tornando-se um material interdisciplinar, no Quadro 2, observa-se os conteúdos propostos por Fuckner (2009) para um atlas municipal. Sendo estes divididos em grandes grupos com as seguintes temáticas: Aspectos Naturais, População, Economia, História, Cultura, Aspectos Político-administrativos e Questões Ambientais.

#### **Quadro 2 - Conteúdos para Atlas Municipais.**

<b>Aspectos Naturais</b>
Geologia
Relevo
Hidrografia
Clima
Vegetação
Solos
<b>População</b>
Formação da População
Estrutura da População
Movimentos Populacionais
Urbanização
<b>Economia</b>
Setor Primário (Agricultura, Pecuária, Extrativismo)
Setor Secundário (Indústrias)
Setor Terciário (Comércio e Serviços)
Vias de Transporte
Meios de Comunicação

<b>História</b>
Colonização
Personagens Históricos
Marcos Históricos ( Datas importantes )
Estrutura Fundiária
<b>Cultura</b>
Centros Culturais
Eventos e/ou Festividades Importantes
Tradições locais
Atividades Religiosas
<b>Aspectos Politico-administrativos</b>
Localização do Município
Limites Municipais
Inserção do Município no Estado
Inserção do Município na Região
Organização Administrativa
Divisão Administrativa (Distritos, Bairros, Localidades)
Assistência de Saúde
Educação
<b>Questões Ambientais</b>
Recursos hídricos
Saneamento Básico
Desmatamento
Lixo
Unidades de Conservação
Áreas de Preservação Permanente

Fonte: Fuckner (2009).

Além destes conteúdos o autor aponta a necessidade de se ter conteúdos cartográficos que auxiliem o professor a trabalhar com a alfabetização cartográfica sendo que Le Sann (2001) também aponta a necessidade de se trabalhar os conteúdos cartográficos tais como orientação, localização, legenda, escala, projeção, simbologia, fotografias áreas e imagens de satélite e salienta ainda que a melhor

forma de se trabalhar com estes conteúdos é utilizando atividades em que o aluno possa aprender como fazer um mapeamento.

Sobre os procedimentos metodológicos que emprega-se nos atlas municipais, Fuckner (2009) elenca uma série de recursos que podem ser empregados para que os atlas escolares possam ser melhor explorados pelos alunos, como os apresentados no Quadro 3. Destacam-se: neste quadro recursos como textos confeccionados com base em referências bibliográficas corretas, imagens, gráficos, tabelas, exercícios, saídas de campo.

Segundo o autor a utilização de textos, que deve ser pensada com cuidado para que este não se torne um livro didático. Deve haver coesão entre textos e imagens, assim como no emprego de imagens, estas não devem estar sobrando dentro do atlas. Ao se visualizar um atlas escolar municipal os mapas, os textos, ilustrações e gráficos devem compor um todo homogêneo que inspire e impulse o estudante a querer desvendar estes novos conteúdos.

### **Quadro 3- Procedimentos metodológicos recomendados para os atlas escolares municipais**

Incluir introdução ou apresentação
Incluir recursos de literatura local
Apresentar textos complementares
Relacionar ilustrações com o texto
Incluir glossário ou vocabulário
Conter referências bibliográficas
Recomendar bibliografias auxiliares
Trabalhar com diferentes pontos de vista de uma paisagem
Explicar como são feitos os mapas
Trabalhar com a evolução temporal
Conter fotografias
Conter tabelas ou quadros
Conter gráficos
Citar créditos das fotografias
Citar fonte de dados estatísticos
Conter fotografias aéreas verticais
Conter imagens de satélite

Apresentar orientações metodológicas
Explorar a vivência dos alunos, seus conhecimentos adquiridos no cotidiano
Incluir exercícios do tipo questionário
Propor atividades de aprendizagem a partir dos mapas
Incentivar a construção coletiva do conhecimento através de pesquisa em grupo
Recomendar saídas a campo
Propor a realização de entrevistas ou a aplicação de questionários
Recomendar a pesquisa em outros materiais
Propor a elaboração de tabelas ou gráficos
Recomendar a coleta de dados
Propor a elaboração de mapas
Propor a confecção de legendas

Fonte: Fuckner (2009).

Entre as inúmeras concepções para a confecção de atlas escolares tem destaque o meio de divulgação ou como estes serão reproduzidos. Um dos grandes avanços na elaboração de atlas advém da facilidade de acesso a internet. Uma técnica que vem sendo muito utilizada na confecção de atlas escolares é a disponibilização do produto final sob a forma de um atlas digital (em um dispositivo de armazenamento CD ou pendrive) ou eletrônico (o produto fica hospedado em um website). O produto final gerado sob esta forma tem custos relativamente baixos, pois a impressão é um dos maiores gastos na produção de atlas geográficos, sendo que estes materiais podem conter interatividade, links com outros sites da internet e ser constantemente atualizados, o que é um fato interessante, pois muitas das informações como população e dados econômicos ficam em desuso rapidamente.

Estas considerações elencadas neste capítulo são apenas parte das inúmeras contribuições disponíveis academicamente para a confecção de atlas escolares municipais que sejam adequados ao ensino. Sendo que é esperado para o ano de 2016 da comissão de Atlas presente na Associação Internacional de Cartografia (ICA), a divulgação de um manual para a confecção de atlas geográficos e recomendações para os atlas escolares, conforme antecipa Ormeling (2014).

### 3.2. Contribuições advindas das Visitas Técnicas

As Visitas Técnicas desta pesquisa foram pensadas e projetadas de forma a conhecer novas metodologias e recursos que poderiam ser reproduzidos na confecção do atlas tátil. Estas visitas ocorrerem no estado de São Paulo nas seguintes instituições: Pinacoteca e Fundação Dorina Nowill e no município de Florianópolis no Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento às pessoas com Deficiência Visual (CAP).

#### 3.2.1. Pinacoteca do Estado de São Paulo

A primeira visita foi realizada na Pinacoteca do Estado de São Paulo que é um dos museus mais antigos da cidade datando de 1905. Nesta instituição solicitou-se acesso ao acervo inclusivo que é gerenciado pelo Programa Educativo Públicos Especiais (PIPE) e seu objetivo é atender públicos de pessoas com limitações sensoriais, físicas ou intelectuais e também pessoas com e sem deficiência.

O PIPE é uma ação do Governo do Estado de São Paulo em parceria com a iniciativa privada. Segundo Marcelo Mattos de Araújo, então diretor da Pinacoteca, na publicação de seu catálogo de obras selecionadas no ano de 2006:

Este programa era uma imposição à qual a Pinacoteca do Estado não poderia se furtar, seja pela magnitude de seu acervo, seja pela existência de plenas condições de acessibilidade físicas de seu imóvel sede, após a brilhante intervenção arquitetônica do final da década de 1990, e de seu novo espaço, a Estação Pinacoteca; seja principalmente pela merecida atenção que esta parcela da sociedade tem conquistado mais recentemente (TOJAL, 2006, p. 2).

A Pinacoteca oferece um guia que orienta a visita ao acervo adaptado. Inicia-se com a exploração de uma maquete de localização do prédio da Pinacoteca (ver Figura 19), nesta imagem sobre uma mesa está posicionada a réplica do prédio da Pinacoteca. É exibida a escadaria que dá acesso ao prédio e há uma grande árvore na parte frontal da maquete. Ao fundo está o deficiente visual e a guia da biblioteca explorando a maquete, ambos trazem um semblante de concentração.

**Figura 19- Guia da Pinacoteca e deficiente**



Fonte: Acervo Pinacoteca (2014).

Em seguida percebe-se a maquete da quadra em que está inserida a Pinacoteca e a Estação da Luz (ver figura 20).

No canto direito da imagem encontra-se a réplica da Estação da Luz, que é uma estação de trem, sobre ela estão as mãos do deficiente visual. No lado esquerdo da maquete há uma miniatura da Pinacoteca, em frente a esta miniatura há uma estrada com carrinhos, um amarelo, um vermelho e um azul. No entorno a réplica da Pinacoteca há árvores e canteiros do Parque.

**Figura 20- Exploração da maquete do entorno da Pinacoteca.**

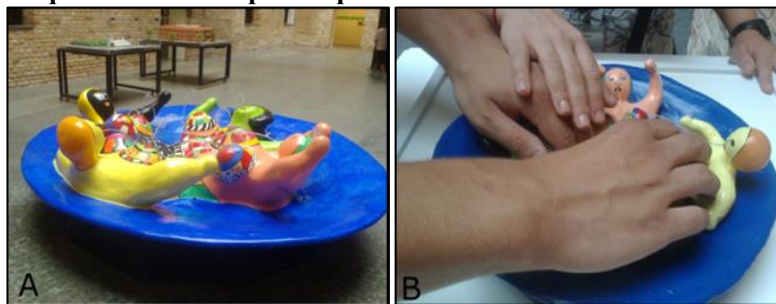


Fonte: Acervo Pinacoteca (2014).

No hall em que está exposta a maquete da Pinacoteca tem-se uma escultura “Fonte das Nanás” que faz parte do acervo e apenas recentemente ganhou uma representação tátil da forma em que se

realizou o primeiro teste com deficiente visual (ver figura 21A). Na fonte redonda e azul, estão representadas quatro mulheres: uma negra, uma cor de rosa, uma amarela e uma verde limão, vestidas de maiôs coloridos. De seus seios e de suas bocas saem constantes esguichos de água. Na Figura 21B: sobre a réplica da fonte estão dispostas as duas mãos do deficiente visual sobre duas das bonecas e sobre uma de suas mãos está a mão da guia, pode-se ver as duas bonecas a cor de rosa e a amarela, de suas bocas saem fios de náilon torcido que representam os esguichos de água.

**Figura 21- Imagem A – escultura da Fonte das Nanás . Imagem 21B, maquete construída para representar a escultura.**



Fonte: Acervo Pinacoteca (2014).

No início da exposição de esculturas táteis está exposto um mapa tátil do percurso que compreende esta exposição adaptada no mapa também aparece à posição de cada escultura, Figura 22.

**Figura 22 - Exploração do Roteiro da Galeria tátil com mapa tátil do percurso.**



Fonte: Pinacoteca (2014).



Nesta Figura está representado o mapa de localização dos totens onde estão localizadas as esculturas. O mapa mostra o percurso do piso tátil e os números correspondentes a cada figura, ao lado dos números está uma pequena miniatura da forma de cada escultura. As mãos do deficiente visual acompanham o percurso do piso tátil.

Realizou-se o roteiro guiado por áudiodescrição que dá autonomia ao deficiente visual de explorar uma exposição de esculturas previamente selecionadas. Esta autonomia é possível porque um aparelho de MP3 com uma gravação orienta os ouvintes a se deslocarem pela sala de exposição, possui piso tátil, e cada faixa de MP3 corresponde a descrição de uma escultura. O diferencial desta áudiodescrição fica no fato dela orientar a exploração da escultura pelo deficiente visual e não apenas descrever o que está no plano visual. Na figura 23, podemos observar a exploração da escultura de Leda<sup>40</sup> do escultor Lélío Coluccini, ela tem um tema mitológico, e representa a história de um dos amores do deus grego Zeus. Nesta imagem podemos observar que a escultura retrata uma mulher nua agachada com um cisne entre seus braços. A escultura é de bronze por isso tem uma cor marrom. O deficiente visual está com fones de ouvido na cabeça e encontra-se explorando a escultura. Uma mão está posicionada sobre a coxa da escultura e a outra nas costas do cisne.

---

<sup>40</sup> Segundo a mitologia Zeus para conquistar seus amores na Terra às vezes se transformava em um animal para que pudesse seduzir suas pretendentes, no caso de Leda, Zeus transformou-se em um cisne que foi perseguido por uma águia (Deusa Vênus) fingindo medo do ataque Zeus refugiou-se nos braços de Leda onde a fecundou. (TOJAL, 2010)

**Figura 23 - Deficiente visual, explorando a escultura de Leda.**



Fonte: Pinacoteca (2014).

Abaixo apresenta-se um trecho da audiodescrição que acompanha a escultura “Leda”. Um fato interessante é que a voz utilizada é de um ator e não a voz mecanizada de um programa de leitura.

[...] Nesta escultura Leda é uma mulher robusta com curvas acentuadas e sensuais e longos cabelos ondulados, que se encontra nua, agachada e apoiando o joelho direito no chão. Com a mão esquerda envolve e aproxima ternamente o corpo do cisne ao seu ventre, enquanto sua mão direita envolve o pescoço do cisne entre seus seios, aproximando-o do rosto e sugerindo um suave beijo. Esta cena representa, ao mesmo tempo, o abraço maternal e o ato sexual descrito nessa história mitológica (TOJAL, 2010 p. 71-72).

Após a visita a galeria de esculturas, visitou-se o acervo de pinturas, neste local cerca de 40 obras selecionadas contavam com um *kit*, que fica guardado em um carrinho, neste *kit* temos a reprodução da pintura em papel cartonado com as linhas principais ressaltadas por pontilhismo, semelhantes ao padrão Braille de escrita, conta também com uma imagem tridimensional de resina, que funciona como um quebra cabeça onde se pode explorar a imagem já montada e desconstruí-la para depois montá-la de novo. O interessante deste

material é o realismo apresentado nas figuras, são utilizados materiais como madeira, cortiça e algumas miniaturas de metal.

Da pintura “Ventania” de Antônio Carreras, podemos observar em distintos materiais. Inicialmente a obra ela foi apresentada sob a forma impressa em papel cartonado com o contorno em pontos de alto relevo, ver figura 24, nesta imagem podemos observar uma moça com uma saia marrom, uma blusa branca e um chapéu, sentada e encolhida em uma estrada. Ao fundo há a silhueta de duas casas e algumas árvores estão inclinadas para o lado devido à força do vento. O céu na parte superior da folha, o céu está cinza e com muitas nuvens.

**Figura 24 - Obra Ventania impressa em papel cartonado em alto relevo.**



Fonte: Pinacoteca (2014).

A representação tridimensional exposta na figura 25A, exhibe a estrada de quadrados de resina em tons de marrom e bege, a boneca de porcelana com roupas de algodão está sentada na estrada. Há grama de plástico dos dois lados da estrada, árvores grandes de plástico e silhueta de uma casa de madeira ao fundo. Esta representação pode ser desmontada retirando-se a vegetação e as casas ao fundo, ficando apenas o terreno e a boneca, como está representado na Figura 25B. Ao fundo desta imagem podemos observar uma boneca em maior escala sobre a mesa, sendo esta utilizada para explorar a vestimenta e os contornos do rosto.

**Figura 25A - Representação tridimensional da pintura Ventania. Figura 25B- Boneca, chão e grama elementos fixos.**



Fonte: Pinacoteca (2014).

Seguindo com a exploração do acervo foi possível à desconstrução e remontagem da obra pelo colega com deficiência visual, conforme pode ser observado na figura 26, onde temos a guia e o deficiente visual desconstruindo a obra, retirando os elementos as casas e a vegetação para que estes possam ser explorados separadamente.

**Figura 26 - Desconstrução da representação tridimensional da obra Ventania.**



Fonte: Pinacoteca (2014).

As imagens do acervo adaptado da Pinacoteca são também reproduzidas ainda em alto relevo com resina conforme pode ser observado na Figura 27, onde há uma imagem sem cores da obra “Caipira picando fumo”. Esta imagem exhibe um homem de meia idade,

sentado em uma escada de madeira e frente a uma porta. Ele está vestindo uma camisa de manga longa com os punhos dobrados e uma calça com as pernas dobradas um pouco abaixo do joelho, sem sapatos. Este homem tem uma faca em uma mão e fumo na outra e, aparenta estar picando esse fumo, ao fundo podemos observar a parede da casa um pouco desgastada com o barro e as estruturas de palha aparecendo e no chão há pedaços de madeira.

**Figura 27- Representação em resina, sem cores da obra “Caipira picando fumo” de José Ferraz de Almeida Junior.**



Fonte: Pinacoteca (2014).

As imagens também são reproduzidas em EVA, em tons de preto e amarelo para pessoas com baixa visão, Figura 28, nesta imagem a obra “Ventania” é adaptada para pessoas com baixa visão, os elementos da obra como as árvores, casas, a estrada e a moça estão em preto confeccionadas em EVA de maior espessura e estão sobre um fundo amarelo. Podemos observar as mãos do deficiente visual, com os dedos polegar e indicador sobre a moça da obra “Ventania”, medindo seu tamanho em relação aos outros elementos. Ao fundo temos a guia segurando a representação.

**Figura 28-** Explorações da obra *Ventania*, em EVA, nas cores amarelo e preto.



Fonte: Pinacoteca (2014)

Na visita nos foi apresentado também um *kit* para exploração pelo sentido do olfato, ver Figura 29A, nesta imagem há uma caixa de madeira com uns galhos e flores desenhados nas bordas da tampa, na tampa está escrito: “Kit Multissensorial, Programa Educativo Públicos Especiais”. Na Figura 29B, aparece a caixa aberta com cinco caixinhas de acrílico dentro, nestas caixinhas tem fumo, canela, cravo e outras especiarias que remetem as obras apresentadas. Nestes kits dependendo da obra estão presentes elementos que remetem a paisagem que representa algumas imagens essências de laranja, fumo, condimentos.

**Figura 29 A -Kit multissensorial. Figura 29B - Fumo, canela, cravo, especiarias que remetem as obras.**



Fonte: Pinacoteca (2014).

Há ainda o estímulo sonoro, em um aparelho de som foram gravados sons que remetem a imagem exibida, por exemplo, um barulho de vento na obra que se chama “Ventania” na obra “O Violeiro” é apresentada uma música sertaneja, entre outras.

Ao final da visita recebemos os dois exemplares dos livros adaptados confeccionados e publicados pelo PIPE onde são apresentadas algumas obras do acervo e é contada a história do programa, esses documentos serviram como referência para a escrita deste relato.

Esta visita a Pinacoteca trouxe de contribuições para a pesquisa ideias para a construção das representações táteis sob a forma de imagens, o estímulo a distintos sensores também foi pensado para a confecção dos materiais da pesquisa principalmente a ideia de uma audiodescrição de forma mais sensibilizada, orientando o ouvinte para a exploração do recurso.

### 3.2.2. Fundação Dorina Nowill

Organização sem fins lucrativos e de caráter filantrópico, criada pela professora cega Dorina Nowill<sup>41</sup> no ano de 1946 com o intuito de produzir e distribuir gratuitamente livros em Braille. Com o passar dos anos a Fundação Dorina Nowill para Cegos passou a se dedicar à inclusão social das pessoas com deficiência visual, por meio da produção e distribuição gratuita de livros Braille, falados e digitais acessíveis, diretamente para pessoas com deficiência visual e para cerca de 2.500 escolas, bibliotecas e organizações de todo o Brasil.

A Fundação também oferece, gratuitamente, programas de serviços especializados à pessoa com deficiência visual e sua família, nas áreas de educação especial, reabilitação, clínica de visão subnormal e empregabilidade.

Suas contribuições para produção e reprodução de obras a acessíveis destacam como uma das maiores produtoras do ramo sendo que durante seus anos de atuação a fundação produziu mais de seis mil títulos e dois milhões de volumes impressos em Braille. A instituição produziu ainda mais de 1.600 obras em áudio e cerca de outros 900 títulos digitais acessíveis. Além disto, mais de 17.000 pessoas foram atendidas nos serviços de clínica de visão subnormal, reabilitação e

---

<sup>41</sup> Informações obtidas na visita e no website da Fundação. Disponível em: <http://www.fundacaodorina.org.br/> Acesso em jul.de 2015.

educação especial. Para isso a fundação em sua estrutura tem implantado uma gráfica que imprime matérias sob a forma tátil, uma editora, um estúdio de gravação para áudiodescrição de livros e filmes.

A visita à fundação Dorina Nowill permitiu que tivéssemos contato com o Atlas tátil da editora Melhoramentos, que foi analisado no capítulo 5, assim como pudemos conhecer mais sobre o processo de áudiodescrição e das formas de reprodução de livros em tinta para a forma tátil.

### 3.2.3. Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento às pessoas com Deficiência Visual

A visita Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento às pessoas com Deficiência Visual<sup>42</sup> (CAP) ocorreu no dia 18/06, fomos recebidos pela coordenadora que nos apresentou a estrutura do local. O CAP municipal fica localizado no centro de Florianópolis, no prédio do Centro de Formação Continuada da secretaria municipal de Educação. Ele tem como objetivos realizar a transposição e/ou confecção de recursos didáticos que serão utilizados por alunos cegos e com baixa visão na rede municipal de Florianópolis, atende ainda 12 escolas estaduais e oferece suporte as escolas privadas quando solicitado. O CAP promove ainda a formação continuada de profissionais e demais recursos humanos da comunidade escolar, visando a melhoria e ampliação dos serviços e programas de atendimento especializado.

Entre suas atribuições está a transcrição de livros e materiais didáticos para o sistema Braille, sendo que são adaptados os livros de todas as disciplinas. Estes livros são analisados os textos são impressos em Braille, os mapas são confeccionados com a metodologia LabTATE, sendo que no ano de 2006, o CAP foi parceiro nas pesquisas do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar, para os testes que culminaram no desenvolvimento dos padrões de mapas utilizados atualmente por estas duas intuições, Figura 30, nesta imagem, apresentamos uma coletânea de mapas na qual podemos perceber o avanço no desenvolvimento dos materiais confeccionados pelo CAP, na figura 30A é apresentado um mapa do Brasil antes da implantação da metodologia LabTATE, nota-se as variadas texturas que este mapa apresenta, a figura 30B conta com um mapa desenvolvido com esta

---

<sup>42</sup> Informações obtidas na visita e através do folder impresso disponibilizado durante a visita.



metodologia, com o *layout* padronizado a matriz em textura embaixo e em cima o mapa impresso na máquina thermoform<sup>43</sup>. A figura 30C, apresenta um mapa de livro didático impresso de forma automatizada na impressora Braille, porém ainda sendo utilizado o padrão cartográfico do LabTATE.

### Figura 30- Evolução dos Mapas desenvolvidos pelo CAP.



Fonte: CAP (2015).

As imagens, gráficos e tabelas dos livros didáticos são confeccionadas em um software livre chamado Braille Fácil<sup>44</sup>, no qual as imagens visuais são generalizadas e impressas no padrão de pontos da impressora Braille, quando necessário são coladas manualmente texturas e linhas nestas imagens para que possam ser compreendidas pelo tato. O CAP confecciona também materiais para a educação infantil como livros infantis e ilustrações como pode ser observado na figura 31.

Na figura 31A é apresentada uma página de livro didático com a imagem do ciclo hidrológico impressa na impressora Braille. A figura 31B traz uma ilustração de livro de literatura infantil confeccionada a mão, onde aparece uma plantação de milho sendo que cada espiga é composta por grãos de milho de verdade. A figura 31C mostra uma maquete tátil (representação) de uma pintura chamada “Abaporu” de Tarsila do Amaral, está contém simplificada, uma pessoa de cor amarela sentada com um corpo desproporcional, um longo braço e uma longa perna, ao lado dessa representação há um cacto verde e no fundo

<sup>43</sup> A Thermocop é uma máquina que reproduz imagens ou mapas a partir de uma matriz em alto relevo em plástico por meio do processo de sucção.

<sup>44</sup> O CAP municipal também desenvolve materiais com imagens como livros de literatura infantil e imagens de livros didáticos, para tanto utiliza o software Braille Fácil e a ferramenta Braille Pintor na qual é possível utilizar uma figura em tinta no padrão preto e branco e com o software adapta-la para que possa ser impressa por uma impressora tátil.

azul há um círculo amarelo e branco representando o sol. Esta representação foi construída com massa de modelar e o chão e o fundo de papelão.

Nota-se o cuidado com a escolha de materiais que não sejam abrasivos ao tato e a adaptação respeitando as formas dos objetos para que estes sejam os mais semelhantes aos objetos reais.

**Figura 31- Imagens táteis elaboradas pelo CAP.**



Fonte: CAP (2015).

Da visita ao CAP surgiu o conhecimento acerca do software Braille Fácil que pode ser empregado como um recurso para a confecção de imagens, obtivemos também o conhecimento acerca dos materiais que os estudantes com deficiência visual do município tem acesso. Surgiram ainda informações acerca da carência de materiais que possam ser adaptados para o estudo do município.

### **3.3. Contribuições das Entrevistas efetuadas com colaboradores**

As entrevistas destacadas neste subitem foram realizadas com o intuito de obter informações para a confecção do atlas tátil, com professores universitários e professores de geografia, e com os deficientes visuais para pensar como estruturar e organizar o atlas tátil assim como, se este material teria utilidade para os mesmos.

Para fins de transcrição das ideias trazidas pelos entrevistados optou-se por analisar as informações obtidas pelas três categoriais separadamente, trazendo primeiramente uma visão geral dos grupos de entrevistados e posteriormente as questões apresentadas seguida das respostas dos entrevistados, sob a forma de texto corrido.

### 3.3.1. Análise das transcrições professores de licenciatura em Geografia.

No texto nos referimos a referência a estes entrevistados é PU referindo-se a professores que trabalham em universidades. Abaixo segue uma pequena caracterização de cada entrevistado.

**PU 1:** Professora licenciada em Geografia possui mestrado em Educação e doutorado em Geografia. Leciona há quase 25 anos em escolas e na universidade UDESC. Trabalha com questões de Ensino de Geografia e na graduação com as disciplinas de metodologia, estágio supervisionado, PIBID. É uma das coordenadoras do PIBID da UDESC. Trabalha no programa de pós-graduação em geografia na UFSC.

**PU 2:** Professora licenciada, em Geografia com mestrado e doutorado em Geografia também. Desde a época da graduação já trabalhava nas escolas com projetos de ensino com maquetes, Educação Ambiental, Alfabetização Cartográfica, uso de Sensoriamento Remoto na escola. Após se afastar da área do ensino no mestrado e no doutorado voltou em 2011 iniciou suas atividades como docente na rede estadual do Paraná, antes já trabalhava dando curso de formação para professores da rede, porém eram eventuais. Em 2013 começou a dar aula de metodologia de ensino de Geografia e História e estágio supervisionado em uma universidade particular e em 2014 começou a trabalhar na UFSC.

**PU 3:** Licenciada em Biologia, mestrado e doutorado em Educação. Seu doutorado é na linha de Linguagem, Educação e Arte com um professor que trabalha com Ensino de Geografia. Com ele começou a trabalhar com Cartografia em outra perspectiva a de uma Cartografia Social. Atualmente é professora da UDESC.

Quando perguntado se os professores utilizam atlas em suas disciplinas eles afirmam que utilizam atlas geográficos como instrumento para que os acadêmicos utilizem nos estágios da licenciatura em geografia ou em atividades com pedagogos e uma das entrevistadas não tem trabalhado com disciplinas que poderia ser utilizado os atlas.

Os professores não ensinam sobre a utilização dos atlas, elementos cartográficos necessários de estarem presentes nos atlas, pois subintendem que se o aluno chegou a estas etapas do curso de graduação ele teve disciplinas relacionadas à cartografia. Sendo que os atlas são

compreendidos apenas como mais uma fonte de dados disponível aos graduandos para ser utilizado nas escolas.

Quanto às orientações para que os futuros professores adquiram domínio na utilização de atlas geográficos para o ensino de geografia, os três entrevistados salientam a necessidade de analisar os elementos cartográficos disponíveis nos mapas dos atlas e as fontes, pois atualmente se encontram muitos atlas no mercado que foram confeccionados para serem financeiramente mais acessíveis, porém na confecção dos mesmos não há uma avaliação rigorosa e estes acabam apresentando uma cartografia e informações por vezes incorretas.

PU3 enfatiza que não consegue conceber a geografia sem a presença dos mapas lá na escola para criar uma familiaridade, mas o professor precisa ter essa familiaridade.

Referindo-se a esta questão além de elementos cartográficos cabe destacar a resposta da entrevistada PU2 a esta questão:

Outra questão que é um pouco delicada é um tema que é um tanto controverso é a tal da transposição didática, de você ter a sensibilidade de saber qual representação é apropriada para a faixa etária e principalmente além da faixa etária, se teu aluno está preparado para entender aquilo, porque a faixa etária as vezes não é tudo. O que dá certo em uma turma, na outra não dá. Existem níveis cognitivos diversos e variados dentro de uma sala de aula e o professor tem que ter a sensibilidade de conseguir identificar isso no seu aluno e isso é difícil por vários motivos as vezes porque ele não sabe, segundo porque a quantidade de alunos é imensa para você desenvolver o trabalho individual que gostaria. [...]

Sobre a importância dos atlas geográficos escolares para o ensino de geografia as entrevistadas ressaltam que são muito importantes os atlas nas escolas, pois eles são o elo entre a geografia e a cartografia, eles permitem aproximar os estudantes de realidades distintas, pode ser uma fonte de dados fidedigna. PU2 resalta que:

O mais importante é que ele (o atlas) é uma forma de linguagem, assim como a gente tem as imagens, fotos, textos, têm os mapas que são uma linguagem. Eu digo que dentro de todas as

disciplinas que a gente tem no ensino básico (os mapas) são um tipo de linguagem que é única da geografia, que a particulariza das outras. Que só a geografia entende e é capaz de explicar, embora todas as outras (disciplinas) usem. Uma coisa engraçada também é que para mim, isso é uma área que diferencia a Geografia das demais e muitas pessoas esquecem e ficam debatendo isso é da geografia, isso é da história, a isso aqui é... E tem aí a cartografia que é nossa [...].

Sobre elementos que são importantes de estarem presentes em um atlas escolar os entrevistados ressaltam que são importantes de se ter em um atlas, mapas que sejam construídos corretamente com os elementos cartográficos e sobre base de dados de fontes confiáveis, precisam que sejam de fácil leitura e interpretação pelos estudantes. É destacado que seria interessante de se ter em um mapa atividades que o aluno possa interagir com a representação para não ficar aquela coisa de só apresentar o mapa e pronto. E que os atlas deveriam partir de informações locais para escalas de abrangência maiores.

Referente à necessidade de existência de um atlas municipal os entrevistados consideram muito importante para iniciar os estudos na esfera do lugar e a partir dele explorar outros espaços. PU2 salienta a importância do atlas para que a criança reconheça o espaço, reconheça seu bairro, sua escola sua cidade para que já neste nível ela consiga iniciar a construção da ideia de espaço geográfico. PU1 destaca que além da existência de um atlas municipal que contenha mapas do município é importante que o aluno consiga se visualizar nesse espaço, onde ele mora, para tanto é necessário também complementar o estudo do atlas com saídas de campo para visualizar o que não está expresso em um atlas municipal.

PU3 reflete que é possível e seria interessante a confecção de pequenos atlas municipais com os alunos:

[...] Eu penso que o começo de um atlas escolar deveria ser o atlas municipal, para a partir dele, explorar outros (atlas). Há grupos que fazem atlas em escolas com professores e com alunos. Os atlas que chegam a escola nem sempre atendem as necessidades de estudo local, há a possibilidade de criar micro atlas do bairro, da escola. Quando a gente fala em alfabetização cartográfica a gente

fala de ponto de vista muito definido muito além. Porém os nossos alunos e professores estão muito aquém. Quando a gente fala na criação de micro atlas eu vou exercitar em mim a alfabetização cartográfica, aí eu posso compreender o princípio do mapa, dos atlas, então eu posso olhar com outros olhos aquilo que está configurado como atlas pronto.

Referente à questão de como deveriam ser os textos em um atlas escolar, de acordo com a escolha pessoal de cada entrevistado há algumas controvérsias na opinião das entrevistadas, PU1 opina que o texto no atlas tem que ser sucinto e explicativo, ele não deve ser longo porque:

O que a gente procura num atlas é que tenhamos imagens e essa imagem vem com um pequeno texto que nos ajuda na leitura da imagem, então não acho que um atlas deve ter textos longos e sim textos curtos e bem explicativos que nos ajudem na leitura dos dados que tem nesse atlas.

PU2 salienta que os textos deveriam ser bem simples, quanto mais colorido melhor, com imagens, textos curtos, porém não precisam ser simplistas:

Pode colocar bastante informação, não precisa ser só relacionado ao mapa, pode ter contexto histórico, coloca uma coisinha de cada e o professor vai relacionar os temas e trabalhar melhor em sala de aula.

Apresenta a possibilidade de ter um exemplar para o professor para que este possa se aprofundar nos assuntos e destaca que isso seria muito importante:

Devido à dificuldade de se encontrar materiais referentes a informações locais bem sistematizadas, pois pensando nos pedagogos que trabalham a geografia nas series iniciais, eles muitas vezes não sabem nem onde procurar referências geográficas.

PU3 destaca que:

Tudo isso que tu colocou é importante, acrescentaria que no final de tudo, poderia haver uma construção coletiva de micro atlas, para que o aluno compreenda agora ele fazendo, porque uma coisa é eu compreender verbalmente outra é a confecção, pode-se fazer isso em um projeto PIBID, ou com a formação de professores nesse teu caso pode ser de pano com texturas e inúmeras possibilidades.

Quando questionados sobre se já lecionaram para alunos com deficiência visual e sobre a possibilidade de existência de um atlas que pudesse ser utilizado por todos os alunos em uma turma inclusiva PU1 respondeu que já teve um aluno com deficiência visual na pós-graduação e foi quando ela percebeu a importância de ter um material dirigido para ele:

Pois, só temos na escola e na universidade materiais para alunos que enxergam (normovisuais). Tu percebe que tens que ter textos em PDF, que precisa ler as lâminas (slides) que estão no quadro, tu não pode apenas largar aquela lâmina ele não enxerga aquela lâmina ele não percebe que imagens. Tu percebe que tem aquele sujeito na sala e que tu precisa incluir aquele sujeito nas suas atividades e que ele tem direito aquelas atividades.

PU2 nunca teve alunos com deficiência visual e tem receio de não saber trabalhar caso venha a ter esses alunos futuramente, pois não teve nenhuma formação. Sobre a possibilidade de um atlas adaptado ela acha a proposta boa se for pensar em um ponto de vista idealizado, porém não sabe até que ponto se viabilizaria em sala de aula. Como justificativa a este pensamento PU2 ressalta que:

É aquilo que o pessoal do direito já fala: que muitas vezes para as pessoas terem direitos iguais muitas vezes elas não podem ser tratadas como iguais. Elas têm que ser tratadas como diferentes, para que tenham os mesmos direitos. Você tem que tratar essas pessoas com um olhar diferente,

um material diferente, uma atenção diferente eventualmente colocar todos no mesmo balaio, se o material não for um material muito bem preparado pode mais prejudicar do que ajudar, esse é o meu medo. É o que acontece com essa educação inclusiva que está aí os alunos estão chegando às escolas e os professores não são preparados para trabalhar com eles e nem o sistema tem estrutura. Eles vinham de uma realidade que tinha estrutura, que eles trabalhavam entre cinco e seis em uma sala de aula e estão sendo jogados em uma escola que não tem estrutura.

PU3 teve um aluno com deficiência visual em escola pública e considera que aprendeu muito com ele, destaca que:

[...] ele dizia “professora eu não vejo, faz aí de um jeito para eu veja”, e eu não sabia como abordar isso com ele. Porque nós professores não sabemos como mostrar para um aluno que não vê um rio, uma curva de nível, oceanos.

Sobre a possibilidade de existência de um atlas adaptado PU3 apresenta o outro lado da proposta de uma educação realmente inclusiva:

Acho excelente, pois estamos nos esforçando muito para trazer algo diferente apenas com o deficiente visual enquanto as pessoas com visão normal aprenderiam muito com outros materiais, com outro tipo de material que fosse único, porque o único material que temos hoje é o “normal” e porque o normal não pode ser o material que contemple todos?

### 3.3.2. Entrevistas professores que estão atuando nas escolas

No texto nos referimos a estes entrevistados como “P” que são os professores que trabalham em escolas estaduais, municipais e particulares do estado de Santa Catarina. Abaixo segue uma pequena caracterização de cada entrevistado:



**P1:** Estudou geografia na UFSC foi da turma de 82. Depois de formada mudou-se para Foz do Iguaçu e trabalhou durante três anos na rede pública e privada do Paraná. Retornou para Florianópolis na década de 90, fez concursos, se torna professora efetiva do município e do estado. Em 94 fez concurso para o colégio de aplicação. Está no colégio de aplicação há 20 anos.

**P2:** Atua como professor desde a 5ª fase da graduação em Geografia, primeiro substituindo uma professora, por um mês e ao final de 2010 foi chamado assumir definitivamente a vaga, onde está até hoje. Além da escola deu aula em um cursinho preparatório para o ENEM, por três meses. Atualmente o entrevistado leciona em dois colégios particulares e concluiu sua licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina no ano de 2014.

**P3:** Formou-se em Geografia em 2014, na UFSC, mas já atua como professor deste 2012 antes de formado. Este é o seu 4º ano como professor, destaca que apesar de novo está adquirindo experiência. Iniciou na rede municipal de Florianópolis em 2012, em 2013 fez seu estágio no Colégio de Aplicação. Atuou também como bolsista no Núcleo de Acessibilidade do Aplicação, trabalhando com alunos com deficiência. Em 2013 trabalhou no estado como professor substituto, além de lecionar no ensino regular com ensino médio. Ainda como substituto trabalhou no magistério, lecionando metodologia para geografia na formação de professores para as series iniciais. No ano de 2015 trabalhou no estado e na Prefeitura de São José sendo a primeira vez que trabalha com EJA.

**P4:** Formada em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina, finalizou

o curso de bacharel e licenciatura em 2013. Começou a atuar como professora pela Rede Municipal de Educação de Florianópolis no último trimestre de 2014, atualmente trabalha com duas turmas de 6º ano e duas de 9º ano do ensino fundamental da mesma rede.

**P5:** É geógrafa (bacharel e licenciada) formada em 2011 na Universidade Federal de Santa Catarina. Trabalhou durante oito anos apenas com Educação Ambiental na Fundação do Meio Ambiente de Florianópolis, até ingressar no mestrado, onde permaneceu os dois anos com bolsa. Com o término da bolsa resolveu se aventurar dentro de sala de aula como professora de geografia, sendo este seu primeiro ano.

Iniciando a entrevista foi questionado se os professores utilizam atlas geográficos em suas aulas. Quatro professores responderam que utilizam, um que não utiliza justificando a não utilização pela facilidade

de projetar os mapas que deseja trabalhar ou desenhá-los no quadro e não precisar ficar carregando para a sala de aula esse recurso. Uma das professoras afirma que não usa em sala, pois não há atlas na escola em que trabalha, sendo que ela utiliza o que tem em casa para preparar as aulas.

Uma das dificuldades mencionadas por P1 para a utilização dos atlas em sala de aula é a seguinte:

É bem difícil, como já havia te falado, porque não tem um material que tu diz vou pegar aquele atlas e tenho a base ali cada vez que tu pensa de um conteúdo tem que ir atrás. Tem uns mapas que uso de referência que tu diz poxa são muito antigos nenhum dado pode ser usado, mas a base cartográfica eu utilizo, mesmo que sejam mapas mais antigos.

Todavia, mesmo com o problema da falta de atualização dos dados dos materiais disponíveis, a professora adapta a base cartográfica disponível para utilizar com conteúdo mais atualizado.

A segunda questão perguntava sobre a importância do atlas geográfico para o ensino de geografia. Foi abordada pelos professores a importância do atlas enquanto recurso capaz de promover a localização, caracterização e um reconhecimento do espaço geográfico assim como responde P1:

O importante em qualquer momento da nossa formação é estar olhando e reconhecendo o espaço geográfico. Quando tu consegue estar olhando e comparando materiais de outras épocas, mas tu domina o lugar em que vives. Para mim a importância é continua, é ter cada vez mais o acesso a essa representação espacial do lugar, que tu vives ou não. É interessante porque os alunos têm acesso a internet a essa tecnologia, mas são “analfabetos espacialmente” não se reconhecem como pertencentes ao espaço geográfico, ignoram, não tem uma memória espacial. [...]

Segundo os professores os atlas são importantes ainda por possuir uma grande gama de informação, auxiliarem a disciplina ficar menos abstrata trazendo uma representação muito próxima do real. Os atlas ainda proporcionam aos alunos um contato mais próximo da realidade com diferentes tipos de mapas. Uma desvantagem trazida pelos

professores, refere-se ao alto custo desses materiais de boa procedência e com informações corretas e ao fato que as escolas nem sempre os tem.

Seguindo as entrevistas foi questionado se na opinião dos professores há necessidade de se ter um atlas para estudo local (município), todos os entrevistados concordaram que é importante à existência desse material principalmente para as séries iniciais, sendo que estes procuram sempre ensinar a partir do local para o global, englobando aspectos próximos e da realidade dos alunos e salientam a dificuldade de encontrar essas informações. P5 traz que utiliza para planejamento das aulas o atlas de Florianópolis organizado por Bastos, 2004, porém, que este material não pode ser utilizado pelos alunos devido à complexidade do mesmo.

Em outra questão pede-se a opinião dos professores acerca de que tipos de recursos didáticos (gráficos, imagens, textos) eles consideram importantes estarem presentes nos atlas em sua maioria os professores salientam a necessidade de informações atualizadas e de fontes confiáveis. Em suas opiniões os atlas deveriam conter os elementos cartográficos e dicas para se trabalhar com eles, imagens locais que possam ser reconhecidas pelos estudantes e dados estatísticos sintetizados em gráficos e tabelas, por vezes há conflito entre as compreensões de elementos que são pertinentes em um Livro Didático local com os elementos necessários aos atlas escolares pelos entrevistados.

Uma das questões apresentadas aos professores foi o questionamento de como e quando eles trabalham com os recursos disponíveis nos atlas geográficos. Os quatro entrevistados que utilizam os atlas destacam que os utilizam para preparar as aulas e para iniciar conteúdos que exijam localização ou visualização espacial, sendo empregado também para ensino de elementos cartográficos, contudo não exclusivamente neste conteúdo. Utilizam as imagens presentes nos atlas para mostrar realidades distintas. P1 traz um relato bem detalhado de que forma ela trabalha em sala de aula com os atlas:

[...] A situação é no cotidiano de sala de aula. Desde os mapas das memórias que eles têm, vamos construindo imagens mais simples dos lugares que eles conhecem, depois vamos mudando o foco de visualização dando uma visão vertical de mapa. Eles têm que pesquisar, fazer entrevistas, medir os lugares e representar, eles manipulam as imagens, aumentam diminuem, é interessante essa liberdade que o cartógrafo tem.

Em todos os momentos em sala de aula é difícil um momento em que não estejamos representando o Espaço Geográfico.

Em seguida questionou-se os professores acerca dos textos presentes nos atlas e quais aspectos eles consideram mais importantes. Esta questão dava algumas alternativas para que eles pudessem escolher sendo essas: Apresentar um contexto histórico; Serem simplificados e curtos; Referirem-se apenas aos mapas; Serem ilustrados por imagens; Apresentar explicação de gráficos e tabelas; Trazer atividades e sugestões para professores; Trazer um caderno de textos mais aprofundados para os professores.

Acerca da primeira alternativa “Apresentar um contexto histórico” todos os professores consideraram importantes porque há uma carência de Livro Didático para o estudo do município, de forma que o atlas poderia neste quesito contribuir como um material de fonte confiável, pois há a carência de bibliografias acerca do município disponíveis e nem sempre o professor tem tempo de ir atrás desses materiais de referência. Destacam ainda a importância de situar o aluno no tempo e espaço e apresentar as modificações que ocorreram nessa evolução espacial. Sobre a segunda alternativa os entrevistados opinam que os textos devem ser simplificados e curtos, porém não simplistas devem ser o mais completo possível. Os entrevistados pensam que os textos não devem referir-se apenas aos mapas. Quanto à possibilidade de imagens os entrevistados opinam que estas devem ser fáceis de serem compreendidas, claras e os gráficos e tabelas autoexplicativos.

Quanto às opções de trazer atividades e sugestões para os professores em um material complementar, um dos entrevistados acha que poderia haver um caderno de atividades separado do atlas, pois atividades em sua opinião não são necessárias em um atlas. Porém os outros entrevistados acham que as atividades podem ser interessantes assim como a sugestão de práticas para que estes tenham mais opções didáticas e metodológicas que poderiam somar aos seus conhecimentos. Sobre a proposição de um caderno de textos mais aprofundado para auxiliar o professor apenas um entrevistado considera que isso não seria interessante, pois o atlas em si deveria se bastar de conteúdos.

A sétima questão perguntava se os professores já tiveram alunos com deficiência visual em sala ou alguma outra deficiência, e que estratégias eles se utilizaram para propiciar o processo de ensino

aprendizagem. Apenas P1 teve alunos com deficiência visual. Abaixo segue o relato de sua experiência.

[...] a gente fica sempre ansioso se sente despreparado, porém, a aluna já era bem preparada tinha alguns materiais, uma boa leitura e também o auxílio do pessoal do apoio do Aplicação (escola). Eu fiz um mapa para ela com barbante, arroz, feijão. Eu fiz uns materiais para ela com essas sementes, não foi fácil eu sinto que deixei muito a desejar com ela, mas ela era muito solícita, e fomos caminhando com o conteúdo. Depois tive um aluno baixa visão que não precisou de adaptação.

P3 afirma que teve alunos com deficiência intelectual, e que eles têm dificuldades de localização e destaca que procurou outras metodologias e explicar de forma mais simplificada.

P5 descreve as estratégias utilizadas com um aluno não diagnosticado com deficiência, todavia este não é alfabetizado e está no ensino fundamental II.

[...] Mas tenho alunos que não são alfabetizados, apenas copistas. Então, para trabalhar o conteúdo que passo para os outros alunos sempre uso os mapas para que eles visualizem os conteúdos que estou aplicando. E avalio-os também com atividades em cima de mapas.

A última questão solicitava a opinião dos professores acerca da possibilidade de um atlas que pudesse ser utilizado por alunos com e sem deficiência visual em uma sala de aula inclusiva. Os professores se mostram empolgados com essa possibilidade, pois a existência de materiais adaptados nas escolas é bem escassa. Os professores destacam que seria muito interessante, principalmente se houvesse uma maquete tátil. P3 destaca que:

[...] A linguagem cartográfica é tão importante quanto letramento e codificação dos números, então quanto mais facilitar para o aluno, facilita para o professor. Fica melhor esse feedback entre aluno e professor. Em minha opinião qualquer material tátil é bem-vindo.

P2 afirma que todo ano realiza atividades para que os alunos construam mapas táteis e baixa visão, para que possam compreender como se dá a percepção deste material. Já fez visita ao LabTATE e os estudantes puderam conversar com uma graduanda do curso de Geografia cega.

Os professores destacam que seria interessante para trabalhar questões de inclusão e que todos os estudantes sairiam beneficiados com um único material adaptado. Para encerrar trazemos a opinião de P4 referente à possibilidade de existência de um atlas tátil:

Desconheço um professor que não iria gostar da ideia de ter um atlas adaptado que conseguisse se comunicar da mesma maneira para todos os tipos de estudantes que temos. Cada um dentro da sua singularidade possui uma maneira diferente de interpretar o mundo, um aluno portador de uma deficiência visual, por exemplo, poderia se apropriar deste tipo de conhecimento assim como os demais. Só que através de um atlas que lhes propiciasse estas condições, para mim isto tornaria os atlas escolares uma ferramenta didática ainda mais interessante e essencial.

### 3.3.3. Entrevistas com Deficientes Visuais

No texto refere-se a estes entrevistados como DV sendo estes os deficientes visuais entrevistados. Abaixo segue uma pequena caracterização de cada entrevistado.

**DV 1:** É cega congênita formada em pedagogia com habilitação em séries iniciais e em educação especial e pós-graduação em psicopedagogia. Trabalha na Associação Catarinense para Integração do Cego (ACIC), atualmente com a disciplina Elaboração Conceitual e Letramento, que consiste trabalhar os conceitos com as crianças cegas, conceitos estes que são aprendidos pelo ato de ver e imitar pelas crianças que enxergam. Atende crianças de 4 a 10 anos. Paralelo aos conceitos trabalha a forma de se expressar, que pode ser pela brincadeira, fala, desenho e escrita. Ensina também o letramento e a iniciação ao Braille.

**DV 2:** Formada em Filosofia bacharelado e também é bacharel jornalismo. Tem baixa visão enxerga apenas 20% no olho direito.

**DV 3:** Graduada em Geografia bacharel, Graduada em geografia licenciatura e técnica em meio ambiente. DV 3 Justifica o gosto pela área ambiental como motivador da sua escolha pelo curso de Geografia, pois acredita que esta seja a área que pode ter melhor atuação dentro das outras áreas com enfoque ambiental, que poderia estar cursando, como engenharia.

**DV 4:** tem 23 anos, é licenciado em Geografia. Cursa o segundo ano do mestrado em Geografia na UFSC. Destaca que é deficiente visual e perdeu a visão com mais ou menos 8 ou 9 anos, devido ao glaucoma.

**DV 5:** Tem 24 anos, nasceu com deficiência visual congênita devido a um glaucoma. É formado em educação física, tendo concluído a faculdade em 2013. Atualmente mora em Araraquara, interior de São Paulo.

Iniciando as entrevistas questionou-se se os deficientes visuais já tiveram contato com atlas escolares. DV1 afirma que não teve acesso a atlas quando era criança, “Tive contato esporadicamente com alguns mapas”, mas, confessa que não é uma boa leitora de mapas. Todavia, gosta de desenhos, esquemas, e também gosta dos mapas e precisa de ajuda para interpretá-los.

A DV2 afirma que teve acesso aos atlas, porém estes não eram fáceis de serem utilizados e segundo a mesma “nestas disciplinas que se utiliza mais a visão a gente depende muitos dos colegas, os professores não sabiam como trabalhar comigo também, por isso sempre fui mal em geografia”.

A entrevistada DV3 destaca que tinha acesso a atlas, todavia estes tinham apenas título e legenda, algumas legendas com textura outras com letras, contudo, faltava nos mapas outros elementos cartográficos.

O entrevistado DV4 afirma que não teve contato com atlas em sala de aula, em seus anos de escola teve acesso apenas a alguns mapas avulsos, não organizados como atlas ou livros, porém, um colega também deficiente visual teve acesso a um atlas e eles observavam juntos.

O DV5 utilizou atlas durante o ensino fundamental. E estes o auxiliaram na compreensão espacial, na localização de estados e países. Embora ele afirme que teve alguma dificuldade para entendê-los.

Em seguida perguntamos suas opiniões acerca da possibilidade de existência de um atlas que pudesse ser utilizado por estudantes com

deficiência visual e estudantes normovisuais em um mesmo material. Todos os entrevistados se mostraram positivos quanto à utilização de um único material adaptado para todos os alunos, pois assim todos teriam acesso as mesmas informações o que seria ideal segundo suas opiniões. Alguns entrevistados enfatizaram que quando eles recebem um material adaptado de um material em tinta, este não contém os mesmos elementos e as mesmas informações que o restante da turma recebeu, há uma distinção entre os materiais pela dificuldade de adaptação ou mesmo pela falta de conhecimento que quem os constrói. Entre as opiniões cabe destacar a fala do DV4 que traz a seguinte questão:

Acho incrível essa possibilidade, porque é um material que vai incluir, não é só um material adaptado ele vai ser único para todos, o que faz com que ninguém perca ou ganhe que não exista uma disparidade no ensino por causa de um material diferenciado. Existe um ganho para todos os alunos nesta questão, porque existe uma compreensão do aluno que enxerga de uma perspectiva diferente porque tocar também é uma forma de aprender, ver também é outra forma de aprender, mas tocando sentindo, ouvindo são outras diversas maneiras que temos de “sentir o mundo” que muitas vezes não são aproveitados na nossa educação. Além, de incluir pode melhorar o ensino de que vê.

A terceira questão foi dividida em duas partes e procurou-se com ela saber a opinião dos entrevistados acerca de componentes que poderiam estar contidos em um atlas e questionou-se se eles consideram importante a presença de gráficos, tabelas e imagens adaptados à forma tátil em um atlas? De um modo geral todos os entrevistados se mostraram positivos quanto a presença destes elementos no mapa, alguns trouxeram questionamentos como a DV3 que traz a seguinte fala:

[...] Imagens eu não sei, porque é bem difícil transpor algo 3D em 2 D não se consegue passar aquilo que ela realmente representa, as vezes uma descrição da imagem é mais válida do que a própria imagem em si. Se for algo mais simplificado tem como passar, a preocupação é essa: não conseguir passar o que ela representa, eu



não consigo entender profundidade, eu me confundo, uma maquete seria legal. Acho que a gente tem que aprender que nem uma figura a gente pega um bichinho e depois desenha no papel é bem diferente, eu pelo menos tenho essa dificuldade, mas se tu me falar que é um cachorro eu vou aprender a forma.

Ainda sobre as imagens DV4 traz uma relevante reivindicação das pessoas com deficiência visual.

[...] Uma discussão grande e recente que está acontecendo acerca da perspectiva da deficiência é sobre a descrição das imagens por muito tempo nós cegos estivemos ausentes das imagens de livros, e outros meios, sites etc. Hoje a audiodescrição e a própria descrição de sites, está modificando essa realidade e a gente está lutando por isso, é importante que livros, atlas tenham essa descrição.

Alguns entrevistados apresentam a dúvida se seria possível fazer esses recursos como gráficos, tabelas e imagens adaptados, pois eles só têm acesso normalmente a textos e algumas vezes a mapas. Porém, cabe destacar a fala do entrevistado DV4 acerca da possibilidade de gráficos adaptados.

Eu acho importante nos gráficos e tabelas, existem dificuldades do cego perceber um gráfico ou tabela porque o Braille não é uma linguagem visual, quem enxerga tem essa percepção do gráfico todo. Nós cegos quando analisamos um gráfico temos que tocar várias vezes para entender porque o Braille é uma linguagem linear tem que começar e ler até o final, não se consegue ter uma visão geral, simplesmente tocando a mão em cima, essa visão é posterior. A análise o gráfico ajuda a melhorar essa questão da visão geral das coisas, com uma boa explicação do gráfico ele é importante.

Ao mesmo tempo em que querem esses elementos há a preocupação quanto ao excesso de informação dificultando a compreensão, fala trazida pela DV1 e pelo DV5.

A segunda parte da terceira questão questiona se seria interessante a presença de exercícios para se explorar o atlas de maneira geral. Todos os entrevistados consideram interessante a proposição de exercícios, principalmente de forma a explorar os elementos do mapa e para que se possa facilitar o processo de memorização das formas e dos elementos cartográficos. Assim como para fixar as informações que aprenderam e para auxiliar nos estudos.

Seguindo com a entrevista questiona-se se os entrevistados recomendariam para outras pessoas um atlas municipal adaptado e por quê? Todos os entrevistados recomendariam o atlas adaptado para outras pessoas, por motivos distintos como para que eles tenham acesso à informação, para que possam se localizar ou para fazer trabalhos escolares. Salientam a importância deste atlas dentro e fora de sala de aula, pois além dos conhecimentos escolares o atlas poderia contribuir para a melhoria na orientação e mobilidade do indivíduo.

O DV 4 conta como foi sua experiência quando ainda enxergava com o atlas em tinta de Porto Alegre e destaca a importância desses materiais para o estudo do lugar.

Conheci o atlas de Porto Alegre histórico e geográfico, ele é encantador, é grande tem ilustrações bonitas, mapas bonitos. Geralmente os atlas tem aquela visão do global e não chega ao local, quase sempre o local é mais ou tão importante que o global, então compreender o local na Geografia, no jeito que funciona o mundo hoje é muito importante.

Os entrevistados destacam também que seria interessante que este material estivesse disponível em uma biblioteca para consulta desta forma ele estaria acessível para todos.

Quando questionados sobre a relevância de opinarem em um processo de confecção de um material adaptado os entrevistados destacam que é importante, pois o tato tem suas particularidades nem sempre o que é belo de um ângulo visual é funcional ao tato. Elencaram ainda que a forma mais correta de confecção seria um trabalho conjunto do pesquisador e o deficiente visual ou um acompanhamento do deficiente visual na construção do material, além da avaliação final para

saber se o material está correto, se consegue transmitir as informações que eles propõem. DV4 finaliza a sua resposta com a seguinte questão “quem melhor que uma pessoa cega para dizer o que é melhor para ela. Ninguém pode saber o que é melhor para um cego do que ele mesmo”.

Finalizando as entrevistas foi solicitada a opinião dos entrevistados quanto à estrutura final a qual seria apresentado o atlas. Ofertaram-se a eles as seguintes possibilidades: a) folhas separadas tipo fichário b) cadernos de mapas e textos separados c) um material único. As opiniões se dividiram entre a opção a e a opção c, sendo que a maioria preferiu a opção de encadernar como um fichário, pois permite que o usuário escolha o que deseja levar do atlas de acordo com seus interesses e que não precise ficar carregando um peso desnecessário.

Percebe-se com as análises das entrevistas que há uma expectativa acerca do material elaborado nessa pesquisa, principalmente de que ele venha suprir uma carência de materiais de pesquisa para dar suporte ao professor no trabalho dentro e fora da sala de aula. As contribuições tanto dos professores para a estruturação do atlas como dos deficientes visuais foram de extrema importância e em sua maioria foram adicionadas ao planejamento do atlas, principalmente aquelas acerca das imagens, gráficos, tabelas e textos que estão contidos nesse material, Assim as fontes confiáveis e noções cartográficas. As contribuições dos deficientes visuais nortearam a composição e apresentação final do atlas, estruturado sob a forma de fichário. Destaca-se desse processo de entrevistas a dificuldade de encontrar professores com tempo disponível para realizar a entrevista, e poucos professores que ministram disciplinas da licenciatura onde poderia ser orientado aos acadêmicos a utilização dos atlas.



## **4. PLANEJAMENTO E CONFECÇÃO DO ATLAS ADAPTADO**

---

Antes de iniciarmos a descrição do passo a passo da confecção dos recursos didáticos táteis, como os mapas, gráficos, imagens do atlas e da maquete do município de Florianópolis, é necessário trazer algumas noções cartográficas para a compreensão do processo de confecção dos mapas táteis, como a Generalização Gráfica e a Conceitual, as variáveis táteis, os materiais utilizados para confecção das matrizes dos mapas, e também apresentar o alfabeto Braille e leitura tátil.

Esse assunto é necessário devido à maioria das pessoas desconhecerem que a confecção de produtos táteis tem especificidades que requerem conhecimentos característicos destes assuntos. No caso específico dos atlas, a especificidade aumenta devido a necessidade de conhecimentos particulares também de Geografia e de no nosso caso de educação geográfica. Vamos às noções cartográficas.

### **4.1. Noções Cartográficas para a Confecção de Mapas Táteis**

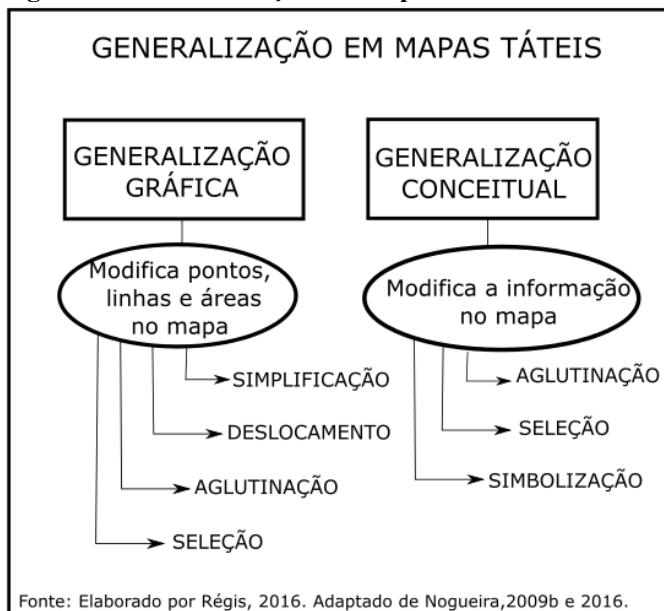
Para que o mapa atenda as exigências de leitura, destaca-se a necessidade dessas representações serem construídas por profissionais que tenham conhecimentos de cartografia e principalmente de como ocorre a leitura tátil, tendo em vista a carência desse tipo de material confeccionado adequadamente (NOGUEIRA, 2008).

No caso dos mapas táteis os processos de generalização são empregados de maneira análoga à generalização dos mapas convencionais, porém com algumas ressalvas. Enquanto a generalização é usada, no segundo caso quando se faz redução da escala cartográfica, na adaptação de mapas táteis ela é usada para produzir mapas na mesma escala ou em escala maior. Isso é necessário por causa da necessidade de reduzir detalhes no mapa tátil, de forma que possam ser lidos pelas mãos<sup>45</sup> (NOGUEIRA, 2016).

Na Figura 32, verifica-se um esquema dos tipos de generalização gráfica e conceitual empregadas para a confecção de mapas táteis.

---

<sup>45</sup> NOGUEIRA, R. Para quem e para quê padronizar mapas táteis. No prelo. [2016?]

**Figura 32 - Generalização em mapas táteis.**

Fonte: a autora (2016), adaptado de Nogueira (2009<sup>a</sup> e 2016).

Conforme Nogueira (2009a) o processo de generalização gráfica envolve a forma como será apresentada as informações nos mapas, sendo que as etapas utilizadas para a confecção de mapas táteis são essas:

- a) Simplificação: Aplica-se a suavização das feições lineares, para possibilitar que posteriormente sejam coladas as linhas que conferirão o aspecto tátil ao mapa;
- b) Deslocamento: Segundo Nogueira (2013), o deslocamento é utilizado para garantir a legibilidade de todos os símbolos, evitando que ao ficar muito próximos, o tato não consiga diferenciá-los;
- c) Aglutinação: É necessária para o agrupamento de elementos ou feições de mesma categoria que estão muito próximas;

- d) Seleção: é o processo que estabelece o número de feições de uma classe que serão representadas ou omitidas no mapa;
- e) Generalização Conceitual: Os processos envolvidos em generalização conceitual são inerentes aos conceitos que serão representados nos mapas táteis.

Nesta pesquisa esse processo de generalização conceitual é responsável pela adaptação das informações para que possam ser compreendidos tanto pelo público de estudantes, que segundo Martinelli (2011a) uma das preocupações dos cartógrafos e geógrafos, quando se propõe a elaborar mapas para atlas escolares, deve ser a adaptação da linguagem e dos temas para que possam ser compreendidos pelo público em questão. No caso desta pesquisa, o público a que se destina além da preocupação de adequação aos estudantes, devemos levar em conta as adaptações para a leitura tátil pelos estudantes com deficiência visual.

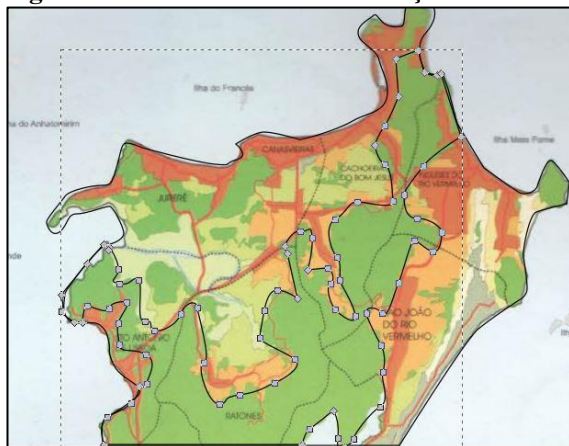
Sobre o processo de generalização conceitual destacam-se três procedimentos que podem ser empregados para essa adaptação dos conceitos nos mapas sendo estes:

- a) Aglutinação: A aglutinação não poderá ser realizada sem um conhecimento técnico, uma vez que terá influência na legenda do mapa, em virtude do aparecimento ou desaparecimento de algumas classes;
- b) Seleção: A seleção neste contexto exige um conhecimento sobre a área mapeada, pois uma feição pode ser eleita em detrimento a outra de menor importância que ocupem a mesma área;
- c) Simbolização: Esse processo compreende a criação de símbolos para representar fenômenos inseridos no espaço mapeado.

As generalizações são de extrema importância na confecção dos mapas táteis e devem ser observadas durante todo o processo de elaboração dos mesmos. Posteriormente serão detalhados todos os processos de generalizações que foram efetuados nos mapas elaborados

nesse trabalho. Para ilustrar, na Figura 33 pode-se observar um recorte de parte do mapa de Florianópolis em processo simplificação ou suavização dos contornos, que permite que posteriormente possam ser colados, sobre essas linhas simplificadas os cordões que permitirão a leitura tátil.

**Figura 33 - Recorte da Generalização Gráfica.**



Fonte: Adaptado de Nascimento (2002).

No processo de construção dos mapas convencionais, são utilizados pontos, linhas e áreas que constroem a representação gráfica e cartográfica. Essas primitivas gráficas, no plano bidimensional podem variar na forma, tamanho, orientação, cor, valor e textura para espacializar os fenômenos representados, sendo denominadas de variáveis gráficas ou variáveis visuais, denominação dada por Jaques Bertin<sup>46</sup>.

O conhecimento sobre a aplicação dessas variáveis visuais é extremamente importante para a confecção de mapas úteis, pois cada fenômeno representado pode ser melhor compreendido utilizando-se da variável visual que melhor o representa. Sobre as variáveis visuais de Bertin, Nogueira (2009a, p.129) afirma que “determinam a

<sup>46</sup> Cartógrafo e teórico francês, que identificou as variáveis visuais por volta de 1960 e teve seus trabalhos traduzidos para diversas línguas inclusive para o português em 1986.







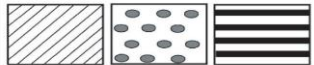


representação gráfica compondo uma linguagem bidimensional e atemporal destinada a visão humana”.

As variáveis visuais de Bertin são destinadas e percepção das informações pelo sentido da visão e neste trabalho com as representações gráficas táteis não há a possibilidade de se trabalhar com representações visuais. Como resolver esse dilema?

Para tanto, são utilizadas as variáveis gráficas táteis, que são adaptação de algumas das variáveis visuais de Bertin para a leitura pelo tato.

Sobre as variáveis gráficas táteis, Nogueira (2008, p.49) afirma que “as mais eficientes são a textura, altura (relevo), forma, tamanho e os símbolos especiais”, como pode ser observado na Figura 34, onde estão representados as variáveis gráficas táteis, tamanho, forma, padrão e volume. Sendo que o tamanho e a forma podem ser utilizados para representar informações lineares ou pontuais. E o padrão e o volume devem ser aplicados para representar informações em área.

**Figura 34 - Variáveis Gráficas Táteis**

VARIÁVEIS GRÁFICAS TÁTEIS	
TAMANHO	Ponto 
	Linha 
FORMA	Ponto 
	Linha 
PADRÃO	Área <p>Pontos e linhas bem diferentes para formar Padrões</p> 
VOLUME	Visto em perfil 
	Visto de topo 

Fonte: Nogueira (2008).

Nogueira (2008 p. 49) pondera que as variáveis utilizadas nos mapas táteis podem ser descritas como:

- a) **Textura:** refere-se à característica tátil das superfícies dos materiais utilizados e substitui a cor;
- b) **Altura:** faz alusão ao relevo que se percebe pelo tato;
- c) **Forma:** sugere distinção, podem ser geométricas ou não;
- d) **Tamanho:** refere-se à largura das linhas limites ou tamanhos diferentes de pontos;
- e) **Símbolos especiais:** são formas distintas que devem proporcionar

reconhecimento imediato sobre pontos específicos.

Para se representar informações pontuais nos mapas desse atlas foram utilizadas miçangas de formas e tamanhos diferenciados, letras e números em Braille como identificadores de áreas diferentes, ou para localizar diferentes informações pontuais. Para as áreas utilizaram-se texturas distintas, étamine grosseiro e fino, feltro, EVA, cortiça, algumas áreas foram representadas por polígonos fechados com linha de gramatura mais fina do que a linha limítrofe e identificados com letras ou números em Braille. Para as informações lineares e o contorno utilizaram-se linhas de espessuras distintas, os materiais destacados neste excerto podem ser observados na Figura 35.

**Figura 35- Materiais Utilizados para Construir as Variáveis Táteis.**



Fonte: Arquivo Labtate (2015).

## 4.2. Conhecimentos Específicos de Leitura Tátil

Além dos conhecimentos cartográficos, para a confecção de mapas táteis são necessários conhecimentos específicos de como ocorre à leitura tátil pelos deficientes visuais. Essa leitura tátil apresenta alguns aspectos particulares a cada deficiente visual, porém no geral através das pesquisas realizadas no LabTATE, pode-se chegar a algumas padronizações que têm sido avaliadas positivamente por grande parte dos deficientes visuais que tiveram contato com os materiais elaborados no laboratório. Estas referem-se principalmente ao tamanho das formas empregadas para a representação de distintos fenômenos sejam estes em linha, ponto ou área, considerando que os mapas finais serão impressos em plásticos pelo processo de termoformagem.

De acordo com as pesquisas realizadas com deficientes visuais ao longo da trajetória do laboratório passou-se a adotar as seguintes medidas para que as representações táteis possam ser lidas pelos deficientes visuais com êxito. Quando empregada a variável gráfica “tamanho” para informações pontuais existe um tamanho mínimo de 0,2 centímetros que pode ser discriminado pelo tato, até o tamanho de 1,3 centímetros, passando desse tamanho a informação pontual pode ser interpretada erroneamente como área.

Para um DV distinguir uma feição linear, o menor tamanho é em torno de 1,3 centímetros; menor que isso pode ser interpretada como símbolo pontual. (NOGUEIRA, 2008)

Além do conhecimento acerca da leitura gráfica tátil para a confecção de mapas táteis se faz necessário o conhecimento da escrita Braille. Referente à escrita Braille Belarmino (2004 p. 5) pontua que:

A célula de Braille qualificou e refinou o universo tátil, convidou-o à uma empreitada muito mais complexa do que aquelas tarefas mecânicas de discriminar objetos, ou de desenvolver habilidades manuais para o encaixe de peças, serviços de tecelagens e outros; convidou-o ao exercício de engendrar e decodificar a competente plataforma que de agora em diante permitiria aos indivíduos cegos o registro e o acesso à memória cultural escrita, tida talvez como um dos maiores legados da humanidade.

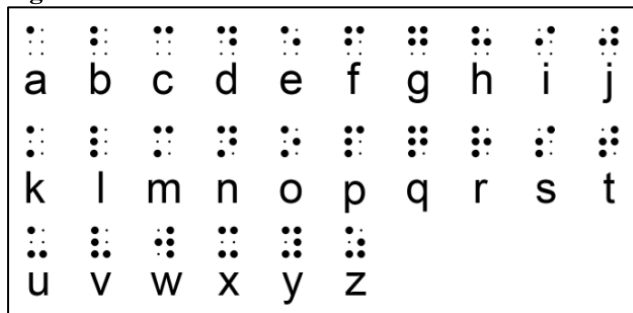
O alfabeto Braille foi criado no ano de 1825, pelo francês Louis Braille, sendo um código universal que permite as pessoas cegas beneficiarem-se da escrita e da leitura, facilitando o acesso ao conhecimento e a inclusão social das pessoas com deficiência visual (ADEVA, 2015).

Baseado na combinação de seis pontos dispostos em duas colunas e três linhas, o sistema Braille compõe 64 caracteres diferentes, que representam as letras do alfabeto, os números, sinais de pontuação e acentuação, a simbologia científica, musicográfica, fonética e informática. Com estes signos é possível transcrever para o Braille qualquer texto em português, assim como criar composições em Braille, para tanto basta seguir as regras de Grafia Braille contidas em manuais para a escrita disponibilizados pelo Ministério da Educação de forma

impresa e em sítios na internet como o site do Instituto Benjamim Constant<sup>47</sup>

Na Figura 36 pode-se observar cada uma das letras do alfabeto e seus símbolos correspondentes em Braille.

**Figura 36- Alfabeto Braille.**



Fonte: IBC (2015).

### 4.3. Confeção dos Mapas Táteis

A construção efetiva do atlas tátil teve início com a escolha dos temas e análise dos mapas a serem adaptados quer sejam eles do Atlas de Bastos (2004), do Atlas de Nascimento (2002) ou de outras fontes consultadas para a elaboração dos mesmos.

Na Figura 37 está representado um esquema com as etapas que devem ser seguidas para a composição de um mapa tátil, sendo estas o planejamento, a elaboração e a confeção, estas etapas serão explanadas nos parágrafos seguintes.

No planejamento foram analisados os mapas que seriam adaptados levando-se em conta sua finalidade, neste caso, os mapas projetados para o ensino. Em seguida, observou-se a escala dos mapas e as quantidades de informações presentes, se seriam factíveis de todas serem representadas na mesma escala do mapa original.

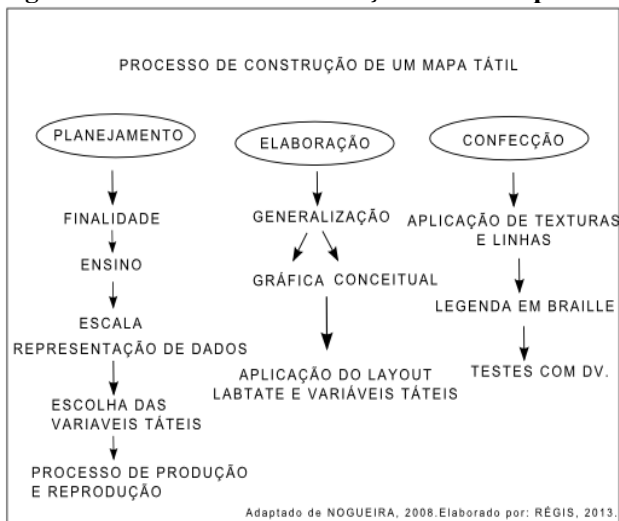
Avaliou-se as linhas do contorno do mapa, e a necessária generalização gráfica para suavizá-las, afim de que possam posteriormente receber as linhas que lhes dariam aspecto tátil. Considerou-se a temática do mapa, se era pertinente e se poderia ser

<sup>47</sup> Grafia Braille. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?itemid=479>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

compreendida quando finalizado. Foram analisadas quantas classes ou categorias informacionais estavam presentes nos mapas e se seria necessário a generalização conceitual, por aglutinação de uma ou mais categorias para facilitar a leitura final do mapa ou a exclusão de determinadas informações. Decidiu-se também qual a melhor forma de transmitir a informação, se com texturas para representar as classes, ou letras e/ou números como variáveis gráficas táteis.

A etapa de planejamento é apenas o início do processo de confecção de um mapa tátil, porém ao término do planejamento já se tem uma base de como será o produto final, qual a escala, como será o contorno, quantas classes serão representadas e quais as variáveis gráficas serão utilizadas e o método de produção e reprodução, se será utilizado a máquina thermoform<sup>48</sup> ou em papel microcapsulado<sup>49</sup>.

**Figura 37- Processo de construção de um mapa tátil.**



Fonte: Adaptado de Nogueira (2008).

<sup>48</sup> Máquina de moldar relevo a vácuo, utilizada para reproduzir as matrizes táteis.

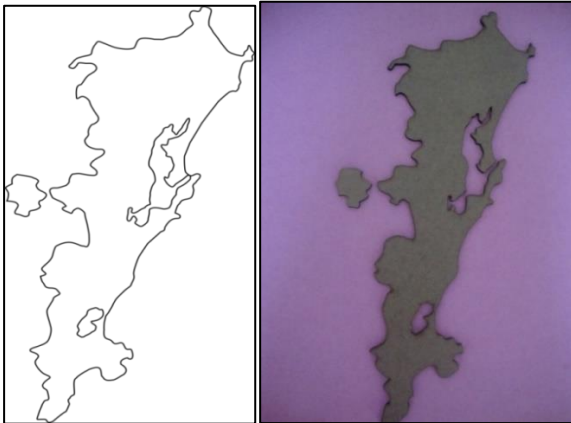
<sup>49</sup> O papel microcapsulado permite a impressão de desenhos em alto relevo através da reação do papel ao calor.

O primeiro passo da etapa de elaboração dos mapas foi determinar o contorno, pois todos os mapas recebem o mesmo contorno, posteriormente vão sendo acrescentadas as temáticas.

Para o contorno foi utilizado o mapa de Geomorfologia, presente no atlas de Bastos (2004). Para a elaboração desse contorno foi utilizado o software *Inkscape 0.48*<sup>50</sup>, que é um software de desenho gráfico livre.

A construção dos mapas no software foi iniciada com a importação dos mapas que serão utilizados como base para produzir os mapas táteis. Em seguida, com a ferramenta *Bézier*<sup>51</sup> é feito o contorno do mapa. São desprezadas pequenas curvas e detalhes, sendo feita a generalização gráfica para suavizar o contorno do mapa. Finalizado o contorno optamos por imprimir esse contorno em MDF<sup>52</sup>, como pode ser observado na Figura 38, onde temos o contorno no mapa de Florianópolis, confeccionado no software *inkscape* e há também uma imagem do contorno depois de moldado em uma placa de MDF.

**Figura 38 - Município de Florianópolis, contorno vetorizado e em MDF.**



Fonte: a autora (2015).

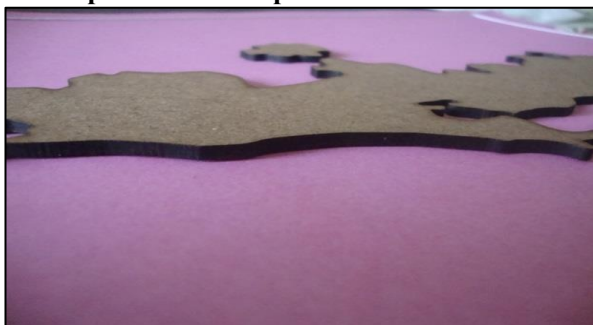
<sup>50</sup> Para saber mais acesse o site [inkscape.org](http://inkscape.org)

<sup>51</sup> Ferramenta disponível no software *inkscape*, para a construção dos polígonos.

<sup>52</sup> Medium-Density Fiberboard mais conhecido pela sigla MDF, é um material derivado da madeira. A tradução adequada para a língua portuguesa é "placa de fibra de madeira de média densidade". (DUTRA,2015).

Com essa opção de material o município de Florianópolis, ficou em alto relevo e as lagoas ficaram vazadas o que permite maior distinção entre o território do município e o entorno e é mais perceptível ao tato, este padrão de contorno em MDF foi utilizado em todos os mapas temáticos, com exceção ao planisfério, o mapa de localização e o mapa de limites. Na Figura 39 é possível, ver em detalhes a espessura de 3 mm do MDF que permitirá a diferenciação entre o município e o oceano.

**Figura 39 - Detalhe da altura de 3 mm da placa de MDF no qual está impressa o município.**



Fonte: a autora (2015).

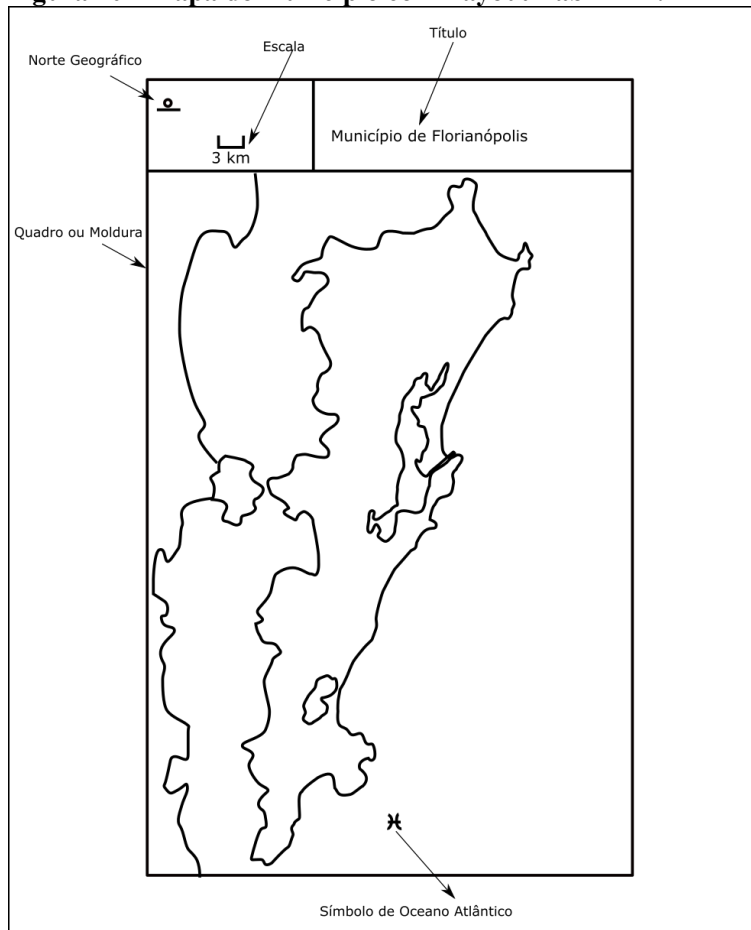
#### 4.3.1. Padrão Labtate: *Layout*

Depois de terminado o contorno foi acrescentado o *layout*, padronizado pelo LabTATE. Este *layout* tem como finalidade facilitar o acesso à informação sobre o mapa, por isto na parte superior, encontra-se o Norte, o Título, e a Escala, dentro de dois quadros, possibilitando ao deficiente visual buscar o Norte, representado por um ponto e uma linha abaixo, conforme mostra a Figura 40, para posicionar a folha de forma correta e iniciar a leitura. No mesmo quadro do Norte também está a escala do mapa, a qual é apresentada sob a forma gráfica, devendo ser adaptada para o tamanho da ponta do dedo indicador do deficiente visual, aproximadamente 1,2 centímetros. Isto vai permitir que o deficiente visual consiga fazer medidas diretas no mapa. Logo abaixo da escala gráfica está escrito em Braille o valor a que aquela distância



corresponde; nos mapas do atlas do município de Florianópolis são 3 km.

**Figura 40 - Mapa do município com Layout LabTATE.**

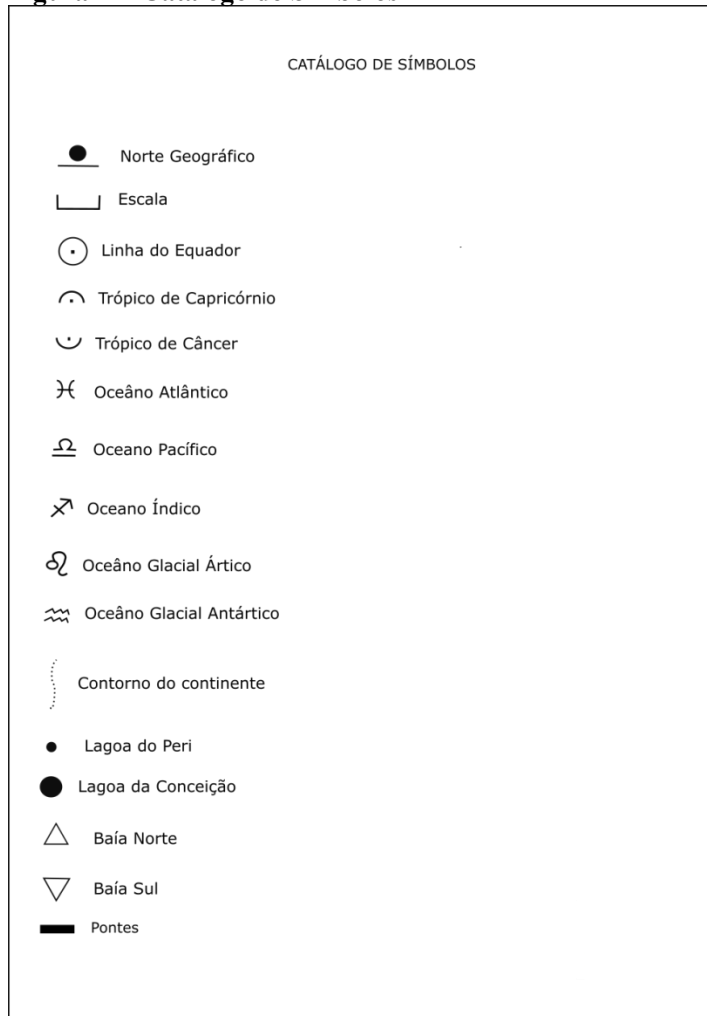


Fonte: a autora (2015).

Como o atlas tátil contém diversos mapas distintos foram empregadas algumas simbologias ainda não padronizadas pelo LabTATE, que foram criadas exclusivamente para este material, para melhor assimilação destas pelos estudantes foi adicionado um catálogo de símbolos, ver Figura 41, onde estão representados os simbolismos utilizados no atlas e seus significados, há o símbolo de Norte, escala,

símbolos dos oceanos, o contorno do continente, símbolo para diferir cada uma das lagoas e os símbolos das baías Norte e Sul.

**Figura 41- Catálogo de Símbolos**



Fonte: Adaptado de LabTATE (2008), complementado por Régis (2015).

#### 4.3.2. Mapas Táteis e Mapas Baixa Visão

Os 22 mapas táteis desenvolvidos para o Atlas Tátil do Município de Florianópolis são projetados para ofertar meios para a compreensão do município de Florianópolis como uma totalidade, onde estão presentes elementos físicos e elementos sociais que se miscigenam e conferem as características que podem ser observadas na atualidade do município. Com a finalidade organização para apresentar as informações acerca dos mapas, estes foram agrupados em grandes grupos de acordo com a similaridade dos fenômenos representados sendo essas temáticas Localização, Limites Clima, Geomorfologia, Ilhas, Praias, Hidrografia, Aquíferos, Vegetação, Cobertura e Uso da terra, Unidades de Conservação, Trilhas, População, Distritos, Rodovias, Terminais de Transporte e Centro de Florianópolis abaixo segue a explanação de como foi elaborado os mapas da temática localização a explicação do processo de confecção dos outros mapas podem ser observados no Apêndice E, onde são apresentadas as imagens de cada uma das matrizes táteis<sup>53</sup>, os mapas baixa visão e há o detalhamento de como a metodologia LabTATE foi empregada em cada mapa

Para iniciar o atlas confeccionou-se dois mapas de localização. O primeiro (Figura 42) foi denominado Brasil no Planisfério para elaborá-lo utilizou-se uma base do IBGE (2010) com todos os continentes. Neste mapa o Brasil está destacado, com uma cor diferente no mapa de baixa visão e com uma textura no mapa tátil. Na mesma folha na parte superior esquerda está à legenda em Braille no mapa tátil e em tinta no mapa baixa visão em que aparecem os seis continentes. As linhas imaginárias e oceanos também foram representados com os símbolos desenvolvidos no LabTATE, estes estão disponíveis no catálogo de símbolos já visto anteriormente.

---

<sup>53</sup> Em virtude dos mapas táteis finais serem impressos em plástico transparente, utilizou-se imagens das matrizes táteis nas fotografias utilizadas na dissertação, pois permitem melhor visualização do que está sendo representado.

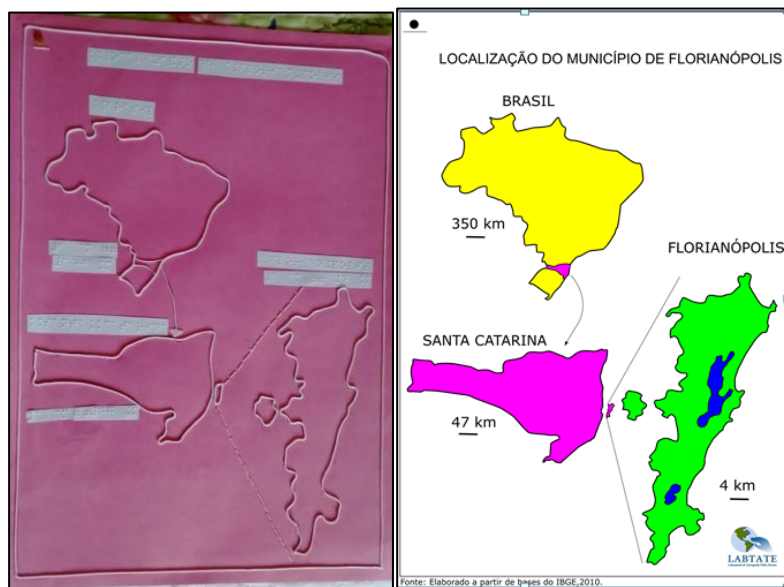
**Figura 42- Brasil no Planisfério Tátil, Baixa Visão e Thermocop**



Fonte: a autora (2015) com base de dados IBGE (2010).

O segundo mapa de localização, Figura 43, é uma montagem do mapa do Brasil, com o estado de Santa Catarina destacado. Abaixo temos o estado de Santa Catarina com uma escala menor e um tracejado sobre o município de Florianópolis, que aparece no contorno seguinte destacado. Essas representações foram retiradas do website do IBGE<sup>54</sup> possuem escalas distintas que estão apresentadas ao lado de cada contorno, em Braille no mapa tátil e em tinta no mapa baixa visão. Na forma tátil os contornos foram construídos com linha e na baixa visão cada representação recebeu uma cor contrastante.

**Figura 43 Localização do Município de Florianópolis Tátil e Baixa Visão.**



Fonte: a autora (2015) com base de dados IBGE (2010).

Embora já se tenha falado um pouco sobre os mapas baixa visão nos parágrafos acima cabe destacar que dos 22 mapas táteis elaborados, todos foram adaptados a uma versão que permite a leitura dos mesmos por indivíduos que possuem baixa-visão, onde as cores contrastantes são empregadas como variáveis visuais. Embora não exista um padrão de percepção visual nas pessoas que possuem baixa-visão o que faz com

<sup>54</sup> [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

que cada indivíduo enxergue de forma distinta, algumas pesquisas foram feitas no LabTATE e com base nestas se desenvolveu um padrão de adaptação dos materiais táteis para que possam ser lidos por pessoas que possuem restrições visuais não tão severas.

Esse padrão consiste em utilizar a matriz digital dos mapas táteis e ressaltar as linhas, utilizar cores fortes e contrastantes no lugar das texturas em alto relevo, como rosa pink, verde flúor, amarelo e ciano e, ao invés da utilização do alfabeto Braille, utiliza-se o alfabeto romano nos textos, porém, para que possam ser lidas as fontes recebem os tamanhos 28 ou 32.

Os mapas de baixa visão neste atlas, são os mapas que contemplam também aos estudantes sem deficiência visual, pois podem ser lidos e compreendidos por pessoas que enxergam. Além disso, possuem a particularidade de serem coloridos tornando-se atrativos aos estudantes sem deficiência visual, como elenca Martinelli (2008) é uma das características necessárias aos atlas escolares.

Finalizando o processo de confecção os mapas baixa visão foram impressos em uma impressora a laser para garantir que as tonalidades empregadas nos mapas baixa visão, fato que permite a leitura e distinção das informações nos mapas, sejam as mesmas impressas. As matrizes táteis foram levadas a máquina *Thermocop* que através do processo de termoformagem que consiste no aquecimento de uma placa termoplástica plana posicionada sobre um molde (matriz de mapa), onde o ar é sugado por entre a placa e o molde para que o material adquira o contorno do mapa.

O processo de termoformagem permite que os mapas se tornem mais resistentes e possam ser manuseados pelos deficientes visuais sem perderem informações por estas descolarem da matriz, ou deformarem através de contato com água ou no transporte. Na figura 44 podemos perceber detalhes do mapa após o processo de termoformagem.

Figura 44-Detalhe de mapa finalizado na Thermocop



Fonte: a autora (2015)

Ao longo dos parágrafos acima, foi sintetizado brevemente como são planejados e elaborados os mapas do atlas com destaque para as generalizações gráficas e conceituais empregadas na confecção dos mapas. Na tabela 2 abaixo, trazemos de forma simplificada as características das informações de cada mapa e quais foram as variáveis gráficas táteis empregadas com o intuito de melhor representar cada fenômeno destacado

**Tabela 2- Variáveis Visuais empregadas nos Mapas Táteis**

Modo de Implantação			Tipo	Variáveis Táteis			
Ponto	Linha	Área		Mapa	Tamanho	Forma	Textura
			Mapa Base				
			Localização				
			Planisfério				
			Limites				
			Cobertura vegetal 1938				
			Cobertura vegetal 1977				

			Cobertura vegetal 1994				
			Cobertura vegetal 2012				
			Geomorfologia				
			Hidrografia				
			Cobertura e uso da Terra				
			Praias				
			Ilhas				
			Distritos				
			População				
			Rodovias				
			Áreas de Proteção				
			Trilhas				
			Hipsometria				
			Centro de Florianópolis				
			Terminais				
			Massas de Ar				
			Aquíferos				

Fonte: a autora (2015)

#### 4.3.3. Legendas Táteis e Baixa-Visão

O processo de adaptação das legendas dos mapas táteis, é complexo e se inicia na etapa de planejamento dos mapas táteis, sendo resultado direto desta etapa. As adaptações necessárias à confecção das legendas não são apenas a transcrição do português para o alfabeto Braille, mas também a adaptação e simplificação de conceitos geográficos para o público de estudantes.

Embora muitas vezes o profissional que está construindo os mapas táteis não se dê conta, a construção da legenda é um processo que vem sendo feito durante toda a etapa de elaboração do mapa, quando é

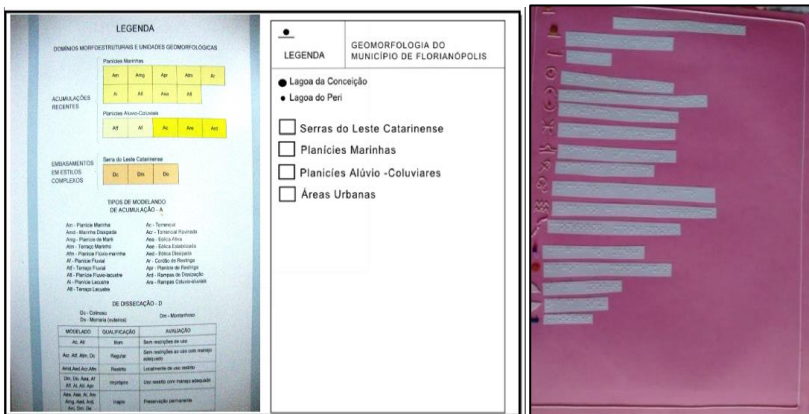


feito o processo de generalização conceitual ou a “seleção” das informações já se tem em mente que essa seleção dos fenômenos a serem representados altera a legenda. A utilização de simbolismos para representar informações também repercute na legenda, entre outros fatores.

Neste trabalho, procurou-se simplificar as informações contidas nas referências utilizadas como base, algumas das informações contidas nas legendas tiveram que ser suprimidas, outras foram trocadas por sinônimos ou termos que seriam mais bem compreendidos pelos usuários. Para explicar utilizaremos a Figura 45, onde se pode observar a legenda do mapa geomorfológico que estava presente no atlas base. O mapa original possui informação técnica que foi adaptada e simplificada em uma linguagem que pudesse ser compreendida pelos estudantes sem, no entanto, haver prejuízo aos conteúdos apresentados. Pensando em simplificar as legendas no início do processo de confecção dos mapas foi construído um catálogo de símbolos para ser utilizado como referência no processo de utilização dos mapas, no intuito de facilitar a consulta de símbolos frequentes nos mapas e para que posteriormente ao se familiarizar com os símbolos os estudantes assimilem essa informação.

A segunda parte do processo de confecção da legenda foi a transcrição das informações contidas nas legendas e a adaptação para a forma tátil, para tanto utiliza-se do alfabeto Braille, como pode ser observado na Figura abaixo.

**Figura 45-Legendas dos Mapas.**



Fonte: a autora (2015) com base cartográfica de Bastos, 2004.

A segunda parte do processo de confecção da legenda foi a transcrição das informações contidas nas legendas táteis e a adaptação para a forma tátil, para tanto utiliza-se do alfabeto Braille.

Esse sistema permite a leitura e escrita pelos deficientes visuais. Essa transcrição é feita utilizando à máquina de escrever *perkins* e através de um processo manual, foram digitadas todas as informações dos mapas e das legendas. Posteriormente, essas informações da legenda foram coladas em uma folha de papel cartão que continha o *layout* padronizado pelo LabTATE, moldura em alto relevo, norte geográfico e a palavra legenda dentro de um quadro no canto superior esquerdo e o título em um quadro no canto superior direito. Os símbolos e texturas também foram representados com seus respectivos materiais e identificados com os textos em Braille.

Para os mapas baixa visão a legenda é impressa e não recebe o Braille, porém, mantém o mesmo *layout* das legendas em Braille. Para que seja possível a leitura pelos deficientes visuais as cores contrastantes utilizadas nos mapas foram representadas por quadrados coloridos e na explicação ao lado foram utilizadas fontes com tamanho 32,

#### **4.4. Os Textos Didáticos**

Uma das proposições iniciais do Atlas Tátil do Município de Florianópolis, foi que ele tivesse textos didáticos complementando em conteúdo os mapas apresentados e explicando conceitos geográficos. A disponibilidade deste recurso foi pensada em virtude da dificuldade de acesso a bibliografias referente ao município. Uma das questões apontadas pelos professores nas entrevistas é a pouca disponibilidade de bibliografias consistentes e a não edição e republicação de importantes obras do acervo bibliográfico sobre o município.

O processo de confecção dos textos foi bem complexo em virtude da carência de bibliografias do município de Florianópolis sobre determinados temas ou da desatualização das mesmas e a contradição principalmente de fatos históricos entre os autores.

Sobre os textos escritos Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007) ressaltam que estes e outras linguagens gráficas quando associados aos conceitos da disciplina geográfica ampliam as oportunidades de compreensão do espaço geográfico e entendimento do mundo por parte dos alunos.

Trazendo este apontamento das autoras para a realidade encontrada no município de Florianópolis, percebe-se que não há, no material escolar disponível nas escolas, livros didáticos e apostilas, textos didáticos que englobem instâncias locais, pois notavelmente estes materiais são produzidos para serem utilizados em nível nacional, desta forma não há a preocupação dos autores e editoras de trazerem os chamados “Temas Locais” nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que seriam os conceitos das disciplinas associados ao lugar de vivência dos alunos, ficando esta articulação ao encargo das escolas e professores.

Os textos didáticos escritos, se devidamente utilizados permitem melhor aproveitamento no processo de ensino aprendizagem e maior participação e interação aluno-aluno e professor – aluno. (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2007)

Uma das dificuldades dos alunos de qualquer nível de ensino, até mesmo dos que chegam ao ensino superior, refere-se à leitura e análise de textos. As atividades escolares via de regra envolvem pesquisas, trabalhos escritos, seminários que implicam na atividade de ler e analisar documentos. Muitas vezes as dificuldades de leitura e entendimento de textos levam os alunos a uma atitude de desânimo perante os estudos. (SEVERINO, 2002)

Considerando a habilidade de leitura fundamental para o processo de ensino aprendizagem de Geografia e de outras disciplinas, deve haver um estímulo por parte dos professores de inserir textos didáticos que se articulem com a realidade dos alunos a fim de estimular a aprendizagem significativa e o interesse na leitura por parte dos estudantes sendo que estes quando expostos a assuntos e lugares em que se reconhecem sentem-se protagonistas desse aprendizado.

De modo geral, atividades em qualquer disciplina escolar, que exijam leitura de textos didáticos contribuem para que os estudantes tenham um melhor desempenho em escrita, adquiram argumentos fundamentados e possível habilidade em oratória tendo em vista que quando expostos a novos vocábulos os estudantes tendem a assimilar estas novas palavras e incorporá-las em seu cotidiano, contribuindo para a conseqüente assimilação de conteúdos procedimentais, escrita e leitura, que podem ser utilizados em outras disciplinas, para além do Português ou da Geografia. (SEVERINO, 2002)

Para a construção dos textos didáticos do Atlas Tátil do Município de Florianópolis Utilizamos como bibliografia base para cada um dos temas do Atlas, informações e dados apresentados pelos autores destacados no Quadro 4, abaixo:

**Quadro 4- Bibliografias Consultadas sobre o município de Florianópolis.**

Temas	Titulo	Autor (data)
Aspectos Físicos, colonização e ocupação territorial.	Ilha de Santa Catarina: desenvolvimento urbano e meio ambiente	Débora Lima (2007)
Aspectos Físicos, colonização e ocupação territorial	Ilha de Santa Catarina: permanências e transformações	Almir Francisco Reis (2012)
Aspectos Físicos, colonização, ocupação.	Uma cidade numa Ilha: relatório sobre problemas sócio-ambientais da Ilha de Santa Catarina.	CECA/FNMA (1996)
Geomorfologia, praias, ilhas.	A ilha de Santa Catarina e o continente próximo	Olga Cruz (1998)
Aspectos Físicos e ocupação territorial	O Desmatamento na Ilha de Santa Catarina : de 1500 aos dias atuais	Marilea Martins Leal Caruso (1983)
Clima	Caracterização climática do estado de Santa Catarina:uma abordagem dos principais sistemas atmosféricos que atuam durante o ano.	Maurici Amantino Monteiro (2001)
Clima	O clima do trecho Florianópolis – Porto Alegre: Uma abordagem dinâmica.	Maurici Amantino Monteiro e Santa Maria de Arruda Furtado (1995)
Clima	Tempo e Clima	Maria Assunção F. da Silva Dias e Justi da Silva. (2009)
Clima	Atlas Pluviométrico do Brasil	Pinto et al (2011)

Aspectos Físicos	Atlas Ambiental de Florianópolis	Rosemy da Silva Nascimento (2002)
Aspectos Físicos	Atlas de Florianópolis	Maria das Dores de Almeida Bastos (2004)
Aspectos Físicos	Os espaços de Natureza Protegida na Ilha de Santa Catarina Brasil	Orlando Ednei Ferreti (2013)
Aspectos Físicos	Plano Municipal integrado de Saneamento Básico	PMF/SMHSA (2008)
Ocupação territorial e turismo	A história do Turismo em Florianópolis: narrada por quem a vivenciou.	Antônio Pereira Oliveira (2011)
Noções Cartográficas	Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais.	Ruth Emilia Nogueira (2009)
Noções Cartográficas	Curso de Cartografia Temática	Marcelo Martinelli (1991)

Fonte: a autora (2015)

Abaixo apresentamos um excerto extraído dos textos do atlas do Município de Florianópolis do capítulo 2. Tempo e Clima:

### “ Tempo e Clima

As variações dos fenômenos que ocorrem na atmosfera são provocadas por inúmeros fatores, como por exemplo, as distintas exposições da Terra à radiação solar ao longo dos 365 dias do ano, que é responsável pelas estações do ano (primavera, verão, outono e inverno). Já a temperatura e as chuvas dependem de outros fatores, como a proximidade ou não do mar, a altitude do local, entre outros. Estas distintas características, quando agrupadas, definem o que se pode chamar de clima. (DIAS, 2009)

Já o tempo são as condições atmosféricas que sentimos no dia a dia, por exemplo, em um dia típico de verão em Florianópolis temos um dia que amanhece ensolarado e quente, ao final da

tarde vemos o céu cheio de nuvens e logo em seguida temos uma forte chuva, com trovoadas e relâmpagos. Esta variação que ocorreu na atmosfera é uma variação do tempo, já o clima permanece sendo o mesmo. O clima é definido pelo conjunto de variações atmosféricas como as destacadas acima registradas no decorrer de um período de 30 anos. (DIAS, 2009)

No município de Florianópolis o Clima predominante é o Subtropical úmido, de acordo com a classificação climática de Köppen e Geiger este clima é denominado Cfa, sendo uma transição entre o clima Tropical mais quente das baixas latitudes, para os climas mais frios como o Polar das regiões de mais alta latitude. Para relembrar, veja abaixo a figura 5, que representa como estão localizados os paralelos que correspondem às latitudes na esfera terrestre. (MONTEIRO, 2001)

Uma das principais características do clima subtropical é a presença de quatro estações bem definidas, assim como precipitações bem distribuídas ao longo de todo ano, como podemos ver no Gráfico 1, que mostra as médias mensais de chuvas do município de Florianópolis.

Ainda sobre a pluviosidade a média mensal pode ser observado na Tabela 1 os quantitativos para cada mês, com fevereiro tendo o maior índice 237,52mm mensais, seguindo pelos meses de janeiro com 231,7mm e dezembro com 215mm, sendo a pluviosidade total anual para o Município de Florianópolis, segundo o Atlas Pluviométrico do Brasil de 1846, 9mm. Já os meses de Junho, Maio e Agosto apresentam o menor volume de chuvas. (PINTO et. al. 2011)

Referente à temperatura média, o mês de Janeiro, com 24.7 ° C é o mais quente do ano. Já em Junho, a temperatura média é de 16.6 °C, sendo a mais baixa de todo o ano. Veja outras temperaturas médias no gráfico 2 de temperatura abaixo.

Como pode ser visto nas figuras e quadros apresentados neste item, as mais altas temperaturas ocorrem no verão, onde predomina também os maiores índices de pluviosidade.

### **Massas de ar atuantes no município de Florianópolis**

O ar frio dos polos e o ar quente dos trópicos estão separados pelas chamadas frentes. Estas se encarregam de redistribuir o calor que está em excesso nos trópicos e em déficit nos polos. Quando o frio avança para o Equador chama-se frente fria e quando o ar quente avança para os polos é denominada frente quente. Essas movimentações de ar quente e frio buscam o equilíbrio térmico que nunca é atingido, porém acabam promovendo uma redução das diferenças de temperatura entre o equador e os polos.(MONTEIRO, 2001)

As massas de ar atuantes no município de acordo com Monteiro e Furtado (1995) são as seguintes:

- Massa Tropical Atlântica: No verão as massas polares estão enfraquecidas e dão lugar as massas Tropicais tornando o continente tornasse mais aquecido. As condições do tempo sobre essa massa são de dias agradáveis com pouca nebulosidade, ventos fracos e umidade em torno de 95% pela manhã e mínimo de 70% à tarde, com temperaturas máximas de 30° e mínimas de 22°. Por vezes devido ao aquecimento pode se formar nebulosidade acompanhada de aguaceiro (grande quantidade de chuva).
- Massa Tropical Continental: a baixa umidade dessa massa dificulta a formação de nebulosidade e conseqüentemente de chuvas. As condições do tempo sobre essa massa de ar são bastante desagradáveis com forte calor que se mantem mesmo durante a noite, havendo predomínio de ventos com pouca intensidade.
- Massa Equatorial Continental: é uma massa de ar úmida e quente facilmente observada devido a alta percentagem de umidade no ar, que deixa a nossa pele oleosa, à medida que o ar saturado dificulta a transpiração. É comum a formação de nebulosidade acompanhada de trovoadas de aspecto sombrio com intensas

rajadas de vento, que ocorrem geralmente entre 14 e 17 horas e é de duração passageira, porém contribui para os altos índices de pluviosidade.

- Massa Polar Atlântica: origina ventos frios úmidos e fortes conhecidos como “vento sul”. Essa umidade forma nebulosidade com precipitação leve e continua tipo chuvisco. Embora pouco frequente o município pode receber a atuação da Massa polar Continental, esta tem característica de atuar de 2 a 3 dias com baixas temperaturas, podendo ser negativas e céu claro com vento forte, seco e frio, sendo mais frequente no interior do Estado de Santa Catarina”.

#### **4.5. Os gráficos e tabelas táteis**

Os gráficos e tabelas foram inseridos no atlas de forma a complementar as informações disponibilizadas nos mapas. E apresentar aos estudantes opções de recursos didáticos, a fim de que se familiarizem com os distintos meios nas quais as informações podem ser apresentadas.

Os gráficos são uma forma de representação de informações por meio do tratamento gráfico dos dados quantitativos e qualitativos. Estes permitem a organização de dados para conceber a realidade sendo determinados por processos teóricos e metodológicos que envolvem a articulação entre Geografia, a Cartografia e a Matemática (ANDRADE, 2014).

Pensando em como adaptar as informações presentes nos gráficos para a forma tátil, surge o trabalho pioneiro, no Programa de Pós-graduação em Geografia da UFSC, de Andrade (2014) que se debruça sobre a confecção de gráficos para estudantes com deficiência visual, este trabalho norteou o processo de confecção dos gráficos desta pesquisa.

Como justificativa a se pensar nos gráficos para os deficientes visuais Andrade, (2014 p. 1) destaca que “o Braille atende as necessidades de escrita e leitura, mas para a questão de representações gráficas, como no caso dos gráficos não há como serem representados apenas com esse sistema”. A autora aponta que pela impossibilidade de representar gráficos utilizando apenas a escrita Braille, quando os



gráficos estão nos livros didáticos, tendem a ser deixados de lado, em muitas situações, são desconsiderados para a forma tátil.

Sobre a disponibilidade de gráficos para deficientes visuais Andrade (2014, p. 6) destaca que:

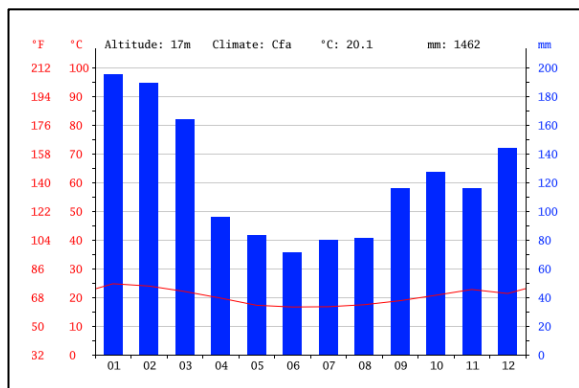
Tratando do ensino de alunos normovisuais, os gráficos tendem a ser considerados em diversos casos como ilustrações, desapegados dos textos, e ignorados como parte do conteúdo ensinado, neste contexto os gráficos são desconsiderados tanto na forma tátil, quanto na forma visual.

Este fato é decorrente do desconhecimento dos professores de geografia de como trabalhar com este recurso ou por pensarem que em se tratando de relações matemáticas os gráficos são exclusivos desta disciplina.

Como relevância para a utilização de gráficos para o ensino de Geografia Andrade (2014), destaca que por ser uma forma de representação têm como objetivo integrar a imagem e a informação para dar uma resposta sintetizada, e promover uma rápida comunicação. Os gráficos quando empregados como recursos didáticos para o ensino de geografia, são auxiliares na formação do pensamento lógico, podendo ser utilizados com a finalidade de representar informações que mostrem a realidade de aspectos do meio ambiente e da sociedade.

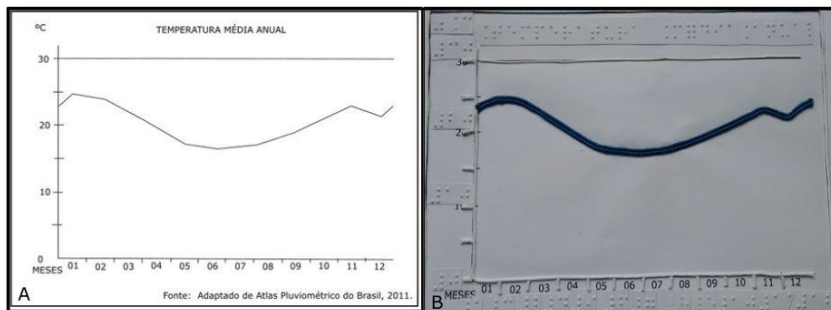
No Atlas Tátil do Município de Florianópolis, os gráficos ganham destaque nos temas de Clima, População e Economia. Apresentando-se sobre a forma gráfica de linhas, colunas ou barras. Os gráficos apresentados no atlas foram adaptados para a forma tátil a partir de gráficos disponibilizados por organismos específicos que apresentam estas informações neste formato não sendo confeccionado nenhum gráfico específico para esta pesquisa.

Os gráficos de precipitação e temperatura média foram adaptados a partir gráfico de Pluviosidade e Temperatura, representado na Figura 46, esta imagem estava disponível no Atlas Pluviométrico do Brasil para o município de Florianópolis confeccionado com dados obtidos de Pinto *et al* (2011).

**Figura 46-Gráfico de Pluviosidade e Temperatura**

Fonte: Atlas pluviométrico do Brasil, 2011.

Com estes dados foi possível a confecção do Gráfico de Temperatura Média Anual, Figura 47, no qual está representado um eixo “x” e “y” sendo que no eixo “x” estão os meses do ano e no “y” as temperaturas e o dado de temperatura corresponde a uma linha que começa próximo aos 25 graus nos meses de janeiro e fevereiro depois decresce chegando a 15 graus em junho e torna a subir no mês de novembro. Os gráficos para as pessoas com baixa visão não precisam de adaptação, pois já estão com cores contrastantes, letra preta em fundo branco, e no atlas elaborado por estarem em meio digital estas informações podem ser ampliadas ou minimizadas com a ferramenta zoom, permitindo a leitura destes por pessoas com baixa visão.

**Figura 47A - Base do Gráfico de Temperatura média anual e Figura 47B Gráfico na forma tátil**

Fonte: Adaptado de Atlas pluviométrico do Brasil, 2011.

Ainda com dados climáticos foi elaborada uma tabela, ver tabela 3, com dados quantitativos específicos de Pluviosidade retirados da referência acima e complementados com dados do web site Climate-Data.org<sup>55</sup> para o município de Florianópolis.

**Tabela 3- Pluviosidade Média Anual**

Pluviosidade Média Anual	
Mês	Volume em mm
Janeiro	231,7
Fevereiro	237,2
Março	181,5
Abril	116,1
Mai	94,1
Junho	90,8
Julho	108,5
Agosto	91,2
Setembro	156,5
Outubro	178,6
Novembro	154,1
Dezembro	215
Índice anual	1846,9 mm

Fonte: Atlas pluviométrico do Brasil (2011) e Climate- Data.org (2015).

A Tabela 3 foi pensada com o intuito de dar a possibilidade de análise de diferentes materiais pelos estudantes para que estes possam se familiarizar com as distintas formas de apresentação de dados.

#### **4.6. As Imagens Táteis**

O ensino de Geografia não foge ao aspecto geral observado na ciência geográfica onde os métodos para a compreensão do espaço

---

<sup>55</sup> Website com dados climatológicos gratuitos, disponível em : <http://pt.climate-data.org/location/1235/>. Acesso em: 22 nov. 2015.

geográfico, objeto de estudo da mesma, são abordados de forma visuocêntrica, com base na observação e percepção através do sentido da visão para a compreensão dos conteúdos geográficos.

Segundo Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007) a imagem no ensino de Geografia, geralmente é empregada como mera ilustração. A autora aponta ainda que mesmo que os autores de um texto tenham integrado às figuras ao conteúdo, o que nem sempre ocorre, elas não são utilizadas no espaço escolar com a complementação do texto ou recurso de onde é possível extrair informações e promover a articulação com o conteúdo da escrita.

Com base no exposto acima e analisando a possibilidade de utilização das imagens para o ensino de geografia percebe-se que há uma ausência de didática por parte dos professores para ensinar utilizando esse recurso.

Castellar e Vilhena (2010) destacam que a utilização de imagens deve ser ponto de partida para o que se quer estudar em Geografia, ou seja, a imagem deve ser utilizada e associada ao conteúdo. Um fato muito recorrente em livros didáticos é a apresentação de imagens da dita “realidade”, porém totalmente desconexas dos conteúdos a serem discutidos.

Para Martins (2011) as imagens têm um papel importante no estudo de Geografia, pois revelam às intencionalidades de quem as produziu, considerar a imagem como um material educativo é valorizar uma forma de linguagem que grande parte da população tem acesso.

Segundo Cavalcanti (1998) cabe aos professores se instrumentalizar e saber operar os conceitos geográficos nas abordagens dos mais distintos conteúdos. Entende-se como se instrumentalizar ter domínio para explorar distintos conteúdos com os recursos didáticos disponíveis, no caso das imagens cabe ao professor realizar uma seleção previa das mesmas, articulá-las com o conteúdo, ressaltar o caráter estático das mesmas e que sua captação ocorreu em um momento específico, cabe também orientar seus alunos no sentido que questionem, as intencionalidades do autor das imagens, do professor e até mesmo questionar se aluno representaria essa paisagem de forma distinta.

Castellar e Vilhena (2010) ressaltam que escolha das imagens é fundamental e deve ser coerente com os objetivos propostos pelo professor, e no momento de utilização das imagens o professor deve estimular os alunos a fazerem observações, levantar hipóteses e realizar questionamentos.

Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007 p. 40) apresentam a seguinte passagem em sua obra que moveu nossas inquietações enquanto procurávamos articular metodologias para a confecção das imagens presentes no atlas.

[...] Elas [as imagens] nos chegam por meio de fotografias nos jornais, com movimento nas propagandas de televisão e nos filmes, mas há necessidade de geograficamente, pensar o sentido que tais representações têm para a formação cultural científica de professores e alunos. É estranho que as escolas não promovam uma alfabetização relacionada a imagens e sons, assim como existe a alfabetização cartográfica, como forma de entendimento do mundo.

Pois segundo a autora não bastaria que as imagens sejam acessíveis ou em nosso caso estejam adaptadas a forma tátil seria necessário promover uma alfabetização que tivesse como meta aproveitar ao máximo este recurso disponível e acessível a grande parte da população.

Tendo em vista o exposto no subitem anterior por Andrade (2014) o mesmo que ocorre com os gráficos de serem desconsiderados no ensino para estudantes com deficiência visual acontece com as imagens. Há um senso comum de que as pessoas com deficiência visual não podem “ver” ou “observar” as imagens, portanto estas devem ser abolidas de seu cotidiano. Fato que se mostra totalmente infundado, por as pessoas com deficiência visual podem e devem ter acesso às imagens, porém estas devem estar acessíveis a uma linguagem que possa ser compreendidas pela ausência do sentido da visão.

Pensando em como pode ser o ensino de geografia com aspectos visiocentricos, adaptados outros referencias sensoriais objetivando a percepção do deficiente visual, surge à inquietação de como apresentar imagens geográficas, para esse público em particular, fato que pretendemos esboçar neste subitem e aprofundar em pesquisas futuras.

No Brasil as pesquisas acerca das imagens táteis são muito incipientes ou ficam restritas ao campo das artes plásticas e das adaptações, sem aprofundamento em pesquisa, para a construção de acervos de obras (pinturas) em museus e outros estabelecimentos culturais presentes em grandes centros metropolitanos.

Destacam-se na área das imagens táteis as pesquisas de Kastrup (2013) na área das imagens mentais de pessoas com deficiência visual, Valente (2008), com a pesquisa acerca de desenhos táteis para pessoas cegas, na qual a autora destaca uma abordagem participativa para a decodificação de desenhos por pessoas cegas e Kirst (2009) com a adaptação de imagens artísticas para a forma tátil e a descrição das mesmas, a fim de promover o acesso de deficientes visuais cultura através da arte.

Projetando essa necessidade para o ensino percebe-se nos últimos anos um considerável aumento no desenvolvimento de pesquisas na área tátil em universidades pelo Brasil, porém estas dedicam-se, quase que exclusivamente, ao desenvolvimento de produtos cartográficos como mapas táteis e maquetes, não havendo um foco de pesquisa que direcione para a representação de imagens iconográficas.

Procurando em âmbito internacional trazemos a seguinte definição de imagem tátil proposta por Silva (2011):

Imagem tátil: suporte da comunicação que materializa um fragmento do entorno (universo perceptivo), em uma superfície com relevos sucessíveis de serem reconhecidos através da percepção háptica, constituindo-se em um componente dos meios de comunicação, informação e educação (SILVA, 2011, p. 179) [tradução nossa].

Em seu projeto de pesquisa, desenvolvido no Chile, a autora aponta algumas concepções para o desenvolvimento de imagens táteis, destas destaca-se principalmente a necessidade de trabalho conjunto com pessoas com deficiência visual, para que o caráter visual do pesquisador não sobreponha as necessidades das pessoas cegas, assim como há necessidade de estudar a escala do que se quer representar, utilizar o alfabeto Braille como complemento de informações, realizar síntese para representar as informações que se quer enfatizar, entre outras.

A inexistência de pesquisas acerca de metodologias para a confecção de imagens táteis no Brasil faz com que o estudante com deficiência visual não tenha acesso a imagens táteis em seu processo de ensino aprendizagem, ou quando tem acesso é uma adaptação idêntica a imagem iconográfica do livro didática impressa em pontos em uma impressora Braille.

As imagens adaptadas para a confecção do atlas tátil do município de Florianópolis, são apenas um pequeno passo, na proposição de uma metodologia que possa ser utilizada para adaptação de imagens geográficas. Estas imagens foram confeccionadas utilizando-se dos conhecimentos da metodologia LabTATE para a confecção de mapas táteis e através da observação do acervo adaptado da Pinacoteca.

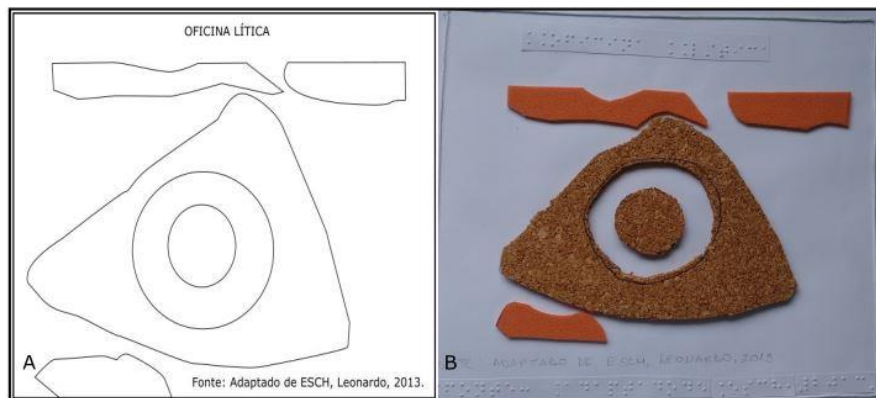
Inicialmente foi realizada a escolha das imagens iconográficas<sup>56</sup> que pretendíamos adaptar, na escolha destas imagens procuramos formas simples que pudessem ser facilmente reconhecidas, as linhas das imagens foram simplificadas, no software *Inkscape* e posteriormente foram coladas texturas já utilizadas na metodologia LabTATE, portanto sabíamos que poderiam ser identificadas na leitura tátil e colocadas informações como título e fonte em Braille.

Na Figura 48A temos o exemplo de uma das imagens adaptadas para o Atlas, trata-se de uma oficina lítica como o título destaca. Nesta imagem há uma pedra em formato triangular em seu centro há um grande círculo desgastado na pedra por atrito, no rudimentar processo de afiação de ferramentas, o centro deste círculo não foi desgastado, ficando com o mesmo volume que o resto da pedra, atrás da imagem e abaixo da imagem existem outras pedras de distintos formatos, porém de mesmo material. Este material difere da oficina lítica sendo portando utilizado uma textura distinta para representá-los como observa-se na Figura 48B.

---

<sup>56</sup> É uma forma de linguagem visual que utiliza imagens para representar determinado tema (SALLAS, 2008).

**Figura 48A-Imagem vetorizada. Figura 48B - Imagem adaptada para a forma tátil.**



Fonte: Adaptado de ESCH, L. (2013).

Grande parte das imagens elaboradas são esquemas utilizados para explicar os conteúdos abordados nos textos didáticos do atlas e imagens que são recorrentes no ensino de geografia como a ilustração dos movimentos de Rotação e Translação, a Rosa dos Ventos, Ciclo Hidrológico, procurou-se adaptar também fotografias específicas do município como a fachada dos casarios de arquitetura portuguesa e edificações de considerável importância histórica para o município como o Mercado Público, Catedral Metropolitana, entre outros.

#### **4.7. A Áudiodescrição**

A Áudiodescrição é uma técnica de representação dos elementos presentes em uma dada imagem, sendo considerada como um serviço de tecnologia assistiva, que consiste na narração clara e objetiva de todas as informações que aparecem visualmente. (VIEIRA; LIMA, 2010)

Esta técnica de tradução de imagens em palavras pode ser empregada para a descrição de imagens estáticas, como pinturas e imagens em recursos didáticos como para imagens dinâmicas, filmes, peças de teatro, entre outros.

Embora seja um campo relativamente novo no Brasil, datando do final da década de 90, os estudos pioneiros no campo da descrição de imagens tem origem nos Estados Unidos e datam da década de 70 e



pouco a pouco estas pesquisas foram se expandindo por todo o mundo. (MOLINA, 2015)

Atualmente no Brasil Áudiodescrição da programação televisiva esta prevista na legislação desde o ano de 2004, pelo decreto nº 5296, que regulamenta a lei que estabelece as normas de acessibilidade. Sendo que no ano de 2006, as medidas para disponibilização da Áudiodescrição foi regulamentada pela portaria nº 310 do Ministério das Comunicações. Essas regras foram suspensas no ano de 2008 e reestabelecidas em 2010, com a Portaria nº 188/2010, que estabelece a veiculação de duas horas por semana de programação com Áudiodescrição a partir de 1º de julho de 2011, sendo que este tempo de exibição deve ser ampliado gradativamente, porém esta acessibilidade é uma realidade apenas na legislação. (BRASIL, 2010)

Embora ainda que incipiente e de forma pontual a Áudiodescrição vem se materializando no Brasil, em exposições de obras de arte, em museus, teatros. Um espaço no qual esta prática de acessibilidade tem ganhado devido destaque é nas redes sociais como o *Facebook* e o *Instagram* através da mobilização organizações de pessoas com deficiência visual e pessoas que trabalham com inclusão, vem ocorrendo uma sensibilização e conscientização social no sentido de descrever e estimular a áudiodescrição das imagens postadas ou compartilhadas, a fim de que pessoas com deficiência visual tenham acesso às imagens descritas por outras pessoas. No *Instagram* esse movimento foi tão expressivo que foi criada uma hashtag denominada “#pracegover” na qual as imagens com áudiodescrição estão agrupadas possibilitando o acesso às mesmas pelos deficientes visuais.

Abaixo segue a reprodução autorizada de um depoimento, postado por Daniela Cardoso de Oliveira, uma usuária do *Facebook* acerca da recorrência na descrição de imagens por usuários desta rede social.

Pequenos detalhes me deixam feliz. Uma descrição voluntária de uma imagem no facebook, por exemplo. Não é apenas a descrição, mas o que vem implícito nela: a consideração, a percepção de que sou alguém como você e de que posso participar dos mesmos espaços, momentos e discussões, com só um tantinho de adaptação. A minha esperança é que isso se expanda para outras situações, e que algum dia sejamos todas pessoas, com deficiência ou não, mas apenas pessoas,

todos juntos dividindo os mesmos espaços de igual forma e contribuindo com os conhecimentos e experiências de cada um.

Se para a inclusão social dos deficientes visuais a áudiodescrição tem considerável importância no ambiente escolar esta prática é fundamental para que o processo de ensino aprendizagem ocorra de forma inclusiva.

A áudiodescrição é concebida nos moldes do desenho universal, ou seja, de forma a promover a acessibilidade a uma ampla gama de necessidades. Com esta premissa ela não deve necessariamente ficar restrita a acessibilidade do recurso didático devendo ser utilizada para a familiarização do estudante com deficiência visual ao espaço escolar, de forma a permitir a mobilidade com autonomia por este espaço, pode ser empregada no planejamento e execução da aula de forma que todos os estudantes tenham acesso ao mesmo conhecimento, com o mínimo de adaptações. (VIEIRA; LIMA, 2010)

Molina (2015, p. 2) aponta as capacidades e potencialidades da áudiodescrição no ambiente escolar:

Em ambientes educativos, a áudiodescrição como ferramenta pedagógica tem por finalidades o acesso a materiais bibliográficos, ao currículo e a conteúdos escolares ao mesmo tempo em que o restante da turma. Informar disposição do mobiliário, da planta baixa da escola, de objetos, dos espaços de recreação ou de uso comum. Atentar para o trabalho colaborativo em descrição de filmes, slides, mapas, tabelas, fotografias, gráficos, mostras, eventos e exposições no ambiente escolar, entre outros.

A incorporação da áudiodescrição nesta pesquisa havia sido planejada desde a etapa de planejamento do atlas tátil do município de Florianópolis, porém o contato da pesquisadora com este recurso se deu apenas na saída de campo para a Pinacoteca. Em virtude desta carência de conhecimento foi inserida na pesquisa uma entrevista semiestruturada<sup>57</sup> com a uma colaboradora do Ambiente de

---

<sup>57</sup> As questões apresentadas nesta entrevista estão disponibilizadas nos apêndices D.

Acessibilidade da Biblioteca Universitária da UFSC, que possui formação em artes plásticas licenciatura e também é audiodescritora, atualmente a mesma vem realizando trabalhos nesta área com os estudantes com deficiência visual da UFSC e atua como audiodescritora de filmes e exposições artísticas.

Nesta entrevista foi questionado onde a entrevistada realizou sua formação como audiodescritora, sendo que a mesma fez o primeiro curso de áudiodescrição na fundação Dorina Nowill e este ano fez um curso complementar com um pesquisador norte-americano que foi um dos pioneiros na área da áudiodescrição como pesquisa.

Questionamos na opinião da entrevistada qual a impotência da áudiodescrição para a inclusão social das pessoas com deficiência visual.

Eu penso porque o mundo é muito visual, pra eles os conteúdos são visuais, a própria leitura é visual, para eles há adaptação no software, os espaços são visuais. Então esta promoção da acessibilidade é importante, ele não vai ver exatamente o que agente esta falando, mas vai haver a possibilidade de entender o que esta havendo. Eu acho que é importante fazer esta questão para eles futuramente, eu nunca me questionei sobre isto.

Em seguida questionamos a entrevistada sobre relevância da áudiodescrição no ambiente escolar, esta considera que:

Acho essencial em todos os níveis e no nível escolar a descrição deve ser supervalorizada, o ambiente que a pessoa está, tem que ser lembrado o tempo todo, talvez eles não queiram saber tudo, todo o tempo, mas para dar segurança de onde estão. Uma questão legal da áudiodescrição é que ela iniciou com o objetivo de trabalhar com pessoas com deficiência visual, porém ela pode ser utilizada por dislexos, pessoas com síndrome de Down, TDAH, déficit de atenção é bem interessante. Outras pessoas podem utilizar que é o principio do desenho universal, ser mais acessível para o maior numero de pessoas possível.

Seguindo com o roteiro questionamos quais aspectos devem ser considerados para realizar uma boa áudiodescrição, de acordo com informações obtidas e com os referenciais teóricos destacados acima pudemos chegar as seguintes considerações que devem ser empregadas para a que a áudiodescrição seja um recurso efetivo.

Inicialmente é necessário objetividade, deve-se evitar qualquer análise ou interpretação de emoções, devendo-se, portanto, permitir que o expectador chegue às suas próprias conclusões. A referência à emoção deve estar implícita na descrição. Para que a áudiodescrição cumpra seu caráter objetivo, ela deve ser breve e concisa, evitando expressões com significados semelhantes ou afirmações óbvias. É relevante que se utilize a expressão correta, pois este uso propicia contornos nítidos e coerentes às imagens.

É necessário um bom repertório de palavras para descrever as múltiplas características do que se pretende visualizar. E empregar clareza para descrever formas, textura, tamanho, posição com relação a um ponto de referência e deve ser destacada a cor, não convém evita-las.

A descrição deve ter uma lógica, iniciando a partir de um referencial, começando por características mais amplas até chegar em uma referência das partes, de forma mais detalhada, é necessário posicionar os elementos conforme a relação com outros elementos.

Com as considerações obtidas acima, foram realizadas as descrições das informações gráficas do Atlas tátil do Município de Florianópolis, gráficos, tabelas e as imagens, procurou-se nesta áudiodescrição a objetividade, destacando as informações essenciais para a compreensão de cada representação gráfica. Estas áudiodescrições foram revisadas pela entrevistada e adequadas de acordo com as necessidades apontadas. Destaca-se a importância de se realizar futuramente estudos mais aprofundados desta ferramenta e suas potencialidades para o ensino de geografia.

Considerando a premissa de esta dissertação ser um material que possa ser acessível a todos e tendo em vista a inexistência de normas da ABNT, para a inserção deste recurso em trabalhos acadêmicos, em comum acordo com bibliotecárias da universidade do setor de normatização, optou-se nesta dissertação por inserir a áudiodescrição das imagens no corpo do texto, logo em seguida a chamada da imagem, pois assim contribui-se para o acesso a informação por esta parcela da sociedade, ao mesmo tempo em que salientamos a necessidade da inclusão deste recurso nas normas da ABNT para que possam ser

inseridos em trabalhos acadêmicos em sua totalidade, não apenas de forma pontual.

Para encerrar este subitem, sobre a importância da áudiodescrição para as pessoas com deficiência visual destacamos a seguinte fala Queiróz, (2007) <sup>58</sup> “Dizem que uma imagem vale mais do que 1000 palavras, pois bem, a áudiodescrição é muito mais que as tais 1000 palavras”.

#### **4.8. Caixa Sensorial**

A Caixa sensorial foi observada originalmente no acervo adaptado da Pinacoteca. Corresponhia a uma caixa de madeira com essências de especiarias que complementavam as obras. Considerou-se a proposta tão interessante que se resolveu adaptá-la como parte dos recursos didáticos elaborados para compor o Atlas Tátil do Município de Florianópolis.

Como os temas destacados no atlas não envolvem o sentido do olfato, optamos por colocar nesta caixa curiosidades e principalmente objetos que possam auxiliar o professor na explicação dos conteúdos para os estudantes sem deficiência e permitir com que os estudantes com deficiência tenham acesso a elementos mais concretos na aprendizagem dos conteúdos geográficos abstratos, tais como representações da latitude e longitudes com bolas de isopor que podem ser utilizadas para reproduzir os movimentos da Terra e explicar a incidência de luz solar em cada latitude, fusos horários e as longitudes entre outras possibilidades.

Grande parte dos objetos que compõe a caixa sensorial foram adquiridos em lojas de artefatos turísticos onde são exportados como parte da cultura e identidade do ilhéu. Na Figura 49, está à imagem de uma caixa com duas esferas com as linhas imaginárias (paralelos e meridianos), e miniaturas de um barquinho de madeira, uma de uma almofada de renda de bilro, um pote de cerâmica e uma miniatura da ponte Hercílio Luz em metal. Estes podem servir para motivar os alunos a pesquisarem sobre a identidade cultural do município e possibilitar o contato com elementos desconhecidos aos estudantes,

---

<sup>58</sup> Marco Antônio de Queiroz, cego, autor do site Bengalalegal, em entrevista sobre sua participação como jurado do Festival de Cinema Assim Vivemos 2007.

principalmente os que nasceram fora do município, como a renda de bilro.

**Figura 49- Caixa sensorial.**



Fonte: Fotografado pela autora (2015).

#### **4.9. Maquete Tátil do Município de Florianópolis**

Segundo Nascimento *et al* (2012) as maquetes geográficas ou modelos topográficos reduzidos são miniaturas de qualquer parte da superfície terrestre vista em três dimensões, construída conforme os preceitos cartográficos e geográficos.

Para a confecção da maquete tátil do município de Florianópolis foi utilizada a metodologia de confecção de maquetes proposta por Nascimento (2003).

Na metodologia proposta por Nascimento (2003) para a confecção de maquetes antes do processo de confecção há uma etapa de planejamento que consiste em avaliar o material cartográfico disponível e escolher as escalas horizontal e vertical para a maquete.

Em virtude do tamanho que foi escolhido para a maquete, que não destoasse do conjunto de materiais propostos para o atlas, optou-se por confeccioná-la no mesmo tamanho dos mapas propostos no atlas em uma escala de 1:200000, porém, em virtude do grau de detalhamento e da dificuldade para moldar o terreno optou-se por ampliá-la para a escala de 1: 150000, sendo que produto final se apresenta com apenas quatro centímetros de diferença dos mapas táteis do atlas.

O mapa que serviu de base foi o mapa de Hipsometria (planialtimétrico) elaborado para esta pesquisa e descrito no Apêndice

E. . Ele foi elaborado especialmente para a adaptação para a forma tátil e para a confecção da maquete do município de Florianópolis na escala de 1:150000, com cotas altimétricas de 100 metros.

O processo de confecção que culminou na maquete do Município de Florianópolis, representada na Figura 50, pode ser observado no Apêndice F, onde foram detalhadas as etapas do processo para confecção desta maquete geográfica.

**Figura 50-Maquete do Município de Florianópolis**



Fonte: a autora (2015).

A maquete tátil do município de Florianópolis confeccionada como parte do atlas Tátil do Município foi projetada para acompanhar o mapa de geomorfologia e o mapa de Hipsometria, tendo em vista que estes quando adaptados para a forma tátil apresentam através da textura a diferenciação das áreas, porém, como são uma representação bidimensional do espaço não apresentam altitude.

Essa abstração do espaço tridimensional representado de forma bidimensional é um tanto complexa para se trabalhar com alunos sem

deficiência visual, já com alunos com deficiência visual sem o auxílio de uma representação tridimensional, trazido pela maquete, conteúdos que apresentam altimetria ou profundidade como o relevo, cotas de altitude perdem o sentido podendo não ser compreendido pelos estudantes.

Sobre a utilização de maquetes para o ensino de Geografia Nascimento *et al.* (2012) aponta que as maquetes geográficas podem ser utilizadas para diversos fins como ilustrar conceitos geográficos, obter informação de lugares específicos, localização de áreas estudadas, servem para dar suporte às aulas de geografia sendo um recurso didático de grande importância para as relações de intercâmbio de conhecimentos entre professor e aluno.

Segundo Almeida, 2010 o uso de maquetes tem servido de forma inicial de representação, que permite discutir questões sobre localização, projeção (perspectiva) proporção (escala) e simbologia. Além disso, a autora destaca que o uso de maquete permite a operação de fazer sua projeção sobre o papel e discutir essa operação do ponto de vista cartográfico que envolve: representar em duas dimensões o espaço tridimensional.

#### **4.10. Proposição de Atividades com o Atlas Adaptado do Município de Florianópolis**

Para este subcapítulo foram selecionadas cinco atividades propostas no Atlas Tátil do Município de Florianópolis com o intuito de promoverem a educação geográfica inclusiva. Estas além de serem pensadas para que, com pequenas adaptações, pudessem ser utilizadas por estudantes com e sem deficiência visual foram pensadas de forma a serem mediadas pelo professor a fim de ocorrer um processo de internalização do conhecimento e com isto um avanço na aprendizagem dos estudantes, tal como proposto por Vigotsky (1991)

Para Vigotsky a mediação ou aprendizagem mediada, seria um elo entre o organismo e o meio, ou seja, entre ser humano e o mundo. Com esta proposta o pesquisador mostra a importância desta mediação para o desenvolvimento dos chamados processos mentais superiores que se materializam no estabelecimento de relações entre conteúdos, planejamento de ações, entendimento de consequências para determinados atos, entre outros. (VIGOTSKY, 1991)

Estes processos mentais superiores têm sua gênese na compreensão da aprendizagem como um processo mediado



culturalmente. Os dois elementos mediadores propostos por Vigotsky (1991) são respectivamente os instrumentos e os signos.

Os instrumentos seriam elementos que fazem a mediação entre o homem e o mundo e ao cumprir esse propósito os instrumentos ampliam as possibilidades de transformação da natureza pelo homem. Enquanto os instrumentos se caracterizam como elementos artificiais o segundo meio de mediação é exclusivamente humano, são os signos. (VIGOTSKY, 1991)

Os signos conforme aponta Vigotsky (1991) são essencialmente humanos, este constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo. A mesma característica também é fundamental para a aquisição de conhecimentos, pois permite aprender por meio da experiência do outro.

Sobre a aprendizagem mediada e o desenvolvimento das funções psicológicas superiores Vigotsky (1991, p. 40), afirma que:

O uso de meios artificiais – a transição para a atividade mediada – muda, fundamentalmente, todas as operações psicológicas, assim como o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de informações e cujo interior novas funções psicológicas podem operar neste contexto podemos usar o termo função psicológica superior, ou comportamento superior com referência a combinação entre instrumento e signo na atividade psicológica.

A mediação da aprendizagem na perspectiva de Vigotsky seria uma relação lógica entre o uso dos instrumentos e dos signos, com enfoque da linguagem como signo mediador.

Entretanto para que esta aprendizagem através da mediação ocorra é necessário a internalização do conhecimento, que seria uma reconstrução interna (no interior de um indivíduo) de uma operação externa (novo conhecimento).

Para Vygotsky, a interação, realizada entre indivíduos tem uma função central no processo de internalização do conhecimento, conforme pode ser observado em Vigotsky (1991 p. 42) " [...] o caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa por outra pessoa".

Em virtude deste argumento diversas pesquisas são desenvolvidas na área de ensino e de psicologia com enfoque no professor como um importante elo no conceito de aprendizagem mediada.

Nesta pesquisa ressaltaremos este aspecto da aprendizagem mediada, o papel do professor na proposição de atividades e na interação para com os estudantes com a finalidade que ocorra a internalização dos conhecimentos propostos. Porém as atividades planejadas levam em conta a questão que a aprendizagem é uma atividade conjunta, com relações colaborativas entre os alunos entre si e destes coletivamente e individualmente com professor, tal qual a perspectiva defendida por Vigotsky.

Uma questão que levamos em conta na proposição das atividades foi também o cuidado com a deturpação no que diz respeito à aplicação prática da ideia de mediação, um fato que Freitas (2015), chama atenção em seus trabalhos.

Conforme a autora muitos professores interpretam erroneamente a perspectiva da mediação da aprendizagem de Vigotsky e estes crentes que o aprendizado se dá apenas na relação entre indivíduos, alguns educadores organizam o planejamento de suas aulas apenas com atividades que possam ser realizadas em grupo. Porém a mesma destaca que não é porque a aquisição de conhecimentos ocorre, sobretudo, nas interações que estar sempre em contato com o outro é uma imposição essencial às aulas, são necessários os momentos de internalização sendo estes individuais e reflexivos e precisam ser considerados na rotina das aulas, pois são essenciais para consolidar o aprendizado.

Procurando empregar os conceitos expostos acima seguem algumas proposições de atividades selecionadas para a exploração do Atlas tátil do Município de Florianópolis em uma perspectiva inclusiva.

### **Atividade 1 Diagnóstico: Representando a imagem mental do município.**

A atividade número um foi projetada para ser uma atividade diagnóstica para avaliar previamente os conhecimentos trazidos pelos estudantes acerca do município de Florianópolis. Nesta atividade o professor solicita aos estudantes que representem o município de Florianópolis, tal a imagem mental que possuem deste.

Esta representação pode ser sob a forma de desenhos, porém pode ser feita pela descrição da imagem mental.

As representações devem ser exploradas para iniciar os conteúdos de localização do município e no município, solicitando que os estudantes localizem onde residem ou a escola.

Com base nas representações é possível identificar a forma que os estudantes atribuem ao município, podem surgir elementos cartográficos, como símbolos, pontos de referência. Nesta atividade é possível perceber que os estudantes tendem a comunicar-se entre si, todavia é indispensável que esta avaliação seja feita de forma individual sendo interessante destacar que não é o objetivo da atividade avaliar o certo e o errado e sim descobrir o que eles sabem.

Após a representação mostre um mapa do local que foi solicitado representar, e analise as considerações dos estudantes, fora da sala é importante observar de forma individual cada representação e de forma coletiva o conjunto destas, a fim de definir estratégias para contemplar as maiores dificuldades dos estudantes.

Ao final do capítulo de Localização e Colonização pode ser solicitado novamente esta atividade para avaliar o que os estudantes fixaram acerca dos conhecimentos da forma do território, localização do município, localização de suas residências, pontos de referência entre outros.

**Adaptação:** Pelos estudantes com deficiência visual o desenho pode ser realizado com a folha de papel e lápis sobre uma superfície rugosa, como uma pasta de plástico, que permitirá que a representação possua uma textura que possibilite este, ver como está desenhando ou com tintas em relevo que conferirão o aspecto tátil. Para os pontos de referência devem ser explorados os outros sentidos, como se há muito movimento de carros (ruído), se é arborizada ele pode sentir a diferença de temperatura, se há comércio no entorno.

## **Atividade 2: Diagnóstico: Colagem ou desenho em mapa mudo**

Para esta atividade será necessário o mapa mudo ou contorno do município, revistas, cola tesoura. Inicialmente trabalhe a orientação, os pontos cardeais, se possível utilize o próprio corpo dos estudantes como referencial de localização. Seguindo com a atividade entregue aos estudantes o mapa mudo do município de Florianópolis peça que eles desenhem em torno do contorno do município ou recortem e colemb de revistas os elementos que os fazem recordar do norte da ilha, do sul, leste, oeste e da parte continental.

Depois de realizada a tarefa o professor deve reunir a turma em um círculo e pedir para que cada um compartilhe o que fez falando sobre o resultado de sua colagem/desenho. Durante este momento questione o porquê das escolhas das imagens pergunte para a turma se eles também tiveram experiências semelhantes que o colega.

Esta também é uma atividade diagnóstica para saber o que os estudantes conhecem do município, ou o que ouviram sobre cada um destes locais no município através de telejornal ou com base em informações de outras pessoas.

**Adaptação:** A tarefa pode ser realizada com os estudantes escrevendo suas impressões sobre cada um destes lugares, pode ser feito o desenho tátil, como explicado na atividade anterior, se houver um aluno com deficiência visual na turma o professor deve pedir que cada colega descreva com detalhes suas imagens.

### **Atividade 3: Prática de Entrevista acerca das modificações na cidade e no bairro.**

Esta atividade pode ser realizada individualmente ou em duplas. Ao iniciar esta atividade explique aos estudantes o que é metodologicamente um processo entrevista explique que eles estarão realizando uma pesquisa e utilizarão este recurso para a obtenção de dados. Em seguida explique que os estudantes deverão confeccionar um roteiro de entrevista, com questionário onde o tema central será as modificações que vem ocorrendo no município. Com base neste tema eles deverão elaborar cinco questões, esta parte da atividade pode ser realizada em sala e o professor vai lendo as questões e orientando.

Em seguida explique que os estudantes devem realizar sua entrevista com um morador antigo da comunidade, ou dono de algum comércio antigo, ou com os avós, quando mais essa pessoa escolhida conhecer do bairro e do município melhor.

Solicite que realizem a entrevista iniciando pelo nome, idade, e quantos anos reside na comunidade em seguida fazer as perguntas e anotar suas respostas.

Em sala organize a turma em círculo e peça que eles compartilhem suas entrevistas e quais modificações foram destacadas, questione o que eles sabem sobre os fatos destacados pelos entrevistados e quais motivos levaram a estas transformações, assim como suas consequências.

**Adaptação:** As entrevistas podem ser gravadas no momento em que estão ocorrendo, e depois transcritas pelos estudantes, de forma a não perderem nenhuma informação.

#### **Atividade 4: Trabalhando com o relevo, construção de Maquete – Curvas de nível**

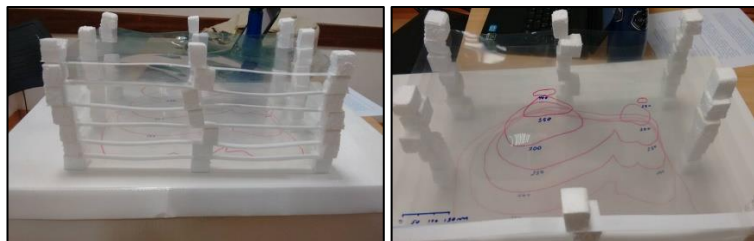
Para esta atividade é necessário fazer cópias do mapa de curva de nível, organize os estudantes em grupos de 3 ou 4.

Solicite que eles coloquem folhas de transparência sobre o mapa e tracem em cada uma das transparências uma cota da curva de nível, iniciando pelo contorno cota 0, e seguindo em outra transparência cota 100, depois 200 sucessivamente até a curva de 500 metros.

Depois de traçadas todas as cotas, comece montando a representação tridimensional, Figura 51, primeiro coloque a cota 0, ou seja, o contorno da ilha, cole com fita adesiva cubinhos de isopor de dois centímetros em cada extremidade e vá sobrepondo as transparências até chegar a cota de maior valor. Peça para que os alunos descrevam o que estão vendo, como uma imagem bidimensional que é o mapa pode ser transformada em uma imagem tridimensional.

**Adaptação Tátil:** Para dar o aspecto tátil a este material utilize cola colorida sobre o contorno de cada curva de nível e quando for construindo o material vá mostrando as camadas e explicando o posicionamento das camadas para o aluno com deficiência visual. Uma dica para fazer essa atividade de forma adaptada é desenhar as curvas de nível, com o auxílio de papel carbono, no isopor e ir sobrepondo elas, assim os alunos teriam duas opções da passagem da imagem bidimensional para a forma tridimensional. E depois poderiam recobrir estas camadas de isopor com massa de modelar criando o relevo do município.

**Figura 51- Atividade 4: confecção de representação tridimensional.**

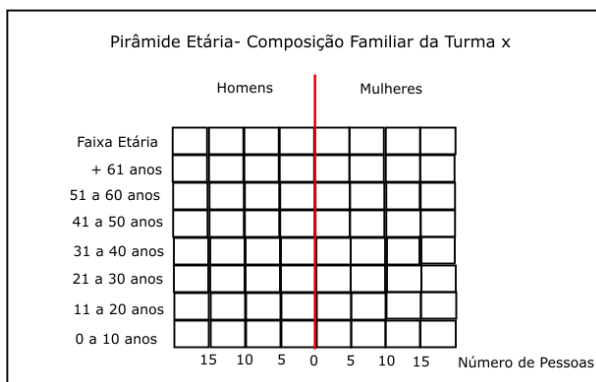


Fonte: Miyazaki (2015).

### **Atividade 5: Gráficos de População**

A primeira etapa desta atividade consiste na coleta dados etários da composição familiar dos estudantes, tabule esses dados separando em grupos por sexo e faixa etária, por exemplo homens de 0 a 10 anos de 11 a 20 anos, 21 a 30 anos, 31 a 40, 41 a 50 , + de 50 anos estabeleça a mesma classificação para o grupo de mulheres. No papel milimetrado peça que os alunos reproduzam um desenho como o abaixo, Figura 52.

**Figura 52- Esquema para confecção de Pirâmide etária**



Fonte: a autora (2015).

Esta imagem corresponde ao desenho das seguintes instruções: trace uma linha vertical no centro da folha, separando o lado dos dados dos homens do lado dos dados das mulheres (escrevam homens /

mulheres em cada um dos lados). No canto direito da folha estabeleça as classes etárias conforme explicado acima. Trace uma linha horizontal na base da pirâmide e estabeleça a quantidade de pessoas que cada quadradinho representa.

Depois os alunos deverão representar os dados de sua composição familiar pintando os quadradinhos correspondentes a cada membro da família dentro das classes estabelecidas. Se quiser ampliar essa proposta peça para que os alunos se juntem em grupos e registrem também os dados dos colegas. Se a turma apresentar alunos de faixa etária diferenciada os dados coletados podem ser dos próprios alunos da turma.

O interessante é explorar a coleta e o tratamento dos dados para que eles saibam como essa forma de representação é feita. É possível também gerar gráficos de colunas com essas informações e questionar qual forma de representação ele mais se identifica.

Após a confecção da pirâmide sugere-se realizar uma avaliação individual que pode englobar as seguintes questões: Qual idade predominante? Qual porcentagem de homens e mulheres? Se você trabalhasse no órgão de planejamento urbano do município e recebesse essa pirâmide populacional como a pirâmide populacional do município. Que projetos podem ser pensados para atender as necessidades da maior parte da população representada?

**Adaptação:** Essa atividade pode ser feita com quadradinhos de EVA (liso para uma das classes e com textura para outra). As linhas podem ser construídas com barbante ou com cola colorida e as informações em Braille e depois o professor auxilia o estudante com deficiência a representar seus dados coletados. Ou a turma toda pode construir a pirâmide com texturas e depois compartilharem entre si. Outra possibilidade é o professor construir a folha milimetrada com cordões e depois vai auxiliando o estudante com deficiência visual a construir sua pirâmide com cola colorida e textura.

#### **4.11. Proposição de saídas de estudos em Florianópolis, com base na metodologia do estudo do meio.**

As saídas de estudos ou saídas de campo na disciplina escolar de Geografia são fundamentais para a aquisição de conhecimentos que não podem ser compreendidos apenas no ambiente escolar. Estas se configuram em importantes oportunidades de vivenciar inúmeros

fenômenos geográficos assim como servem para habilitar os estudantes a uma leitura e reflexão espacial.

As saídas de estudos entre outras atividades fora do ambiente escolar podem ser compreendidas como pontos de partida e chegada conforme aponta Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007, p. 39).

Na formação de professores e alunos, é essencial o domínio da leitura do espaço por meio da observação espontânea e dirigida, das entrevistas, da produção de registros e da pesquisa em variadas fontes, nas realidades locais concretas do bairro ou de cidades. Tais procedimentos constituem pontos de partida e chegada, nos quais se constroem os parâmetros reais para a compreensão de espaços locais e de regiões bem mais distantes.

A relevância destas atividades entre outras se dá pela possibilidade de exploração dos espaços vividos pelos estudantes através de um novo enfoque, o olhar geográfico direcionado, cabe destacar a importância da mediação do professor para o estabelecimento deste olhar e para o êxito destas atividades.

Pensando em tornar os momentos da saída de estudos os mais significativos possíveis, é recomendado que estas atividades sejam divididas em etapas, estas etapas foram estabelecidas com base na metodologia do estudo do meio segundo Lopes e Pontuschka (2009, p. 174).

O Estudo do Meio pode ser compreendido como um método de ensino interdisciplinar que visa proporcionar para alunos e professores o contato direto com determinada realidade, um meio qualquer, rural ou urbano, que se decida estudar.

O papel central desta proposta metodológica encontra-se focado no professor, em sua mediação e em sua atuação, pois estes embora haja documentos como as propostas curriculares municipais e o PCN que o auxiliam no estabelecimento dos conteúdos a serem ensinados a escolha por um método passivo ou ativo de ensino cabe somente ao professor (PONTUSCHKA, PAGANELLI; CACETE, 2007).



Ao professor cabe organizar os currículos escolares e as parcerias com outros professores para o trabalho interdisciplinar para poder empregar o estudo do meio como uma metodologia em sua disciplina sendo que este tem por objetivo proporcionar aos estudantes uma aprendizagem “mais perto da vida”, ou seja, um contato mais direto com a realidade estudada seja ela, natural ou social (LOPES; PONTUSCHKA, 2009).

Embora pareça uma proposta simplificada o estudo do meio não é a simples realização de uma saída de campo esporádica a determinado lugar. Pontuschka, Paganelli e Cacete, (2007) defendem que o emprego dessa metodologia tem uma função bem mais complexa, de fazer um ensino aproximado da realidade dos estudantes, de compreender o entorno da escola como um organismo vivo, um laboratório disponível para pesquisas e para a aquisição de novos conhecimentos.

Segundo Lopes e Pontuschka (2009) há um conjunto de etapas na preparação das pesquisas em campo, com a utilização desta metodologia, estas etapas dividem-se em planejamento, execução e avaliação.

A primeira etapa é o planejamento. A implantação da metodologia do estudo do meio perpassa por uma mudança no projeto pedagógico da escola, com a articulação de todos os seguimentos escolares a fim de que esta metodologia seja posta em prática.

A partir desta articulação é necessária a escolha e visita do local de estudo é orientado que este seja próximo aos estudantes, porém nenhum fator impede que possam ser realizados futuramente estudos em outros locais, é necessário que seja um lugar seguro e que seja analisado previamente pelos professores. Em seguida interdisciplinarmente há a definição do tema, e dos objetivos do estudo, este devem respeitar as particularidades de cada ambiente escolar, a fim de auxiliar na proposição dos objetivos Pontuschka, Paganelli e Cacete, (2007, p. 177-178) sugerem seguintes objetivos sistematizados para o estudo do meio, que podem e devem ser adaptados a partir das necessidades de cada escola.

- Verificação de testemunhos de tempos e espaços diferentes: transformações e permanências;
- Levantamento dos sujeitos sociais a ser contatados para as entrevistas;
- Observações a serem feitas nos diferentes lugares para a produção de fontes e documentos: anotações escritas, desenhos, fotografias e filmes;

- Compartilhamento dos diferentes olhares presentes no trabalho de campo mediante as visões diferenciadas dos sujeitos sociais envolvidos no projeto;
- Coleta de dados e informações específicas do lugar, de seus frequentadores e das relações que mantêm com outros espaços;
- Emergência de conteúdos curriculares disciplinares e interdisciplinares a ser contemplados na programação;
- Produção de instrumentos de avaliação em um trabalho participativo;
- Criação de recursos didáticos baseados nos registros;
- Divulgação dos processos e do resultado.

Percebe-se com o exposto acima que há várias etapas este estudo do meio e estas necessitam de distintos conhecimentos nesta coletânea de objetivos propostos estão vinculados conhecimentos, factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais as quais os estudantes terão acesso durante as distintas etapas da metodologia voltada para o estudo do meio.

Ainda na etapa de planejamento é necessário confeccionar junto com os estudantes um caderno de campo no qual estes tomarão notas de tudo o acharem interessante, nele deverá estar contido o roteiro de atividades e um roteiro de entrevistas elaborado coletivamente, além destes conteúdos deverão estar contidos neste caderno mapas dos locais a serem visitados, croquis e espaços para anotações.

A segunda etapa é a execução, ou seja, o trabalho de campo, este deve possibilitar aos alunos o contato com a realidade estudada, através da observação, de testemunhos, de entrevistas. Este trabalho de campo é a formalização do estudo do meio, muitas experiências e aprendizagens provem deste trabalho externo, entretanto a preparação previa é que faz com que esta experiência seja positiva, é necessário oferecer aos estudantes orientações, sobre o que estes devem registrar e quais elementos devem ser focados em campo para que a próxima etapa, a avaliação, atinja também seus objetivos.

A última etapa desta proposta é a avaliação e divulgação dos resultados. Esta deve ser individual, a fim de observar a internalização do conhecimento pelos estudantes e suas produções individuais e também deve ser realizada de forma coletiva, com a construção de

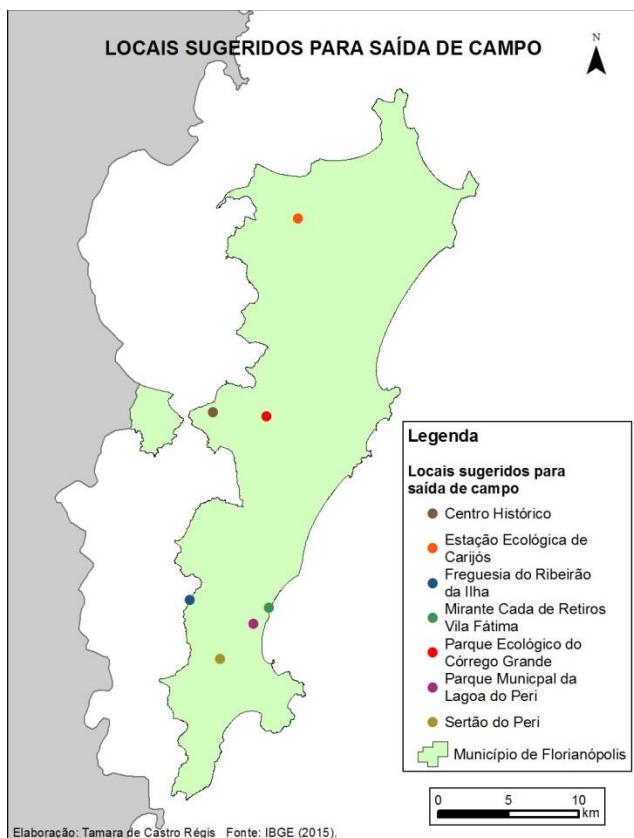
livretos sobre os locais estudados, ou murais pelos estudantes. E por fim deve ser realizada a análise das práticas e das experiências pelos professores e equipe escolar, a fim de elencar possíveis dificuldades encontradas no processo e estabelecer futuros propósitos.

Pensando nesta metodologia do estudo do meio, e nos conteúdos apresentado no Atlas Adaptado do Município de Florianópolis, foram selecionados alguns pontos no município que possam servir de laboratório para o desenvolvimento de estudos de variadas temáticas dentro da disciplina de geografia, todavia não exclusivamente para estas disciplinas as pesquisas desenvolvidas nestes locais utilizando-se o método do estudo do meio devem ser articuladas com outras disciplinas como Português, História, Ciências, Matemática, Artes entre outras a fim de que se tornem experiências ainda mais enriquecedoras.

Estas proposições não têm como intuito esgotar as possibilidades de locais para pesquisas em campo e sim orientar o olhar do professor para que este passe a observar o entorno da escola e diversos outros locais do município como possibilidades de se desenvolver pesquisas e de conhecer as particularidades do município.

Para além dos recursos didáticos propostos as pesquisas em campo tem a particularidade de explorar todos os sentidos dos estudantes, é possível ver, ouvir, sentir, cheirar e até mesmo degustar distintas experiências e isto além de se configurar em uma aprendizagem significativa pode se converter em um meio de se propor aulas realmente inclusivas, que contemplem distintas experiências sensoriais e emocionais para todos os estudantes.

No mapa abaixo, Figura 53, estão localizados cada um dos pontos de saída de campo conforme foram apresentados nas proposições abaixo.

**Figura 53-Mapa dos locais sugeridos para saída de campo**

Fonte: a autora (2015).

### 1. Parque Municipal da Lagoa do Peri<sup>59</sup> e Mirante da Casa de Retiros Vila Fátima.

O Parque Municipal da Lagoa do Peri é uma Unidade de Conservação de proteção integral que entre outras funcionalidades detém a importância de conter o maior reservatório de água doce superficial do município de Florianópolis, a Lagoa do Peri.

<sup>59</sup>

Para saber mais acesse:  
<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?cms=unidades+de+conserveacao>

Este parque além da importância hídrica conta com resquícios do ecossistema de Mata Atlântica com vegetação original, além de possuir um viveiro de Mudas da Mata Atlântica utilizado para o reflorestamento em Áreas de preservação com espécies de plantas nativas.

O Mirante da Casa de Retiros Vila Fátima fica no Morro das Pedras próximo a entrada do Parque da Lagoa do Peri, este local é um antigo convento mantido pelos jesuítas.

Do alto do morro é possível observar a faixa de areia da praia da Armação do Pântano do Sul, em seguida temos uma estreita faixa de aproximadamente 500m de restinga, na margem oposta da rodovia há entrada do Parque da Lagoa do Peri. Neste local é possível observar também os morros cobertos de vegetação de Mata Atlântica. Nesta saída de campo podem ser explorados os conteúdos de adaptação das plantas para esse ambiente próximo ao mar, quais as diferenças entre Restinga e Mata Atlântica, sendo possível estudar a importância da vegetação para os corpos hídricos, e das Unidades de Conservação para proteção do patrimônio natural do Município.

Indo pelo Ribeirão da Ilha em direção ao Sertão do Peri é possível ver a Lagoa do Peri do alto do morro, com toda a vegetação de Mata Atlântica, neste lugar há uma pequena comunidade rural, que vive da agricultura e criação de gado, sendo possível observar aspectos há muito esquecidos do cotidiano do município como a locomoção em carro de boi, os engenhos de farinha e a produção de cachaça artesanal, sendo inclusive possível visitar um local de produção de cachaça onde o dono do engenho conta um pouco da história do lugar e de fatos do patrimônio cultural ilhéu.

## **2. Centro de visitantes da Estação Ecológica de Carijós<sup>60</sup>**

A Estação Ecológica de Carijós é uma Unidade de Conservação (UC) sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), está localizada na SC 402 no norte da Ilha. Esta UC foi criada com o intuito de preservar o frágil ecossistema de manguezal localizado neste ambiente. Assim como o Parque Municipal da Lagoa do Peri a Estação Ecológica conta com um centro de visitantes, bem equipado e toda uma estrutura para receber os visitantes e as escolas. Sendo disponibilizadas palestras com guias treinados que

---

<sup>60</sup> Para saber mais acesse <http://www.institutocarijos.org.br/>.

explicam sobre a necessidade de criação deste local e do trabalho realizado na UC.

Após a palestra, os estudantes podem fazer uma atividade de campo na trilha de visitação que passa pelos ambientes de restinga arbórea, restinga aberta e manguezal, sendo que parte da trilha   em meio ao ecossistema alagado de manguezal.

Este ambiente tem grande potencial para ser realizada uma saída de campo, pois além da estrutura e de guias treinados para auxiliar o professor, há a possibilidade de se trabalhar a bacia hidrográfica do Rio Ratonos, sendo que no interior da UC há dois diferentes ecossistemas de Restingas e o Manguezal, onde podem ser trabalhados aspectos da vegeta o, há ainda a possibilidade de observa o de animais nativos, e dos materiais ilegais recolhidos pelos fiscais como barcos, gaiolas e redes de pesca de pessoas que estavam ilegalmente atuando no território da UC, com isto h  a possibilidade de se discutir a importância da preserva o deste ambiente e ainda esclarecer os estudantes que tem o pré-conceito que o ecossistema de Manguezal   ruim em virtude de seu odor característico.

### **3. Parque Ecológico do Córrego Grande<sup>61</sup>**

O Parque Ecológico Municipal Prof. João Davi Ferreira Lima ou popularmente Parque Ecológico do Córrego Grande está localizado no bairro Córrego, este   uma área verde de 21,3 hectares, entre os bairros do Córrego Grande e Santa M nica, integralmente em área urbana, apresenta relevo plano, cortado por cursos d'água, tem mais de 100 espécies de árvores identificadas. (DEPEA, 2015)

O parque funciona todos os dias, das 7 às 18 horas e as visitas monitoradas são realizadas de segunda a sexta, com agendamento prévio. A estrutura do parque conta com 3 trilhas (Palmiteiro, Pau-Jacaré e Garapuvu) e uma pista de caminhada de 1km. As trilhas são curtas e adaptadas com mapas táteis, acesso para cadeirantes e informa es em LIBRAS há espaço para oficinas, compostagem e viveiro de mudas onde são disponibilizadas mudas de espécies nativas para a comunidade.

O espaço do parque   utilizado para realiza o de atividades de recrea o, lazer, medita o, educa o ambiental, pesquisa e cultura.

---

<sup>61</sup> Para saber mais acesse: <http://floramea.blogspot.com.br/p/visitacao.html>.

Uma saída de campo neste local pode abordar, questões climáticas como a diferença térmica entre o parque e o entorno, a sucessão da vegetação, pode ser observado espécies de fauna e flora nativa e questões de educação ambiental e planejamento urbano destacando a pouca disponibilidade de áreas verdes no município.

No parque há com uma equipe de educadores ambientais que desenvolvem alguns projetos de Educação Ambiental e oficinas de Papietagem, de Papel Artesanal e de Sabão com óleo de cozinha usado. O Parque disponibiliza também monitores que guiam nas trilhas contando um pouco do histórico do parque, fauna e flora local, produção de mudas e compostagem.

#### **4. Distrito do Ribeirão da Ilha**

O Distrito do Ribeirão da ilha fica localizado no sul do município, sendo a segunda mais antiga freguesia da colonização Açoriana. Em seu centro histórico ainda é possível visualizar os casarios com suas fachadas tombadas de arquitetura portuguesa, datando de 1806, que fazem parte de um conjunto arquitetônico preservado por lei municipal.

Um dos locais que podem ser visitados no distrito é o Ecomuseu do Ribeirão. O local é composto por uma propriedade rural, com uma casa, um engenho de farinha de mandioca, uma área de plantação e um quintal. A casa existente na propriedade tem os alicerces datados de 1794 e paredes que passaram por uma reedificação. No local é possível encontrar objetos de diversos tamanhos e utilidades, todos relacionados com a história do distrito.

O centro histórico é o cenário da expressão da arquitetura colonial portuguesa, constituído pelas casas geminadas, alinhadas na rua fronteira ao mar e dispostas ao redor da praça, tendo a igreja na cabeceira. A Igreja de Nossa Senhora da Lapa, Sé da Paróquia, foi inaugurada em 1806, construída pelos senhores e seus escravos, em alvenaria de pedra, cal e azeite de baleia (PEREIRA, 2011).

Uma saída de campo ao centro histórico do distrito do Ribeirão pode abordar os conteúdos de colonização e heranças da colonização açoriana, podem-se explorar conteúdos de geomorfologia, pois o ponto mais alto do município, o morro do Ribeirão com 519m está localizado neste distrito, há a possibilidade de discutir acerca da importância da pesca e principalmente da maricultura (cultivo de ostras e mariscos)

para a economia do município, assim como do turismo histórico e gastronômico. Podem-se destacar conteúdos acerca da cultura açoriana presentes na Festa do Divino, na Festa de Nossa Senhora da Lapa, a produção das Rendas de Bilro, das canoas e baleeiras, dos balaios e cestos de cipó.

### **5) Centro Histórico do Município de Florianópolis**

Uma saída de saída ao centro da cidade do município de Florianópolis pode ser uma experiência consideravelmente enriquecedora para os estudantes, além de ser um lugar que muitos estudantes conhecem e/ou tem contato frequente, este local é cenário de diversas modificações no espaço geográfico, preexistindo neste ambiente arquitetura colonial e arquitetura moderna. Assim como diversos prédios, praças e monumentos históricos que são marcos remanescentes importantes da colonização portuguesa.

Uma saída de estudos ao centro da cidade pode se iniciar na frente do Terminal Integrado do Centro (TICEN), neste ponto é possível visualizar a ponte Hercílio Luz e o Mercado Público, construído em 1898 em substituição a um antigo mercado, que ali existiu por 45 anos, sendo que este recentemente passou por reformas, com estes elementos é possível destacar as modificações que vem ocorrendo recentemente no centro do município, seguindo o passeio pode se observar o prédio da alfandega, e destacar os aterros que foram realizados na parte central.

Saindo da Alfandega é possível visitar o Memorial do Miramar. Convém destacar que o antigo Miramar era um restaurante localizado no trapiche que servia de ponto de encontro para as elites da época. Ainda no memorial é possível visualizar uma linha azul pintada no chão, esta linha percorre a parte central destacando onde, antes dos aterros, era o limite do mar.

Ao lado do memorial está localizada a Estação elevatória era utilizada para bombear a água que vinha do Rio Cubatão em Santo Amaro da Imperatriz “por gravidade” até os morros da região central até o ano de 1913.

Seguindo com o campo, é possível visualizar a Praça XV de Novembro, construída nos modelos de praça trazidos pelos portugueses. No chão da praça há diversos desenhos feitos com ladrilhos pretos representando aspectos da cultura do município como o Boi de Mamão, a Rendeira entre outros. Na Praça está localizada também a centenária



Figueira, e diversos outros pequenos monumentos com suas placas explicativas.

Seguindo pela praça chega-se a Catedral Metropolitana, neste local foi construída a primeira capela do município que foi substituída posteriormente por outra estrutura, que passou por inúmeras reformas até a estrutura atual.

Da escadaria da Catedral é possível visualizar o Palácio Cruz e Souza que anteriormente foi à casa do governador, atualmente o local é um museu, que mantém no piso superior uma exposição permanente sobre ambientes, utensílios e documentos da época em que a estrutura era a casa do governador e no piso inferior recebe diversas exposições.

No outro Lado da Praça é possível observar a antiga Câmara de Vereadores, que também já foi prisão na época colonial, atualmente o prédio esta em reforma.

Esta é apenas uma sugestão de roteiro pelo centro de Florianópolis, porém há diversos outros locais que podem ser visitados.

A relevância de uma saída de campo neste local se dá pela possibilidade de visualizar a história do município “ao vivo” através da arquitetura, das antigas funções dos casarios, da localização original das estruturas, voltadas para o mar, umas próximas das outras e visualizar a miscelânea entre o novo e o antigo. Isto pode contribuir para o estudo dos conteúdos de localização e colonização e podem auxiliar também na compreensão da organização inicial do território.

#### **4.12. Sugestão de Sites, Glossário Geográfico e Mapas Mudos**

Estes três itens finalizam os recursos e metodologias projetadas para o Atlas Adaptado do Município de Florianópolis. A sugestão de sites foi um recurso observado em um Atlas português intitulado Atlas Essencial do Mundo<sup>62</sup>, a editora deste atlas possui uma plataforma eletrônica onde hospeda e controla conteúdos de outros sites para que possam ser acessados pelos usuários deste atlas. Pensando na segurança dos usuários do Atlas Adaptado do Município de Florianópolis e para que os pais tenham um controle das informações acessadas, optou-se por disponibilizar links de sites governamentais com informações que podem ser aprofundadas pelos estudantes ou utilizadas como fonte de pesquisa para trabalhos escolares. No quadro 5, estão os temas e os sites

---

<sup>62</sup> TURNBULL, S. Atlas Essencial do mundo: com ligações na internet. Editorial Estampa Ltda., Lisboa, 2004.

disponibilizados para consulta no atlas Adaptado do Município de Florianópolis.

**Quadro 5 - Websites Sugeridos no Atlas Adaptado do Município de Florianópolis.**

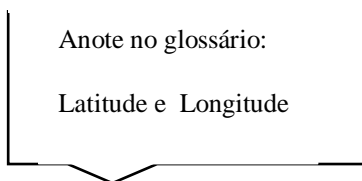
Tema	Site	link
Atlas	ATLAS BRASIL	<a href="http://www.atlasbrasil.org.br/2013/">http://www.atlasbrasil.org.br/2013/</a>
Atlas	IBGE - Atlas Escolar	<a href="http://atlassescolar.ibge.gov.br/mapas-atlas.html">http://atlassescolar.ibge.gov.br/mapas-atlas.html</a>
Cartografia	IBGE- Cartografia para Crianças	<a href="http://7a12.ibge.gov.br/">http://7a12.ibge.gov.br/</a>
Cartografia	IBGE para Adolescentes e Jovens	<a href="http://teen.ibge.gov.br/mao-na-roda/criancas-adolescentes-e-jovens.html">http://teen.ibge.gov.br/mao-na-roda/criancas-adolescentes-e-jovens.html</a>
Cartografia	LabTATE	<a href="http://www.labtate.ufsc.br/">http://www.labtate.ufsc.br/</a>
Florianópolis	Atlas de Desastres Naturais do Estado de Santa Catarina	<a href="http://150.162.127.14:8080/atlas/atlas%20santa%20catarina%202.pdf">http://150.162.127.14:8080/atlas/atlas%20santa%20catarina%202.pdf</a>
Florianópolis	Prefeitura Municipal de Florianópolis	<a href="http://www.pmf.sc.gov.br/">http://www.pmf.sc.gov.br/</a>
Florianópolis	IBGE- Município de Florianópolis	<a href="http://cidades.ibge.gov.br/painel/saude.php">http://cidades.ibge.gov.br/painel/saude.php</a>
Meio Ambiente	FATMA	<a href="http://www.fatma.sc.gov.br/">http://www.fatma.sc.gov.br/</a>

Meio Ambiente	Ministério do Meio Ambiente.	<a href="http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao">http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao</a>
Meio Ambiente	ICMbio-	<a href="http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html">http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html</a>
Tempo e Clima	EPAGRI/CIRAM	<a href="http://ciram.epagri.sc.gov.br/">http://ciram.epagri.sc.gov.br/</a>
Oceanografia	Instituto Larus	<a href="http://www.larus.com.br/">http://www.larus.com.br/</a>

Fonte: a autora (2016).

O Glossário Geográfico sugerido no atlas foi projetado com a finalidade de familiarizar o estudante com termos geográficos e para que este tenha um material sistematizado para estudo e consulta quando necessário. Alguns dos termos sugeridos para serem anotados no glossário foram: Sambaqui, Evapotranspiração, Latitude, Longitude entre outros que possam auxiliar o estudante a construir seu referencial de vocábulos para ser utilizado na disciplina de Geografia. A forma utilizada para chamar a atenção dos estudantes, quanto ao vocábulo a se anotar no glossário, foi um balão de fala com contorno preto e preenchimento amarelo e o texto dentro do balão em preto “Anote no glossário:” seguido da palavra a ser anotada, como pode ser observado na Figura 54.

**Figura 54-Glossário Geográfico**



Fonte: a autora (2016).

Por fim no Atlas Adaptado do Município de Florianópolis, estão disponibilizados mapas mudos, que são mapas sem nenhuma temática com apenas as formas das áreas representadas e a legenda, conforme pode ser observado na Figura 55. No atlas são disponibilizados mapas mudos do Planisfério, Brasil, Santa Catarina e de Florianópolis, no item 7.10 foram propostas algumas atividades utilizando estas bases para os mapas, que também podem ser empregadas para localizar pontos na saída de estudos e em inúmeros outros conteúdos e atividades que exijam espacialização dos fenômenos.

**Figura 55-Mapa Mudo do Brasil.**



Fonte: a autora (2016)

#### **4.13. Confeção do Atlas Adaptado: Algumas Considerações.**

Finalizando a etapa de confecção do atlas Adaptado do Município de Florianópolis convém ressaltar algumas considerações apreendidas durante esse processo de elaboração que podem contribuir para o planejamento e confecção de outros atlas municipais.

Referente aos mapas é importante destacar na composição de atlas municipais a localização, o município é o tema do atlas, porém convém mostrar detalhadamente onde este município está localizado, em que estado, país, continente articulando a localização deste município com as escalas mais amplas.

Os mapas adaptados para serem lidos por pessoas com deficiência visual devem empregar apenas uma temática, porém no processo de leitura tátil, os deficientes conseguem ler e assimilar mais de uma informação ao mesmo tempo, podendo desta forma ser elaboradas coleções de mapas de determinadas temáticas.

Na confecção de mapas táteis deve haver um cuidado com a colagem dos elementos táteis para que não sobrem linhas, excesso de cola que possam ser entendidos como um ruído na leitura tátil.

Algumas temáticas como Hipsometria tem a forma de representação cartográfica (curvas de nível) completamente visiocêntrica, se as informações não forem adaptadas para uma perspectiva inclusiva, não são passíveis de compreensão por deficientes visuais.

Quanto aos textos didáticos é necessário que estes sigam uma lógica cronológica de eventos históricos, pois os estudantes muitas vezes não conseguem assimilar um fato que ocorreu no passado com um evento ou consequência presente, sendo necessário por vezes repetir a informação passada para que eles possam realizar essa associação.

Os gráficos táteis necessitam de linhas auxiliares para ligar o dado representado com a informação referente a ele, por exemplo, um gráfico de barras, onde as barras estão no eixo x é necessário que se criem linhas horizontais adicionais indo o eixo y até cada uma das barras para que os deficientes visuais ao analisarem estas barras percorram estas linhas encontrem as informações do eixo y.

Referente às imagens táteis estas sempre devem ter um título para que o deficiente visual saiba o que está sendo representado e estejam dentro de um quadro para delimitar seus limites. As imagens táteis necessitam de mediação, pois a representação em três dimensões difere muito da representação bidimensional, sendo e a imagem mental que os deficientes visuais têm de determinado objeto tridimensional advém da experiência anterior que tiveram com este, experiência que nem sempre se reproduz quando estão analisando uma imagem bidimensional do objeto.

As maquetes táteis são muito importantes de se estarem presentes em um Atlas adaptado, pois trazem a possibilidade de exploração pelos deficientes visuais de outra perspectiva, a visão tridimensional, que estes por vezes não tem contato pela falta de materiais adaptados para a leitura tátil. As maquetes podem ser utilizadas para fazer comparações com os mapas bidimensionais, para mostrar como são representadas

estas informações em cada plano, sendo que as maquetes são indispensáveis para uma compreensão do relevo de determinada área.

A caixa sensorial é um item que pode ter considerável destaque, pois nela podem ser colocados objetos acerca do município que muitas vezes, podem passar despercebidos por pessoas sem deficiência visual, porém, aos deficientes visuais este pode ser o único contato que terão com estas representações, como monumentos, pontes, miniaturas de fachadas arquitetônicas, sendo possível adicionar essências, e alimentos típicos que conferem particularidade a cada local.

Quanto aos links para os sites, é um recurso interessante para que os estudantes possam realizar pesquisas, porém, pela dificuldade de controle das informações na internet, sugere-se somente utilizar sites governamentais ou de institutos que tenham um controle sobre as informações divulgadas a fim de evitar transtornos futuros.

Por fim destaca-se a forma de exposição final do Atlas Adaptado do município de Florianópolis, que além de oferecer os recursos sob a forma tátil, fichário de mapas, imagens e gráficos táteis, maquete e caixa sensorial, conta com uma versão eletrônica onde se apresentam os textos, áudiodescrição de imagens, atividades, glossário, sugestão de saída de campo e links para aprofundar as pesquisas.

Esta versão eletrônica ficará hospedada no website do LabTATE, sendo que a apresentação neste formato eletrônico foi pensada para tornar o material também acessível financeiramente em virtude dos consideráveis gastos de impressão que normalmente essas publicações estão submetidas.

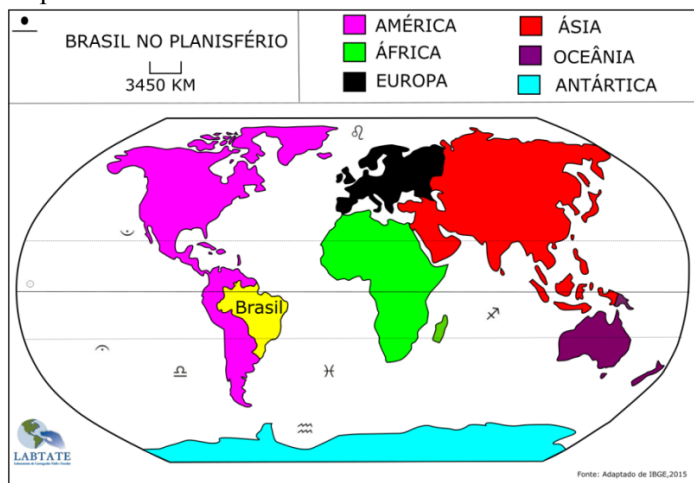
Na sequência de páginas abaixo é possível visualizar um recorte do capítulo 1 do Atlas adaptado do Município de Florianópolis, como este aparece no atlas eletrônico. Percebe-se que este apresenta um layout limpo, sem muitas cores e sem imagem de fundo para que possa ser lido pelos softwares de leitura nos computadores das pessoas com deficiência visual. Optou-se por articular textos, mapas e imagens que vão surgindo para ilustrar as temáticas desenvolvidas, houve o cuidado de apresentar mapas e legendas próximas para facilitar a leitura e utilizar fontes confiáveis para escrever os textos e para retirar dados e informações acerca do município.

## CAPÍTULO 1

### LOCALIZAÇÃO E COLONIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS

O planeta Terra é dividido em seis continentes. Sendo estes: África, Europa, Ásia, Oceania, Antártida e a América. O continente Americano se subdivide em três partes América do Norte, América Central e América do Sul. O Brasil está localizado na América do Sul, conforme pode ser observado no Mapa 1 abaixo. E o município de Florianópolis está localizado no Brasil

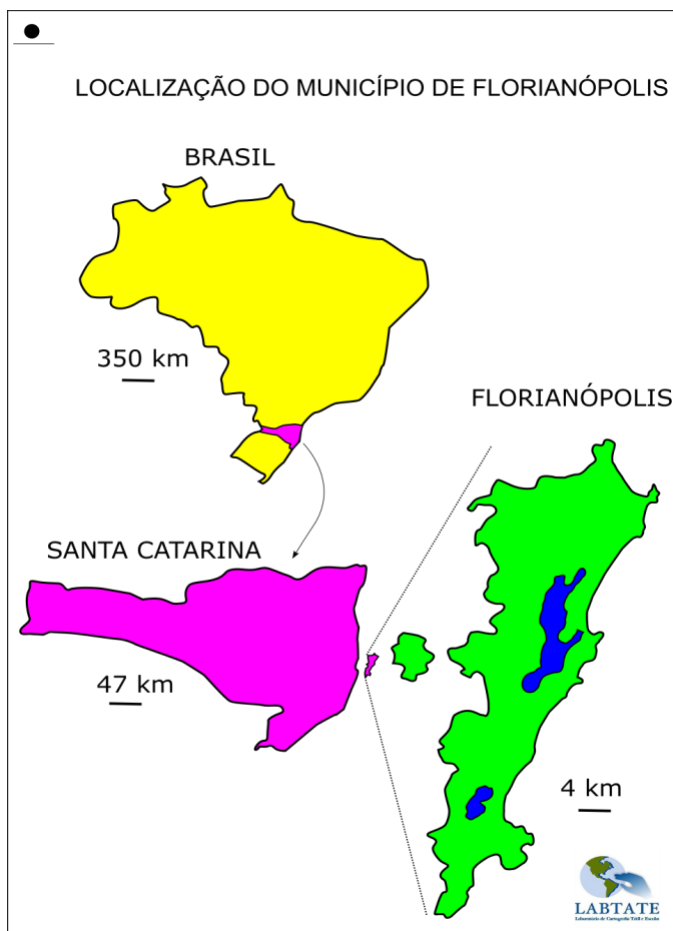
Mapa 1- Brasil no Planisfério



Fonte: Adaptado de IBGE, 2015

O município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, está localizado na região Sul do Brasil, que é composta pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A localização do município pode ser visualizada no Mapa 2.

Mapa 2 Localização do Município de Florianópolis.



Fonte: Elaborado a partir de bases do IBGE, 2010.

Fonte: Elaborado a partir de bases do IBGE, 2010.



Florianópolis tem a particularidade de possuir uma parte insular, que corresponde a 97% do território, e uma parte continental do território, que foi incorporado à cidade no ano de 1947, com a construção da ponte pênsil Hercílio Luz (820 m de comprimento), que ligou a ilha ao continente, sendo uma das três capitais insulares (ilha) do Brasil, juntamente com São Luiz/MA e Vitória /ES. (BASTOS, 2004)

De acordo com Crus (1998). o município está localizado entre as latitudes 27° e 27' S e 27° e 50' S e as longitudes 47°59' O e 48° 35' O, lembrando que as latitudes são as linhas horizontais que dividem a Terra em dois hemisférios, o Hemisfério Norte e o Hemisfério Sul, indo de 90° S a 90 ° N. Já as longitudes são linhas verticais que dividem a Terra em dois Hemisférios: Leste e Oeste indo de 180 ° O a 180° L . Veja a representação das latitudes na caixa sensorial.

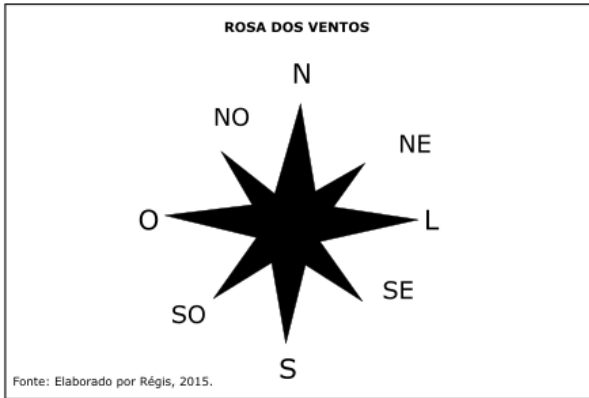
Anote no glossário:

Latitude e Longitude

A ilha de Santa Catarina é afastada da parte continental por uma distância que varia de 500 metros a até 5 km. Apresenta uma forma alongada, orientada na direção Norte/Sul, que se estende paralelamente ao litoral por 54 km, sendo que sua maior largura é de 18 km no sentido Leste/Oeste (veja as orientações na Figura 1), apresentando no total uma área de 424,4 km. A parte continental do município apresenta forma levemente retangular com 11,9 km<sup>2</sup> de área. (CRUZ, 1998)

Na Figura 1 temos uma rosa dos ventos, que é uma ilustração utilizada na geografia para mostrar as direções. Esta figura tem a forma de uma estrela com quatro pontas mais destacadas uma em cima representando o Norte, uma embaixo representando o Sul, do lado direito o Oeste e do esquerdo o Leste. Intercalando estes pontos estão as direções Nordeste, Noroeste, Sudeste e Sudoeste.

Figura 1 Rosa dos Ventos.

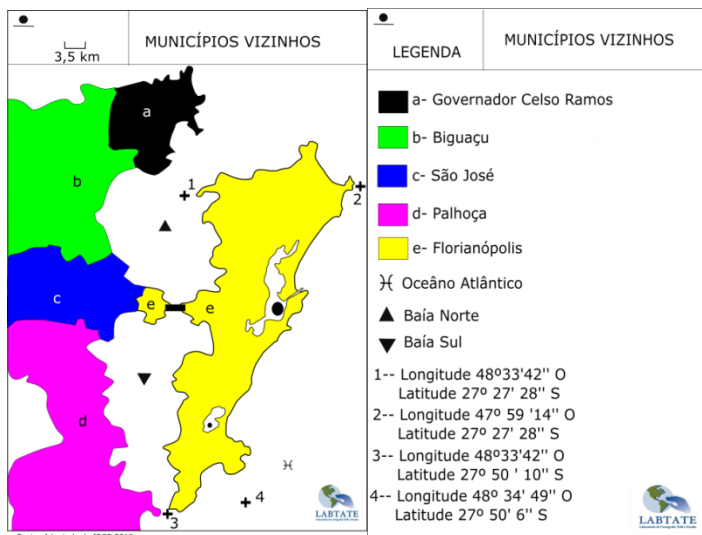


Fonte: Elaborada pela autora, 2015.

A ilha de Santa Catarina liga-se a parte continental do município a partir do canal do Estreito por três acessos que são: a ponte Hercílio Luz, construída em 1926 e desativada em 1982, sendo que atualmente encontra-se em reforma; a ponte Colombo Salles, inaugurada em 1975; e a Pedro Ivo Campos inaugurada em 1991, sendo as duas últimas os principais acessos à parte insular do município até os dias atuais. (veja a representação da ponte Hercílio Luz na caixa sensorial).

No Canal do Estreito, a profundidade do mar pode chegar a 28 metros, que é a maior profundidade encontrada próxima a ilha. Além disso, a partir deste canal dividem-se as Baías Norte e Sul que tem profundidade média de 11 metros, podendo ser visualizadas no Mapa 3. Este mapa apresenta também os municípios vizinhos de Florianópolis, que são: Governador Celso Ramos, Biguaçu, Palhoça e São José. Ao Leste, Norte e ao Sul o município de Florianópolis faz divisa com o Oceano Atlântico.

Mapa 3 Municípios Vizinhos e legenda.



Fonte: Adaptado de IBGE, 2010.

## COLONIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS

A ocupação inicial desta porção do território data de 5000 anos atrás pelos chamados povos dos Sambaquis. Estes povos viviam da coleta de ostras, mariscos e berbigões que depois de consumidos tinham suas conchas juntamente com ossos de outros animais que eles caçavam como baleias, leões marinhos, capivaras, jacarés depositadas formando grandes montes que podem vistos até os dias de hoje. Esses amontoados de conchas e ossos foram denominados Sambaquis esta palavra deriva o Guarani sendo uma junção das palavras “Tambá” que significa concha e “Qui” que significa monte. (CECA, 1996)

Os sambaquis são sítios arqueológicos encontrados em todo litoral catarinense. Nestes locais construídos basicamente de conchas, que são resquícios da alimentação dos primeiros habitantes, foram encontrados também cerâmicas, como potes e tigelas, pontas de lança e ainda restos humanos, levando a crer que algumas dessas construções poderiam ter a função de cemitérios.

São também sinais deste povoamento pioneiro as oficinas líticas, a exibida na Figura 2. Estas estão distribuídas em vários pontos da ilha,

como na Praia da Joaquina e na Ilha do Campeche, sendo visíveis nestes locais às marcas de polimento dos instrumentos em pedra, assim como trabalhos artísticos sob a forma de desenhos geométricos e formas animais esculpidos nas rochas. (ESCH, 2013)

Na imagem 2 Em primeiro plano temos uma pedra de cor preta com um formato triangular, sendo que em seu centro destaca-se uma forma circular. Essa forma tem o centro mais proeminente do que as bordas e foi esculpida há muitos anos atrás quando essa pedra era utilizada na tarefa de amolar ferramentas. Essa pedra esta sobre areia da praia de cor clara e há uma pedra preta de menor tamanho em frente da pedra principal e outras duas pedras podem ser visualizadas ao fundo, uma de cor preta outra de cor ocre.

Figura 2- Oficina lítica nos Ingleses .



Fonte: Esch, (2013).

O segundo grupo habitou a ilha foram os Itararés. Estima-se que eles habitaram a ilha de Santa Catarina a cerca de 2000 anos atrás. As informações sobre eles são poucas, porém sabe-se que foram caçadores e coletores, assim como os povos dos Sambaquis. Na Praia da Tapera está localizado um dos poucos sítios com resquícios do grupo de tradição Itararé, datado de 1.140 anos atrás. Neste foram detectados os primeiros vestígios de cerâmica, o que se tornou característica principal da presença desse povo. Sua cerâmica, rudimentar e sem decoração, tinha caráter exclusivamente utilitário, sendo utilizado no preparo de alimentos. As cerâmicas possuíam por volta de 20 centímetros de

diâmetro e 30 centímetros de altura e paredes de espessura fina, com coloração variando do laranja ao cinza-escuro. Além disso, os grupos da Tradição Itararé produziram artefatos líticos (lâminas de machados), artefatos ósseos (pontas, furadores, anzóis) e urnas funerárias para enterrar seus mortos. Estas cerâmicas (Figura 3) bem peculiares também foram encontradas no Planalto Catarinense, podendo ser o indicador de que os indígenas vieram do Planalto. (LIMA, 2007)

Na figura 3 é apresentado um pote de cerâmica que tem a forma circular, com uma abertura também circular com bordas irregulares, tem cor marrom em algumas partes mais claras e outras mais escuras com pontos esbranquiçados que dão uma aparência bem envelhecida ao objeto. Este objeto está sobre uma superfície de cor cinza escura.

Figura 3. Cerâmica dos Itararés.



Fonte: Orides. (Sem ano).

O terceiro grupo a habitar a ilha foram os Tupis Guaranis, chamados pelos europeus de Carijós. Eles ocupavam todo o litoral de Santa Catarina, e a maior parte do litoral brasileiro. Os Tupis Guaranis eram sedentários praticavam agricultura e a pesca como atividade básica de sobrevivência. (FLORES, 2000)

O primeiro contato entre os europeus e os indígenas na ilha de Santa Catarina data de 1526, quando uma expedição espanhola que iria para o Pacífico, comandada por Sebastião Caboto, chega à Ilha de Santa

Catarina. Alguns pesquisadores afirmam que nesta ocasião, a Ilha de Santa Catarina e assim como as terras adjacentes, tomaram esse nome dado por Caboto em homenagem a sua esposa Catarina Medrano. Outros autores defendem ainda que o nome foi dado em homenagem a Santa Catarina de Alexandria. (FLORES, 2000)

As informações obtidas da ocupação tupi-guarani resultam desta interação entre os indígenas e os europeus. Afirma-se que os tupis-guaranis receberam de forma amistosa os estrangeiros, auxiliando-os a encontrar fontes de água e providenciando suprimentos. Desta forma, a Ilha de Santa Catarina ganhou destaque como ponto de abastecimento de embarcações, sendo que por vezes, alguns europeus vindos de naufrágios acabavam por ficar entre a população indígena. Além desse auxílio, os indígenas da Ilha de Santa Catarina orientaram aos europeus para realizar as primeiras explorações pelo interior do continente. (CECA, 1996)

Convém destacar que as informações que costumamos ter sobre os indígenas são, na maioria das vezes, pobres e errôneas. Pouco se enfatiza que os indígenas do Brasil já utilizavam várias espécies de vegetais como o milho, a mandioca o fumo e a erva-mate, as quais foram absorvidas pelos europeus. Os indígenas também detinham grandes conhecimentos da fauna e flora local, assim como conheciam acidentes geográficos, como rios, ilhas entre outros. Todo esse conhecimento foi oferecido aos europeus que logo os utilizaram para explorar a terra. Especificamente quanto aos indígenas que habitavam o litoral de Santa Catarina, deve ser destacado que estes formavam sociedades organizadas e bem adaptadas ao ambiente, vivendo no mundo como qualquer homem: nascendo, trabalhando, amando, lutando e morrendo.

As causas sobre o desaparecimento dos Carijós da Ilha de Santa Catarina ainda são estudadas. Sabe-se que os indígenas migraram para outras partes do continente, especulando-se que tenha sido por ouvirem histórias dos navegantes que aportavam na ilha acerca do tráfico de indígenas que estava acontecendo no resto do Brasil e das expedições missionais que catequizavam os índios. Porém, não se sabe ao certo o que levou os indígenas da Ilha de Santa Catarina a migrarem e nem para onde foram. Alguns pesquisadores afirmam que antes de 1600 não havia mais indígenas no local, fato que era constatado pelos navegantes que aportavam na ilha e a consideravam deserta. (CECA, 1996 e LIMA, 2007)

Durante quase duzentos anos após a chegada dos europeus ao Brasil a Ilha de Santa Catarina ficou sem a atenção portuguesa. Neste interim, ela tornou-se um importante ponto abastecimento de água e viveres para embarcações que iam à Bacia do Prata, além de ser também um ponto de estadia de náufragos e desertores de expedições. Algumas tentativas de povoamento foram realizadas a partir de 1600, porém nenhum povoamento expressivo foi observado neste interim de tempo. (FLORES, 2000)

A colonização Europeia na Ilha de Santa Catarina data do início do século XVII. Entretanto, somente por volta de 1673 é que Francisco Dias Velho, junto com sua família e agregados, dá início à povoação da ilha com a fundação da Póvoa de Nossa Senhora do Desterro, tornando-a o segundo núcleo de povoamento mais antigo do Estado, sendo que neste início de povoamento a ilha ainda fazia parte da vila de Laguna - desempenhando importante papel político na colonização da região. (CECA, 1996)

Inicialmente o povoamento ocorreu nas imediações da atual Praça XV de Novembro e também no continente. Porém, o abandono da parte continental aconteceu em virtude de ataques dos índios do Sertão. A ocupação inicial contava com mais de uma centena de habitantes que organizaram quatro feitorias, uma capela, lavouras de mandioca, milho, feijão cana-de açúcar e fumo. Havia também algumas cabeças de Gado trazidas de Curitiba e os colonizadores praticavam a pesca. (CECA, 1996)

Em 1687 Francisco Dias velho faleceu devido a um ataque de piratas e sua família abandonou a ilha. Por volta de 1700, novos povoadores chegaram à ilha e Manuel Gonçalves de Aguiar, vindo de São Francisco do Sul, seria o novo líder da Póvoa. (LIMA, 2007)

Apenas no ano de 1726, Nossa Senhora do Desterro é elevada a categoria de vila, a partir de seu desmembramento de Laguna. Entretanto, o desenvolvimento da vila continuou muito lento, desertores de conflitos vieram integrar a população local e alguns náufragos. (CECA, 1996)

No início do século XVIII o povoamento na ilha ainda era escasso e a natureza predominava em um estado quase selvagem, porém os conflitos entre Portugal e Espanha pela fronteira sul do país estavam acirrados. Desta forma, Portugal, procurando defender o território, cria em 1738 a capitania de Santa Catarina sendo Desterro sua capital. Com a criação da capitania, o brigadeiro José da Silva Paes é designado governador, iniciando a fortificação da ilha e novas tentativas de

povoamento. No ano de 1739 foi erguida a fortaleza de Santa Cruz de Anhatomirim e em 1740 a de Ponta Grossa. Neste mesmo período foi construída também a igreja matriz (Catedral Metropolitana) substituindo a capela inicial. (CECA, 1996)

Em 1748 com a chegada de 6 mil imigrantes provenientes das ilhas de Açores e Madeira, iniciou-se efetivamente o povoamento da ilha de Santa Catarina e da parte continental. Esses imigrantes traziam as técnicas do cultivo de trigo e linho, as quais estes não se adaptaram ao solo arenoso, fazendo que os imigrantes passassem a cultivar mandioca e cana-de açúcar, herança dos índios, e a construir engenhos para o beneficiamento destes alimentos. (FREITAS, 2000)

Os imigrantes açorianos passaram a desempenhar importantes atividades econômicas na Ilha de Santa Catarina com destaque para a construção naval e a marinharia, construção de engenhos e carros de boi, olaria (fabrica de cerâmica), renda-de-bilro, manufatura de tecidos e um conjunto de festividades religiosas, proporcionando riquíssima mitologia e literatura oral. (Ver na caixa sensorial, renda de bilro, barco de pesca, pote de cerâmica).

Alguns pesquisadores associam o nome Desterro, mantido até 1894, nome pelo qual ficou conhecida a ilha de Santa Catarina ao fato de seus habitantes serem pessoas sem terra, porem Desterro é apenas uma redução do nome original dado por Dias Velho. (CECA, 1996 e LIMA, 2007)

Em 20 de março de 1823, Desterro foi elevada à categoria de cidade e com o investimento de recursos federais projetou-se a melhoria do porto e a construção de edifícios públicos, entre outras obras urbanas. A modernização política e a organização de atividades culturais também se destacaram, marcando inclusive os preparativos para a recepção ao Imperador D. Pedro II em 1845. (CECA, 1996)

Com o advento da República (1889), as resistências locais ao novo governo provocaram um distanciamento do governo central e a diminuição dos seus investimentos. A vitória das forças comandadas pelo Marechal Floriano Peixoto determinaram em 1894 a mudança do nome da cidade para Florianópolis, em homenagem a este oficial. (LIMA, 2007)

A cidade, ao entrar no século XX, passou por profundas transformações, sendo que a construção civil foi um dos seus principais suportes econômicos. A implantação das redes básicas de energia elétrica e do sistema de fornecimento de água e captação de esgotos somaram-se à construção da Ponte Governador Hercílio Luz, como marcos do



processo de desenvolvimento urbano do município de Florianópolis, porém isso vamos estudar nos próximos capítulos.

### **Sugestão de Atividade Capítulo 1:**

Onde eu nasci, onde eu moro?

As pessoas mudam de lugar o tempo todo e por inúmeros fatores cite alguns motivos que fazem as pessoas trocarem de cidade. E você onde nasceu? (Professor faça uma enquete, se só houver alunos do município utilize um dos mapas mudos que estão no final do atlas para localizar com os alunos os lugares onde eles moram. Caso tenha alunos de outros lugares do estado, utilize o mapa de Santa Catarina ou o mapa do Brasil. Sugere-se que ampliar os mapas e construir legenda com eles identificando os lugares onde nasceram e onde residem atualmente).

2. No texto podemos perceber que a ocupação do município de Florianópolis teve considerável modificação ao longo dos anos. Pensando nas modificações mais recentes do município de Florianópolis, pergunte para algum membro da sua família: Quantos anos essa pessoa mora no município e quais modificações ela percebeu com o passar dos anos?



## **5. PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ATLAS TÁTIL DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS**

---

A avaliação de um material didático desempenha papel importante como instrumento sistemático de identificação, análise e correção de falhas no desenvolvimento de estratégias didático-pedagógicas.

O processo avaliativo do Atlas do Município de Florianópolis foi realizado por três pessoas com deficiência visual e uma baixa visão e por três turmas de ensino regular com estudantes sem deficiência. Os critérios utilizados na avaliação pelos deficientes visuais foi compreensão individual e posteriormente conjunta dos recursos confeccionados nesta pesquisa, visando identificar inconsistências na leitura tátil e na percepção dos recursos, que poderiam impossibilitar o aproveitamento dos materiais propostos, além da correção da escrita Braille. Com os estudantes, a preocupação foi com a adequação do material para ser utilizado em sala de aula e para que o professor visse no atlas uma fonte confiável de informações e atividades que pudessem facilitar o preparo das aulas e que possam ser exploradas tanto pelos alunos com deficiência visual como para com alunos sem deficiência visual de maneira que todos se sentissem incluídos. Pensando em explorar esse processo avaliativo da melhor forma possível separamos as duas experiências e neste capítulo relataremos como foram realizadas as avaliações e os resultados obtidos.

### **5.1. Avaliação por Pessoas com Deficiência Visual**

A avaliação dos materiais táteis foi realizada por quatro pessoas com deficiência visual, denominadas nesta pesquisa como avaliadores 1,2,3, e 4. Estes também foram os mesmos voluntários das entrevistas, então, além de questioná-los sobre como deveriam ser os materiais, nesta etapa, recebeu-se o feedback dos entrevistados referente ao recurso que foi concebido.

Como são experiências bem particulares e pessoas com trajetórias bem distintas separamos as quatro avaliações.

Inicialmente apresentamos algumas questões para nortear o processo avaliativo como: Qual o Título do Mapa? O que está escrito na legenda? Você consegue perceber estes elementos descritos na legenda nos mapas? Você percebe algum ruído (confusão, elemento estranho)

nos mapas? Você considera este mapa ótimo, bom, ruim e o que poderia ser melhorado, em caso de o mapa estar ruim.

Estas questões foram apenas para iniciar a exploração dos mapas e não seguiram uma sequência específica, pois as avaliações trouxeram muito da experiência dos avaliadores tornando o momento fértil para a pesquisa e de considerável aprendizado para a pesquisadora.

Inicialmente o material foi avaliado por uma pessoa cega que leciona na Associação Catarinense para a Integração do Cego com a educação infantil. Foi revisora de materiais em Braille, fato que auxiliou muito na pesquisa, pois essa experiência possibilitou apontar algumas inconsistências de digitação que foram prontamente corrigidas.

Esta avaliadora 1 não era alfabetizada cartograficamente, então este foi seu primeiro contato educativo com base na cartografia tátil com os mapas, simbologias e convenções cartográficas. Por não ter estabelecida estas relações anteriores com os mapas a avaliadora 1, teve um considerável avanço durante o processo de avaliação, desenvolvendo uma metodologia própria para identificar os elementos e orientar sua leitura e interpretação, fato consideravelmente interessante para a pesquisa, pois percebemos que o material pode ser compreendido também por pessoas que não tem uma experiência anterior com mapas.

Os materiais foram avaliados separadamente, iniciando com os mapas e seguindo pela maquete, imagens e gráficos e por fim a caixa sensorial.

Os mapas foram avaliados um a um iniciando com o planisfério e o catálogo de símbolos. Inicialmente percebemos que a avaliadora 1 não sabia a localização das linhas imaginárias e dos oceanos, então foi feito um trabalho de identificação de cada simbologia para facilitar a exploração futura dos mapas, que facilitou o seu entendimento e possibilitou a leitura dos mapas sem a mediação da pesquisadora que deu suporte apenas em casos específicos como no mapa do centro de Florianópolis e nos mapas que utilizam a textura como variável visual.

Seguindo a leitura dos mapas a avaliadora 1 leu os mapas de localização e municípios vizinhos apontando o esquecimento da localização das baías norte e sul neste mapa, informação que constava na legenda.

Iniciando a leitura dos mapas do município, após uma análise geral a avaliadora estabeleceu um padrão de leitura, começando pelo norte geográfico para posicionar a folha, seguindo pelo título para saber o que se refere o mapa, depois procurava o tracejado dos municípios vizinhos, localizando assim a parte continental do município seguindo

esta “passava pela ponte” expressão da avaliadora 1 e seguia pela ilha, identificando a Lagoa do Peri e a Lagoa da Conceição para então explorar a temática. Suas análises se concentravam em torno da Lagoa da Conceição local em que reside e que traz suas memórias de exploração do espaço através de lazer (ciclismo) e caminhadas no morro da Lagoa e nas trilhas. Seguindo este esquema de leitura a avaliadora 1 foi identificando todas as temáticas, explorando as legendas. Quando havia alguma dúvida ou inconsistência era destacada pela mesma como confusão entre números semelhantes ou algum erro na grafia Braille.

Os mapas que mais receberam destaque foram a sequência de mapas de vegetação e o mapa hipsométrico, fatos desconhecidos pela avaliadora que conseguiu perceber o avanço e recuo na vegetação com o decorrer dos anos e associar o último mapa do ano de 2012 com o mapa de unidades de conservação e a semelhança entre eles. Cabe destacar ainda a identificação de grande parte da vegetação nas áreas de relevo mais alto, consideração feita pela mesma.

Os mapas com textura foram os de maior dificuldade de leitura autônoma e necessidade de mediação, pois a avaliadora não estava acostumada ao padrão utilizado pelo laboratório e levou um tempo a se acostumar com as distinções entre cada textura e relacionar com a informação que estava sendo apresentada. De um modo geral a avaliação foi bem positiva, poucos detalhes foram destacados para correção nos mapas, como algumas informações em Braille ou informações pontais muito próximas.

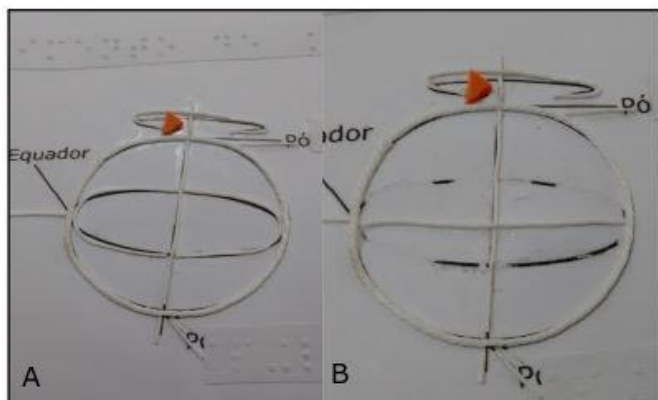
A maquete recebeu destaque pela avaliadora que procurou localizar lugares conhecidos como o morro da Lagoa, e questionou sua altitude e se era a maior altitude encontrada no município, curiosidade que foi sanada ao comparar o morro da Lagoa com o Morro do Ribeirão, ponto mais alto do município com 519 metros.

A caixa sensorial foi avaliada positivamente pela entrevistada, sendo que as bolas de isopor despertaram o interesse da mesma, em localizar os paralelos e meridianos que haviam sido lidos no planisfério. Outro item que recebeu destaque foi a miniatura da ponte Hercílio Luz, forma que a entrevistada não conseguia identificar por achar que a ponte era apenas a pista, segundo esta “uma estrutura reta” por não ter acesso a uma representação tátil da mesma a entrevistada desconhece as duas torres da parte superior da ponte e a curvatura entre as mesmas feita de cabos de aço.

As imagens foram compreendidas com facilidade pela avaliadora, que inicialmente procurava o título das imagens e depois analisava a

parte gráfica das mesmas. Um fato de correção apontado pela avaliadora foi que a representação da linha do Equador de forma circular, adaptada de um esquema de explicação sobre a rotação da Terra, Figura 57A, era uma perspectiva visuocêntrica, pois para as pessoas com deficiência visual o Equador é apenas a linha que pode ser tocada dividindo a Terra em dois hemisférios, não há como apresentar a percepção da tridimensionalidade da Terra em uma imagem bidimensional, fato que foi corrigido e apresentado na Figura 57b.

**Figura 57-Imagem original da Linha do Equador. Figura 57B - Imagem com correção**



Fonte: a autora (2015).

Os gráficos foram um ponto delicado de se avaliar, pois a entrevistada não possuía nenhum contato anterior com os gráficos, portanto houve considerável dificuldade de compreensão e necessidade de mais tempo para a assimilação, pois segundo a avaliadora os gráficos deveriam ser analisados por pessoas que já tivessem um contato anterior para saber se estes eram adequados e que talvez não fossem adequados para iniciar uma alfabetização gráfica devido à complexidade de informações apresentadas.

De um modo geral a avaliadora achou o material interessante, por permitir que possa ser utilizado pelos dois públicos, deficientes visuais e normovisuais, promovendo a inclusão escolar.

Ela ressalta que nunca teve contato com nenhum material referente ao município de Florianópolis e em sua atuação profissional tendo contato com estudantes de 5º e 6º anos com deficiência visual,

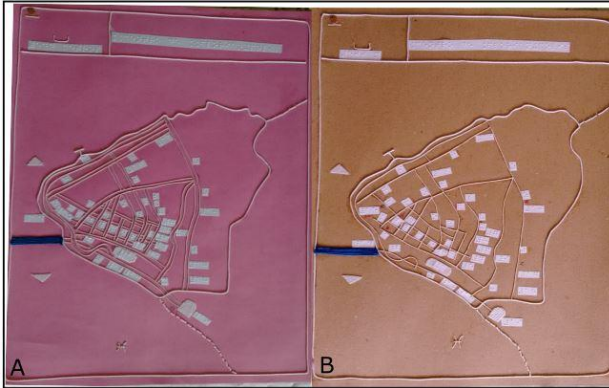
percebe que estes também não tiveram conteúdos sobre o município, pois eles costumam falar sobre o que estão aprendendo. Por não estar familiarizada com a leitura de mapas tem dúvidas se poderia ensinar seus alunos com os mapas, porém, os outros recursos poderiam ser utilizados em suas aulas. Como destacado pela mesma anteriormente a avaliadora 1 não teve contato com mapas no ambiente escolar não sendo alfabetizada cartograficamente por este motivo apresenta insegurança de ensinar sobre um assunto que não domina.

Seguindo com a avaliação dos materiais confeccionados destaca-se a atuação de um estudante de pós-graduação cego que também é professor de geografia, por este ter iniciado recentemente como parte do corpo de pesquisadores do LabTATE, os primeiros mapas que ele teve contato no LabTATE foram o caderno de mapas e legendas do Atlas do Município de Florianópolis, elaborado no TCC, onde ele pôde se familiarizar com o padrão desenvolvido no laboratório e analisar os mapas iniciais.

Este avaliador 2 acompanhou todo o processo de confecção dos materiais e também da etapa de planejamento, das saídas de campo e foi entrevistado para colhermos suas contribuições. Participou da confecção dos mapas dando suas contribuições quanto à apresentação dos conteúdos, quanto às variáveis táteis empregadas e quanto à proximidade dos elementos. Realizou também os testes com as matrizes antes delas irem para a máquina *Termocop* e também depois de passarem pelo processo moldagem em plástico e se tornarem mapas táteis, e contribuiu com a leitura e correção do Braille.

Entre seus apontamentos e correções o avaliador 2 mostrou a distância correta para se colocar o Braille nos materiais para que estes pudessem ser lidos com autonomia. Um dos mapas que apresentou problemas para a análise e compreensão por este avaliador foi o mapa do centro de Florianópolis, Figura 58A. Inicialmente colocamos as estradas como se fossem linhas duplas, em uma perspectiva visual ao realizar o primeiro teste com este avaliador, antes de levar a matriz a *Termocop*, ele informou-nos que cada uma daquelas linhas duplas parecia uma estrada diferente. Então optamos por refazer o mapa com linhas simples, Figura 58B, de modo que este novo mapa pode ser compreendido pelo avaliador.

**Figura 56A -Matriz do mapa do Centro antes da avaliação . Figura 58B- Matriz do mapa do Centro após avaliação**



Fonte: a autora (2015).

Os objetos da Caixa Sensorial despertaram interesse do avaliador 2, que já havia tido contato com algumas destas miniaturas como a renda de bilro representada na Figura 59, nesta imagem as mãos do avaliador 2 estão explorando a almofada de renda de Bilro. Ele já conhecia a ponte Hercilio Luz por ter tido contato com imagem da capa do Atlas anteriormente, que é uma imagem Tátil da ponte. Sobre as esferas com meridianos e paralelos, o avaliador não sabe se funcionariam com estudantes cegos, porque segundo ele os conteúdos de astronomia, embora ele goste muito, são complexos e abstratos ficando difíceis de serem explicados para pessoas com deficiência visual. Porém, ainda segundo esse avaliador havendo a disposição desse material é melhor do que não haver nada.



**Figura 57- Avaliador com a miniatura da Renda de Bilro**



Fonte: a autora (2015).

Quanto as imagens o avaliador 2 destaca que para que estas façam sentido para quem nunca enxergou há a necessidade de se ter mediação de um professor, de um modo geral elas são compreensíveis, pois há o título que auxilia para saber o que está sendo representado.

Nas imagens acerca dos temas rotação e translação, há o fato já elencado anteriormente de serem conteúdos muito abstratos, porém, a mediação pedagógica pode ser uma possibilidade para sua compreensão. O avaliador 2 destacou também que por ser licenciado em geografia e ter contato com grande parte dos conteúdos e por particularmente ter interesse por Astronomia, ele tem um bom entendimento deste conteúdo, porém transmiti-lo é um desafio.

Os gráficos foram analisados e compreendidos pelo avaliador, que não teve dificuldades nesse processo. Quando mencionado a dificuldade da avaliadora anterior na compreensão dos gráficos, este avaliador sugeriu a inserção de linhas guias em cada uma das temperaturas, no gráfico de temperatura para que servissem como guia de comparação entre a linha com a temperatura média mensal e o valor mais próximo. Sugestão que foi aceita e foram adicionadas estas linhas ao gráfico.

Sobre o Atlas Tátil do município de Florianópolis, o avaliador considera que este é consistente no que se propõe representar, tem suas limitações como todo material que é adaptado do visual para o tátil, pois para quem nunca enxergou diversos sinais não fazem sentido. O avaliador 2 destaca que o material seria importante para ensinar aspectos da realidade e do dia-a-dia de quem reside em Florianópolis sendo que diversas informações apresentadas no atlas fazem parte desse cotidiano. Há ainda a relevância de ser um material que pode ser utilizado por alunos com e sem restrições visuais.

A terceira avaliadora é bacharel em Geografia, e graduanda em licenciatura em Geografia, participou anteriormente dos testes do caderno de mapas e caderno de legendas proposto no TCC, e da entrevista da dissertação. A avaliadora 3 está familiarizada com as temáticas dos mapas apresentados no Atlas e com o layout Labtate, sendo estes avaliados positivamente pela mesma. Isto significa a escolha das várias táteis, que se apresentam nos indicadores em Braille, nos polígonos, linhas e texturas para facilitar a compreensão das informações destacadas nos mapas temáticos.

A maquete do município foi avaliada positivamente pela avaliadora 3, que destacou a importância de se ter os municípios vizinhos e o fato de ter a representação da ponte facilita a orientação e localização na maquete. Na Figura 60 temos a avaliadora 3 analisando a maquete do Município e Florianópolis.

**Figura 58 - Avaliação da Maquete Tátil.**



Fonte: a autora (2015).

A avaliação das representações da caixa sensorial ocorreu conjuntamente com a avaliação das imagens táteis. Sobre a avaliação destes materiais a avaliadora 3 compreendeu as imagens e representações em isopor dos movimentos da Terra e das latitudes e longitudes. Esta avaliadora aponta que há sempre muita expectativa quando se vai mostrar principalmente imagens para pessoas com deficiência visual, pois, espera-se que a pessoa identifique de imediato fato que nem sempre acontece. Algumas vezes a pessoa nunca teve contato com o objeto apresentado, outras vezes há diferenças entre objetos em 3D e uma representação em 2D, por exemplo, uma figura de um cachorro ou de alguns outros animais, estes são difíceis de identificar, pois há a experiência particular que cada um tem com o objeto. ( A avaliadora destaca este fato enquanto manuseia uma miniatura de renda de Bilro que não conseguiu identificar, porém já teve contato anteriormente com a almofada da renda, com os bilros e com a própria renda que um de seus familiares produz).

Sobre as miniaturas, a avaliadora salienta que é importante ter representação bidimensional em papel, porém é interessante também ter a representação tridimensional para poder fazer a associação como pode ser visto na Figura 61, nesta imagem podemos observar que em uma das mãos da avaliadora está o pote de cerâmica e com a outra mão ela lê a imagem tátil que representa a cerâmica.

**Figura 59- Avaliação da imagem tátil “Cerâmica dos Itararés” e da miniatura de cerâmica**



Fonte: a autora (2015).

A avaliadora conseguiu compreender as imagens com mediação, como pode ser observado na Figura 62, em que aparecem a pesquisadora e a avaliadora 3 sentadas, e sobre uma mesa estão dispostas as imagens táteis e a pesquisadora está mediando a leitura da avaliadora 3. Nas miniaturas também tiveram que ocorrer o processo de mediação pois havia representações que esta não conhecia, como, por exemplo, a forma da ponte Hercílio Luz.

**Figura 60- Mediação na avaliação das imagens táteis e avaliação do gráfico.**



Fonte: a autora (2015).

Os gráficos foram compreendidos pela avaliadora sem dificuldades, como pode ser observado na Figura 65 onde as mãos da avaliadora percorrem a linha de temperatura em um gráfico tátil, pois é um material que está bem familiarizada. Quando questionado sobre a colocação de linhas auxiliares esta pensa que podem facilitar para pessoas que não tiveram contato com mapas.

Uma expectativa da avaliadora 3 é de que futuramente possam ser ofertados cursos para a alfabetização cartográfica das pessoas com deficiência visual e das pessoas que ensinam pessoas com deficiência visual, para que estes aprendam a ler mapas e ensinar a ler mapas e para que com essa capacitação mais mapas táteis sejam produzidos.

A quarta avaliadora também participou das entrevistas, é bacharel em Filosofia e Jornalismo, anteriormente já havia sido voluntária na avaliação de materiais do LabTATE, portanto, já teve contato com mapas táteis e baixa visão. Esta avaliadora é baixa visão, possui um

resquício de visão e consegue identificar cores contrastantes e se dedicou a avaliação dos mapas para pessoas com baixa visão que também serão utilizados por estudantes normovisuais. A avaliadora analisou também os mapas táteis com ênfase na identificação das texturas e nas variáveis gráficas empregadas, como os símbolos, porém, não pode avaliar o Braille, pois embora o tenha aprendido por não utilizar muito, ela apresenta dificuldades de compreensão de alguns símbolos.

De modo geral a avaliadora 4 considerou as cores apropriadas, pois pode identificá-las e as diferenciar, as letras foram consideradas de bom tamanho e as letras brancas em fundo escuro e letras pretas em fundo claro foram consideradas adequadas e possibilitam a leitura das mesmas por pessoas com baixa visão. Foi possível ainda identificar os símbolos nos mapas e a forma da ponte. Nos mapas táteis a avaliadora 4 pôde identificar os símbolos e gostou muito das texturas. Segundo a mesma quando se vai ler um mapa com textura o impacto inicial é misturar tudo, todas as informações, porém depois os sentidos vão separando e identificando as coisas.

Sobre os mapas táteis a avaliadora conseguiu compreender as temáticas e dialogar sobre elas, na sequência de mapas esta apontou os anos com maior vegetação, e destacou a similaridade com o mapa de Áreas de Conservação.

Alguns pontos de correção propostos pela avaliadora 4, no mapa de localização ampliar um pouco a ilha de Santa Catarina que está ao lado do estado de Santa Catarina, correção no título do mapa de Cobertura e Ocupação da Terra, pois esta diferente da legenda, algumas ampliações de letras pontuais foram solicitadas pela avaliadora e no mapa de Hipsometria foi sugerido a troca das cores, intercalando cores frias e quentes e inserir o contorno dos polígonos em preto como está nos outros mapas.

A avaliadora 4 destaca que utilizar o preto entre os polígonos é uma técnica utilizada em histórias em quadrinhos nos jornais, para destacar as figuras e nos mapas também o preto da limite ao fenômeno representado, sendo um diferencial importante para a leitura de pessoas com baixa-visão. Ainda no mapa de hipsometria representar a altitude com os polígonos pintados ao invés de somente as curvas de nível foi muito importante, pois de acordo com a avaliadora 4 esta não entenderia que uma linha ao lado da outra representa altura, pois esta é uma informação muito visual. O mapa tátil de Hipsometria contribuiu

também para que ela pudesse compreender a relação dos polígonos em duas dimensões com a altura neste mapa em três dimensões.

A maquete foi avaliada e considerada de forma positiva pela avaliadora 4. Sobre esta ela destaca que “as texturas tem um impacto e eu aprecio o contraste das texturas, entre município, oceanos e municípios vizinhos há considerável distinção entre eles e as cores estão adequadas”, sobre as letras a avaliadora sugeriu colocar um fundo branco, pois o preto no azul é complicado de distinguir.

A caixa sensorial foi considerada interessante e provocou curiosidade, sendo que algumas miniaturas a avaliadora não conhecia como a renda de bilro. A avaliadora também destaca o contraste das cores (rosa e branco) nesta miniatura.

Sobre as imagens questionamos a avaliadora sobre haver necessidade de adaptar imagens em tons contrastantes para as pessoas com baixa visão, ela responde que não há a necessidade, pois apenas as imagens iconograficas ampliadas já podem ser percebidas pelas pessoas baixa visão, caso sejam imagens simplificadas.

Os graficos táteis foram analisados e segundo a avaliadora 4, que nunca havia tido contato com graficos táteis, estes ficam muito mais reais com as texturas, linhas e formas. Ela destacou a simplicidade dos gráficos, que em sua opinião ficam mais fáceis de serem compreendidos quando estão limpos (sem muita informação adicional).

Encerrando a análise a avaliadora 4 destaca que ficou muito feliz de contribuir com este trabalho que espera que muitas pessoas se sensibilizem e invistam em pesquisas que possam contribuir para a inclusão educacional de todos os estudantes. Destaca que “é uma coisa muito complicada de se fazer (materiais adaptados). Fico feliz de saber tem gente trabalhando nisso. Se eu tivesse tido este material na escola eu teria aprendido geografia”. Cabe destacar conforme já apontado por esta avaliadora 4 em entrevista anterior, a sua dificuldade de aprender geografia na escola, por ser uma pessoa com deficiência visual e pela inexistência de recursos adaptados, quando esta cursou o ensino fundamental e médio.

## **5.2. Avaliação por Estudantes sem Deficiência Visual**

A avaliação por estudantes sem deficiência visual ocorreu nos dias 16 e 18 de novembro com duas turmas do 6º ano e uma turma do 7º ano em um colégio da rede particular localizado no bairro Carianos no município de Florianópolis.

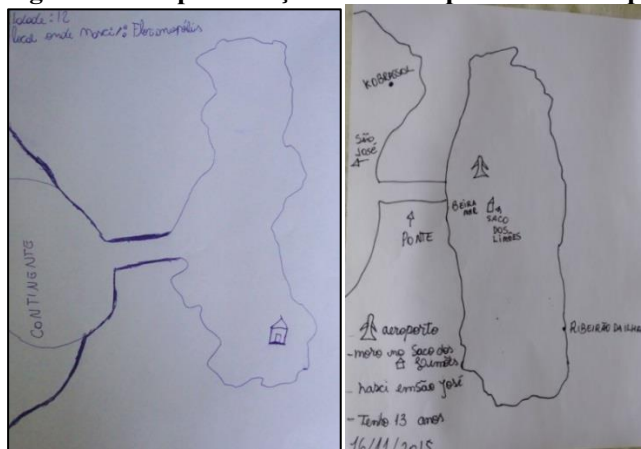
Inicialmente convidamos o professor destas turmas a colaborar com o processo avaliativo, ele se mostrou disposto a utilizar o atlas no preparo da aula. Com o aval do professor procuramos a coordenação da escola e explicamos o projeto convidando-os a fazer parte do processo avaliativo do atlas. A coordenação se mostrou interessada e disposta a participar.

Em virtude dos alunos não terem tido nenhuma aula sobre o município optamos por realizar a avaliação do capítulo 1 intitulado Localização e Colonização. Entramos em contato com o professor alguns dias antes do processo avaliativo entregamos a ele o atlas eletrônico, gravado em um CD, os mapas táteis e convencionais, a maquete do município de Florianópolis e a caixa sensorial para que pudesse preparar sua aula com estes materiais.

Nesta avaliação inicialmente foi realizada uma atividade diagnóstica, esta atividade foi proposta no subitem 6.10 sendo a atividade 1, com o intuito de saber qual o mapa mental os alunos tinham do município de Florianópolis. Foi solicitado que eles representassem através de desenho como era a forma do município de Florianópolis e localizassem onde moravam.

Os dois 6º anos apresentaram similaridades na representação sendo que dos 40 alunos que participaram da pesquisa 22 representaram a forma da Ilha de Santa Catarina similar ao formato real, Figura 63, porém destes 40 alunos que participaram apenas 1 desenhou a parte continental do município.

**Figura 61 - Representação do município de Florianópolis**

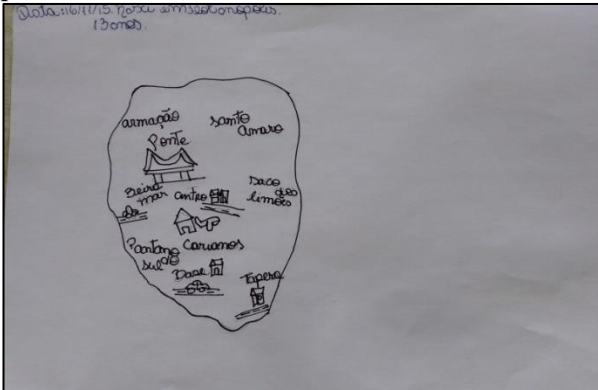


Fonte: Estudante do sexto ano (2015).

Alguns desenhos retratam com similaridade, o formato da parte insular do município, todavia mesmo apresentando uma imagem mental satisfatória da parte insular do município apenas sete estudantes conseguiram localizar aproximadamente em sua representação o bairro onde moram.

Das representações do município feitas pelos estudantes nove estudantes desenharam a ilha com um formato circular, sendo que cinco alunos posicionaram a ponte Hercílio Luz no meio da Ilha de Santa Catarina, conforme Figura 64.

**Figura 62- Representação de Florianópolis com formato circular e a ponte dentro do desenho.**



Fonte: Estudante do sexto ano (2015).

Fugindo ao tema proposto três alunos desenharam o estado de Santa Catarina, dois desenharam somente a ponte Hercílio Luz, um aluno que veio do Mato Grosso desenharam o estado do Mato Grosso, por não ter noção da forma do município de Florianópolis e um aluno desenharam o continente Africano, com divisões administrativas e posicionaram Minas Gerais e Santa Catarina dentro destas divisões.

Com base no diagnóstico inicial pudemos perceber noções cartográficas nos alunos que criaram símbolos para suas casas, para o estádio Aderbal Ramos da Silva (Ressacada) para o Aeroporto, alguns alunos desenharam um rio que fica próximo ao Bairro onde está inserida a escola.



De acordo com a avaliação diagnóstica notou-se que a localização do município para alguns estudantes é um problema e para outros a localização dentro do município precisa ser explorada. Identificou-se que alunos que não nasceram em Florianópolis têm maior noção quanto à forma do município do que alguns estudantes que residem desde que nasceram no município.

Em seguida o professor iniciou a matéria de localização e colonização do município de Florianópolis, sem utilizar diretamente o caderno de textos do atlas o qual usou para retirar informações para sua exposição oral. Seu relato sobre a localização e a colonização do município foi ilustrado com as representações contidas na caixa sensorial, e pautado na colaboração dos alunos na narrativa de fatos e no questionamento de termos que estes não conheciam como Sambaqui, tarrafa de pesca, renda de bilro entre outros.

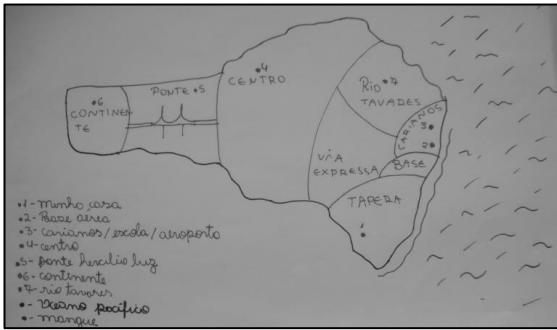
O professor destacou aspectos da herança cultural herdada dos indígenas, dos africanos e açorianos, questionando que hábitos e costumes estão presentes nos dias atuais e como preservá-los. Finalizando este primeiro dia, foi realizada uma enquete sobre onde os alunos nasceram e passada como tarefa para casa que os alunos pesquisassem as transformações ocorridas no município desde que nasceram ou desde que vieram morar no município de Florianópolis.

Com o sétimo ano, a dinâmica inicial foi à mesma avaliação diagnóstica com o desenho do mapa mental do município de Florianópolis e localizar onde residem.

Dos 29 estudantes que participaram da pesquisa no sétimo ano, 20 desenharam a ilha de Santa Catarina com um formato semelhante ao real, porém nenhum deles considerou a parte continental do município.

Das representações consideravelmente distintas do formato real, oito estudantes desenharam a ilha com formato circular e um estudante desenhou o estado de Santa Catarina e dividiu como se fosse o município de Florianópolis com uma parte continental a ponte no meio do estado e uma parte “insular” conforme pode ser observado na Figura 65.

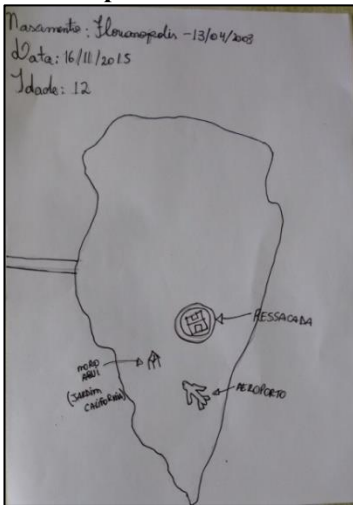
**Figura 63- Município de Florianópolis desenhado com a forma do estado de Santa Catarina.**



Fonte: Estudante do sétimo ano (2015).

Os estudantes criaram símbolos pictóricos ver Figura 66, para representar suas casas e pontos de referência, como casas, o estádio Aderbal Ramos da Silva (Ressacada), pontes, aeroporto, um dos estudantes desenhou ícones como em um mapa interativo.

**Figura 64- Símbolos pictóricos na representação do município de Florianópolis**



Fonte: Estudante do sétimo ano (2015).

Considerável parte dos estudantes que participaram da atividade não localizaram suas residências ou localizaram em locais errados, mostrando dificuldade de localização espacial, alguns poucos se destacaram localizando pontos de referência e localidades próximas.

Seguindo com as atividades foram utilizados os mapas e a maquete para estudar a localização do município, os materiais táteis que foram apresentados conjuntamente com os mapas em tinta geraram questionamentos sobre a leitura tátil e percepção do deficiente visual que foram sanados pelo professor.

Em seguida o professor fez uma exposição oral com base em seus conhecimentos e em fatos que estavam presentes no texto do atlas, foi dialogado de forma participativa com os alunos sobre a colonização de Florianópolis e aspectos culturais remanescentes dessa colonização inicial. A dinâmica interacional foi diferente dos sextos anos, pois o enfoque do professor com esta turma foi nas modificações mais recentes do território e muitos termos empregados pelo professor eles conheciam, pois haviam estudado em história.

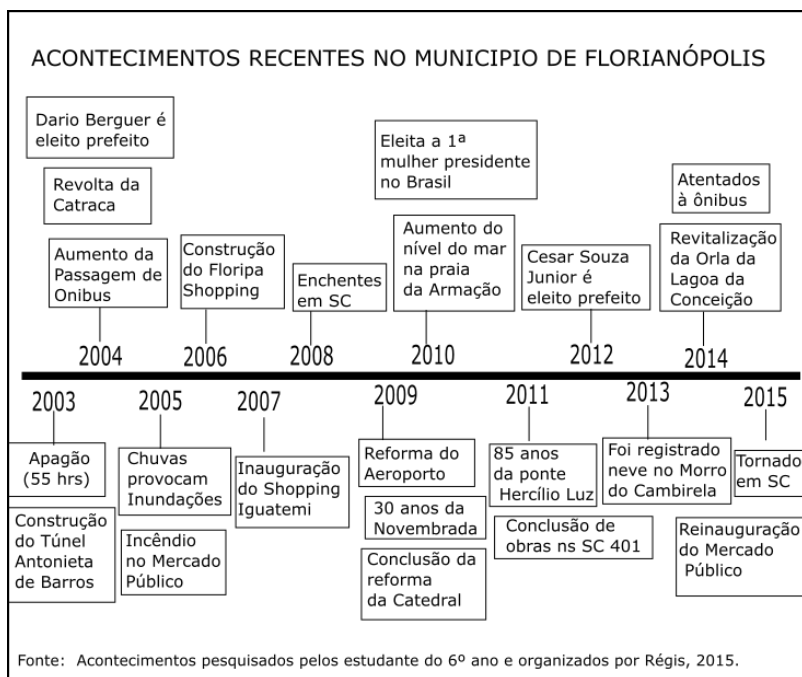
A aula foi finalizada com os estudantes explorando os mapas táteis. Nesta primeira etapa da pesquisa a pesquisadora não participou efetivamente da aula, apenas coletou impressões e falas dos alunos e acompanhou o trabalho do professor.

No segundo dia em uma das turmas do sexto ano teve aula com o professor e a pesquisadora e outra turma apenas com a pesquisadora em virtude do remanejamento de professores.

Na primeira turma a aula se iniciou com a apresentação da pesquisa que os alunos haviam feito sobre as modificações no município de Florianópolis, em virtude da faixa etária dos estudantes foram elencadas transformações a partir do ano de 2003, ano em que os estudantes nasceram, até o ano de 2015.

De forma colaborativa, os estudantes destacaram fatos que ocorreram no município de Florianópolis e alguns eventos ocorridos em âmbito nacional que tiveram influência local. No Quadro 6 abaixo é possível perceber os principais acontecimentos destacados em cada ano, como a sucessão de prefeitos, construção dos shopping centers, reformas de locais históricos como a Ponte Hercílio Luz e a Catedral Metropolitana, obras viárias, enchentes e outros fenômenos climáticos.

### Quadro 6- Acontecimentos recentes no Município de Florianópolis apontados pelos estudantes.



Fonte: Pesquisa dos estudantes dos sextos anos organizadas pela autora (2015).

Grande parte dos alunos apresentou suas pesquisas sobre a forma de trabalho escrito destacando ano a ano modificações e notícias que encontraram na internet, ilustradas por imagens, alguns estudantes fizeram entrevistas com pessoas mais velhas e outros trouxeram imagens dos espaços antes e depois das modificações, foi um trabalho participativo e criativo, onde pudemos observar a capacidade de envolvimento dos estudantes na pesquisa de fatos significativos que fazem parte de seu cotidiano.

Ainda para o segundo dia a pesquisadora confeccionou para a atividade proposta no atlas um mapa mudo do Brasil com o município de Florianópolis destacado e ampliado para atividade com o sexto ano e um mapa mudo do planisfério para o sétimo ano

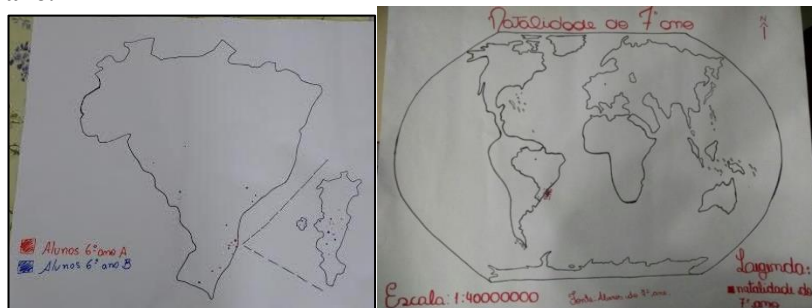
Seguindo com as atividades foi apresentado o mapa mudo do Brasil com o município de Florianópolis destacado e os estudantes identificaram onde nasceram marcando um pontinho colorido cada um dos sextos anos recebeu uma cor de caneta e depois foi criada uma legenda para identificar cada uma das duas turmas, o resultado desta atividade pode ser observado na Figura 67.

Com o sétimo ano a dinâmica foi diferente, não foi solicitado que estes fizessem a pesquisa em casa sobre as modificações no município na aula anterior, por isso neste dia ao invés de eles apresentarem a pesquisa foi solicitado que destacassem as modificações marcantes no bairro e no município nos últimos anos e foi conversado acerca da importância destas modificações e das consequências das mesmas.

Foram apontadas pelos alunos as seguintes modificações: aumento da violência e do trânsito, novas construções: elevados, reforma do Mercado Público, colocação de piso tátil no centro da cidade, obras na rodovia de acesso ao bairro, ciclovias e ciclofaixas, reforma da ponte Hercílio Luz, mudanças na temperatura e aumento da poluição.

Após a conversa apresentou-se o mapa mudo e houve uma conversa acerca dos elementos cartográficos que devem estar presentes em um mapa, os alunos foram destacando estes elementos e os definindo. Em seguida foi proposto que estes assinalassem o lugar onde nasceram e que criassem de forma colaborativa um *layout* para o mapa com os elementos cartográficos destacados. Foi trabalhada a questão da escala com os alunos e estes possuíam um bom conhecimento acerca deste conteúdo e logo calcularam a escala do mapa que estavam confeccionando. Os elementos do mapa foram desenhados por vários alunos e por fim decidiram expor o mapa, Figura 67, na parede da sala.

**Figura 65 – Mapas elaborados por estudantes do sexto e do sétimo ano.**



Fonte: Estudantes do sexto e do sétimo ano (2015).

Finalizando as atividades solicitamos aos alunos que escrevessem uma pequena avaliação sobre o trabalho desenvolvido nestes dois dias e sobre os materiais e informações apresentadas seguem abaixo alguns fragmentos destas avaliações.

“Achei legal, pois pudemos aprender mais sobre os mapas e a cartografia”. (B. 13 anos)

“Gostei das aulas porque não conhecia nada dos assuntos retratados e foi bom até porque cada um trouxe seus conhecimentos e experiência para aprendermos e trocarmos ideias sobre o assunto”. (C, 13 anos)

“Eu achei muito legal, porque além de a gente estar aprendendo, estamos fazendo isto de uma maneira mais divertida e descontraída. (D. 12 anos)

“Achei bem interessante, ninguém se interessa sobre onde nasceu sobre a ilha. Foi legal termos feito o desenho do município, cada um desenhou o que achava”.

“Eu gostei das atividades, pois agora, eu sei como é a forma de Florianópolis. Também vi como era o mapa para quem não enxerga e eu achei bem legal que isto exista, eu não sabia que existia, e

acho certo que mapas desse tipo existam para dar as mesmas possibilidades a estas pessoas”. (E, 13 anos)

“Eu achei difícil entender como os cegos entendem os mapas, mas foi uma experiência legal”. (A, 12 anos)

De um modo geral, pelos depoimentos recebidos dos estudantes, eles gostaram da experiência, dos novos materiais, principalmente da maquete. Alguns ressaltaram a modificação da dinâmica da aula, sendo mais participativa e descontraída, outros elencaram a surpresa de saber que existem mapas para pessoas com deficiência visual e alguns tiveram dúvidas de como o material tátil pode ser compreendido pelos deficientes visuais.

Quanto a análise do professor este avaliou positivamente o caderno de textos quanto à qualidade das informações apresentadas e a adequação para uso escolar. Com os recursos ofertados, o professor pôde construir uma aula bem estruturada utilizando seus conhecimentos prévios e o Atlas Tátil do município de Florianópolis.

As sugestões de atividades foram aplicadas e consideradas apropriadas pelo professor, pelos alunos e pela pesquisadora. Convém destacar que estas são atividades que exigem conteúdos de aprendizagem factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais dos alunos, conforme o proposto por Zabala (1998) como aspectos fundamentais a uma aprendizagem significativa. Estas atividades por necessitarem de distintas habilidades para serem realizadas, podem fazer parte de uma avaliação formativa. Abaixo podemos observar o depoimento do professor sobre esta experiência:

“As atividades propostas para os 6º anos e 7º ano, fez com que os estudantes refletissem um pouco mais sobre o município onde moram. Qual a história deste lugar? Quem foram os povos que aqui habitaram? Qual motivos os trouxeram para cá? Após este importante reconhecimento histórico-geográfico, o trabalho com a noção espacial do município fez com que os estudantes pudessem observar um pouco mais as características geo-físicas de Florianópolis e, assim, dar maior importância ao local ao qual habitam. Notei que nos dias que sucederam as

atividades, os estudantes ainda continuavam empolgados com a atividade que lhe havia sido propostas e, alguns deles, perguntaram quando a prof. Tamara voltaria a aplicar atividades com eles. Sendo assim, creio que a proposta tenha lhe sido bastante significativa”. (L, 2015)



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Nos últimos anos vivencia-se um momento histórico privilegiado em que a legislação para a inclusão educacional começa a ser implantada com o comprometimento da comunidade escolar e do governo para que estes estudantes sintam-se incluídos no sistema regular de ensino.

Com isto, a inclusão escolar gradualmente passa a ser observada no ambiente escolar, nas investigações de pesquisadores, nas ações de professores, na organização das escolas e na oferta de recursos didáticos adaptados.

Embora estas práticas ainda que sejam insuficientes e por vezes de forma pontual, elas podem contribuir para a inserção dos estudantes com deficiência em um ambiente escolar mais inclusivo e preparado para atender as particularidades presentes na diversidade de sujeitos encontrados no sistema regular de ensino.

É dentro desta perspectiva que esta dissertação buscou colaborar com a proposta de elaborar um atlas municipal que, com adaptações necessárias, possa ser utilizado por estudantes com e sem deficiência visual. Portanto, este foi projetado para que os estudantes pudessem estudar o município como lugar de vivência, com seus aspectos físicos e históricos e principalmente por meio de atividades, da interação dos estudantes e mediação do professor. Foi concebido de forma que os estudantes sintam-se inseridos dentro destes conteúdos, suas experiências e seu cotidiano para o estabelecimento da identidade e, sobretudo da afetividade destes para com o município. Sendo que este também carrega a expectativa de que possa por meio da conscientização dos estudantes estimular a preservação ambiental, histórica e cultural do município de Florianópolis, afinal, como já é de conhecimento geral, “Ninguém preserva o que não conhece”.

Todavia, mais do que Atlas e os recursos elaborados, são apresentados o planejamento e os percursos que levaram a confecção destes recursos. O detalhamento metodológico da confecção dos mapas foi efetuado com o objetivo de facilitar a reprodução destes por outros pesquisadores, caso queiram elaborar mapas táteis e baixa visão para outros municípios.

Com o processo avaliativo do Atlas Adaptado do Município de Florianópolis percebe-se que este atende ao que se propõe: ser um recurso didático inclusivo que possa ser aproveitado por estudantes com e sem deficiência visual, fato que responde a nossa pergunta da pesquisa

que questionava se um atlas tátil com pequenas adequações poderia ser utilizado por estudantes com e sem deficiência visual.

É possível que esta resposta seja condicionada pelo fato de que todo o planejamento e confecção do atlas tenha sido pensada para atender a estes dois públicos. Cabe aqui deixar o questionamento que esta resposta final poderia ter sido negativa ou que não atendesse o suficiente aos dois públicos, caso o atlas tivesse sido apenas adaptado para a leitura tátil a partir de um atlas confeccionado em uma perspectiva visiocêntrica.

A partir das respostas dadas na avaliação do atlas percebe-se que para obter os melhores resultados possíveis utilizando este material inclusivo é necessário um engajamento por parte dos professores no processo de mediação da aprendizagem, principalmente no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência visual, pois embora este material tenha sido projetado para ser utilizado com autonomia pelos estudantes com deficiência visual, o desconhecimento destes pela falta de contato com mapas, imagens e gráficos táteis durante o processo educativo exige que o estudante tenha a mediação do professor para então estabelecer seu modo particular de leitura e compreensão dos recursos didáticos táteis.

A partir das análises dos resultados da pesquisa obtidos com a avaliação dos estudantes sem restrições visuais, a apresentação de um material colorido, com diferentes recursos, mapas, maquetes, miniaturas se mostrou bastante eficaz para prender sua atenção e o fato de se tratar de materiais sobre o lugar em que estes têm suas identidades, fez com que os estudantes se mostrassem interessados e participativos modificando a estrutura da aula para uma forma mais dinâmica, com interação e participação.

Pelos resultados obtidos na pesquisa constata-se que a apresentação do material tátil para os estudantes sem restrições visuais foi um ganho adicional, pois estes se mostraram interessados em saber mais sobre a deficiência visual, a leitura dos mapas táteis e sobre o alfabeto Braille, fato que contribui para que os estudantes tivessem contato com as diferenças impostas pela deficiência visual. Percebemos que, ao compreender as dificuldades e habilidades das pessoas com deficiência visual os estudantes sem restrições visuais passaram a ser mais sensíveis para com o outro e poderão efetivamente contribuir no processo de inclusão escolar.

Diante do desafio imposto nesta pesquisa foram encontradas limitações, inicialmente de cunho bibliográfico como ausência de

informações acerca da parte continental do município, dificuldade de obter informações de fontes confiáveis ou de órgãos governamentais para determinadas temáticas com destaque para a hidrografia e para a ausência de um mapeamento mais atualizado para vegetação assim como as informações divergentes em referências disponíveis.

Como esta pesquisa foi delimitada para que o atlas confeccionado fosse planejado de forma participativa e colaborativa destaca-se as dificuldades durante a pesquisa de encontrar professores de Geografia para participar das entrevistas e da avaliação, principalmente dos textos didáticos, recurso que ainda necessita de um enfoque especial na avaliação da linguagem adequada e na coerência das informações apresentadas. Destaca-se ainda como desafios a disponibilidade de poucas pessoas com deficiência visual para a participação de entrevistas e do processo avaliativo, principalmente de estudantes com faixa etária entre 11 e 13 anos, idade aproximada aos estudantes sem deficiência visual que participaram das avaliações.

Convém destacar que desde o início da pesquisa o fator participação foi elencado como item metodológico de considerável importância para a confecção deste material. Neste sentido, houve a colaboração para o enriquecimento da pesquisa e referenciais obtidos da experiência de professores que trabalham com a formação de professores, professores de Geografia que estão atuando na rede pública e particular de ensino no município de Florianópolis, assim como de deficientes visuais cegos formados em Geografia e em Pedagogia com experiência em revisão de Braille e uma colaboradora com baixa visão de uma área externa a Geografia.

Obteve-se ainda a colaboração de bibliotecárias para a retirada de dúvidas acerca da apresentação das informações, da áudiodescrição e a descrição de imagens. Assim como se destacou a colaboração de aproximadamente 70 estudantes de três turmas do ensino fundamental II e a contribuição das saídas de campo em diferentes lugares que trabalham com a inclusão de pessoas com deficiência visual e com a confecção de recursos táteis.

A consideração dos dados obtidos desta interação com tantas e distintas pessoas, fez com que esta pesquisa possua um enriquecimento promovido pelo aspecto da “coletividade e participação” presente em todas as etapas da pesquisa, em detrimento a um mecanicismo ou engessamento metodológico observado em pesquisas que se propõem a serem inclusivas ou para as minorias sociais, contudo que não convidam

a participação de distintos sujeitos envolvidos na solução deste problema.

Afirma-se que a elaboração desta dissertação foi um processo marcado por desafios, principalmente o fator tempo, seja para a confecção dos recursos táteis ou para uma avaliação mais sistematizada do atlas, todavia, ao mesmo tempo foi um processo de crescimento e de grande aprendizado profissional e pessoal, de interação e de expectativa que futuramente o atlas proposto possa fazer parte dos recursos didáticos inclusivos à disposição de toda e qualquer pessoa que necessite deste.

Do mesmo modo há a expectativa de que a dissertação e a metodologia que esta contém para a confecção de atlas táteis municipais, possam servir para a consulta e desenvolvimento de outros atlas táteis municipais, pois se acredita que a divulgação de pesquisas e experiências do ambiente acadêmico para o ambiente escolar, podem incitar professores e a comunidade escolar a se mover em prol de uma educação inclusiva. Tal fato é um grande passo para que esta educação seja definitivamente ofertada e para que seja eficaz para todos os estudantes com ou sem as particularidades de uma deficiência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L. M. B. O ensino de ciências nos atlas escolares municipais: entre temas, professores e pesquisa. **Cadernos CEDES**. 2003, v.23, n.º.60, p. 198-209.

AGUIAR, V.T.B. Os Atlas de Geografia: Peso na mochila do aluno? **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1. p. 39-42, 1997.

\_\_\_\_\_. Navegar, com mapas, é bem mais preciso! In: ALMEIDA, R.D. (Org.). **Novos rumos da cartografia escolar**: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011.

\_\_\_\_\_. **Atlas geográfico escolar de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: Ed UFJF, 2000. 46 p.

ALMEIDA, R. A. A cartografia escolar na educação diferenciada: experiências com a formação de professores. **VI Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares - II Fórum Latinoamericano de Cartografia para Escolares**, 2009, Juiz de Fora, MG: Produtora de Multimeios da UFJF, 2009. v. 1. p. 1-12.

ALMEIDA, R.D. de **Atlas municipais escolares: integrando universidade e escola por meio de uma pesquisa em colaboração**. Rio Claro, 2001. Tese (livre-docência em Educação) – UNESP, São Paulo, 2001.

\_\_\_\_\_. **Atlas municipal escolar. Geográfico, histórico, ambiental**. Rio Claro - SP: FAPESP: Prefeitura Municipal de Rio Claro: UNESP – Campus de Rio Claro, 2002.

\_\_\_\_\_. Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna. **Cadernos CEDES**, v. 23, n. 60, p.149-168, ago. 2003.

\_\_\_\_\_. **Cartografia escolar**. São Paulo: Ed. Contexto, 2007.

\_\_\_\_\_. **Do desenho ao mapa**: iniciação cartográfica na escola. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. **Espaço geográfico**: ensino e representações. 15. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 90 p.

ALFABETO BRAILLE. Disponível em: <http://www.adeva.org.br/braille.php>. Acesso em: 20 nov. 2015.

ANDRADE, L. de. Gráficos táteis para ensinar geografia. 122f. Dissertação (mestrado) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em : <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/> Acesso em 10 dez. 2015.

Atlas geográfico da Europa. Disponível em: <http://www.gugik.gov.pl/geodezja>. Acesso em: 10 fev. 2015. (tradução livre).

Atlas Tátil da Polônia. Disponível em: <http://www.gugik.gov.pl/geodezja>. Acesso em: 10 fev. 2015. (tradução livre).

Atlas of the United States printed for the use of the blind. Disponível em: <http://www.davidrumsey.com/blog/2012/5/21/atlas-for-the-blind-1837>. Acesso em: 10 fev. 2015. (tradução livre).

Atlas 2006. Disponível em <http://www.medialt.no/redirect/4.aspx>. Acesso em: 13 fev. 2015.( tradução livre).

Atlas do Mundo. Disponível em [www.labtate.ufsc.br](http://www.labtate.ufsc.br). Acesso em: 11 mar. 2015.

Atlas da Polônia. In: Newsletter of the ICA Commission: Maps and Graphics for the Blind Year 2014 N°2. (tradução livre).

Atlas Táctil de la província de Santa Fé. Disponível em: [http://www.unl.edu.ar/medios/news/view/santa\\_fe\\_tiene\\_el\\_primer\\_atlas\\_t%C3%A1ctil\\_del\\_pa%C3%ADs\\_inscripto\\_en\\_el\\_ign#.Vaf6e\\_IViko](http://www.unl.edu.ar/medios/news/view/santa_fe_tiene_el_primer_atlas_t%C3%A1ctil_del_pa%C3%ADs_inscripto_en_el_ign#.Vaf6e_IViko) Acesso em: 09 jul. 2015. (tradução livre).

Áudiodescrição. Disponível em: <http://audiodescricao.com.br/ad/o-que-e-audiodescricao/>. Acesso em: 02 dez. 2015.

BASTOS, M. D. A. (Org.). **Atlas do município de Florianópolis**. Florianópolis, SC: IPUF, 2004.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 188**, de 24 de março de 2010. Disponível em: [http://www.mc.gov.br/images/2011/6\\_Junho/portaria\\_188.pdf](http://www.mc.gov.br/images/2011/6_Junho/portaria_188.pdf). Acesso: 10 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9394/96**, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro 1996. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_1dbn2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_1dbn2.pdf). Acesso em: 20 maio 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5296/04**, Lei de Acessibilidade, de 2 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=900>. Acesso em: 15 nov. 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm). Acesso em: 03 nov. 2014.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº1/2002**. Disponível em: <http://inclusaoja.com.br/legislacao/>. Acesso em: 05 out. 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos das Pessoas com Deficiência. **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil**. Brasília, 2010. 443p.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm) Acesso em: 14 de març. 2016.

BELARMINO, J. **Aspectos comunicativos da percepção tátil: a escrita em relevo como mecanismo semiótico da cultura.** 2004. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Comunicação e Semiótica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

CALLAI, H. C. O estudo do município ou a geografia nas series iniciais. CASTROGIOVANNI, A.C. et. Al. (Orgs). In: **Geografia na sala de aula: práticas e reflexões.** Porto Alegre/RS: UFRGS, 2010.

\_\_\_\_\_. (Org.) **Educação geográfica: reflexão e prática.** Porto Alegre/RS: Ed. Unijuí, 2011.

\_\_\_\_\_. O município: uma abordagem geográfica nos primeiros anos da formação básica. In: CAVALCANTI, Lana de Souza (Org.). **Temas da geografia na escola básica,** Campinas: Papirus, 2013, p. 135-158.

CARVALHO, E. N. S. **Acessibilidade curricular para o aluno com deficiência intelectual.** Disponível em: [www.apaebrasil.org.br/arquivo.phtml?a=12704](http://www.apaebrasil.org.br/arquivo.phtml?a=12704). Acesso em: 05 out. 2014.

CARUSO. M. M. L. **O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais.** Florianópolis: UFSC, 1983.

CASTELLAR, S.; VILHENA, J. **Ensino de geografia.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. (Coleção ideias em ação). Coordenadora Anna Maria Pessoa de Carvalho.

CHARMAZ, K.A **Construção da teoria fundamentada: guia prático para análise qualitativa.** Porto Alegre: Artmed; 2009.

CENTRO DE ESTUDOS CULTURA E CIDADANIA/CECCA. **Uma cidade numa ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da ilha de Santa Catarina.** Florianópolis: Insular, 1996, 248p

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto.** Tradução Magda Lopes: consultoria, supervisão e revisão técnica Dirceu da Silva. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COLÓQUIO cartografia para crianças e escolares, 6, 2009, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: MG, 2009.



COLÓQUIO cartografia para crianças e escolares, 7, 2011, Vitória. **Anais...** Vitória: ES, 2011.

COLÓQUIO cartografia para crianças e escolares, 8, 2013, São João Del Rei **Anais...** São João Del Rei: MG, 2013.

CONVENÇÃO SOBRE O DIREITO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA. Disponível em: <http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=150>. Acesso em: 29 jun. 2012.

COSTELLA, R.Z.; SCHAFFER, N.O. **A geografia em projetos curriculares: ler o lugar e compreender o mundo**. Erechim: Edelbra, 2012. Ilustrações de Elloa Guazzelli.

CRUZ, O. **A Ilha de Santa Catarina e o continente próximo: um estudo de geomorfologia costeira**. Florianópolis: UFSC, 1998.

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (DEPEA). Disponível em: [http://floramea.blogspot.com.br/p/quem-somos\\_20.html](http://floramea.blogspot.com.br/p/quem-somos_20.html). Acesso: 10 jan. 2016.

DINIZ, D. Modelo social da deficiência: a crítica feminista. **Série Anis**, Brasília, v. 28, p. 1-10, 2003.

\_\_\_\_\_. **O que é deficiência?** São Paulo: Brasiliense, 2012. (Coleção Primeiros Passos).

FARIA, M. C. C.; ALMEIDA, R. D. Primeiros passos do atlas escolar histórico, geográfico e ambiental de Apucarana-PR. Atlas elaborado por professores em pesquisa colaborativa. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES, 7., 2011, Vitória. **Anais...** Vitória, 2011. p. 54-65.

FELBEQUE, R. **Atlas escolares: uma análise das propostas teórico-metodológicas**. Disponível em: [periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/download/.../7457](http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/download/.../7457). Acesso em: 18 mar. 2015.

FERRETTI, O. E. Os Espaços de Natureza Protegida na Ilha de Santa Catarina, Brasil. 2013. 346f. Tese (Doutorado em Geografia)-Programa de Pós-graduação em Geografia, UFSC, Florianópolis, 2013.

FLORIANÓPOLIS. **Plano integrado de saneamento básico –PMISB**. Secretária Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental. Florianópolis/SC, 2009. Disponível em [http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/19\\_07\\_2010\\_17.32.06.d8b34934130a180a109f15ce1ad52eb1.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/19_07_2010_17.32.06.d8b34934130a180a109f15ce1ad52eb1.pdf). Acesso jun.2015.

FREITAS, M. I. C; VENTORINI S. E. **Cartografia tátil**: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2011.

FREITAS, M. T. A. Tecnologias Digitais: Cognição e Aprendizagem. **Anais...** 37ª Reunião Nacional da ANPED –UFSC – Florianópolis, 2015. p. 1-19.

FIGUEIRA, E. **O que é educação inclusiva?** São Paulo: Brasiliense, 2011. (Coleção Primeiros Passos).

FUCKNER, M. A. **Análise de atlas escolares no brasil**. 2004. 106 f. Monografia- Curso de Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

\_\_\_\_\_. 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. Florianópolis: Nova Letra Gráfica e Editora, 2009.

GIORDANI, A. C. et al. (Org.) **Aprender eografia**: a vivência como metodologia. 1. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2014. 232 p.

IBGE. Censo de 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso 10 de jan. 2016.

KASTRUP, Virginia. Será que cegos sonham? O caso das imagens táteis distrais. **Psicologia em Estudo**, Maringá. v.18, n. 3, p. 431-440.

KIRST, A. C. Uma leitura de imagem para cegos através da semiótica. **Anais do II Seminário Leitura de Imagem para a Educação: múltiplas mídias**. Florianópolis, 2009.

LabTATE – LABORATÓRIO DE CARTOGRAFIA TÁTIL E ESCOLAR. Disponível em: [www.labtate.ufsc.br](http://www.labtate.ufsc.br). Acesso em: 25 fev. 2015.

LASTÓRIA, A. C. A cartografia escolar e a concepção de Atlas escolar municipal. **Dialogus**, Ribeirão Preto, v. 3, p. 111-126, 2007.

LE SANN, J. G. O Atlas escolar municipal como instrumento para aquisição de habilidades cognitivas. **Anais... 5º ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO**. Belo Horizonte, 1999. p.62-65

\_\_\_\_\_. Do lápis à internet: reflexões sobre mudanças teórico-metodológicas na elaboração de Atlas escolares municipais. **Boletim de Geografia**, Maringá, v.2, p.130-138. 2001.

LE SANN, J. G.; GUADALUPE, M. C. B; MEIRELES, M. **Atlas escolar de Lagoa da Prata**. Belo Horizonte: UFMG/MG, 2004.

LIMA, D. **Ilha de Santa Catarina: desenvolvimento urbano e meio ambiente**. Letras Contemporâneas. Florianópolis, 2007.

LOPES, C. S.; PONTUSCHKA, N. N. Estudo do meio: teoria e prática. **Geografia**, Londrina, v. 18, n. 2, 2009.

MANTOAN, M. E. et al. **A integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema**. São Paulo: Memnon, 1997.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: Contexto, 2013.

\_\_\_\_\_. Atlas geográficos para escolares: uma revisão metodológica. In: ALMEIDA, R. D. (Org.). **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011a.

\_\_\_\_\_. Dos mapas analíticos aos mapas de síntese nos atlas geográficos escolares: a passagem de um raciocínio para outro. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES, 7, 2011b. Vitória. **Anais...** Vitória, 2011. p. 197-220.

\_\_\_\_\_. Um Atlas Geográfico Escolar para o Ensino–Aprendizagem da Realidade Natural e Social. **Portal da Cartografia**, Londrina, v. 1, n. 1, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia>. Acesso em: 19 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Gráficos e mapas: construa-os você mesmo**. São Paulo: Moderna, 1998. 120p.

MELLO, A. A. **Atlas geográfico escolar: aplicação analógica e digital no ensino fundamental**. 2006. 241 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

MELO, I. B. N. **Proposição de uma cartografia escolar no ensino superior**. 2007. 159f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia, UNESP, São Paulo, 2007.

MIRANDA, S.L. Atlas Escolares Municipais: a Moda e os Professores. **Cadernos CEDES**, Campinas, v.23, n.60, p. 231-245, ago., 2003.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

MOLINA, L. **Esculpindo imagens com palavras: a áudiodescrição como recurso de acessibilidade às pessoas com deficiência visual**. Disponível em: [www.abed.org.br/congresso2013/cd/247.doc](http://www.abed.org.br/congresso2013/cd/247.doc). Acesso em: 22 dez. 2015.

MONTEIRO, M. A. O clima do trecho Florianópolis – Porto Alegre: Uma abordagem dinâmica. **Geosul**, Florianópolis, v.10, n.19/20, p 117-133, jan./jun. 1995.

MONTEIRO, M.A; FURTADO, S.M.de. Caracterização climática do estado de Santa Catarina:uma abordagem dos principais sistemas atmosféricos que atuam durante o ano. In: **Geosul**, Florianópolis, v.16, n.31, p 69-78, jan./jun. 2001.

NASCIMENTO, R. S. **Instrumentos para prática de educação ambiental formal com foco nos recursos hídricos**. UFSC, Florianópolis, 2003. 239 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

\_\_\_\_\_. **Atlas ambiental de Florianópolis**. Florianópolis: Instituto Larus, 2002. 75 p.

NASCIMENTO, R.; ELLER, J. R. G.; SANTOS, L. dos. Ninguém preserva o que não conhece: oficina de maquetes geográficas – Navegando na educação ambiental formal e não formal. In 30º SEURS-Seminário de Extensão Universitária da Região Sul. Universidade Federal de Rio Grande/RS, 2012. **Anais...** Rio Grande, 2012.

NOGUEIRA, R. E. Mapas Táteis Padronizados e Acessíveis na Web. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 15, nº 43, p. 16-27, ago. 2008.

\_\_\_\_\_. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. 3. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2009a.

\_\_\_\_\_. (Org). **Motivações hodiernas para ensinar geografia: representações do espaço para visuais e invisuais**. Florianópolis: Nova Letra Gráfica e Editora, 2009b.

\_\_\_\_\_. Instrumentos Adaptados e a Mediação no Ensino Aprendizagem de Alunos Cegos. In: Giordani, A.C. et al (org). **Aprender Geografia: a vivência como metodologia**. Porto Alegre: EVANCRAF, 2014.

\_\_\_\_\_. Para quem e para que padronizar mapas táteis. In: palestras. Lígia Maria Brochado Aguiar (Org). No prelo, 2016.

NOGUEIRA, R. E; FUCKNER, M. A. Panorama do ensino de Cartografia em Santa Catarina: os saberes e as dificuldades dos professores de geografia. **Geosul**, Florianópolis, v.20, n.40, p.105-127. Jul./dez.2005

NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vigotsky para a educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em estudo**, Maringá, v. 13, n.2 p.307-316, abr./jun. 2008.

OLIVEIRA, A.. P. **A história do Turismo em Florianópolis: narrada por quem a vivenciou**. Editora PalavraCom, Florianópolis, 2011.

OLIVEIRA, A.; SANTIL, F. L. P.; SILVA, J. B. Museu um projeto de inclusão veja com as mãos: uma proposta de inclusão de deficientes visuais no ensino de geografia. In: FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM, 10., 2012, Maringá. **Anais...** Maringá, 2012. p. 61.

OLIVEIRA JUNIOR, W. Fotografias e conhecimentos do lugar onde se vive: linguagem cartográfica e atlas municipais escolares. In: ALMEIDA, R.D. (Org.). **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011.

OLIVEIRA, A.. P. **A história do Turismo em Florianópolis: narrada por quem a vivenciou**. Editora PalavraCom, Florianópolis, 2011.

ONU. Convenção da Nações Unidas sobre os direitos das pessoas com deficiência. Disponível em: <http://www.selursocial.org.br/convencao.html>. Acesso 14 de jun. 2015.

ORMELING, F, et al. **The world of maps**. International Cartographic Association (ICA), 2014. Disponível em: <http://mapyear.org/the-world-of-maps-book/>. Acesso em: 31 mar. 2015.

PASSINI, E. Y. (Org.). **Atlas Escolar de Maringá: ambiente e educação**. 2. ed. Maringá, PR: EDUEM, 2008.

PEREIRA, N. do V. **Ecomuseu do Ribeirão da Ilha**. Disponível em: <https://ecomuseuribeirao.wordpress.com/author/ecomuseuribeirao/>. Acesso em: 10 de jan. 2016.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2007. (Coleção Docência em Formação. Série Ensino Fundamental).

REIS, A. F. **Ilha de Santa Catarina: permanências e transformações.** Florianópolis: UFSC, 2012.

RÉGIS, T.C; **Elaboração do Atlas Tátil do Município de Florianópolis.** 2013. 99 f. Monografia- Curso de Geografia, Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

REGIS, T. C.; NOGUEIRA, R. E. Elaboração do Atlas Geográfico Escolar Tátil do Município de Florianópolis. **Anais... COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES**, 8. 2013. São João Del Rei. MG, 2013. p.1-11.

ROCHA, M. F. A.; VELOSO FILHO, F. A. **Os principais atlas geográficos e Mapas-Múndi dos séculos XVI a XVIII.** Disponível em:  
<http://www.ufpi.br/19sic/Documentos/RESUMOS/Humanas/Maria%20Francisca%20de%20Abreu%20da%20Rocha.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2015.

SAMPAIO, A. C. F; SAMPAIO, A.V.M. **A cartografia ensinada na educação básica: experiências de atlas geográfico escolar municipal.** Disponível em:  
[http://www.cartografia.org.br/cbc/trabalhos/9/579/CT09-31\\_1404777740.pdf](http://www.cartografia.org.br/cbc/trabalhos/9/579/CT09-31_1404777740.pdf). Acesso em:16 mar. 2015.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2006. (Coleção Milton Santos).

SASSAKI, R. K. **Inclusão construindo uma sociedade para todos.** Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 22.ed. São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

SILVA, M. A. B.; COMPIANI, M. O Estudo do Lugar e a Fundamentação Geográfica Dos Atlas Escolares Municipais no Brasil. X Encontro de Geógrafos da América Latina – 20 a 26 de março de 2005 – Universidade de São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2005.

SILVA, M. P. C. Diseño y lectura tridimensional: Innovación en el uso de nuevos materiales para lá estimulación háptica em el processo de enseñanza – apendizage. Freitas, M. I. C. e Ventorini, S.E. **In: Cartografia Tátil: Orientação e Mobilidade ás pessoas com deficiência visual.** São Paulo: Paco Editorial, 2011. p. 168-191.

SIMIELLI, M.E.R. **Cartografia e Ensino:** proposta e contraponto de uma obra didática. Tese de Livre Docência. São Paulo: DG-USP,1996.

SIQUEIRA, S. A. **A Cidade, o Urbano e a Geografia Escolar:** reflexões a partir de práticas pedagógicas no Ensino Fundamental de Florianópolis/SC. 2012. 204 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

TOJAL, A.P.F. et al. **Pinacoteca do Estado de São Paulo:** esculturas selecionadas do Acervo. Apresentação de Marcelo Mattos de Araújo. 2ed. São Paulo: Pinacoteca do Estado, 2010.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência.** São Paulo: Difel, 1983.

UNESCO. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf> Acesso: 10 jan, 2015.

\_\_\_\_\_. Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Conferência de Jomtien – 1990)

VALENTE, Danyelle. 17º Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas. Panorama de pesquisas em Artes Visuais.19 a 23 de ago, Florianópolis, 2008.

VIEIRA, P. A. de M.; LIMA, F. J.de. A teoria na prática: áudiodescrição uma inovação no material didático. **Revista Brasileira de Tradução Visual**, v. 2, p. 1-11, dez. 2010.

VIERO, L. M. D. **Atlas municipal geográfico escolar de Santa Maria - RS.** 1. ed. Santa Maria- RS: Diário de Santa Maria, 2003.



VIGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Trad. José Cipolla Neto et al. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

\_\_\_\_\_. Fundamentos de defectologia. Trad. Lic Maria del Carmem Ponce Fernandez. In: **Obras completas**. Tomo V. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997.

\_\_\_\_\_. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.



## APÊNDICES

APÊNDICE A - Entrevista semiestruturada com professores da licenciatura em Geografia.

Quem é entrevistado? Pedir que o entrevistado fale um pouco de si.

- 1) Em suas atividades na formação de futuros professores você utiliza atlas geográficos?
- 2) Quais orientações você considera indispensáveis para que os futuros professores adquiram domínio na utilização de atlas geográficos para o ensino de geografia?
- 3) Na sua opinião, qual a importância dos atlas geográficos escolares para o ensino de geografia?
- 4) O que você considera fundamental estar presente em um atlas escolar?
- 5) Em sua opinião qual a necessidade de se ter um atlas para estudo local “ município”?
- 6) Referente aos textos presentes nos atlas quais aspectos você considera mais importantes, justifique.
  - apresentar um contexto histórico;
  - serem simplificados e curtos;
  - referirem-se apenas aos mapas;
  - serem ilustrados por imagens;
  - apresentar explicação de gráficos e tabelas;
  - Trazer atividades e Sugestões para professores;
7. Você já teve alunos com deficiência visual em sala de aula. O que você acha da possibilidade de existência de um atlas adaptado que proporcionasse o mesmo conhecimento a todos?

## APÊNDICE B - Entrevista semiestruturada com professores

Quem é o entrevistado?

Pedir que o entrevistado fale um pouco sobre quem é ele e como chegou a ser professor de geografia?

Perguntas:

1. Você utiliza atlas geográficos em sala de aula?
2. Na sua opinião, qual a importância dos atlas geográficos escolares para o ensino de geografia?
3. Em sua opinião há necessidade de se ter um atlas para estudo local “ município”?
4. O que você considera fundamental estar presente em um atlas escolar?
5. Em que situações e de que maneira você trabalha os mapas, gráficos, tabelas e imagens presentes nos atlas?
6. Referente aos textos presentes nos atlas quais aspectos você considera mais importantes, explique.
  - apresentar um contexto histórico;
  - serem simplificados e curtos;
  - referirem-se apenas aos mapas;
  - serem ilustrados por imagens;
  - apresentar explicação de gráficos e tabelas;
  - Trazer atividades e Sugestões para professores;
7. Você já teve alunos com deficiência visual em sala de aula. O que você acha da possibilidade de existência de um atlas adaptado que proporcionasse o mesmo conhecimento a todos.

## APÊNDICE C - Entrevista semiestruturada com deficientes visuais

Quem é entrevistado?

Pedir que o entrevistado fale um pouco de si.

Perguntas:

1. Você já utilizou atlas geográficos em sala de aula, como foi esta experiência? Se sim então no que os atlas lhe auxiliaram na aprendizagem de geografia.

2. Se não conhece, ou utilizou, depois de explorar este atlas, por favor, responda:

a) O que você acha da possibilidade de existência de um atlas tátil que proporcionasse o mesmo conhecimento a todos?

b) Você considerou importante a presença de gráficos, tabelas e imagens adaptados a forma tátil no atlas?

c). Você achou importante ter exercícios para explorar os mapas do atlas?

3. Você recomendaria um atlas adaptado para estudo do município? Por quê?

4. Você considera relevante que o usuário emita sua opinião para a construção de um material adaptado? Se sim por favor responda:

a). Como você prefere a encadernação do atlas?

i) folhas separadas tipo fichário

ii) cadernos de mapas e textos separados

iii) um material único

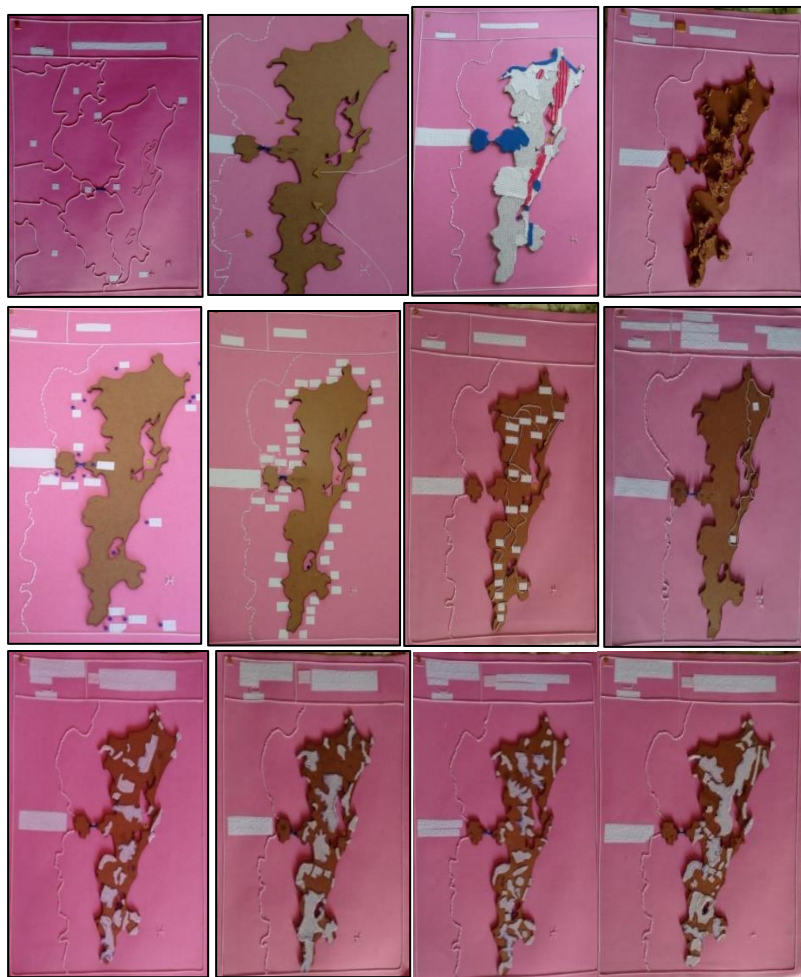
## APÊNDICE D - Entrevista semiestruturada acerca da áudiodescrição.

Quem é entrevistado? Pedir que o entrevistado fale um pouco de si.

- 1) Como você entrou em contato com a áudiodescrição e onde foi sua capacitação?
- 2) Em sua opinião qual a importância da áudiodescrição para a inclusão social de pessoas com deficiência visual?
- 3) Qual a relevância de se ter a áudiodescrição no ambiente escolar?
- 4) Que aspectos você considera importantes para realizar uma áudiodescrição eficiente?
- 5) Existem regras da ABNT para a áudiodescrição? Como esse recurso poderia ser incorporado na dissertação?

APÊNDICE E – Detalhamento do processo de confecção dos mapas temáticos do Atlas Adaptado do Município de Florianópolis.

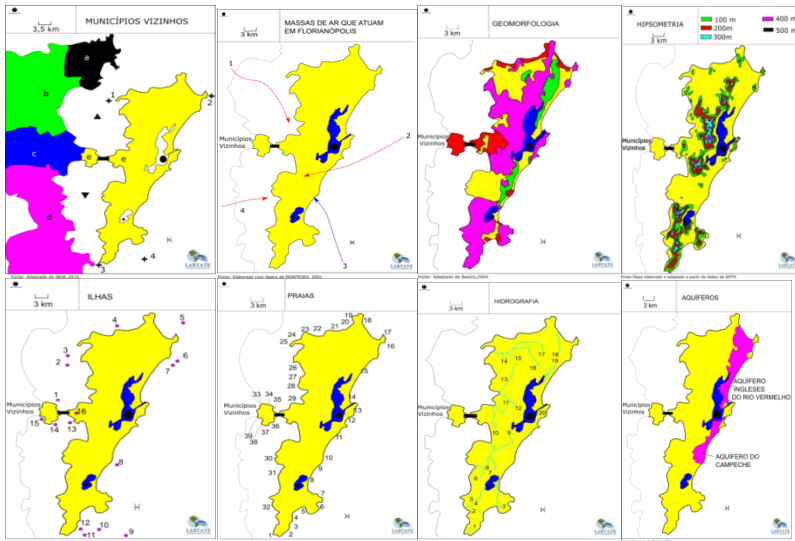
**Figura 66- Matrizes dos Mapas Táteis do Atlas Adaptado**



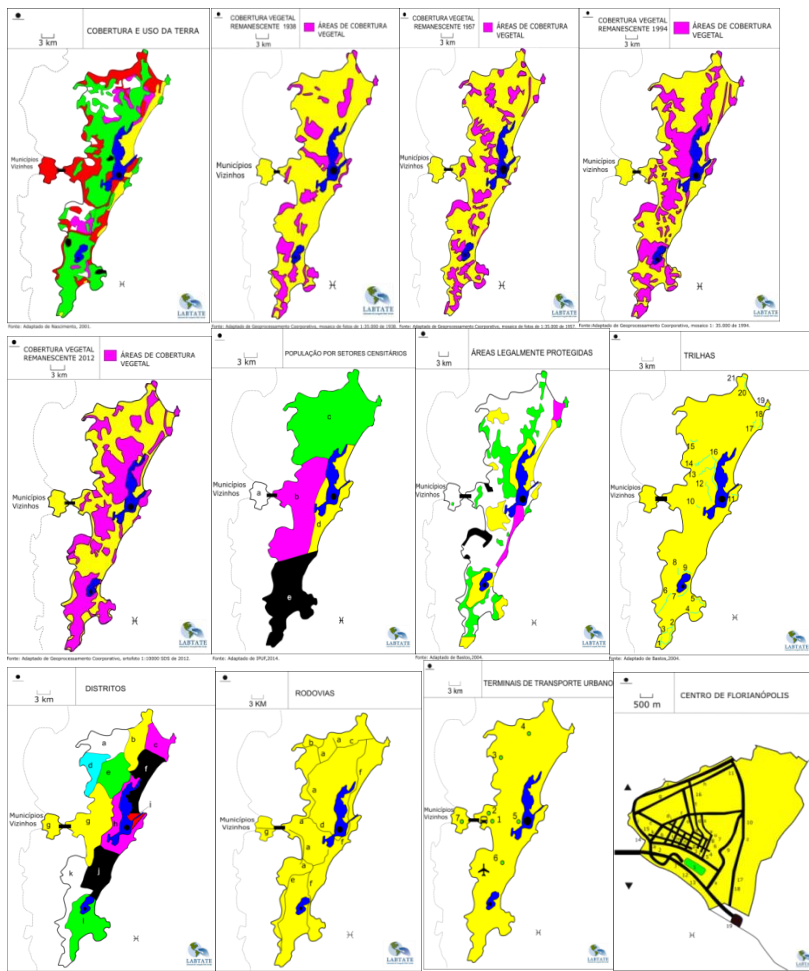


Fonte: A autora, 2016.

Figura 67- Mapas baixa visão do Atlas Adaptado.







Fonte: A autora, 2016.

**Limites:** O mapa com a temática limites apresenta os municípios vizinhos presentes no continente que podem ser visualizados ao longo da ilha de Santa Catarina incluindo o município de São José o qual faz limite a Oeste com a parte continental do município de Florianópolis. Esta representação foi construída com base em dados do IBGE. Uma particularidade apresentada somente nesse mapa são as coordenadas geográficas do município. Estas foram calculadas e colocadas no mapa

como um símbolo (+), feitos com linhas para dar o aspecto tátil e marcar essas áreas. Em virtude do padrão de letras em Braille ser muito grande, não foi possível colocar essa informação ao lado dos símbolos (+), porém cada uma recebeu um número que possibilita a leitura do valor da coordenada (latitude e longitude) na legenda. No mapa baixa visão cada um dos municípios recebe uma cor contrastante.

**Clima:** O quarto mapa é chamado de Fluxos de Massas de Ar que atuam em Florianópolis. Este mapa foi elaborado com base em literaturas específicas da área de climatologia, pois não existia nenhum dado mapeado acerca das massas de ar nesta localidade. Em virtude de Florianópolis apresentar um único clima segundo a classificação de Köppen (Cfa) ou subtropical úmido, não havia sentido confeccionar um mapa com esta informação, porém a atuação espacial e as características específicas das massas de ar dependem de sua origem nos polos ou no Equador sobre o continente ou oceano. Tendo em vista esta característica confeccionou-se este mapa de fluxos das quatro principais massas de ar atuantes no município. As informações foram retiradas do Relatório da CECA e Monteiro, 2001 e Monteiro e Furtado, 1995. Por ser um mapa de fluxos a origem e trajeto das massas são representadas por flechas e um número (identificador em Braille) para representar cada uma das massas e suas principais características no mapa tátil e no mapa de baixa visão utilizou-se as cores azul para massas de ar frio e vermelha para massas de ar quente.

**Geomorfologia:** No mapa Geomorfológico, foi necessário fazer a generalização conceitual. Foram aglutinadas algumas classes, pois o mapa original apresentava 17 classes de feições geomorfológicas. Em virtude da complexidade do assunto optou-se por utilizar quatro classes, sendo que três representam feições geomorfológicas, Serras do Leste Catarinense, Planície Marinha e Planície Alúvio- Coluvial (de transição) e a quarta classe representa as áreas urbanas, dado este também presente no mapa original de Bastos, (2004). Essas classes foram representadas por quatro texturas de étamine grosso, étamine fino, feltro e papel sanfonado. Optou-se por utilizar as texturas em virtude de esses fenômenos não serem bem distribuídos espacialmente, ficando sua interpretação praticamente impossível se utilizada outra variável gráfica tátil

Dentro da temática de Geomorfologia foi gerado um mapa de Hipsometria. Como não haviam mapas planialtimétricos nos dois atlas de Florianópolis analisados tivemos que gerar essa base cartográfica que serviu para a confecção do mapa de curvas de nível. Para tanto foi utilizado o modelo altimétrico do terreno disponibilizado pelo projeto Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) <sup>63</sup> de 2000, que foi uma parceria da National Aeronautics and Space Administration (NASA) com a National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) com a proposta de gerar o primeiro conjunto quase-global de elevação da Terra, A resolução obtida neste levantamento foi de 30 m. Com os dados obtidos deste levantamento gerou-se o mapa de Hipsometria para o município de Florianópolis na escala de 1:150000, com cotas altimétricas de 100 metros. Para a confecção do mapa tátil inicialmente tentou-se colar linhas sobre cada uma das curvas, porém estava difícil de realizar esse processo inferiu-se que não seria possível a leitura tátil utilizando esse método, optamos então por confeccionar cada cota de altitude com uma placa de 3 mm de cortiça, e sobrepor cada uma das placas de cortiça.

Utilizando essa técnica ao final temos as curvas de nível de 100 em 100 metros que modulam o relevo do município. No mapa de baixa visão inicialmente foi testado, uma mapa de curvas de nível coloridas, após avaliação percebeu-se que está forma não atendia a leitura das pessoas com baixa visão, então optou-se por colocar cada cota de nível como um polígono de cor contrastante.

**Ilhas:** Para compor o mapa de ilhas, foi selecionado no atlas de Bastos, 2004 algumas das ilhas com maior destaque, seja por seu caráter turístico/econômico ou por sua importância ambiental. Na adaptação para a forma tátil a localização das ilhas recebeu um símbolo pontual (miçanga) e ao lado desse símbolo foi colocado um número em Braille para a identificação das mesmas. Optou-se por utilizar um símbolo pontual em vez do contorno das ilhas porque algumas ilhas no mapa original tem um tamanho tão reduzido, que são representadas apenas por números, e em virtude da escala do mapa e do tamanho das ilhas algumas não seriam possíveis de se compreender na leitura tátil.

**Praias:** No mapa de “Praias do Município”, procurou-se representar as principais praias, embora essa informação não esteja nos atlas de

---

<sup>63</sup> Informações obtidas do website <https://lta.cr.usgs.gov/SRTM1Arc>. Acesso em jul. de 2015. (tradução nossa)

referência optou-se por disponibilizar essa informação como complemento para as informações disponíveis nos outros mapas, como geomorfologia e vegetação onde há influência marinha. Outro fator que contribuiu para a criação desse mapa consiste em que as praias representam o limite territorial entre as terras e o oceano e a disposição delas circulando o mapa enfatiza o aspecto de “ilha” (porção de terra cercada por águas) e “continente” (apenas uma parte do território fazendo limite com o mar) fato que pode auxiliar os estudantes principalmente os deficientes visuais na compreensão desses conceitos. Para localizar e identificar as praias, foram colocados números em Braille de 1 a 39, de forma a servirem de símbolos pontuais que identificam as praias e na legenda, em folha a parte, recebe o respectivo nome.

**Hidrografia:** O mapa de Hidrografia foi adaptado de Bastos (2004), em virtude de o mapa base apresentar uma rede hidrológica muito complexa, no mapa tátil de Hidrografia procurou-se manter os principais rios e alguns foram desprezados em virtude de serem pequenos afluentes dos rios principais. Na adaptação tátil os rios, por serem informações lineares, foram sobrepostos por linhas (cordões) e ao lado receberam um número para serem identificados na legenda.

**Aquíferos:** Inicialmente aquíferos do Campeche e o do Rio Vermelho faziam parte do mapa de hidrografia, porém para evitar sobreposição das informações, os aquíferos foram retirados deste mapa e receberam destaque formando um outro mapa, só com esta temática. A área dos aquíferos foi contornada com linha, formando um polígono e os aquíferos receberam um indicador em Braille e suas respectivas informações na legenda. Por serem poucas informações optamos por representá-las na mesma folha, desta forma o título do mapa passa para o lado esquerdo superior da folha junto com a escala e a legenda do mapa fica posicionada onde antes era o título, na parte superior direita da folha. As Lagoas seguiram o padrão estabelecido em todos os mapas, sendo representadas através de seu contorno vazado, dando aspecto de profundidade e com um indicador (miçanga) diferente para cada uma das lagoas com seu respectivo significado no catálogo de símbolos.

**Vegetação:** Para a temática no TCC, fizemos a adaptação de um mapa de vegetação do atlas organizado por Bastos, 2004. Uma das contribuições da banca foi que substituíssemos este mapa de vegetação

por um mapa de Cobertura e Uso da Terra sugestão que acatamos. Para iniciar a temática de vegetação elencando com as modificações que esta vem sofrendo com o passar dos anos elaboramos uma coleção de mapas denominados Vegetação Remanescente. Os mapas de Vegetação Remanescente são uma coletânea de quatro mapas construída com base cartográfica do Geoprocessamento Cooperativo <sup>64</sup> da prefeitura de Florianópolis, foram adaptados os anos de 1937, 1958, 1994 e 2012 estes foram escolhidos a partir do mapeamento disponível e da relevância das informações representadas. Optamos por representar a cobertura vegetal remanescente em cada ano em virtude da facilidade de observação da cobertura vegetal no mosaico de imagens em detrimento aos contornos difusos da urbanização. Com base nesta informação após a confecção do mapa na forma tátil percebe-se que a evolução da cobertura vegetal, essa coleção de mapas pode ser observada na Figura

Por esta informação ser em área optamos por utilizar uma única textura para a evolução da cobertura vegetal e uma única cor contrastante no mapa de baixa visão, pois não há a possibilidade de identificação individual dos biomas nestas imagens e as legendas foram posicionadas na parte superior direita da folha pela quantidade de informação não houve a necessidade de ser feita em uma folha a parte.

**Cobertura e Uso da Terra:** Explorando ainda a temática vegetação temos o mapa de Cobertura e Uso da Terra. Como explicado anteriormente este mapa foi uma sugestão da banca que optamos por acatar em virtude da impossibilidade de excluir os núcleos urbanos e mapear apenas a vegetação, dado a importância dos núcleos urbanos condicionantes do remanescente vegetal nas referências existentes sobre o município. Esse mapa foi feito com base no mapa de Uso e Ocupação do Solo do atlas de Nascimento, 2002 que teve o título modificado por sugestão orientadora.

O mapa elaborado possui seis classes, Floresta Ombrófila Densa, Vegetação Secundária, Dunas e Restingas, Manguezais e Áreas Inundáveis, Atividades Agrícolas e Pastagens e Áreas Urbanas. Foi realizada a generalização conceitual no mapa original e com isso agrupamos três feições semelhantes às Dunas e Restingas, Manguezais e Áreas Inundáveis, Atividades Agrícolas e Pastagens para poder representá-las na forma tátil, gerando por fim um mapa com 5 texturas distintas, étamine grosso, étamine fino, feltro, papel sanfonado e cortiça

---

<sup>64</sup> Dados disponíveis em <http://geo.pmf.sc.gov.br/>. Acesso. Mar. de 2015.

e um espaço sem textura que também é uma classe e, portanto, uma informação tátil. Estas foram empregadas para representar cada conjunto de informações no mapa tátil e no mapa baixa visão utilizamos cores contrastantes para representar estas informações;

**Unidades de Conservação:** Essa informação tem relativa importância, pois cerca de aproximadamente 47 % do município de Florianópolis se encontrar em alguma área de preservação, segundo os dados da Prefeitura Municipal de Florianópolis<sup>65</sup> (2015). E estas áreas apresentam restrições para a utilização com o intuito de preservar estes ecossistemas que exibem maior fragilidade. O mapa de Unidades de Conservação mostra um caráter físico, pois denota a espacialidade de áreas com relativa vulnerabilidade ambiental, e também apresenta um caráter de temas humanos em virtude de que a existência dessas áreas denota da intervenção humana, através da criação das legislações que as protegem. Nesse mapa foram consideradas quatro classes, referentes às áreas de Proteção Permanente (APP), áreas de manguezais, dunas e Unidades de Conservação.

Em algumas áreas, por serem muito pequenas espacialmente ou pontuais, houve a necessidade de se fazer a generalização conceitual aglutinando essas pequenas áreas em comum e desprezando outras, que estavam dentro de áreas maiores de classes distintas. Para representar essas informações foram utilizadas quatro texturas: étamine grosseiro e fino, feltro e papel sanfonado para construir a matriz do mapa tátil. Essas texturas não são abrasivas e são facilmente perceptíveis ao tato no mapa em plástico e no mapa baixa visão utilizamos cores contrastantes para representar estas informações.

**Trilhas:** O mapa de trilhas tem importância para o ensino da geografia do município em virtude de muitas dessas trilhas originaram-se de caminhos alternativos utilizados pela população local antes da construção dos acessos principais, e algumas trilhas continuam sendo os principais acessos a determinadas áreas. Sendo caminhos ou informações lineares, essas trilhas foram recobertas por linha, para adquirirem o aspecto tátil e receberam ao lado uma letra Braille que as identifica na legenda. Essas trilhas muitas vezes acompanham a linha de

---

<sup>65</sup> Disponível em:

<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?cms=unidades+de+conservacao>. Acesso em: 12 dez. 2015.

costa, e em virtude da escala do mapa acabam sendo “tátilmente” muito próximos da linha limite do município. Devido a esse motivo, alguns desses caminhos tiveram que ser deslocados para o lado para que pudessem ser coladas as linhas e obter a leitura tátil. No mapa de baixa visão para que pudessem ser lidas estas trilhas foram destacadas com uma espessura de linha maior e possuem também uma letra indicadora que distingue cada trilha na legenda.

**População:** O mapa de distribuição da população não aparece nos atlas utilizados como base, porém essa informação é relevante quando se vão estudar as configurações espaciais de determinada área, não sendo muitos os materiais que apresentam essa informação atualizada. Tendo em vista que normalmente se utiliza os dados censitários do IBGE, procurou-se em seu sítio na internet e não foi encontrada essa informação apresentada sob a forma de “população por distritos”, que seria mais interessante de apresentar, apenas a “população geral”.

No site da Prefeitura Municipal encontramos os dados do IBGE (2013), já esquematizados e divididos por setores municipais, Continente, Centro, Norte, Leste e Sul. Então se procurou um mapa com esta divisão setorial sob o qual se acrescentou a informação sobre a população. O mapa tátil de população, foi dividido em cinco setores e cada setor apresenta uma letra em Braille que na legenda identifica o setor e os dados da população referente ao ano de 2013, sendo esta a informação mais atualizada até o momento.

**Distritos:** O mapa dos Distritos do Município de Florianópolis apresenta a delimitação oficial dada pela prefeitura do Município. Na confecção desse mapa foram fechados os polígonos, que representam a área dos distritos com linha de espessura mais fina que a do contorno externo e as letras, de “a” até “l”, são as variáveis utilizadas para identificar os 12 distritos presentes no município de Florianópolis. Como a distribuição espacial dos distritos é bem homogênea foi possível utilizar letras para identificar as áreas sem tornar o mapa muito “poluído”, como seria se tentássemos utilizar 12 texturas diferentes para representar as mesmas informações. No mapa de baixa visão os distritos se distinguem pelo uso de cores contrastantes.

**Rodovias:** O mapa de Rodovias, apresenta os principais acessos dentro do município. Na adaptação percebe-se que o mapa de base Bastos, 2004, utilizado para confeccionar o mapa no TCC, estava

consideravelmente desatualizado e não se encaixava com informações obtidas em campo. Procurou-se então uma base de dados para utilizar e acabamos por adaptar para forma tátil o mapa de rodovias do DNIT, 2013. Para que possibilitasse à leitura tátil, as rodovias receberam linhas e ao lado delas foi posicionada uma letra em Braille que as identifica na legenda, as letras foram colocadas ao longo de todo o trajeto de cada uma das rodovias, para que estas não fossem interpretadas erroneamente.

**Terminais de Transporte Urbano:** O mapa de terminais anteriormente ficava junto ao mapa de rodovias em virtude de sobrepor informações optamos por separá-los e adicionar nesse mapa o aeroporto Internacional Hercílio Luz e o Terminal Rodoviário Rita Maria, além dos sete terminais de transporte urbano. Os terminais receberam uma miçanga em sua localização e um número que os identifica na legenda. Para a rodoviária foi utilizado um símbolo pontual que apresenta uma forma diferenciada (circular) e o aeroporto recebeu um pedaço de cordão formado por losangos para ser identificado, sendo que nas legendas essas formas são explicadas.

**Centro de Florianópolis:** A última temática desenvolvida foi o mapa da área central de Florianópolis, a confecção deste mapa foi um processo trabalhoso, não há bases disponíveis no site da Prefeitura Municipal de Florianópolis ou no IBGE, sendo que na internet são disponibilizados diversos mapas turísticos com esta temática. Como mapa base para o contorno e para as avenidas utilizamos a base disponível no Google Earth, com a área central destacada e para localizar os pontos de serviço e turismo um mapa turístico disponibilizado no site da Secretaria de Turismo do Estado de Santa Catarina. Na forma tátil as avenidas foram traçadas com linha ursa e indicativos em Braille que as identifica na legenda

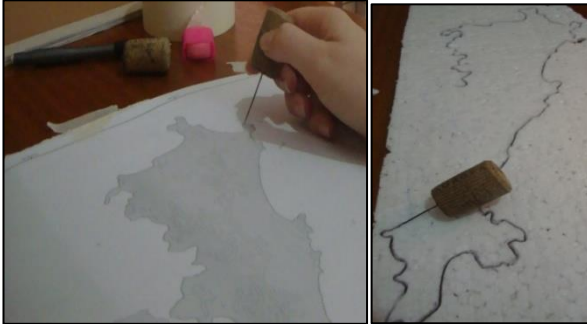


## **APÊNDICE F- Etapas de confecção da Maquete do Município de Florianópolis.**

Neste tópico será explicado as etapas da confecção da maquete do Município de Florianópolis, inicialmente para ser utilizado como base foi gerado o mapa planialtimétrico ou mapa de curvas de nível. Este foi projetado para ter a mesma escala horizontal da maquete 1: 150000, e a partir da escala horizontal procurou-se estabelecer a escala vertical dispondo de placas de isopor de espessura variando em 2 mm, 4 mm e 1cm. Sendo o mapa de curvas de nível de 100 em 100m generalizando as informações, a maior altitude encontrada no terreno seria a do morro do Ribeirão com 519 m ou 5 placas de isopor, tendo em vista o tamanho do mapa e após alguns testes sobrepondo placas e isopor para obter as altitudes optou-se por utilizar as placas de menor espessura para que a maquete mantivesse um exagero vertical correspondente ao relevo observado no terreno.

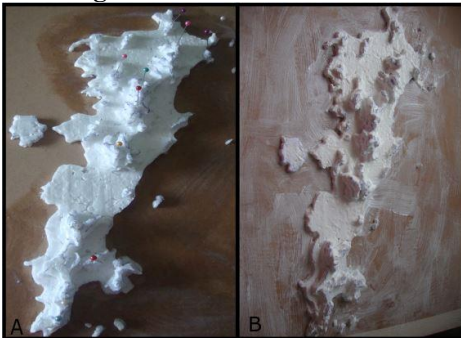
Após essa etapa de planejamento utilizou-se os seguintes materiais para confeccionar a maquete: uma base de papelão de 4 mm, 1 folha de isopor de 4mm, folhas de carbono, vela, agulha, rolha, canetas coloridas, massa corrida, cola a base de polímero vinílico tensoativos e plastificante, pincéis, lixa, tinta branca a base de água, pigmentos e verniz acrílico.

Inicialmente sobre uma superfície plana foi colocada a folha de isopor (é necessário prendê-la com fita adesiva para que não saia do lugar desejado) sobre a folha de isopor coloca-se uma folha de papel carbono, importante prendê-la também na base cartográfica. Sobre a folha de carbono colocou-se a base cartográfica e esta foi presa a na mesa com fita adesiva. As curvas de nível foram destacadas com canetas coloridas para facilitar o processo, com a agulha presa em uma rolha, ver Figura 70, foi-se furando a base cartográfica iniciando pelo contorno e depois furou-se as outras camadas partindo das altitudes mais baixas para as mais altas.

**Figura 68- Início da confecção da maquete**

Fonte: a autora (2015).

Neste processo, a folha de carbono “imprimiu” no isopor o local onde cortou-se as curvas. O corte é feito com a própria agulha aquecida no fogo da vela conforme pode ser observado ainda na Figura 70. No processo logo que cada camada é cortada, cola-se a mesma na base e cada camada sobreposta em cima da camada anterior, de modo que não se perca nenhuma sobreposição. Após a sobreposição das camadas gerou-se um relevo com degraus. Com uma mistura de massa corrida e cola, fez-se a modelagem do relevo. O objetivo da modelagem, Figura 71, é preencher os degraus com uma mistura de massa corrida com cola, até que estes não apareçam mais, é importante que as camadas de massa e cola sejam finas para cobrir a maquete, porém sem descaracterizar o relevo.

**Figura 69A- Modelagem da maquete em isopor. Figura 69B - Modelagem com massa corrida e cola**

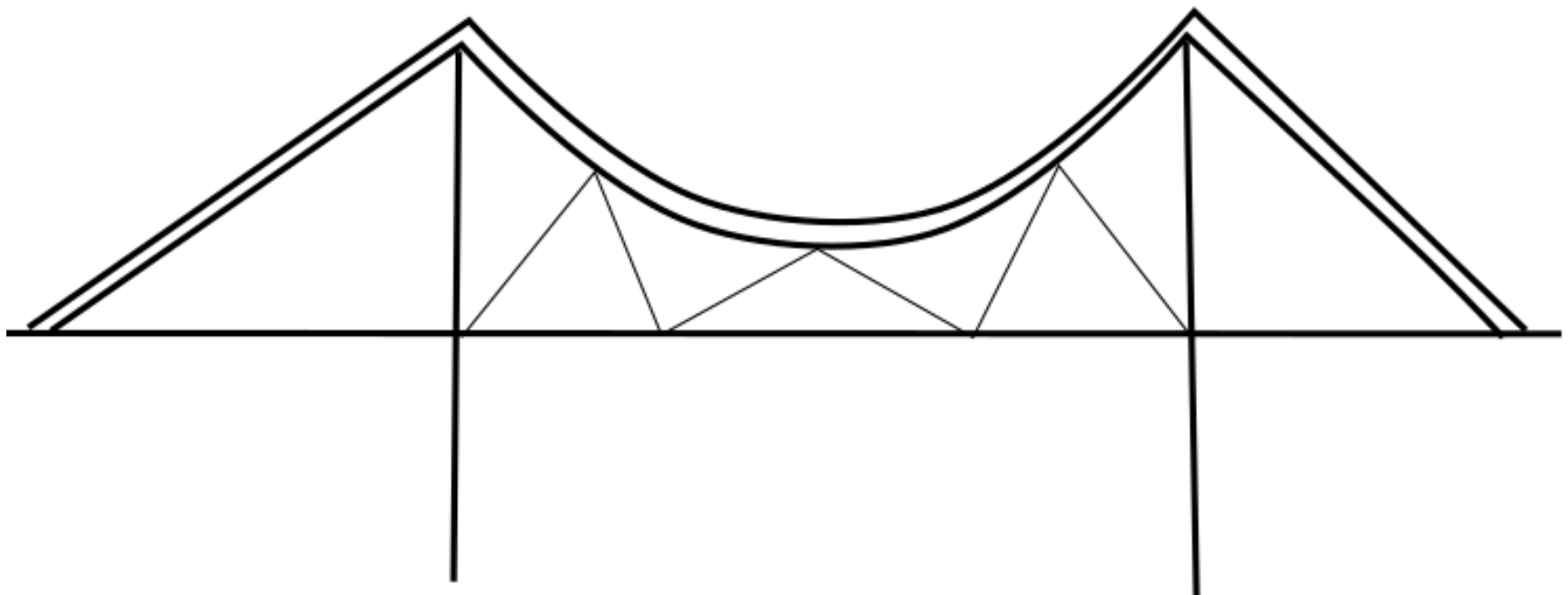
Fonte: a autora (2015).

A quantidade de camadas vai depender do aspecto desejado na maquete de Florianópolis utilizaram-se sete camadas de massa, respeitando o intervalo de secagem entre cada camada.

Após a secagem final a maquete foi lixada para se retirar as imperfeições depois foi pintada com as cores contrastantes do padrão de cores para baixa visão acrescentou-se textura nos municípios vizinhos e o Braille para as informações táteis e criou-se uma legenda para estas informações, finalizando assim o processo de confecção da maquete do Município de Florianópolis.

Organizadora: Tamara de Castro Régis  
Orientadora: Ruth Emília Nogueira

## ATLAS DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS



## APRESENTAÇÃO

Este atlas é fruto do desdobramento do Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia na UFSC, de Tamara de Castro Régis, no ano de 2013, agora aprofundado na pesquisa de mestrado da autora, sob minha orientação no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina. Ele vem a se constituir em um protótipo de um atlas que foi pensado para ser utilizado a fim de promover a inclusão no ensino formal ou informal, ao mesmo tempo em que se constitui como o primeiro atlas municipal tátil e baixa visão do município de Florianópolis. Conforme dito, esse modelo é um protótipo e, se aceito pelos organismos responsáveis, poderá ser aperfeiçoado com a anuência da autora e ser replicado e distribuído para as escolas do município ou disponibilizado nos portais oficiais. É uma contribuição da academia, fruto do trabalho de pesquisa que vimos desenvolvendo dentro do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar da UFSC, trazendo os alunos da graduação e da Pós para uma linha de pesquisa onde se alia a educação geográfica à cartografia escolar e a inclusão escolar na tentativa de contribuir para minimizar as barreiras que as pessoas com deficiência encontram para ter acesso ao conhecimento.

O atlas Geográfico Escolar Tátil do município de Florianópolis contém 22 mapas táteis e baixa-visão, 7 gráficos, 4 tabelas, 15 figuras táteis com audiodescrição, e textos em formato pdf. Os nove temas que revelam o município são retratados com esses recursos e também indicados em sites a serem acessados em links oficiais. Há propostas de atividades a serem realizadas, apontados os locais interessantes para estudos de campo no município, e mapas mudos para serem utilizados em exercícios. O atlas foi organizado a partir de pesquisa com professores e estudantes, sobre o que esperavam que contivesse um atlas municipal, e após sua confecção foi avaliado também pelo mesmo público. Por conseguinte, o atlas é um material pedagógico rico e complementar para as aulas de Geografia, organizado para ser utilizado por pessoas com e sem deficiência visual em situações de ensino- aprendizagem, porém, pode se constituir em uma fonte de informações geográficas para outras pessoas interessadas em conhecer espacialmente o município.

Portanto, esta obra vem ao encontro das prerrogativas da educação na perspectiva inclusiva, colaborando para diminuir as barreiras de acesso ao conhecimento e a informação por parte de pessoas com deficiência (no caso, a deficiência visual), a qual também é um dos objetivos do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (labTATE), local onde durante seis anos a Tamara compartilhou sua vida acadêmica com outros bolsistas e professores.

Além deste compêndio em meio físico, o atlas foi disponibilizado em meio eletrônico no portal do LabTATE no endereço [www.labtate.ufsc.br](http://www.labtate.ufsc.br) para possibilitar sua reprodução. Cada um dos mapas pode ser copiado a partir de sua imagem e, depois ser reconstruído de forma artesanal considerando orientações que também constam nesse local.

Finalmente, como professora orientadora do TCC e da Dissertação que originou esse atlas, aproveito o momento para expressar ideias compartilhadas com colegas e realizadas junto com alun@. A universidade como lugar onde se produz e reproduz o conhecimento é o *locus* do pensar... do criar, e de contribuir para melhorar de alguma maneira nossa sociedade. Considero a realização desta pesquisa que resulta em um atlas adaptado para a educação inclusiva, como uma colaboração importante nesse sentido, pois realiza uma obra informativa inédita, que pode ser compartilhada por todos, sem restrições de acesso a informação.

Parabéns, e muito obrigada, Tamara!

Florianópolis, 8 de março de 2016

Profa. Dra. Ruth Emilia Nogueira

## ÍNDICE

**Introdução**

**Noções Cartográficas**

**Capítulo 1. Localização e Colonização**

**Capítulo 2. Tempo e Clima**

**Capítulo 3. Relevo e Ocupação inicial**

**Capítulo 4. Hidrografia**

**Capítulo 5. Vegetação e Atividades Econômicas**

**Capítulo 6. População e IDHM**

**Capítulo 7. Distritos e Malha Rodoviária**

**Capítulo 8. Patrimônio ambiental e Cultural**

**Considerações finais**

**Referências**

**Glossário Geográfico**

**Links com a internet**

**Atividades**

**Mapas mudos**

**Sugestão de saídas de campo**

## INTRODUÇÃO

O material que você está lendo neste momento é muito especial. Ele é resultante de anos de pesquisas, a fim de desenvolver um atlas que pudesse ser utilizado tanto por estudantes que enxergam como por estudantes com deficiência visual.

Por este motivo, ele se apresenta de uma forma diferente dos outros atlas, onde neste pequeno texto inicial explicaremos como este atlas é organizado e traremos algumas dicas de como você pode tirar melhor proveito do atlas do município de Florianópolis e consequentemente aprofundar seus estudos.

O Atlas do município de Florianópolis é composto por um atlas eletrônico onde, com o auxílio de um computador, podemos observar os mapas do município, além de textos, gráficos, tabelas e imagens. Na chamada das imagens e mapas você pode perceber que há uma descrição do que será apresentado, isto porque os programas de computadores utilizados pelos colegas com deficiência visual não podem ler arquivos de imagens, portanto quando aparece um mapa ou imagem, além de descrever o que está sendo apresentado, os colegas são orientados a buscar esta informação no exemplar impresso do Atlas do Município de Florianópolis.

Este exemplar contém as mesmas informações da versão digital, porém estas são elaboradas com texturas para que possam ser lidas pelos colegas com deficiência visual e recebem as informações em Braille para que eles possam compreender o que está sendo mostrado.

Além dos recursos apresentados acima, teremos também um glossário geográfico. Para quem não sabe, um glossário é uma espécie de dicionário no qual você pode anotar o significado de termos importantes, consultando sempre que precisar lembrar-se de algum termo.

No seu Atlas há também links de sites que podem ser acessados na internet. Para utilizar esses links seu computador você precisa estar conectado a internet. A navegação nos sites da internet é indicada para aprofundar seus conhecimentos acerca dos conteúdos estudados. Pensando na segurança das informações a serem apresentadas, os sites destacados neste Atlas são todos de órgãos governamentais, mantendo a fidelidade das informações e garantindo a segurança dos educandos.

Para os professores, ao final dos capítulos seguem sugestões de atividades de fixação do conteúdo que podem ser realizadas com todos os alunos em uma sala de aula inclusiva.

O Atlas conta também com mapas mudos que podem ser explorados pelos professores para que se invertam os papéis e os educandos sejam os mapeadores da realidade local, representando nestes mapas informações obtidas de suas pesquisas.

São apresentadas ainda sugestões de roteiros para saída de campo. Estes foram pensados e projetados para serem da melhor maneira possível integrados aos conteúdos apresentados no atlas, contando ainda com possibilidade de interdisciplinaridade com outras disciplinas, como Português, História e Ciências.

Queridos estudantes e professores vocês tem em mãos um material que foi pensado com carinho e cuidado para que pudesse ser utilizado por estudantes com e sem deficiência visual em um ambiente de colaboração e igualdade que deve ser a sala de aula inclusiva. Portanto, aproveite-o da melhor maneira possível.


Bons Estudos!


A autora.


## CATÁLOGO DE SÍMBOLOS


 Norte Geográfico

 Escala


 Linha do Equador

 Trópico de Capricórnio

 Trópico de Câncer


 Oceano Atlântico


 Oceano Pacífico


 Oceano Índico

 Oceano Glacial Ártico


 Oceano Glacial Antártico


 Contorno do continente

 Lagoa do Peri

 Lagoa da Conceição

 Baía Norte

 Baía Sul

 Pontes



## NOÇÕES CARTOGRÁFICAS

A cartografia é a ciência e a arte de representar na superfície da Terra aquilo que quer estudar e analisar. Ela capacita as pessoas para diferentes leituras, sendo seu produto final o mapa. Estes são fundamentais para a geografia, pois são nada mais que a representação do espaço geográfico.

Pensando nas funções da Cartografia, podemos ressaltar a comunicação. Tal como as outras formas de comunicação, linguagem escrita, fala, matemática, em que as pessoas precisam ter conhecimento para que estas ocorram. Para repassar as informações da superfície terrestre são elaborados mapas, cartas e plantas, abaixo veremos as diferenças entre cada um deles.

### **O que é um Mapa?**

O Mapa é o nome dado à representação dos aspectos físicos naturais ou artificiais, ou ainda aspectos abstratos da superfície terrestre ou parte dela, de forma reduzida, gráfica (numa folha de papel ou monitor de vídeo), considerando a superfície curva da terra. Ele é bidimensional, pois é representado no plano e sua finalidade é ilustrativa e análises genéricas, pois não mostra detalhes. (LABTATE 2016)

### **O que é uma Carta?**

A Carta também mostram a representação dos aspectos físicos naturais ou artificiais da Terra, e sua diferença em relação a um mapa é que ela permite que se tenha uma avaliação precisa de distâncias, direções e localizações geográficas daquilo que foi representado. Geralmente são necessárias várias cartas para compor o mapeamento de uma cidade, por exemplo. (LABTATE 2016)

### **O que é uma Planta?**

A Planta faz a representação de pequenas áreas, como a de terrenos urbanos, por isso, a curvatura da terra não é levada em conta na localização dos objetos da superfície. (LABTATE 2016)

Os mapas, cartas e plantas são representações bidimensionais estas expõe o comprimento e a largura do objeto do representado, como se ele fosse visto por cima.

Outra forma de representação espacial são as maquetes geográficas, são construções em miniatura de um objeto, área ou lugar. Estas são representações tridimensionais, ou seja, possuem largura, comprimento e altura, de uma área selecionada na superfície. Para melhor visualizar as diferenças entre representações bidimensionais e tridimensionais observe o mapa de Hipsometria e a maquete do município de Florianópolis, que foi confeccionado com base neste mapa.

Para fazer a representação de toda ou de uma parte da superfície curva da Terra sobre uma superfície plana (mapa) são utilizadas as projeções cartográficas. A projeção cartográfica propicia que a superfície da Terra com forma quase esférica (elipsoide) possa ser representada em um plano bidimensional. Para fazer isso são usados como artifícios três superfícies de projeção diferentes sobre a qual é desenvolvida toda a matemática necessária para dar consistência na localização dos objetos a serem mapeados. (LABTATE, 2016)

Na Figura 1 temos três imagens da Terra<sup>1</sup> representada por uma esfera na primeira imagem uma folha de papel retangular é encostada na parte de cima da esfera, com isto temos a Projeção Azimutal essa projeção mostra apenas partes do globo de cada vez. Geralmente, são utilizadas para representar as áreas polares, entretanto, elas podem representar qualquer parte do mundo. As distâncias no centro desse modelo são precisas, entretanto, à medida que nos afastamos do centro as distorções aumentam.

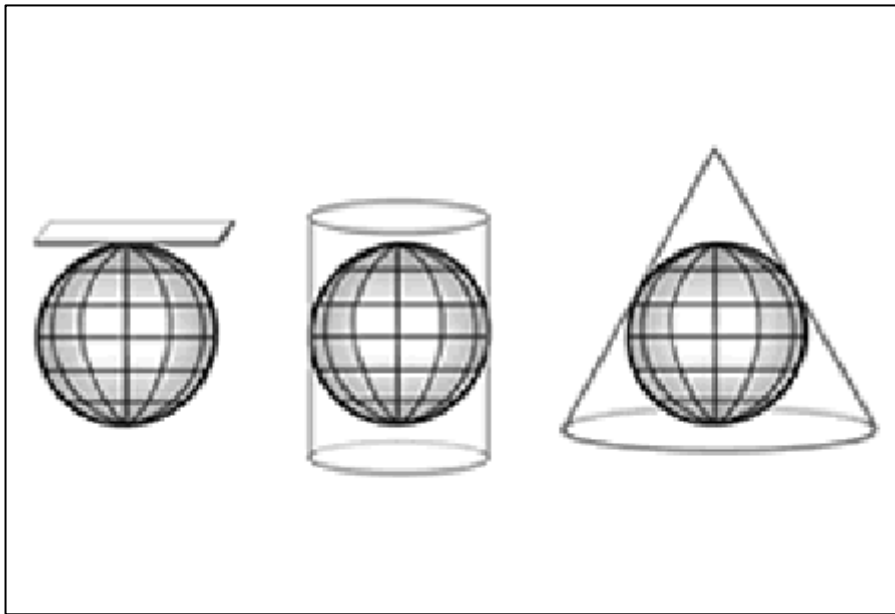
Na segunda esfera temos a Terra envolvida pela folha de papel como um cilindro com isso temos a Projeção Cilíndrica nessa projeção as áreas dos países são preservadas, porém as formas são distorcidas. Os países localizados próximos aos pólos, como a Groenlândia, parecem maiores do que realmente são. Já os países distantes dos pólos podem parecer muito esticado no sentido norte e sul e muito espremido no sentido leste e oeste.

Na terceira e última esfera temos uma folha de papel dobrada como um cone sobre o hemisfério Norte, assim temos um Projeção Cônica, nessa projeção os mapas parecem ter a forma de um cone aberto. A parte mais precisa do mapa é no ponto onde o cone toca o globo. A área e a forma são distorcidas à medida que nos afastamos desse ponto. As distâncias são verdadeiras apenas onde o cone toca.

---

<sup>1</sup> Dica para os professores, na caixa sensorial há duas esferas representando a Terra, com uma folha de papel e uma das esferas reproduza as posições descritas na Figura 1, para seus alunos.

Figura 1- Projeção Cartográfica



Fonte: LabTATE, 2016.

Segundo Nogueira (2009) qualquer projeção cartográfica representará a Terra com deformações, as quais serão tanto maiores quanto maior e mais extensa for a área em consideração. Existem projeções criadas para representar a área em verdadeira grandeza, outras para conservar a forma da área, outras para manter os comprimentos em certas direções. Porém, não é possível conservar todas estas características da área em representação.

As Coordenadas Geográficas são um sistema de coordenadas criado pelo homem para a localização de qualquer ponto na superfície terrestre, dados pela sua latitude e longitude. A partir da linha do Equador temos linhas paralelas que nos informam a latitude dos lugares. E, a partir do meridiano de Greenwich temos a longitude de diferentes lugares. A Latitude e a Longitude são medidas em ângulos (em graus) do centro da Terra a um ponto na superfície terrestre. A Latitude varia de 0° até 90° graus Norte ou Sul a partir da Linha do Equador e a Longitude varia de 0° até 180° graus Leste ou Oeste em relação ao Meridiano de Greenwich, veja as representações da Latitude e longitude na caixa sensorial. (LABTATE, 2016)

**Anote no glossário:  
Latitude e Longitude**

### Elementos dos Mapas

Para entendermos as informações que estão sendo apontadas em um mapa é necessário compreendermos como as informações são apresentadas nos mapas e quais são os elementos que devem estar presentes em um mapa para que possa ser lido e compreendido por todos, Nogueira (2009) destaca que raramente o simbolismo de um mapa pode permanecer sozinho e ser autoexplicativo. Para tanto, existem outros elementos presentes nos mapas que complementam as informações representadas, os quais são chamados de itens de explanação. Estes correspondem ao título, legenda, escala, indicador de direção e suplementos.

• **Título:** Preferencialmente o título deve aparecer na parte superior do mapa, podendo estar centralizado ou alinhado à esquerda ou à direita. Segundo as concepções de Nogueira (2009), os títulos normalmente são utilizados para indicar “o que”, “onde” e “quando”, devendo ser utilizado bom senso na escolha do mesmo para que não fique mais extenso do que o necessário.

• **Legenda:** é indispensável para a maior parte dos mapas, à medida que ela contém a chave para a decodificação das informações representadas que estão sendo representadas. Segundo Nogueira (2009) tudo o que está no mapa que não é autoexplicativo deve ser explicado na legenda, assim como os símbolos presentes no mapa devem aparecer igual na legenda.

• **Orientação cartográfica** (indicação do norte): A regra geral ou convencional é que o indicador de norte deve estar posicionado do meio para baixo da folha de papel. Existem nos softwares diversos símbolos que podem ser utilizados para representar o norte geográfico, porém o mais convencional é uma seta com um “N” maiúsculo na ponta.

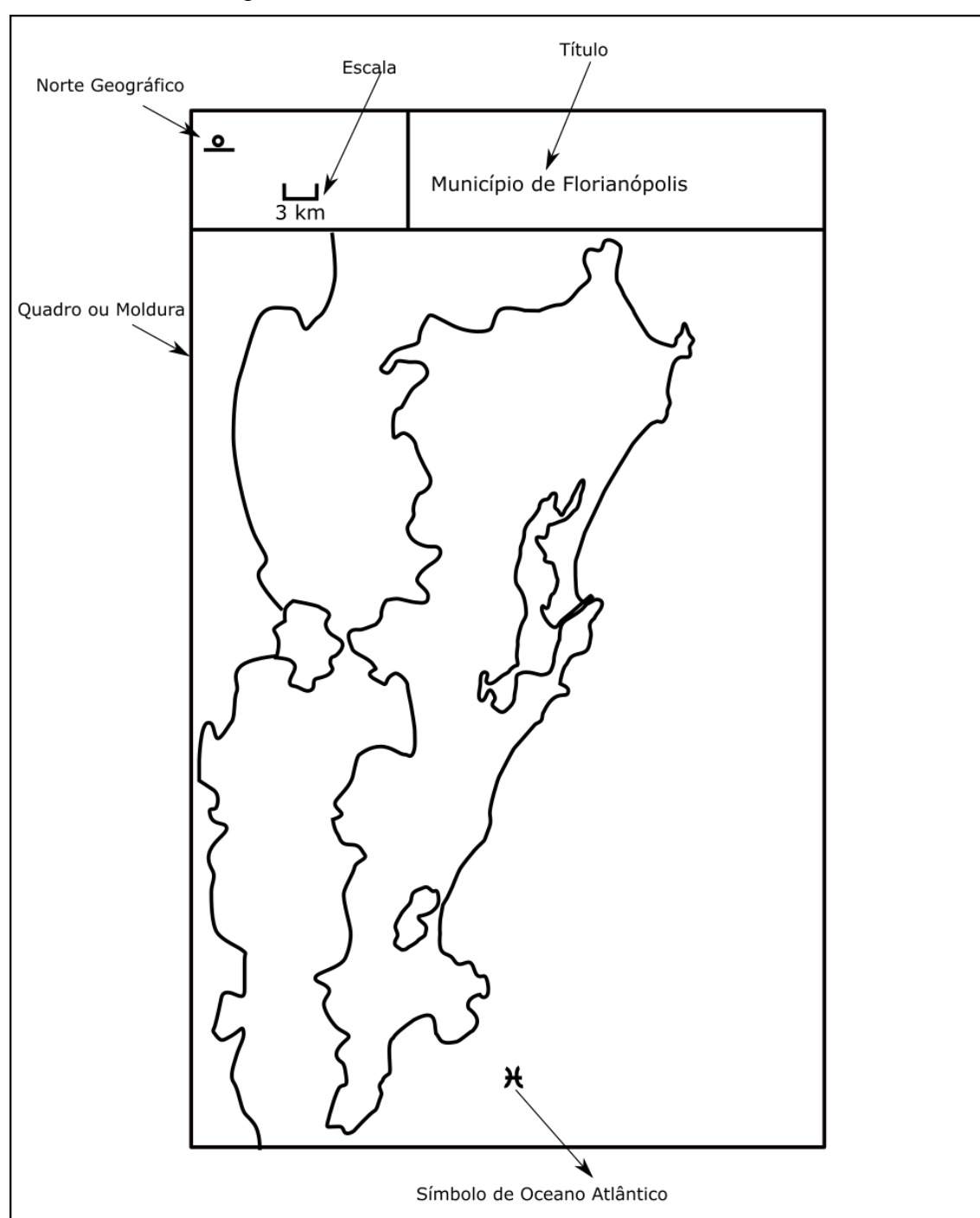
• **Escala:** A escala é a proporção existente entre o tamanho de um objeto ou área na realidade e sua representação gráfica (papel, mapa). Desta forma, a escala indica o tamanho real dos elementos que o mapa contém. A escala também está relacionada com o grau de detalhamento do mapa, ou seja, à medida que a escala do mapa diminui, o grau de detalhamento no mapa também será menor e vice-versa.

Podemos representar uma escala de três maneiras: Escala numérica: 1: 50 000, Descrição verbal: 1cm = 100 Escala Gráfica: representada por gráfico (reta). A cada pedaço da reta corresponde um valor da realidade. A escala de um mapa é imprescindível, pois com ela o leitor pode realizar cálculos de área e distância.

• **Suplementos:** as informações adicionais como a fonte e o autor do mapa devem ser inseridos dentro de um quadro e se apresentar com um padrão de letra menor do que as outras informações disponíveis no mapa.

Na Figura 2 Temos um esquema de onde se localizam os elementos cartográficos nos mapas deste atlas, primeiramente todas as informações estão localizadas dentro do quadro ou moldura, na parte superior esquerda temos o símbolo de norte geográfico e o símbolo da escala (ver catálogo de símbolos), na parte superior no lado direito há o título, nesta imagem o título é denominado “Município de Florianópolis”, abaixo temos o desenho do município de Florianópolis e o símbolo de oceano atlântico posicionado no canto direito inferior da imagem.

Figura 2- Elementos do mapa



Fonte: a autora, 2015.

**Anote no Glossário:**  
Escala

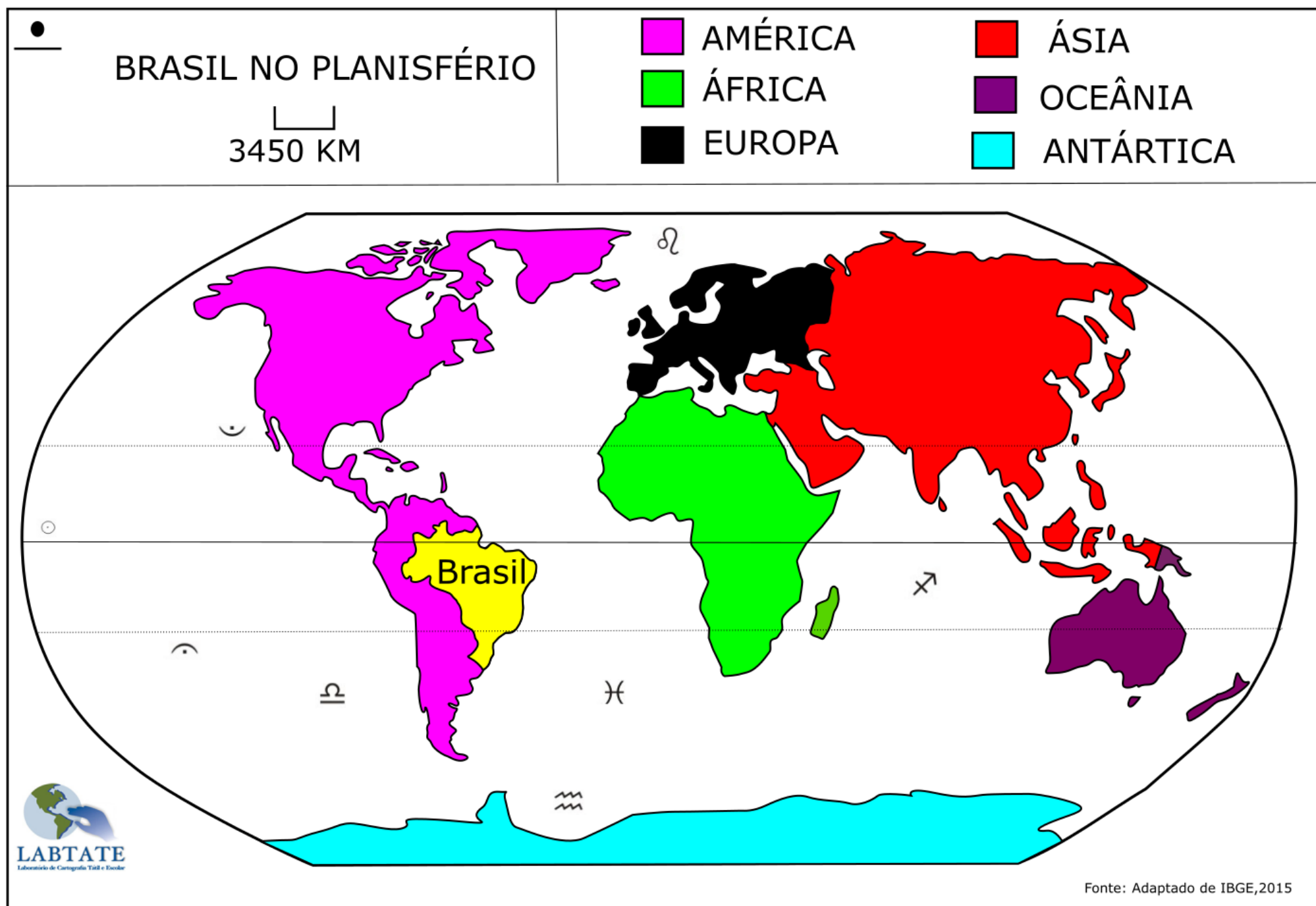
O conjunto dos conteúdos destacados acima, assim como o domínio das variáveis gráficas, que são os meios utilizados para representar as informações como formas, tamanhos diferentes, cores, são componentes da linguagem cartográfica. A linguagem cartográfica pode ser definida como um conjunto concepções e orientações que permitem que um mapa possa ser confeccionado para comunicar determinada informação. O conhecimento acerca da linguagem cartográfica permite também que se possa ler e interpretar as informações apresentadas. (ALMEIDA e PASSINI, 2010)

## CAPÍTULO 1

### LOCALIZAÇÃO E COLONIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS

O planeta Terra é dividido em seis continentes. Sendo estes: África, Europa, Ásia, Oceania, Antártida e a América. O continente Americano se subdivide em três partes América do Norte, América Central e América do Sul. O Brasil está localizado na América do Sul, conforme pode ser observado no Mapa 1 abaixo. E o município de Florianópolis está localizado no Brasil.

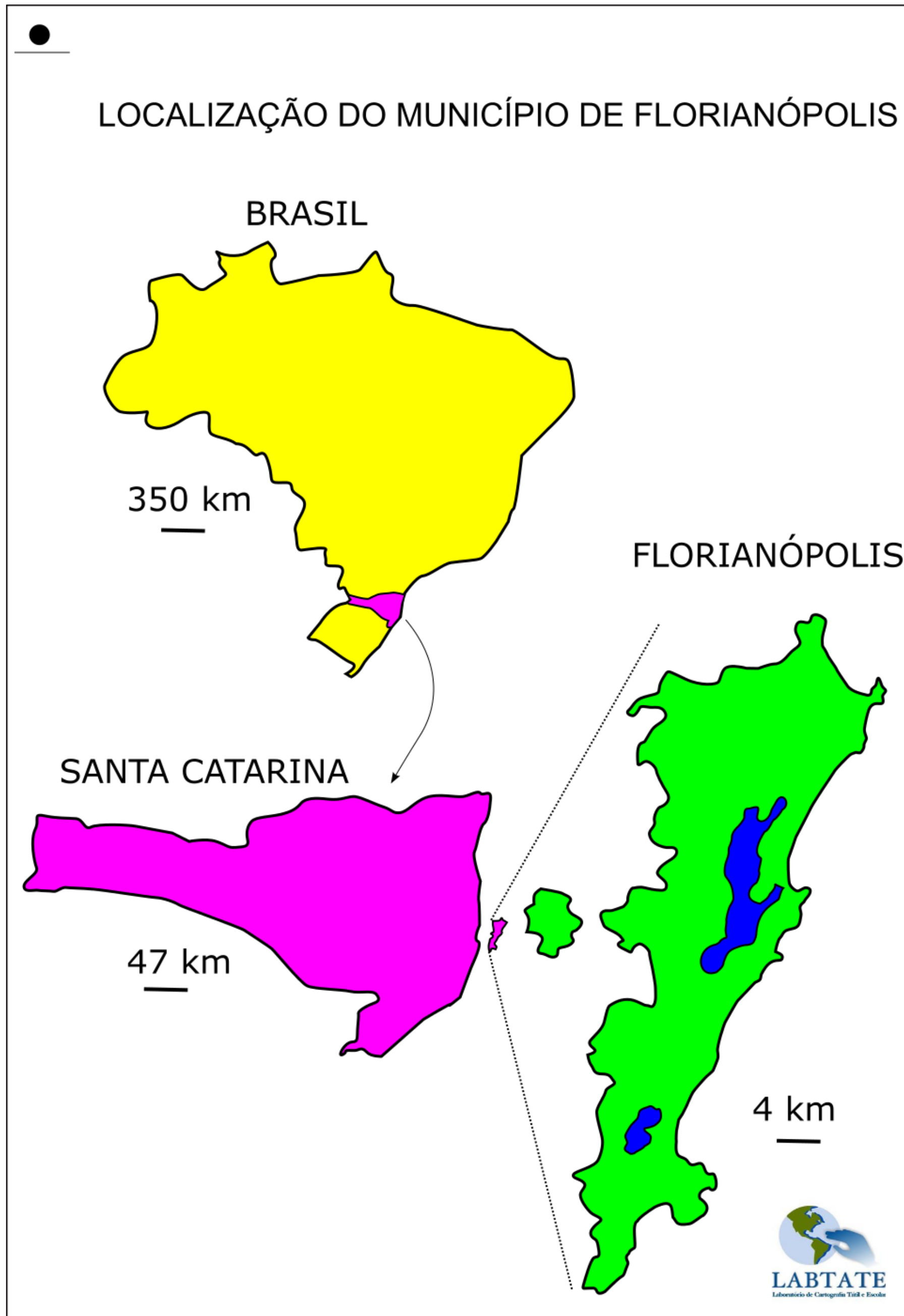
Mapa 1- Brasil no Planisfério



Fonte: Adaptado de IBGE, 2015

O município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, está localizado na região Sul do Brasil, que é composta pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A localização do município pode ser visualizada no Mapa 2.

Mapa 2- Localização do Município de Florianópolis.



Fonte: Elaborado a partir de bases do IBGE, 2010.

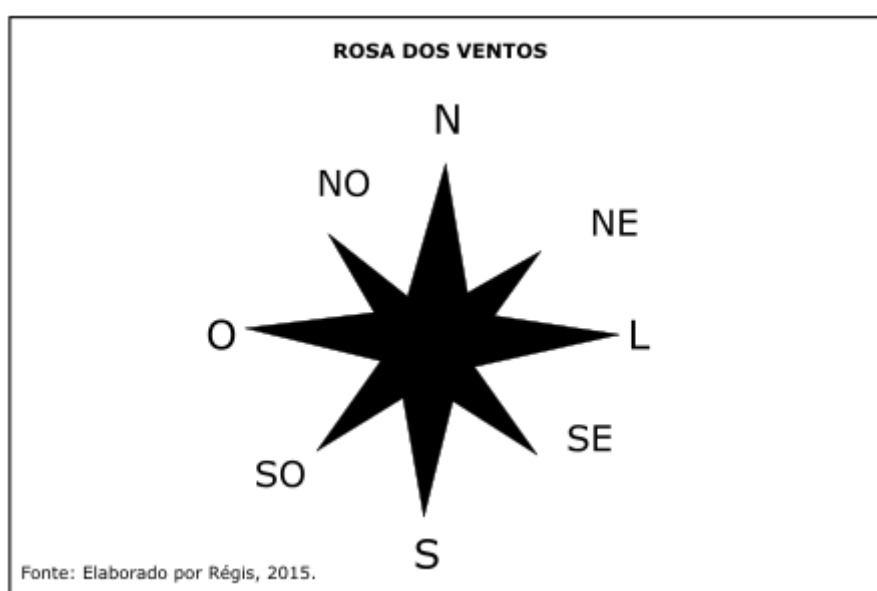
Florianópolis tem a particularidade de possuir uma parte insular, que corresponde a 97% do território, e uma parte continental do território, que foi incorporado à cidade no ano de 1947, com a construção da ponte pênsil Hercílio Luz (820 m de comprimento), que ligou a ilha ao continente, sendo uma das três capitais insulares (ilha) do Brasil, juntamente com São Luiz/MA e Vitória /ES. (BASTOS, 2004)

De acordo com Crus (1998). o município está localizado entre as latitudes 27° e 27' S e 27° e 50' S e as longitudes 47°59' O e 48° 35' O, lembrando que as latitudes são as linhas horizontais que dividem a Terra em dois hemisférios, o Hemisfério Norte e o Hemisfério Sul, já as longitudes são linhas verticais que dividem a Terra em dois Hemisférios: Leste e Oeste.

A ilha de Santa Catarina é afastada da parte continental por uma distância que varia de 500 metros a até 5 km. Apresenta uma forma alongada, orientada na direção Norte/Sul, que se estende paralelamente ao litoral por 54 km, sendo que sua maior largura é de 18 km no sentido Leste/Oeste (veja as orientações na Figura 4), apresentando no total uma área de 424,4 km. A parte continental do município apresenta forma levemente retangular com 11,9 km<sup>2</sup> de área. (CRUZ, 1998)

Na Figura 3 podemos observar uma rosa dos ventos, esta tem a forma de um estrela de oito pontas, sendo as pontas de cima (Norte) do lado direito (Leste) de baixo (Sul) e do lado esquerdo (Oeste) são chamados de pontos Cardeais. Os pontos Colaterais são as pontas menores e estão localizados entre os pontos Cardeais, portanto entre o norte e o Leste está o Nordeste, entre o Leste e o Sul está o Sudeste, entre o Sul e o Oeste está o Sudoeste e entre o Oeste e o Norte está localizado o Noroeste.

Figura 3- Rosa do Ventos.

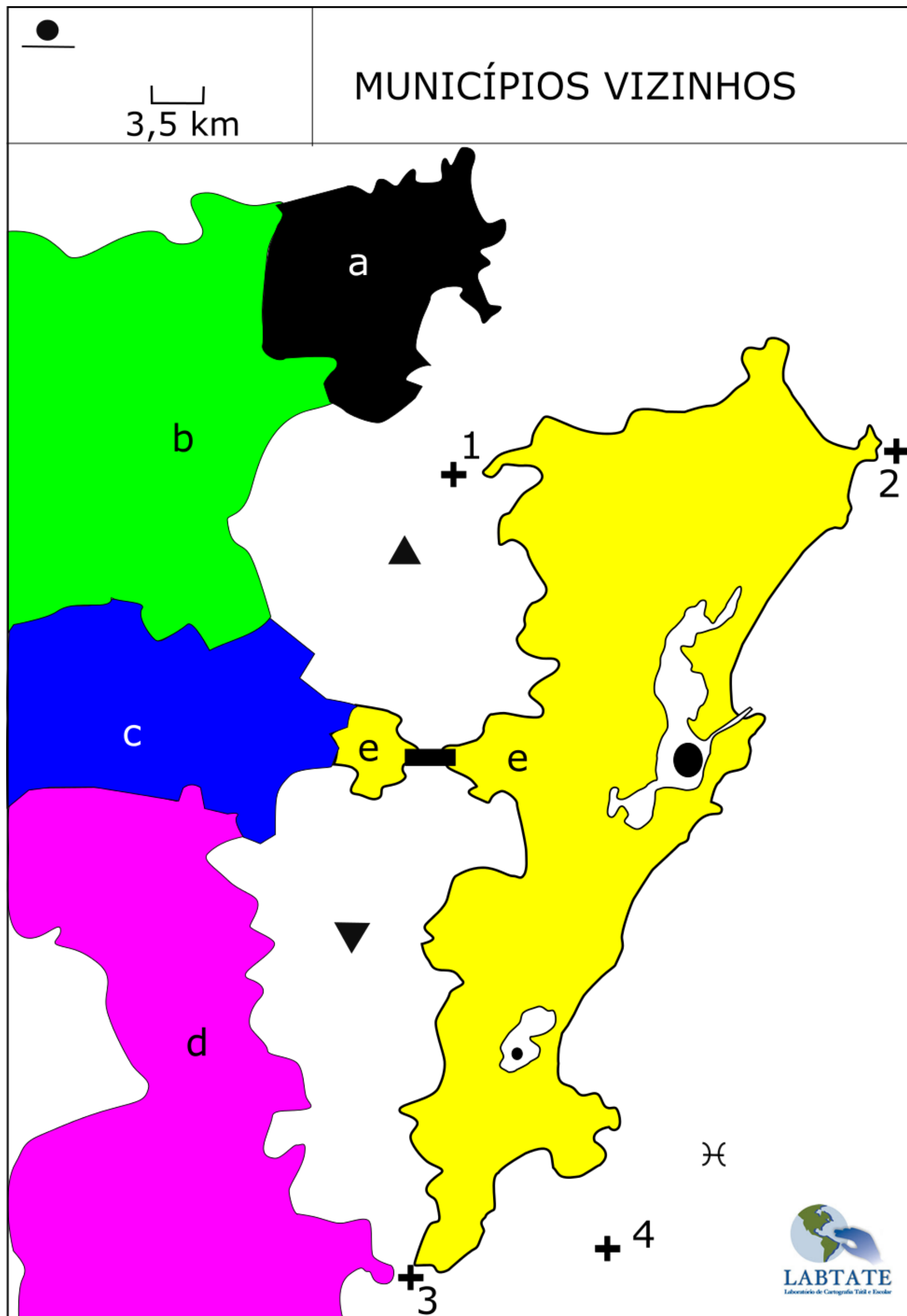


Fonte: Elaborada pela autora, 2015.

A ilha de Santa Catarina liga-se a parte continental do município a partir do canal do Estreito por três acessos que são: a ponte Hercílio Luz, construída em 1926 e desativada em 1982, sendo que atualmente encontra-se em reforma; a ponte Colombo Salles, inaugurada em 1975; e a Pedro Ivo Campos inaugurada em 1991, sendo as duas últimas os principais acessos à parte insular do município até os dias atuais. (veja a representação da ponte Hercílio Luz na caixa sensorial).

No Canal do Estreito, a profundidade do mar pode chegar a 28 metros, que é a maior profundidade encontrada próximo a ilha. Além disso, a partir deste canal dividem-se as Baías Norte e Sul que tem profundidade média de 11 metros, podendo ser visualizadas no Mapa 3. Este mapa apresenta também os municípios vizinhos de Florianópolis, que são: Governador Celso Ramos, Biguaçu, Palhoça e São José. Ao Leste, Norte e ao Sul o município de Florianópolis faz divisa com o Oceano Atlântico.

Mapa 3- Municípios Vizinhos e legenda.



Fonte: Adaptado de IBGE,2010.

Fonte: Adaptado de IBGE, 2010.



## LEGENDA

## MUNICÍPIOS VIZINHOS



a- Governador Celso Ramos



b- Biguaçu



c- São José



d- Palhoça



e- Florianópolis



Oceano Atlântico



Baía Norte



Baía Sul

1-- Longitude  $48^{\circ}33'42''$  O

Latitude  $27^{\circ}27'28''$  S

2-- Longitude  $47^{\circ}59'14''$  O

Latitude  $27^{\circ}27'28''$  S

3-- Longitude  $48^{\circ}33'42''$  O

Latitude  $27^{\circ}50'10''$  S

4-- Longitude  $48^{\circ}34'49''$  O

Latitude  $27^{\circ}50'6''$  S



## A COLONIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS

A ocupação inicial desta porção do território data de 5000 anos atrás pelos chamados povos dos Sambaquis. Estes povos viviam da coleta de ostras, mariscos e berbigões que depois de consumidos tinham suas conchas juntamente com ossos de outros animais que eles caçavam como baleias, leões marinhos, capivaras, jacarés depositadas formando grandes montes que podem vistos até os dias de hoje. Esses amontoados de conchas e ossos foram denominados Sambaquis esta palavra deriva o Guarani sendo uma junção das palavras “Tambá” que significa concha e “Qui” que significa monte. (CECA, 1996)

Os sambaquis são sítios arqueológicos encontrados em todo litoral catarinense. Nestes locais construídos basicamente de conchas, que são resquícios da alimentação dos primeiros habitantes, foram encontrados também cerâmicas, como potes e tigelas, pontas de lança e ainda restos humanos, levando a crer que algumas dessas construções poderiam ter a função de cemitérios.

São também sinais deste povoamento pioneiro as oficinas líticas, a exibida na Figura 2. Estas estão distribuídas em vários pontos da ilha, como na Praia da Joaquina e na Ilha do Campeche, sendo visíveis nestes locais às marcas de polimento dos instrumentos em pedra, assim como trabalhos artísticos sob a forma de desenhos geométricos e formas animais esculpidos nas rochas. (ESCH, 2013)

Na Figura 4 Em primeiro plano temos uma pedra de cor preta com um formato triangular, sendo que em seu centro destaca-se uma forma circular. Essa forma tem o centro mais proeminente do que as bordas e foi esculpida há muitos anos atrás quando essa pedra era utilizada na tarefa de amolar ferramentas. Essa pedra esta sobre a areia da praia de cor clara e há uma pedra preta de menor tamanho em frente da pedra principal e outras duas pedras podem ser visualizadas ao fundo, uma de cor preta outra de cor ocre.

Figura 4- Oficina lítica nos Ingleses<sup>2</sup>.



Fonte: Esch, Leonardo 2013.

O segundo grupo habitou a ilha foram os Itararés. Estima-se que eles habitaram a ilha de Santa Catarina a cerca de 2000 anos atrás. As informações sobre eles são poucas, porém sabe-se que foram caçadores e coletores, assim como os povos dos Sambaquis. Na Praia da Tapera está localizado um dos poucos sítios com resquícios do grupo de tradição Itararé, datado de 1.140 anos atrás. Neste foram detectados os primeiros vestígios de cerâmica, o que se tornou característica principal da presença desse povo. Sua cerâmica, rudimentar e sem decoração, tinha caráter exclusivamente utilitário, sendo utilizado no preparo de alimentos. As cerâmicas possuíam por volta de 20 centímetros de diâmetro e 30 centímetros de altura e paredes de espessura fina, com coloração variando do laranja ao cinza-escuro. Além disso, os grupos da Tradição Itararé produziram artefatos líticos (lâminas de machados), artefatos ósseos (pontas, furadores, anzóis) e urnas

<sup>2</sup> Disponível em: [http://leonardoesch.blogspot.com.br/2013\\_01\\_01\\_archive.html](http://leonardoesch.blogspot.com.br/2013_01_01_archive.html). Acesso em jul.2015.

funerárias para enterrar seus mortos. Estas cerâmicas (Figura 2) bem peculiares também foram encontradas no Planalto Catarinense, podendo ser o indicador de que os indígenas vieram do Planalto. (LIMA, 2007)

Na figura 5 é apresentado um pote de cerâmica que tem a forma circular, com uma abertura também circular com bordas irregulares, tem cor marrom em algumas partes mais claras e outras mais escuras com pontos esbranquiçados que dão uma aparência bem envelhecida ao objeto. Este objeto está sobre uma superfície de cor cinza escura.

Figura 5- Cerâmica dos Itararés.



Fonte: Jr. Meurer, Orides. Sem ano.

O terceiro grupo a habitar a ilha foram os tupi-guaranis, chamados pelos europeus de Carijós. Eles ocupavam todo o litoral de Santa Catarina, e a maior parte do litoral brasileiro. Os tupi-guaranis eram sedentários praticavam agricultura e a pesca como atividade básica de sobrevivência. (FLORES, 2000)

O primeiro contato entre os europeus e os indígenas na ilha de Santa Catarina data de 1526, quando uma expedição espanhola que iria para o Pacífico, comandada por Sebastião Caboto, chega à Ilha de Santa Catarina. Alguns pesquisadores afirmam que nesta ocasião, a Ilha de Santa Catarina e assim como as terras adjacentes, tomaram esse nome dado por Caboto em homenagem a sua esposa Catarina Medrano. Outros autores defendem ainda que o nome foi dado em homenagem a Santa Catarina de Alexandria. (FLORES, 2000)

As informações obtidas da ocupação tupi-guarani resultam desta interação entre os indígenas e os europeus. Afirma-se que os tupi-guaranis receberam de forma amistosa os estrangeiros, auxiliando-os a encontrar fontes de água e providenciando suprimentos. Desta forma, a Ilha de Santa Catarina ganhou destaque como ponto de abastecimento de embarcações, sendo que por vezes, alguns europeus vindos de naufrágios acabavam por ficar entre a população indígena. Além desse auxílio, os indígenas da Ilha de Santa Catarina orientaram aos europeus para realizar as primeiras explorações pelo interior do continente. (CECA, 1996)

Convém destacar que as informações que costumamos ter sobre os indígenas são, na maioria das vezes, pobres e errôneas. Pouco se enfatiza que os indígenas do Brasil já utilizavam várias espécies de vegetais como o milho, a mandioca o fumo e a erva-mate, as quais foram absorvidas pelos europeus. Os indígenas também detinham grandes conhecimentos da fauna e flora local, assim como conheciam acidentes geográficos, como rios, ilhas entre outros. Todo esse conhecimento foi oferecido aos europeus que logo os utilizaram para explorar a terra. Especificamente quanto aos indígenas que habitavam o litoral de Santa Catarina, deve ser destacado que estes formavam sociedades organizadas e bem adaptadas ao ambiente, vivendo no mundo como qualquer homem: nascendo, trabalhando, amando, lutando e morrendo.

Curiosidade: O índio não é originário da América. Ele veio da Ásia seguindo as rotas de migração através do Estreito de Bering e das ilhas do Pacífico. É provável que os primeiros asiáticos chegaram a América a 50000 anos atrás. (Santos, 2004)

As causas sobre o desaparecimento dos Carijós da Ilha de Santa Catarina ainda são estudadas. Sabe-se que os indígenas migraram para outras partes do continente, especulando-se que tenha sido por ouvirem histórias dos navegantes que aportavam na ilha acerca do tráfico de indígenas que estava acontecendo no resto do Brasil e das expedições missionais que catequizavam os índios. Porém, não se sabe ao certo o que levou os indígenas da Ilha de Santa Catarina a migrarem e nem para onde foram. Alguns pesquisadores afirmam que antes de 1600 não havia mais indígenas no local, fato que era constatado pelos navegantes que aportavam na ilha e a consideravam deserta. (CECA, 1996 e LIMA, 2007)

Durante quase duzentos anos após a chegada dos europeus ao Brasil a Ilha de Santa Catarina ficou sem a atenção portuguesa. Neste interim, ela tornou-se um importante ponto abastecimento de água e viveres para embarcações que iam à Baía do Prata, além de ser também um ponto de estadia de náufragos e desertores de expedições. Algumas tentativas de povoamento foram realizadas a partir de 1600, porém nenhum povoamento expressivo foi observado neste interim de tempo. (FLORES, 2000)

A colonização Europeia na Ilha de Santa Catarina data do início do século XVII. Entretanto, somente por volta de 1673 é que Francisco Dias Velho, junto com sua família e agregados, dá início à povoação da ilha com a fundação da Póvoa de Nossa Senhora do Desterro, tornando-a o segundo núcleo de povoamento mais antigo do Estado, sendo que neste início de povoamento a ilha ainda fazia parte da vila de Laguna - desempenhando importante papel político na colonização da região. (CECA, 1996)

Inicialmente o povoamento ocorreu nas imediações da atual Praça XV de Novembro e também no continente. Porém, o abandono da parte continental aconteceu em virtude de ataques dos índios do Sertão. A ocupação inicial contava com mais de uma centena de habitantes que organizaram quatro feitorias, uma capela, lavouras de mandioca, milho, feijão cana-de açúcar e fumo. Havia também algumas cabeças de Gado trazidas de Curitiba e os colonizadores praticavam a pesca. (CECA, 1996)

Em 1687 Francisco Dias velho faleceu devido a um ataque de piratas e sua família abandonou a ilha. Por volta de 1700, novos povoadores chegaram à ilha e Manuel Gonçalves de Aguiar, vindo de São Francisco do Sul, seria o novo líder da Póvoa. (LIMA, 2007)

Apenas no ano de 1726, Nossa Senhora do Desterro é elevada a categoria de vila, a partir de seu desmembramento de Laguna. Entretanto, o desenvolvimento da vila continuou muito lento, desertores de conflitos vieram integrar a população local e alguns náufragos. (CECA, 1996)

No início do século XVIII o povoamento na ilha ainda era escasso e a natureza predominava em um estado quase selvagem, porém os conflitos entre Portugal e Espanha pela fronteira sul do país estavam acirrados. Desta forma, Portugal, procurando defender o território, cria em 1738 a capitania de Santa Catarina sendo Desterro sua capital. Com a criação da capitania, o brigadeiro José da Silva Paes é designado governador, iniciando a fortificação da ilha e novas tentativas de povoamento. No ano de 1739 foi erguida a fortaleza de Santa Cruz de Anhatomirim e em 1740 a de Ponta Grossa. Neste mesmo período foi construída também a igreja matriz (Catedral Metropolitana) substituindo a capela inicial. (CECA, 1996)

Em 1748 com a chegada de 6 mil imigrantes provenientes das ilhas de Açores e Madeira, iniciou-se efetivamente o povoamento da ilha de Santa Catarina e da parte continental. Esses imigrantes traziam as técnicas do cultivo de trigo e linho, as quais estes não se adaptaram ao solo arenoso, fazendo que os imigrantes passassem a cultivar mandioca e cana-de açúcar, herança dos índios, e a construir engenhos para o beneficiamento destes alimentos. (FREITAS, 2000)

Os imigrantes açorianos passaram a desempenhar importantes atividades econômicas na Ilha de Santa Catarina com destaque para a construção naval e a marinharia, construção de engenhos e carros de boi, olaria (fábrica de cerâmica), renda-de-bilro, manufatura de tecidos e um conjunto de festividades religiosas, proporcionando riquíssima mitologia e literatura oral. (Ver na caixa sensorial, renda de bilro, barco de pesca, pote de cerâmica).

Alguns pesquisadores associam o nome Desterro, mantido até 1894, nome pelo qual ficou conhecida a ilha de Santa Catarina ao fato de seus habitantes serem pessoas sem terra, porém Desterro é apenas uma redução do nome original dado por Dias Velho. (CECA, 1996 e LIMA, 2007)

Em 20 de março de 1823, Desterro foi elevada à categoria de cidade e com o investimento de recursos federais projetou-se a melhoria do porto e a construção de edifícios públicos, entre outras obras urbanas. A modernização política e a organização de atividades culturais também se destacaram, marcando inclusive os preparativos para a recepção ao Imperador D. Pedro II em 1845. (CECA, 1996)

Com o advento da República (1889), as resistências locais ao novo governo provocaram um distanciamento do governo central e a diminuição dos seus investimentos. A vitória das forças comandadas pelo Marechal Floriano Peixoto determinaram em 1894 a mudança do nome da cidade para Florianópolis, em homenagem a este oficial. (LIMA, 2007)

A cidade, ao entrar no século XX, passou por profundas transformações, sendo que a construção civil foi um dos seus principais suportes econômicos. A implantação das redes básicas de energia elétrica e do sistema de fornecimento de água e captação de esgotos somaram-se à construção da Ponte Governador Hercílio Luz, como marcos do processo de desenvolvimento urbano do município de Florianópolis, porém isso vamos estudar nos próximos capítulos.

### **Sugestão de Atividade capítulo 1:**

Onde eu nasci, onde eu moro?

1. As pessoas mudam de lugar o tempo todo e por inúmeros fatores cite alguns motivos que fazem as pessoas trocarem de cidade. E você onde nasceu? (Professor faça uma enquete, se só houver alunos do município utilize um dos mapas mudos que estão no final do atlas para localizar com os alunos os lugares onde eles moram. Caso tenha alunos de outros lugares do estado, utilize o mapa de Santa Catarina ou o mapa do Brasil. Sugere-se que ampliar os mapas e construir legenda com eles identificando os lugares onde nasceram e onde residem atualmente).

2. No texto podemos perceber que a ocupação do município de Florianópolis teve considerável modificação ao longo dos anos. Pensando nas modificações mais recentes do município de Florianópolis, pergunte para algum membro da sua família: Quantos anos essa pessoa mora no município e quais modificações ela percebeu com o passar dos anos? (Professor sugere-se trazer modificações recentes do bairro onde esta inserida a escola, para complementar as respostas.)

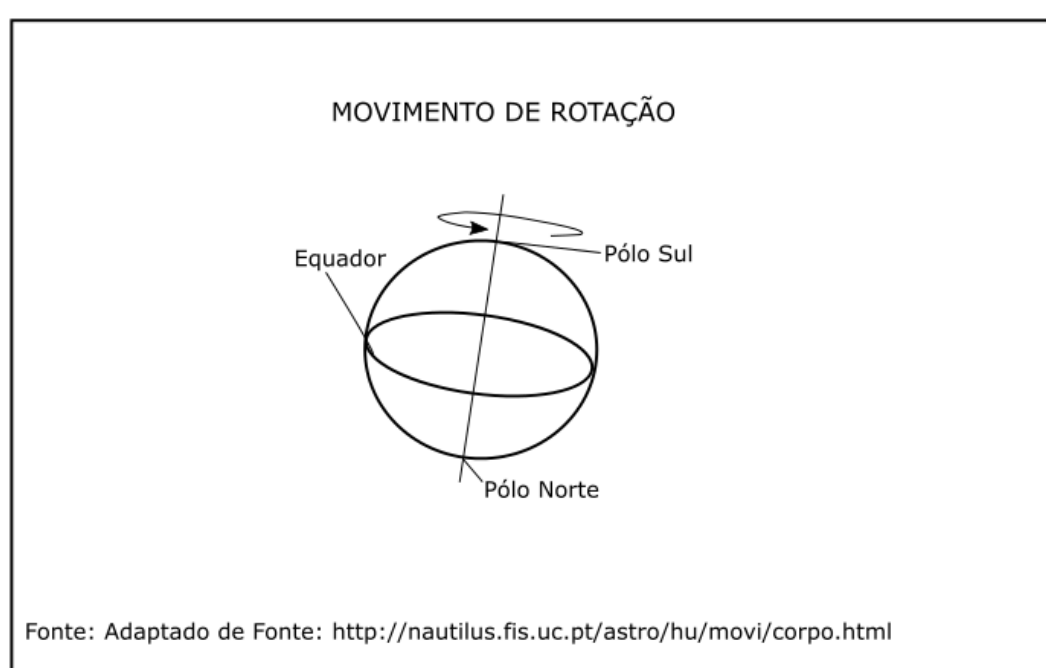
## CAPÍTULO 2

### TEMPO E CLIMA

As variações dos fenômenos que ocorrem na atmosfera são provocadas por inúmeros fatores, como por exemplo, as distintas exposições da Terra à radiação solar ao longo dos 365 dias do ano, que é responsável pelas estações do ano (primavera, verão, outono e inverno). Já a temperatura e as chuvas dependem de outros fatores, como a proximidade ou não do mar, a altitude do local, entre outros. Estas distintas características, quando agrupadas, definem o que se pode chamar de clima.

Na Figura 5 temos um esquema representativo do movimento de rotação, há um o desenho de uma esfera que representa a terra, no centro da esfera há uma linha horizontal que é a Linha do Equador, na parte superior da esfera (Polo Sul) há uma linha vertical que atravessa a esfera saindo no Polo Norte, esta linha está levemente inclinada e com isto representa o eixo inclinado da Terra, na parte superior desta linha há uma seta circular indo do Leste para Oeste representando a direção do movimento de rotação da Terra.

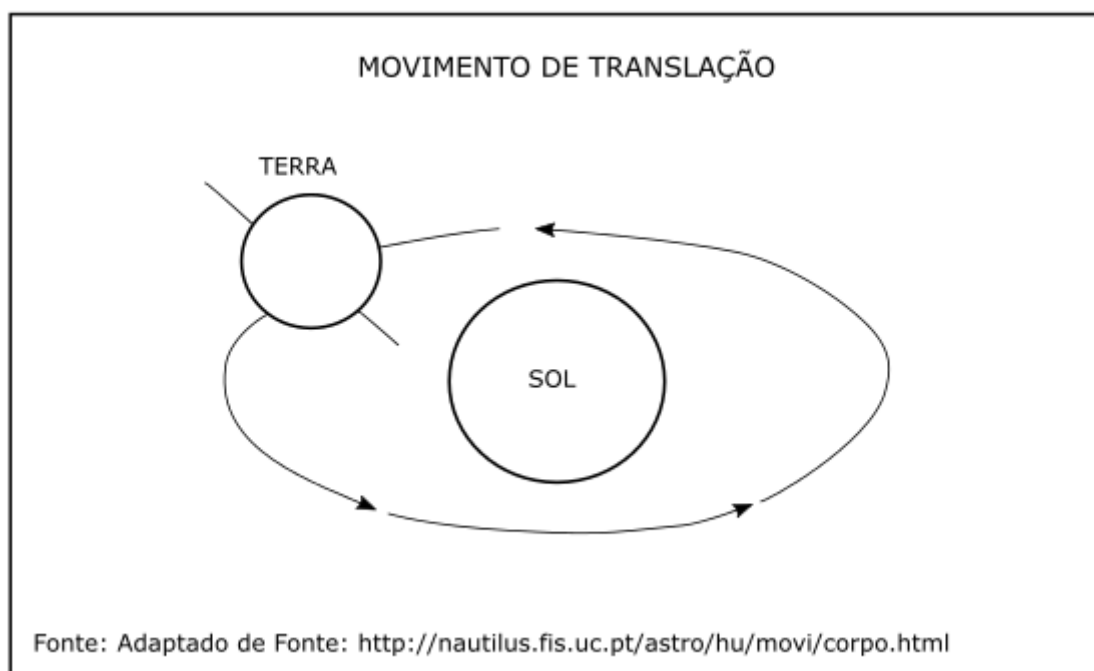
Figura 5- Movimento de Rotação



Fonte: Adaptado de <http://nautilus.fis.uc.pt/astro/hu/movi/corpo.html>

Na Figura 6 temos um esquema representativo do movimento de translação, há um o desenho de duas esferas, uma no centro que representa o Sol e uma com uma linha vertical na direção Norte/Sul inclinada que representa a Terra, com seu eixo inclinado. A Terra esta posicionada no lado esquerdo da imagem, partindo da Terra há três setas que fazem uma o desenho de uma elipse em torno do sol, estas se referem á órbita elíptica da Terra em torno do Sol.

Figura 6- Movimento de Translação

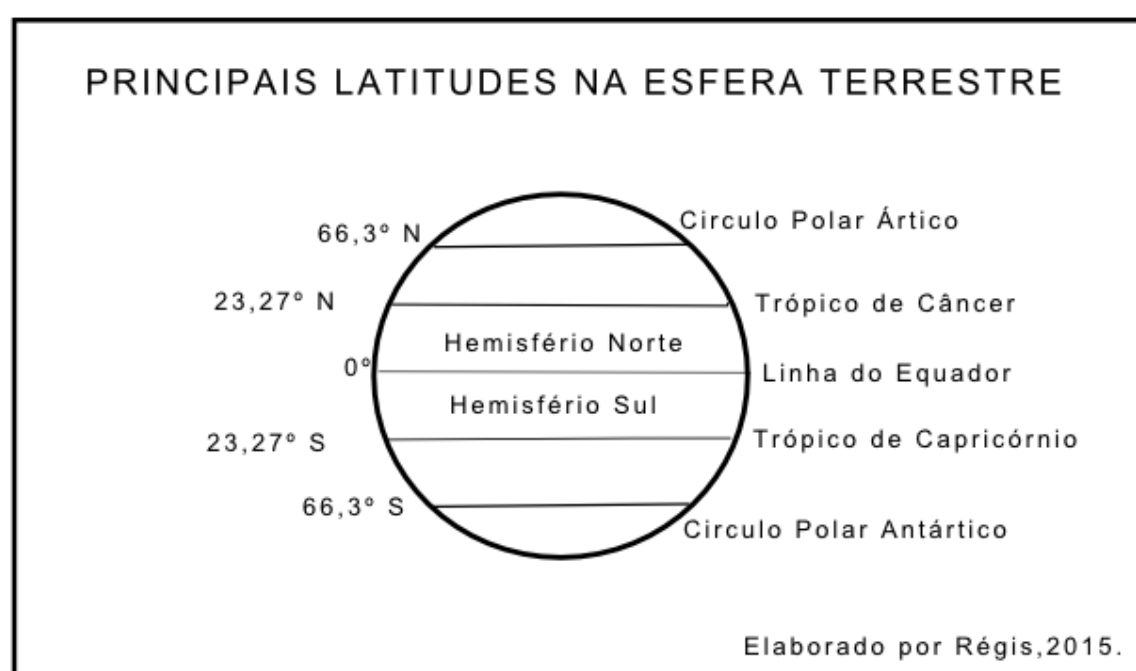


Fonte: Adaptado de <http://nautilus.fis.uc.pt/astro/hu/movi/corpo.html>

Já o tempo são as condições atmosféricas que sentimos no dia a dia, por exemplo, em um dia típico de verão em Florianópolis temos um dia que amanhece ensolarado e quente, ao final da tarde vemos o céu cheio de nuvens e logo em seguida temos uma forte chuva, com trovoadas e relâmpagos. Esta variação que ocorreu na atmosfera é uma variação do tempo, já o clima permanece sendo o mesmo. O clima é definido pelo conjunto de variações atmosféricas como as destacadas acima registradas no decorrer de um período de 30 anos. (DIAS, 2009)

No município de Florianópolis o Clima predominante é o Subtropical úmido, de acordo com a classificação climática de Köppen e Geiger este clima é denominado Cfa, sendo uma transição entre o clima Tropical mais quente das baixas latitudes, para os climas mais frios como o Polar das regiões de mais alta latitude. Para lembrar, veja abaixo a figura 7, que representa como estão localizados os paralelos que correspondem às latitudes na esfera terrestre. Nesta imagem temos um esquema representativo das principais latitudes na esfera terrestre, no centro da imagem há uma esfera representando a Terra, esta está dividida por cinco linhas horizontais, que representam as linhas imaginárias da Terra. A primeira linha é a delimitação do Circulo Polar Ártico na latitude  $66,3^{\circ}$  N, seguido pelo Trópico de Câncer na latitude  $23,27^{\circ}$  N. A linha do Equador divide a Terra em dois Hemisférios o Norte e o Sul sendo paralelo  $0^{\circ}$ . No hemisfério Sul temos o Trópico de Capricórnio na latitude  $23,27^{\circ}$  S e o Circulo Polar Antártico na latitude  $66,3^{\circ}$  S.

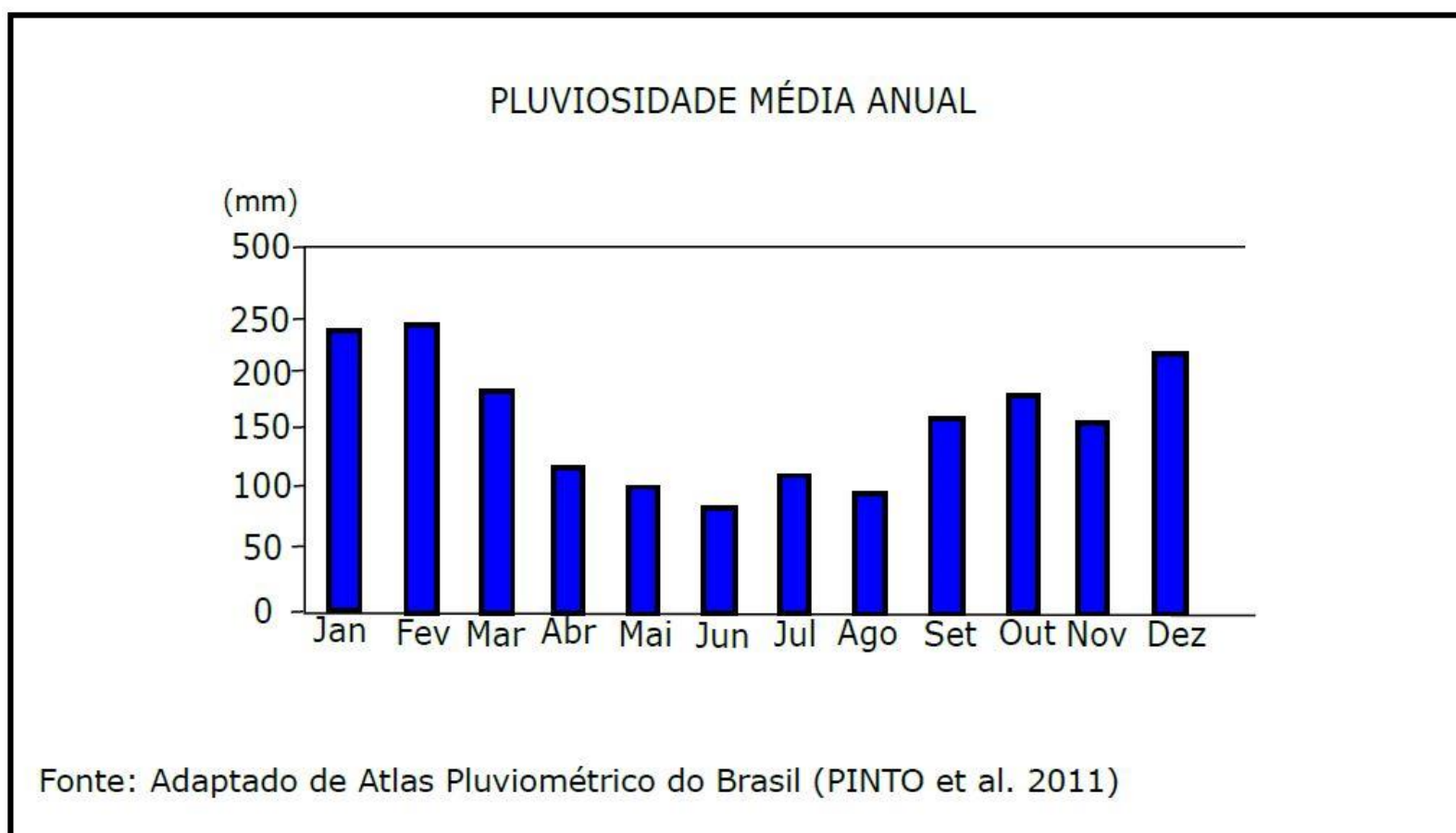
Figura 7- Esquema principais latitudes



Fonte: Régis, 2015.

Uma das principais características do clima subtropical é a presença de quatro estações bem definidas, assim como precipitações bem distribuídas ao longo de todo ano, como podemos ver no Gráfico 1, que mostra as médias mensais de chuvas do município de Florianópolis, sendo os meses de dezembro, janeiro e fevereiro mais chuvosos com precipitação acima de 200mm, os demais meses apresentam pluviosidade acima de 100mm exceto o mês de junho que fica um pouco abaixo desta média com cerca de 80 mm mensais.

Gráfico 1 Pluviosidade Média Mensal.



Fonte: Adaptado de Atlas Pluviométrico do Brasil (PINTO et al. 2011)

Ainda sobre a pluviosidade a média mensal pode ser observado no Quadro 1 os quantitativos para cada mês, com fevereiro tendo o maior índice 237,52mm mensais, seguindo pelos meses de janeiro com 231,7mm e dezembro com 215mm, sendo a pluviosidade total anual para o Município de Florianópolis, segundo o Atlas Pluviométrico do Brasil de 1846, 9mm. Já os meses de Junho, Maio e Agosto apresentam o menor volume de chuvas.

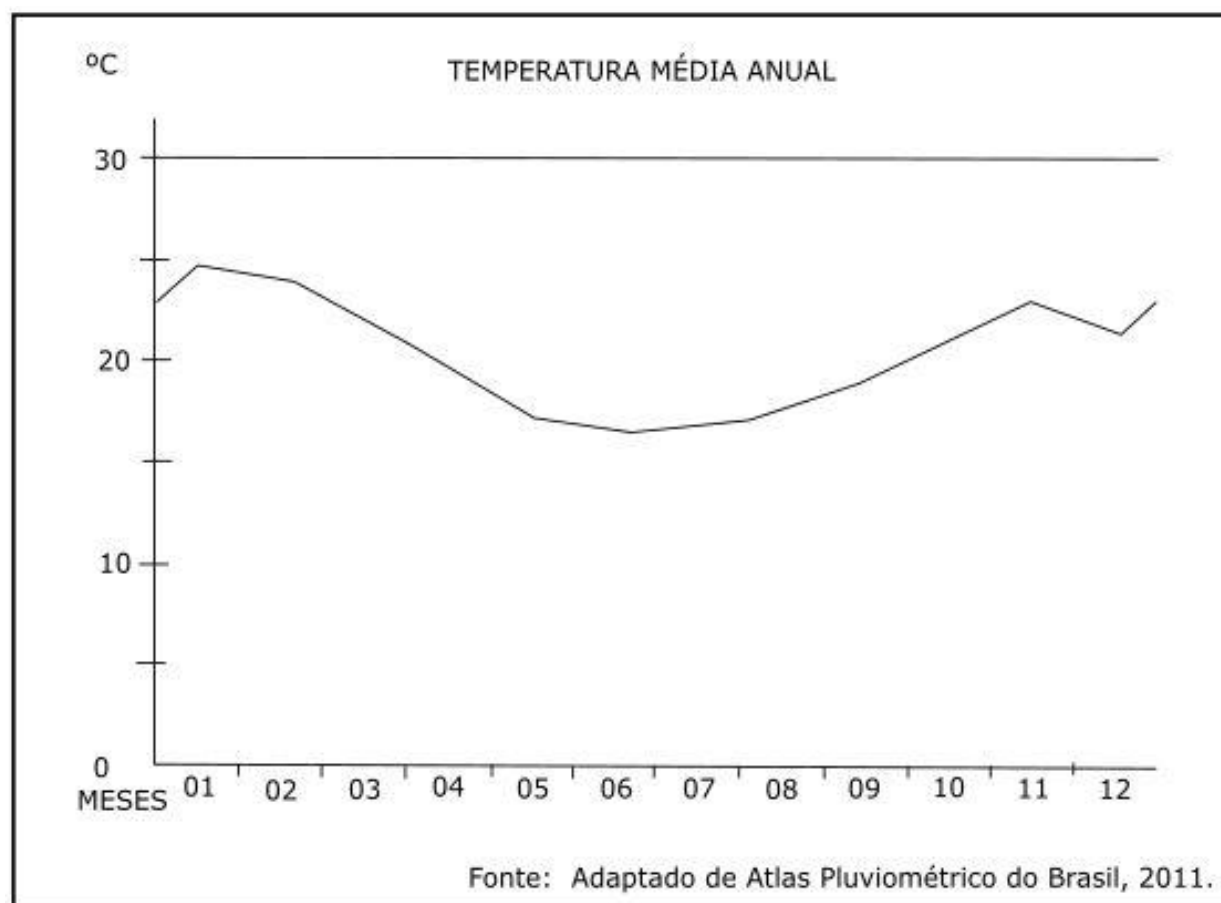
Quadro 1- Pluviosidade Média Anual

Pluviosidade Média Anual	
Mês	Volume em milímetros
Janeiro	231,7
Fevereiro	237,2
Março	181,5
Abril	116,1
Maio	94,1
Junho	90,8
Julho	108,5
Agosto	91,2
Setembro	156,5
Outubro	178,6
Novembro	154,1
Dezembro	215
Índice anual 1846,9 mm	

Fonte: Adaptado de Atlas Pluviométrico do Brasil, Pinto et al, 2011.

Referente à temperatura média, o mês de Janeiro, com 24.7 ° C é o mais quente do ano. Já em Junho, a temperatura média é de 16.6 °C, sendo a mais baixa de todo o ano. No Gráfico 2 de temperatura podemos observar que a temperatura média mensal nos meses de janeiro, fevereiro, março, outubro, novembro e dezembro permanece acima dos 20 graus , nos meses de abril, maio, junho, julho, agosto e setembro, as médias mensais ficam abaixo dos 20° sendo a temperatura mínima de 16° mensais em junho.

Gráfico 2- Temperatura Média Anual



Fonte: Adaptado de Atlas Pluviométrico do Brasil, Pinto et al, 2011.

Como pode ser visto nas figuras e quadros apresentados neste item, as mais altas temperaturas ocorrem no verão, onde predomina também os maiores índices de pluviosidade.

### MASSAS DE AR ATUANTES NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS

O ar frio dos polos e o ar quente dos trópicos estão separados pelas chamadas frentes. Estas se encarregam de redistribuir o calor que está em excesso nos trópicos e em déficit nos polos. Quando o frio avança para o Equador chama-se frente fria e quando o ar quente avança para os polos é denominada frente quente. Essas movimentações de ar quente e frio buscam o equilíbrio térmico que nunca é atingido, porém acabam promovendo uma redução das diferenças de temperatura entre o equador e os polos.

As massas de ar atuantes no município são as seguintes:

- Massa Tropical Atlântica: No verão as massas polares estão enfraquecidas e dão lugares as massas Tropicais tornando o continente tornasse mais aquecido. As condições do tempo sobre essa massa são de dias agradáveis com pouca nebulosidade, ventos fracos e umidade em torno de 95% pela manhã e mínimo de 70% à tarde, com temperaturas máximas de 30° e mínimas de 22°. Por vezes devido ao aquecimento pode se formar nebulosidade acompanhada de aguaceiro (grande quantidade de chuva).

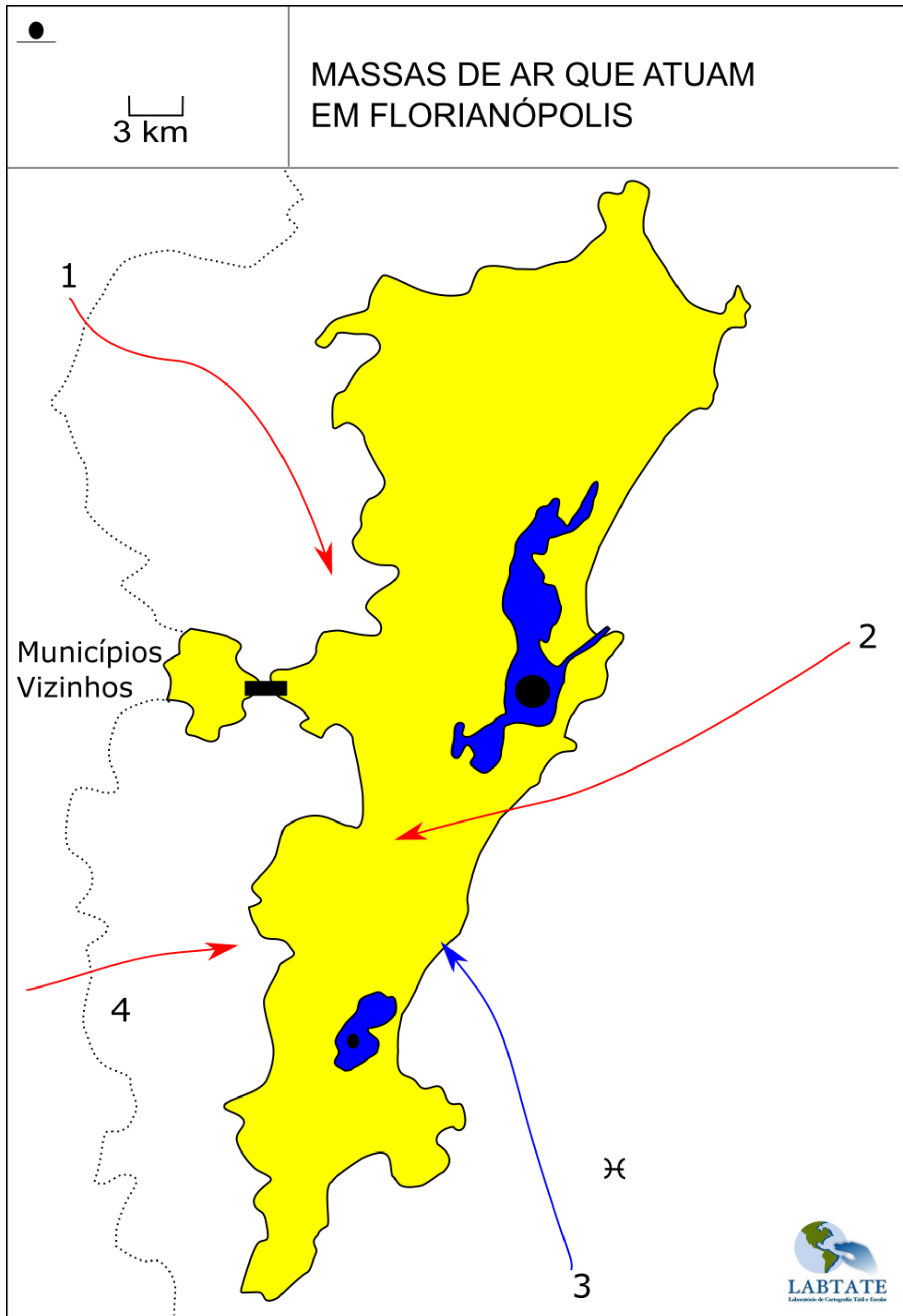
- Massa Tropical Continental: a baixa umidade dessa massa dificulta a formação de nebulosidade e conseqüentemente de chuvas. As condições do tempo sobre essa massa de ar são bastante desagradáveis com forte calor que se mantém mesmo durante a noite, havendo predomínio de ventos com pouca intensidade.

- Massa Equatorial Continental: é uma massa de ar úmida e quente facilmente observada devido a alta percentagem de umidade no ar, que deixa a nossa pele oleosa, à medida que o ar saturado dificulta a transpiração. É comum a formação de nebulosidade acompanhada de trovoadas de aspecto sombrio com intensas rajadas de vento, que ocorrem geralmente entre 14 e 17 horas e é de duração passageira, porém contribui para os altos índices de pluviosidade.

- Massa Polar Atlântica: origina ventos frios úmidos e fortes conhecidos como “vento sul”. Essa umidade forma nebulosidade com precipitação leve e continua tipo chuvisco. Embora pouco frequente o município pode receber a atuação da Massa polar Continental, esta tem característica de atuar de 2 a 3 dias com baixas temperaturas, podendo ser negativas e céu claro com vento forte, seco e frio, sendo mais frequente no interior do Estado de Santa Catarina. No Mapa 4 é mostrado atuação destas massas no município de Florianópolis.



Mapa 4 Massas de Ar atuantes no município e legenda



Fonte: Adaptado de EPAGRI/CIRAM, 2014



## LEGENDA

## MASSAS DE AR QUE ATUAM EM FLORIANÓPOLIS

1- MASSA EQUATORIAL CONTINENTAL (EA):  
MASSA DE AR QUENTE E ÚMIDA.

2- MASSA TROPICAL ATLÂNTICA (TA):  
MASSA DE AR QUENTE E ÚMIDA.

3- MASSA POLAR ATLÂNTICA (PA):  
MASSA DE AR FRIA E SECA.

4- MASSA TROPICAL CONTINENTAL (TC):  
MASSA DE AR QUENTE E SECA.

## Sugestão de Atividades capítulo 2

1. Construção de gráficos de condições climáticas. Os alunos são convidados a realizar a pesquisa em grupos de 4, onde durante um mês, deverão coletar as informações climáticas de cada dia e um aluno pode coletar os dados a cada semana. A coleta deve ser dividida em turnos, manhã tarde e noite, sendo estabelecidos critérios de registros não pautados na experiência visual dos alunos, mas sim na sensação térmica, como por exemplo, vento, temperatura, chuva e outros critérios que acharem adequados. Após a coleta de dados deve ser solicitado que os alunos organizem quadros e tabelas e posteriormente construam seus gráficos de forma tátil utilizando símbolos e texturas.

### 2. Construção coletiva de Pluviômetro<sup>3</sup>.

O pluviômetro é um instrumento que recolhe a água da chuva e determina o valor da precipitação, medida em milímetros. Para isso vamos precisar de: 1 Garrafa Pet lisa, Fita adesiva transparente, Régua de plástico, Areia, Cimento. Abaixo segue o passo a passo para a construção do pluviômetro.

1º - Corte a parte de cima da garrafa logo abaixo onde termina a curva, fazendo assim um funil.

2º - Misture a areia com cimento e coloque um pouco de água, formando uma massa, sem deixar ficar muito aguado.

3º - Coloque no fundo da garrafa até ficar levemente acima da linha entre a parte lisa e a curvatura da base.

4º - Dê várias batidinhas nas laterais da garrafa para assentar bem a massa, ao chegar à linha, jogue um pouquinho de cimento sobre a água que deve ter empoçado, dê mais algumas batidinhas e deixe secar por 12 horas.

5º - Verifique se a superfície do cimento ficou bem plana. Caso não tenha ficado, jogue um pouquinho de cimento com água para deixá-la assim.

6º - Deixe secar por uns dois ou três dias.

7º - Prenda a régua verticalmente do lado de fora da garrafa com a fita adesiva, de maneira que o zero da régua fique exatamente rente a superfície do cimento.

8º - Coloque o funil na boca da garrafa, conforme a foto acima.

Para a maior eficiência do pluviômetro, é ideal instalá-lo em campo aberto e pelo menos a 1,5m de altura. Agora é só realizar a atividade, acompanhando as precipitações pluviométricas e anotando os dados obtidos. No final de um período (uma ou duas semanas), já se pode realizar a média da quantidade de chuva.

Sugestão de adaptação da atividade: construa uma régua com valores em braile, para que a atividade seja acessível para estudantes com deficiência visual.

---

<sup>3</sup> Atividade retirada do site: <http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/construcao-um-pluviometro.htm>. Acesso em 10 jan. 2015.

### CAPITULO 3.

Anote no glossário:

Altitude

#### RELEVO E FORMAÇÃO TERRITORIAL

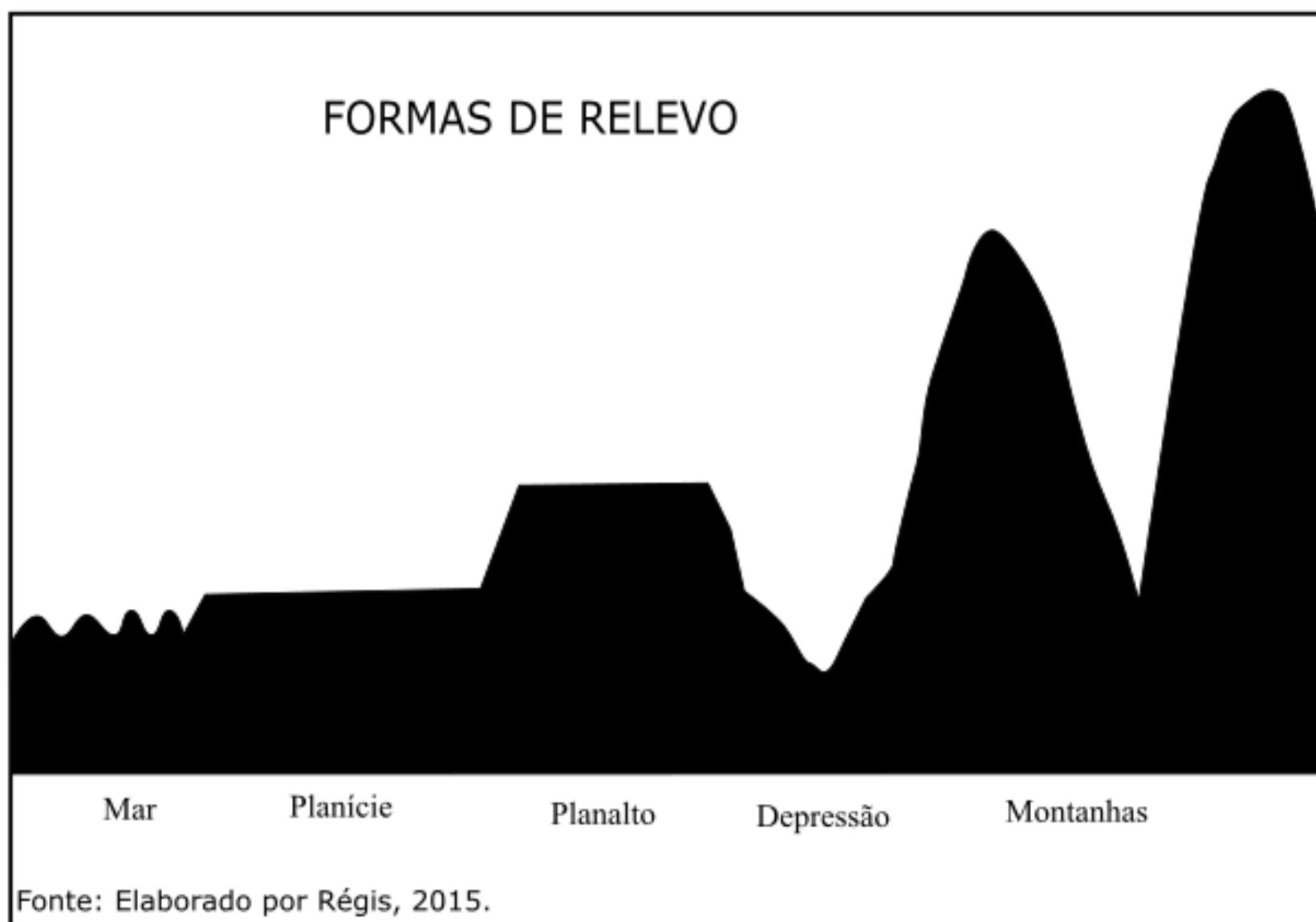
O Relevo ou a Geomorfologia de um lugar são o conjunto de feições que modelam determinado espaço. As feições de relevo mais comuns são Planaltos, Planícies e Depressões.

Os Planaltos são superfícies irregulares, resultante da erosão das rochas, com altitude acima de 300 metros, podendo ter morros, serras ou elevações de topo plano e as chapadas.

As Planícies são superfícies planas com no máximo 100 metros de altitude, sendo formadas pelo acúmulo recente de sedimentos (pequenos pedaços de rochas e areia, movimentadas pelas águas do mar, rios e lagos).

As Depressões são áreas planas e mais baixas que o relevo do entorno. São formadas por prolongados processos de erosão (destruição do relevo), sendo mais planas que o planalto. As depressões podem ser absolutas áreas de relevo que se situam abaixo do nível do mar ou relativas, mais baixas que os terrenos ao redor. As principais formas de relevo podem ser observadas na Figura 8, nesta temos as principais formas de relevo encontradas na superfície, terrestre, partindo do nível do mar, temos as planícies que são altitudes de até 100 metros, seguindo com a imagem temos os planaltos que são altitudes acima de 300 metros com o topo plano, em seguida temos uma depressão que é uma parte mais baixa que o entorno, por fim temos duas montanhas que são as feições de maior altitude representadas na imagem.

Figura 8. Formas de Relevo



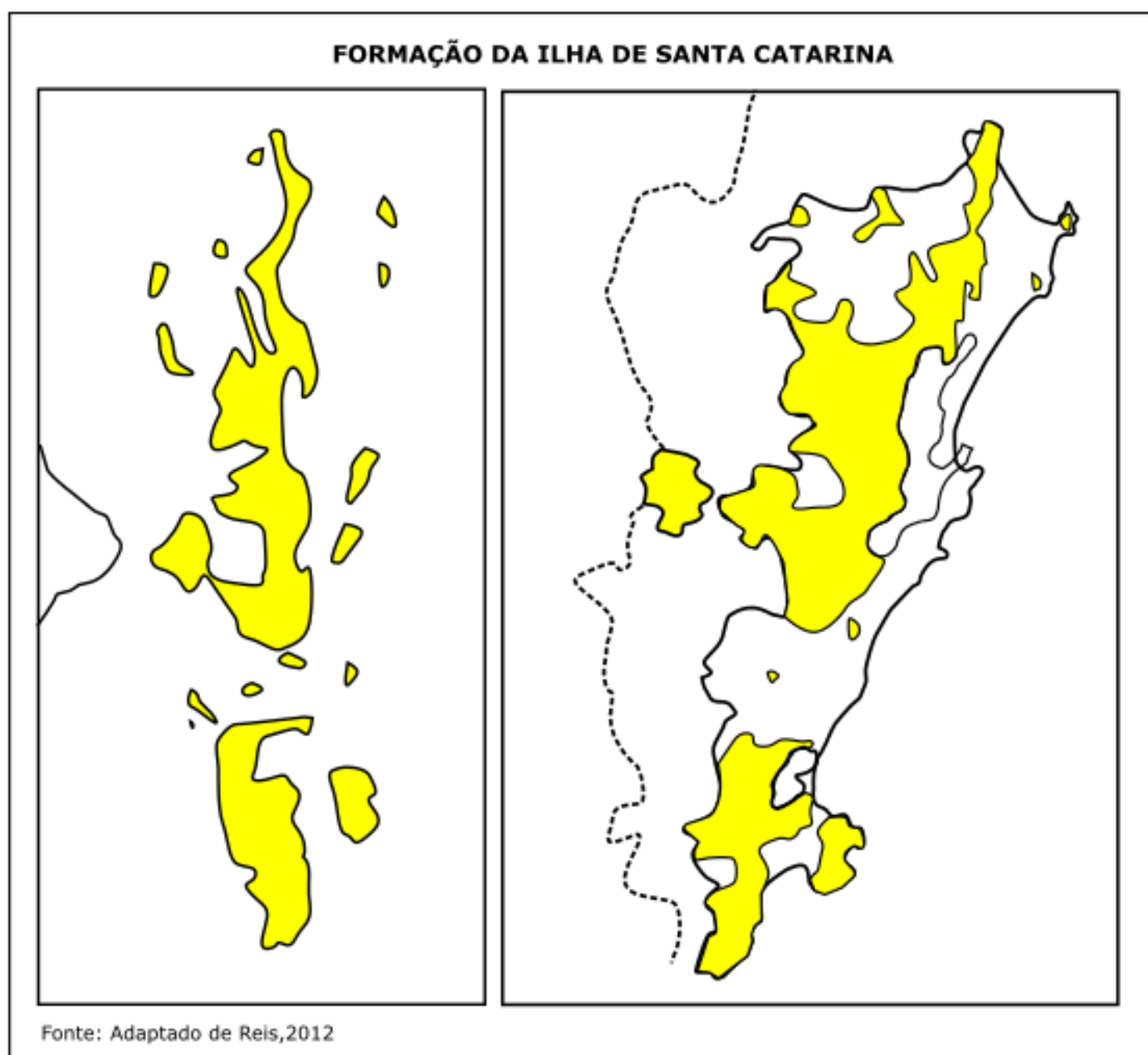
Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

A Geomorfologia da parte insular (ilha) do Município de Florianópolis é semelhante com a dos municípios vizinhos e por este motivo a Ilha de Santa Catarina é considerada como uma ilha continental. Cruz (1998) e Reis (2012) destacam que a muitos e muitos anos atrás a Ilha de Santa Catarina, era um arquipélago (um conjunto de ilhas) de aproximadamente 20 pequenas ilhas, que com o passar dos anos, a ação

da erosão (destruição) das partes mais altas do relevo e o conseqüente depósito nas partes mais baixas foi aterrando o mar e unindo as pequenas ilhas até se obter a forma que podemos observar nos dias atuais.

Na Figura 9 temos dois quadros no primeiro temos o arquipélago de ilhas que originou a atual configuração territorial do município de Florianópolis. No segundo quadro temos o contorno do município de Florianópolis com a forma do antigo arquipélago de ilhas destacado em amarelo posicionado dentro dos limites do município. Nesta segunda imagem podemos perceber nitidamente que o município se originou destas ilhas anteriormente isoladas pelo mar e quais partes do município estas formaram, sendo estes geologicamente os terrenos mais antigos.

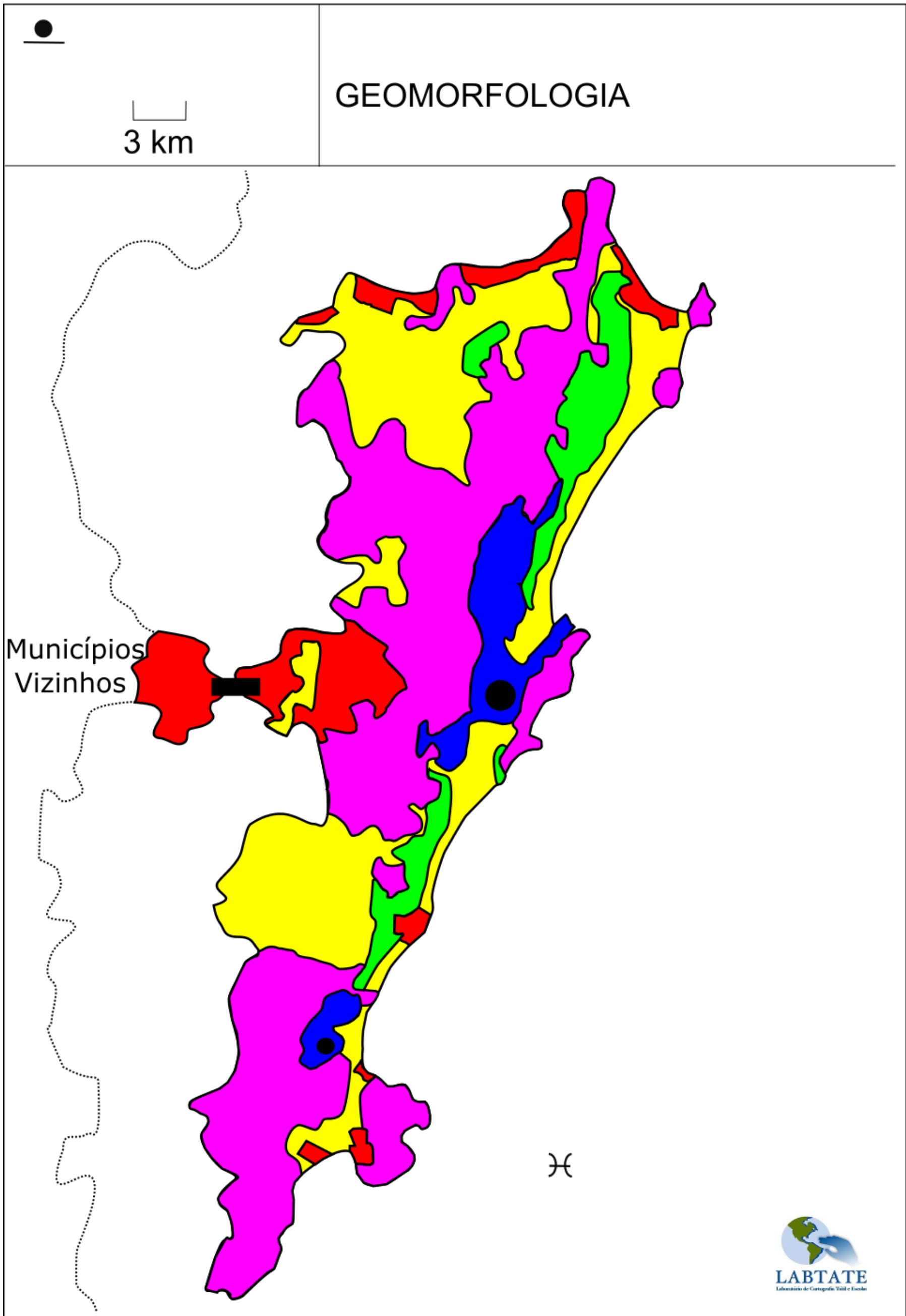
Figura 9- Formação da Ilha de Santa Catarina.



Fonte: Adaptado de Reis, 2012.

Desta informação inicial já podemos ter uma ideia da formação o relevo da parte insular do município de Florianópolis, com os maciços rochosos compostos principalmente de uma rocha chamada de Granito, que anteriormente correspondiam às pequenas ilhas. Já o restante da Ilha de Santa Catarina são partes mais baixas do relevo, denominadas Planícies. Estas foram formadas pela destruição das partes mais altas do relevo e pelo depósito de sedimentos (pequenos pedaços de rochas e areia) vindos com o mar e, por este motivo, são denominadas planícies marinhas. Se as planícies são formadas pelos sedimentos que vieram das outras rochas, esta formação é a mais recente, e os maciços rochosos, que foram erodidos, são os mais antigos. Veja o mapa de Geomorfologia, Figura x. (CECA, 1996)

Mapa 5- Mapa de Geomorfologia







Fonte: Adaptado de Bastos, 2004.



## LEGENDA

## GEOMORFOLOGIA

-  Serras do Leste Catarinense
-  Planície Marinha
-  Planície Aluvio-Coluvionar (zona de transição entre as Serras e a planície Marinha.)
-  Áreas Urbanas

As partes mais altas do relevo formam uma Serra Litorânea que também pode ser chamada de dorsal. Esta atravessa a Ilha de Santa Catarina no sentido NNE (nor-nordeste) e SSW (su-sudoeste). Esta dorsal se estende lateralmente, sendo submersa em alguns pontos (abaixo do mar), e em outros sobre o nível do mar, formando ilhas.

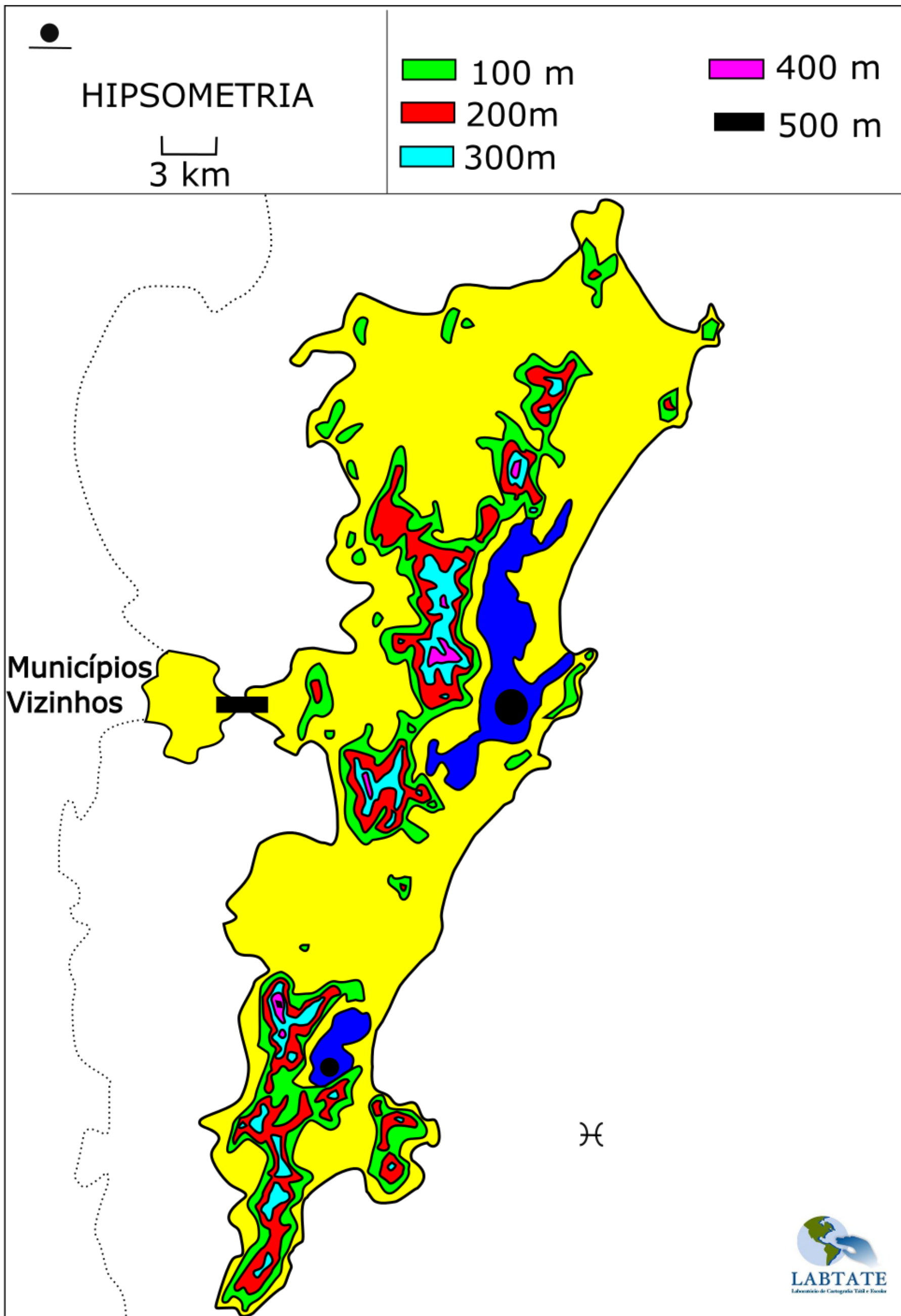
No mapa acima pode se observar que na Ilha de Santa Catarina há duas Serras Litorâneas, uma que vai do norte da ilha ao centro, sendo mais extensa na parte central com uma altitude máxima de 493 metros no morro da Lagoa, e o outro maciço rochoso que vai da planície do Campeche, próxima a área central, até o extremo sul da ilha com a maior altitude no Morro do Ribeirão, ponto mais alto do município com 519 metros.

As Planícies são áreas de até 100m de altitude, sendo formadas por sedimentos marinhos e fluviais (que vem dos rios). Pela dorsal não estar posicionada exatamente no centro da ilha na parte leste, voltada para o oceano Atlântico, o maciço termina de forma íngreme não havendo quase planície, e sim uma acumulação de areia que formam dunas e extensas praias e há também o represamento de duas lagoas. No parte oeste da ilha, que faz divida com as baías norte e sul, o maciço termina de forma menos íngreme formando pequenas planícies que sofrem a influência fluvial (dos rios) e marinha, sendo propícias para os ecossistemas de Manguezais, que estudaremos posteriormente. (CRUZ 1998 e REIS, 2012)

Veja no Mapa 6 de Hipsometria a localização da Serra Litorânea, que corresponde as maiores altitudes.



Mapa 6- Mapa de Hipsometia.



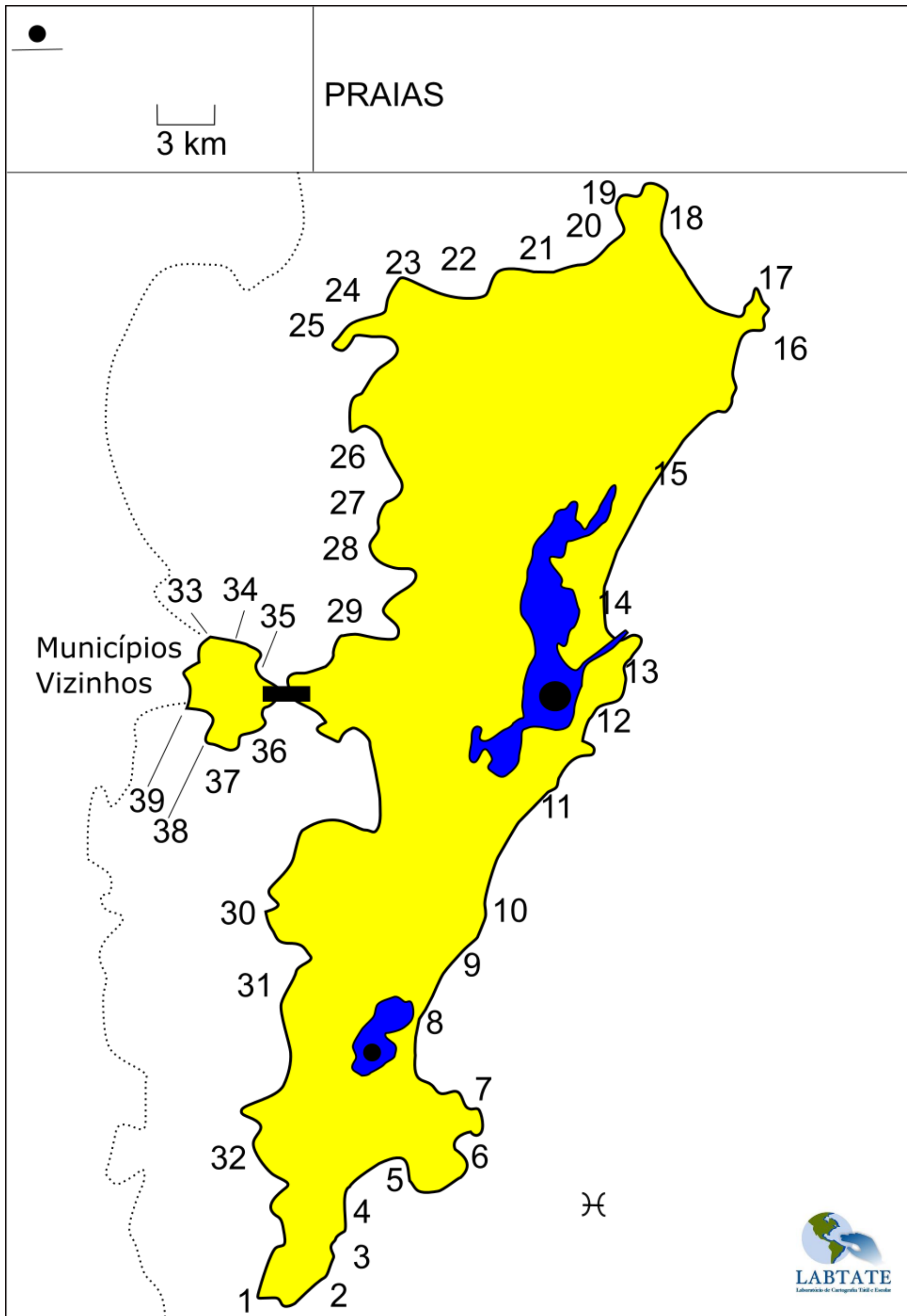
Fonte: Mapa elaborado e adaptado a partir de dados da SRTM.

## **Praias**

As praias são extensões de areia acumuladas pelos rios ou mares, podendo apresentar diferentes formas devido a ação das águas, do vento e do relevo. O município de Florianópolis por ter sua maior parte em uma ilha, está circundado pelo mar e, conseqüentemente, há uma extensa faixa litorânea praial com 172 km de extensão. (CRUZ, 1998)

A faixa litorânea do município é bem recortada, apresentando um grande número de praias (ver Mapa 7) separadas por costões rochosos. As Praias no município de Florianópolis além de serem locais de moradia e lazer, são pontos turísticos e econômicos importantes que veremos nos capítulos posteriores.

Mapa 7- Mapa de Praias e legendas



Fonte: Adaptado de Bastos, 2004.



## LEGENDA 1

## PRAIAS

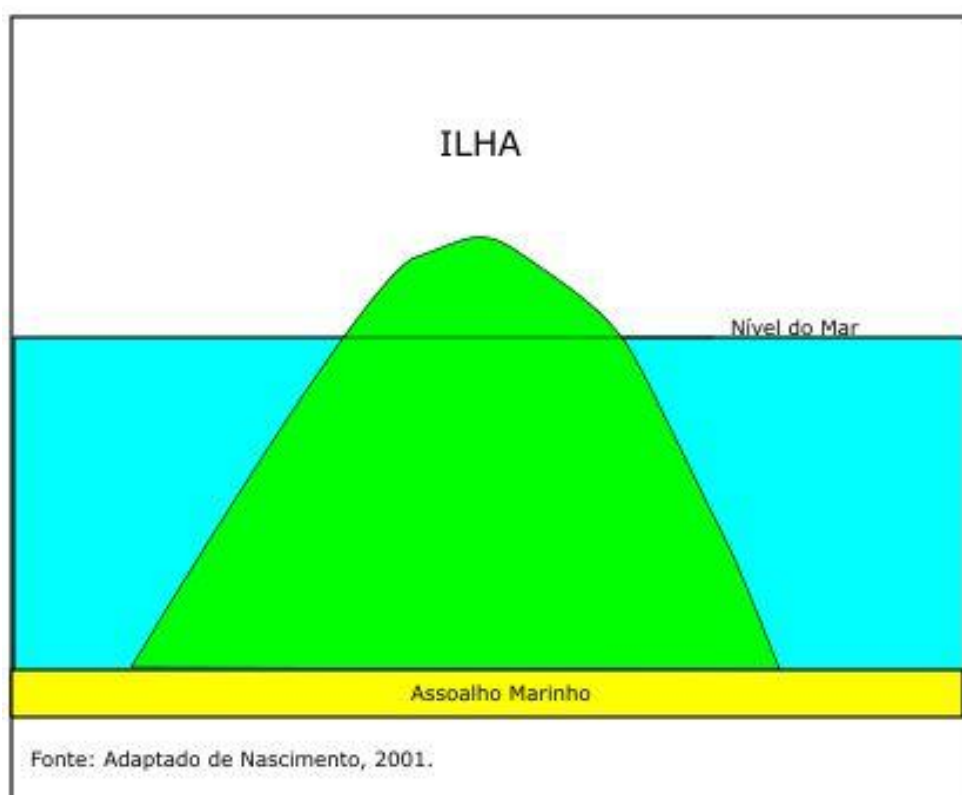
- 1-- Naufragados
- 2-- Saquinho
- 3--Solidão
- 4-- Pântano do Sul
- 5-- Lagoinha do Leste
- 6-- Matadeiro
- 7-- Armação do Pântano do Sul
- 8-- Morro das Pedras
- 9-- Campeche
- 10-- Joaquina
- 11-- Mole
- 12--Galheta
- 13--Barra da Lagoa
- 14--Moçambique
- 15-- Santinho
- 16-- Ingleses
- 17-- Brava
- 18-- Lagoinha
- 19-- Ponta das Canas
- 20-- Canasvieiras
- 21-- Jurerê
- 22-- Jurerê Internacional
- 23-- Forte
- 24-- Daniela
- 25-- Sambaqui

LEGENDA 2	PRAIAS
26-- Santo Antônio de Lisboa 27-- Cacupé 28-- Centro 29-- Tapera 30-- Ribeirão da Ilha 31-- Caiacanga 32-- Caeira 33-- Jardim Atlântico 34-- Balneário 35-- Estreito 36-- Coqueiros 37-- Itaguaçú 38-- Bom Abrigo 39-- Abraão	

## Ilhas

As ilhas são porções de terra que possuem uma parte submersa (abaixo do nível do mar), e uma parte emersa. Na figura 10 temos a representação de uma ilha, na parte inferior da imagem temos o assoalho marinho, com uma forma triangular que representa uma ilha posicionada sobre ele, depois temos a parte submersa da ilha até o nível do mar, onde começa a parte emersa da ilha que são as partes das ilhas que podemos enxergar acima do nível do mar.

Figura 10- Representação Ilha

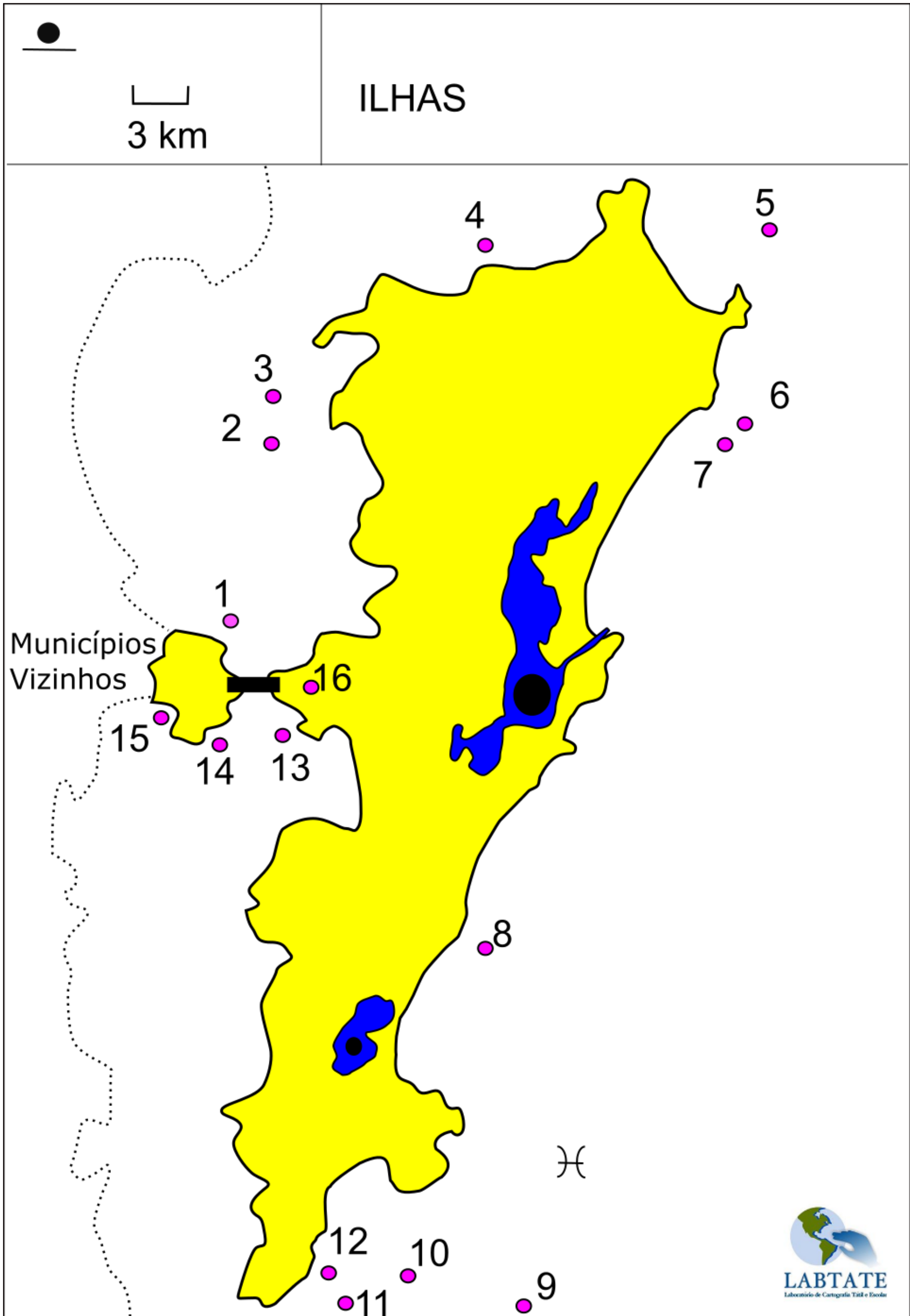


Fonte: Adaptado de Nascimento (2002).

O município de Florianópolis conta com um número considerável de ilhas, incluindo a Ilha de Santa Catarina que podem ser visualizadas no Mapa 8.

As ilhas tem uma importância estratégica na reprodução da fauna marinha e de aves, sendo que algumas ilhas no município de Florianópolis são consideradas áreas de preservação por sua importância ambiental. (NASCIMENTO, 2002)

Mapa 8 Mapa de ilhas e legenda



Fonte: Adaptado de Bastos, 2004.



LEGENDA

ILHAS

### Localização das Ilhas

- 1- Ilha dos Noivos
- 2- Ilha do Raton Pequeno
- 3- Ilha do Raton Grande
- 4- Ilha de São Francisco de Paula
- 5 Ilha do Arvoredo
- 6- Ilha das Aranhas Grande
- 7- Ilha das Aranhas Pequena
- 8- Ilha do Campeche
- 9- Ilha dos Moleques do Sul
- 10- Ilha Irmã de Fora
- 11- Ilha Irmã do Meio
- 12- Ilha Irmã Pequena
- 13- Ilha das Vinhas
- 14- Ilha da Praia da Saudade
- 15- Ilha das Conchas
- 16- Ilha de Santa Catarina



## RELEVO E A OCUPAÇÃO TERRITORIAL

A formação geomorfológica do município de Florianópolis tem considerável influência em sua ocupação inicial. Segundo relatos de navegantes, os primeiros locais do município a serem ocupados, foram às partes em que hoje é o centro do município, a medida que o local é uma área plana e havia porto natural onde ancoravam os navios.

Esta ocupação inicial tinha uma forma triangular e estava localizada na porção Oeste da ilha limitada pelo maciço rochoso e pelas baías Norte e Sul, sendo que o plano da Vila Nossa Senhora do Desterro originou-se a partir da Praça XV de Novembro, e se estende até o pé da colina onde se eleva a catedral. Essa ocupação inicial mantinha-se estruturada apenas na Costa Oeste do município, com o mínimo de alteração na vegetação original. Este modo de ocupação manteve-se até a chegada dos primeiros imigrantes açorianos que vieram povoar a ilha por volta de 1748. (CECA, 1996)

Com a chegada dos imigrantes açorianos e madeirenses foi realizado o primeiro parcelamento (divisão) do solo e cada família ganhou um pedaço de terra. A chegada dos imigrantes impulsionou a criação de novas vilas no interior do município e com isso iniciou-se efetivamente as modificações espaciais com o desmatamento para a construção de casas, estradas e para a prática da agricultura. Logo os imigrantes perceberam que os solos das planícies, pela influência marinha e fluvial, eram pouco férteis, com alto teor de areia tornando-os pouco propícios para a prática da agricultura. Desta forma, passaram a ocupar áreas mais férteis do terreno na parte mais baixa dos maciços rochosos, pois nestes locais os solos são mais profundos, tem bom escoamento de água e recebem nutrientes das partes mais altas. (CECA, 1996 e CARUSO 1983)

A agricultura foi estabelecida nestes locais mais férteis e com o passar dos anos as famílias destes colonizadores iniciais foram crescendo e se estabelecendo no entorno destes maciços, passando a ocupar também áreas de maior altitude nas vertentes destes morros.

Nos dias atuais, embora os índices de crescimento sejam semelhantes para o Norte e para o Sul, as transformações não atingem a ilha com a mesma homogeneidade, o processo de urbanização é bem mais significativo na costa Norte onde se encontram os maiores balneários e as águas quentes. O Norte da ilha tem uma dinâmica de transformação mais intensa que o Sul, sendo que o Sul da ilha preserva ainda muito de sua paisagem natural e cultural, sendo esse ritmo de transformação é marcado pela dinâmica imobiliária e construtiva. (REIS, 2012)

De um modo geral o município de Florianópolis é um lugar de significativa fragilidade ambiental e a ocupação de seu território até os dias atuais é um fator que vem sendo discutido e rediscutido por seus gestores, em virtude dos consideráveis locais de preservação e da necessidade de proteção dos ecossistemas como veremos nos próximos capítulos.

### Sugestão de atividades do capítulo 3.

1. Com base no texto acima identifique na maquete do município de Florianópolis, os locais onde se estabeleceram as ocupações iniciais.

2- Atividade com mapa de hipsometria. Para esta atividade é necessário fazer cópias do mapa de curva de nível, organize os estudantes em grupos de 3 ou 4. Solicite que eles coloquem folhas de transparência sobre o mapa e tracem em cada uma das transparências uma cota da curva de nível, iniciando pelo contorno cota 0, e seguindo em outra transparência cota 100, depois 200 sucessivamente até a curva de 500 metros. Depois de traçadas todas as cotas, comece montando a representação tridimensional, primeiro coloque a cota 0, ou seja, o contorno da ilha, cole com fita adesiva cubinhos de isopor de dois centímetros em cada extremidade e vá sobrepondo as transparências até chegar a cota de maior valor. Peça para que os alunos descrevam o que estão vendo, como uma imagem bidimensional que é o mapa pode ser transformada em uma imagem tridimensional.

Adaptação Tátil: Para dar o aspecto tátil a este material utilize cola colorida sobre o contorno de cada curva de nível e quando for construindo o material vá mostrando as camadas e explicando o posicionamento das camadas para o aluno com deficiência visual. Uma dica para fazer essa atividade de forma adaptada é desenhar as curvas de nível, com o auxílio de papel carbono, no isopor e ir sobrepondo elas, assim os alunos teriam duas opções da passagem da imagem bidimensional para a forma tridimensional. E depois poderiam recobrir estas camadas de isopor com massa de modelar criando o relevo do município.

## CAPÍTULO 4

### HIDROGRAFIA

O ciclo hidrológico, ou ciclo da água, é o movimento contínuo da água presente nos oceanos, continentes (superfície, solo e rocha) e na atmosfera. Esse movimento é alimentado pela força da gravidade e pela energia do Sol, que provocam a evaporação das águas dos oceanos e dos continentes. Na atmosfera há a formação de nuvens que, quando carregadas, provocam precipitações, na forma de chuva, granizo, orvalho e neve.

Nos continentes, a água precipitada pode seguir os diferentes caminhos, ela pode infiltrar-se no solo e nas rochas formando as águas subterrâneas, que formam rios, lagos e lagoas. Assim como pode também fluir lentamente por espaços vazios entre as rochas e ficar armazenada por longos períodos de tempo, formando os aquíferos.

As águas superficiais são as águas que estão na superfície da Terra. Após as chuvas uma parte dessa água é absorvida pelas plantas e pelo solo. Quando o solo não tem mais capacidade de absorver essa água, ela escorre na superfície para as partes mais baixas do terreno. Com o aumento da temperatura, esta água juntamente com as águas superficiais de rios, lagos e lagoas vão evaporar retornando a atmosfera. As plantas também liberam água para a atmosfera através da transpiração, essa evaporação das plantas associada à transpiração recebe o nome de evapotranspiração.

As águas superficiais podem também congelar em baixas temperaturas formando camadas de gelo nos cumes das montanhas e geleiras.

Apesar das denominações (água superficial, subterrânea e atmosférica), é importante destacar que, na realidade, a água é uma só e está sempre mudando de condição. A água que precipita na forma de chuva, neve ou granizo, já esteve no subsolo, em icebergs e passou pelos rios e oceanos. A água está sempre em movimento; é graças a isto que ocorrem as chuvas, a neve, os rios, lagos, oceanos, as nuvens e as águas subterrâneas.

Na imagem abaixo (Figura 11), podemos observar o ciclo hidrológico da água. Nesta imagem podemos observar a água evaporando do oceano, após o processo de evaporação há a condensação da água sob a forma de nuvens, sendo que a evapotranspiração das plantas também contribui para a formação de nuvens.

Estas nuvens iram precipitar (chover) sobre as montanhas, esta água da chuva juntamente com a água do degelo das geleiras das montanhas, irá escoar pelo terreno indo ao encontro dos rios, e mares sendo chamadas de água superficial. Parte da água da precipitação irá se infiltrar no solo, sendo denominadas de águas subterrâneas, estas águas vão formar os lençóis de água e aquíferos. As águas superficiais e as águas subterrâneas tendem a ir para as partes mais baixas do relevo, para o nível do mar, onde serão novamente evaporadas e se iniciará novamente o ciclo hidrológico.

Figura 11- Ciclo Hidrográfico



Anote no Glossário:  
Evapotranspiração

Fonte: MEC<sup>4</sup>, 2015.

<sup>4</sup> Imagem disponível em :<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=37396>. Acesso: 10 jan., 2015.

A hidrografia do município de Florianópolis conta com cinco lagoas de pequeno porte, sendo estas a Lagoinha Pequena e a Lagoinha da Chica, Lagoa do Jacaré, Lagoinha do Leste e Lagoinha de Ponta das Canas. Fazem deste sistema duas lagoas de maior extensão que são a Lagoa da Conceição e a Lagoa do Peri. (FLORIANÓPOLIS, 2008)

A Lagoa da Conceição é a mais extensa com 20, 65 km<sup>2</sup> de superfície com profundidade que varia de 2 a 6 metros. Esta, embora popularmente seja chamada de lagoa, corretamente ela é uma laguna, pois sofre influência das marés sendo composta por água salgada. A Lagoa da Conceição anteriormente abrigava uma variedade de fauna marinha, que constituía em fonte de renda de pescadores da região. Entretanto, com o passar dos anos, essa fauna vem diminuindo em virtude da poluição de suas águas. (HORN FILHO, 2006; CRUZ, 1998).

A Lagoa do Peri tem uma superfície de 5,20 km<sup>2</sup>, uma profundidade média de 2 a 4 metros indo até os 11 metros. Estando 3 metros acima do nível do mar, não sofre influência das marés, sendo um importante reservatório de água doce para o município. (HORN FILHO, 2006; CRUZ, 1998).

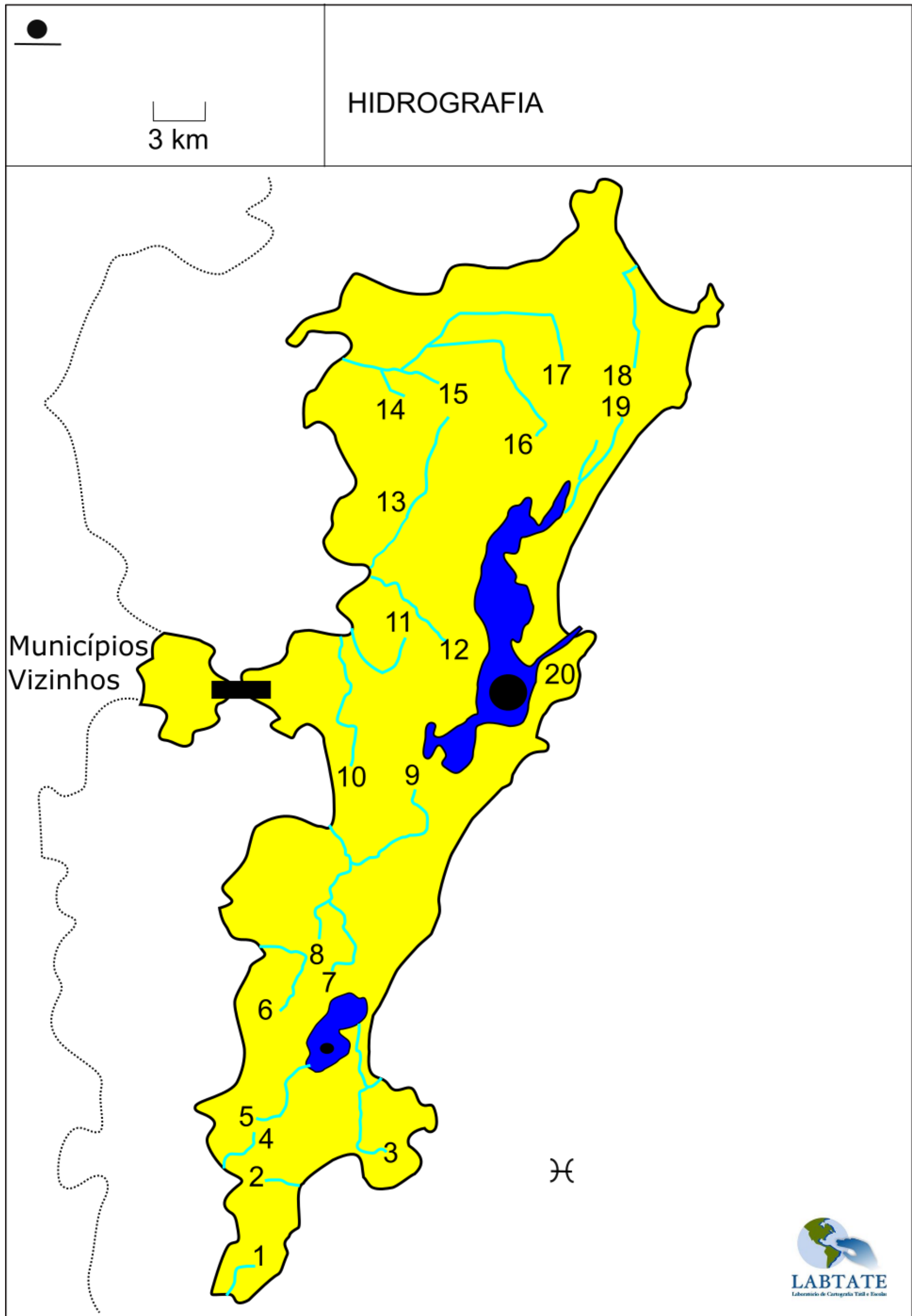
O relevo influencia diretamente na hidrografia do município de Florianópolis, pois as águas que precipitam na superfície terrestre são captadas pelo relevo e direcionadas a um rio principal. Esta captação da precipitação ocorre nas partes mais altas do relevo e água escorre pelas encostas das montanhas para as áreas mais baixas, até encontrar o rio. Estas áreas de captação de água da chuva são chamadas de Bacias Hidrográficas.

Devido à localização dos maciços rochosos na parte central da ilha, ocorre a subdivisão em quatro vertentes (encostas) distintas que correspondem aos setores Leste, Oeste, Norte e Sul. Na encosta Leste, os rios e córregos nascem no topo dos morros, não atingem diretamente o mar, estes são captados pelas águas da Lagoa da Conceição, setor Centro-Norte e pela Lagoa do Peri no setor Sul. Os rios da vertente Oeste desembocam nas baías Norte e Sul, enquanto que aqueles das vertentes Norte e Sul direcionam-se diretamente para o oceano Atlântico. No continente, a bacia do Estreito tem suas águas correndo para a Baía Norte, enquanto na Bacia de Coqueiros tem parte das águas drenada para a Baía Sul, em Coqueiros.

Os rios que se destacam no município, seja por sua extensão ou por sua importância dentro das bacias hidrográficas, são: o Rio Ratoles, o Rio Tavares, o Rio Vermelho, o Rio Itacorubi, e o Rio Saco Grande. Convém salientar que muitos rios vem sendo canalizados para atender a expansão urbana ou retificados a fim de conter os alagamentos no verão, época das chuvas, onde o assoreamento dos rios juntamente com a impermeabilização dos solos causa transtornos a população que ocupa as planícies costeiras. Destaca-se ainda o crescente problema da contaminação dos rios por dejetos domésticos, que vem preocupando comunidades dos setores norte, sul e leste da ilha.

Os rios presentes no município podem ser observados no Mapa 9, que representa a hidrografia do Município.

Mapa 9- Mapa de Hidrografia



Fonte: Adaptado de Bastos, 2004.



## LEGENDA

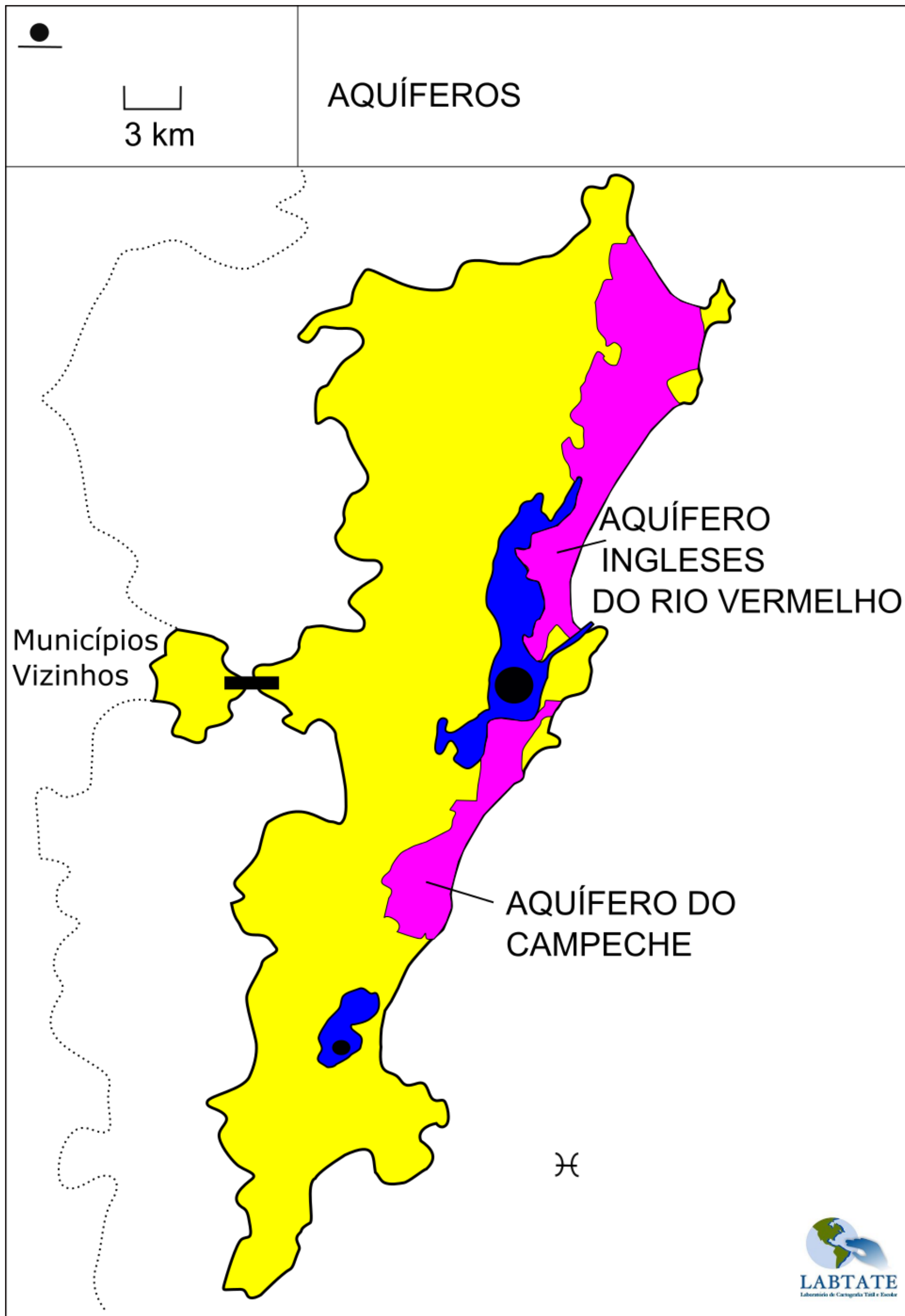
## HIDROGRAFIA

- 1- Naufragados
- 2- Rio das Pacas
- 3- Rio Quinca Antônio
- 4- Rio da Tapera
- 5- Rio do Peri
- 6- Alto Ribeirão
- 7- Ribeirão da Fazenda
- 8- Fazenda do Rio Tavares
- 9- Rio Tavares
- 10- Rio Corrego Grande
- 11- Rio Utacorubi
- 12- Ribeirão Vadic
- 13- Rio Piçarras
- 14- Canal DNOS
- 15- Rio Ratores
- 16- Rio Vargem Pequena
- 17- Rio Papaquara
- 18- Rio dos Ingleses
- 19- Rio Vermelho
- 20- Canal da Barra

O município não conta com bacias hidrográficas de grande extensão, entretanto bacias como a do Rio Ratonés, da Lagoa do Peri e da Lagoa da Conceição, do Itacorubi e Rio Tavares recebem destaque por serem em áreas de proteção, sendo estes locais áreas de captação de água para abastecimento, como no caso da Bacia da Lagoa do Peri, e por conterem importantes ecossistemas como os Manguezais do Itacorubi, Rio Tavares e Ratonés.

Florianópolis conta ainda o abastecimento de água de dois aquíferos: o Aquífero do Campeche e o Aquífero dos Ingleses do Rio Vermelho. Estes são explorados pela Companhia Catarinense de águas e Saneamento (CASAN) e podem ser visualizados no Mapa 10.

Mapa 10- Mapa de Aquíferos



Fonte: Adaptado de Bastos, 2004.

O Aquífero do Campeche, localizado no distrito homônimo na costa leste da ilha é considerado um aquífero livre, ou seja, não está contido dentro de camadas de rochas, situação que dificultaria a captação de água, porém que o protegeriam da contaminação por esgoto. O aquífero tem como principal fonte de recarga as Dunas existentes entre o Campeche e a Joaquina. (SILVA,2011)

O Aquífero dos Ingleses do Rio Vermelho está localizado junto à Praia dos Ingleses, na região do Rio Vermelho e próximo à Praia do Moçambique. Este se estende por uma área de 30km<sup>2</sup> de está a 70 metros de profundidade. O Aquífero Ingleses do Rio Vermelho é uma camada aquífera sedimentar livre, sendo de areia grossa limpa, areia fina ou areia fina argilosa com contato direto com a superfície. Possui uma camada confinada a profundidades maiores do que quinze metros . Este aquífero é muito utilizado para o abastecimento público sendo que sua única fonte de recarga é a precipitação atmosférica. As dunas representam uma importante área de recarga subterrânea para o aquífero, dada à excelente condição de permeabilidade e porosidade das areias. (BASTOS, 2004)

A existência do Aquífero Ingleses do Rio Vermelho vem sendo ameaçada devido a superexploração desta fonte de água. Este é livre assim como o Aquífero do Campeche, e recebe água salinizada do mar. A água doce apresenta densidade diferente da água salinizada e, por este motivo, a água doce fica na parte superior do aquífero enquanto a água salgada se acomoda na parte inferior, existindo um equilíbrio fazendo com que não se misturem. (SILVA, 2011)

Quando muito explorada a água doce e não havendo possibilidade de reabastecimento do aquífero, pela falta de chuvas ou impermeabilização do solo, a água salgada tende a ocupar o espaço vazio deixado pela água doce, comprometendo irremediavelmente a qualidade da água do aquífero, fato que já ocorreu no município de Florianópolis, no aquífero da Praia Brava.



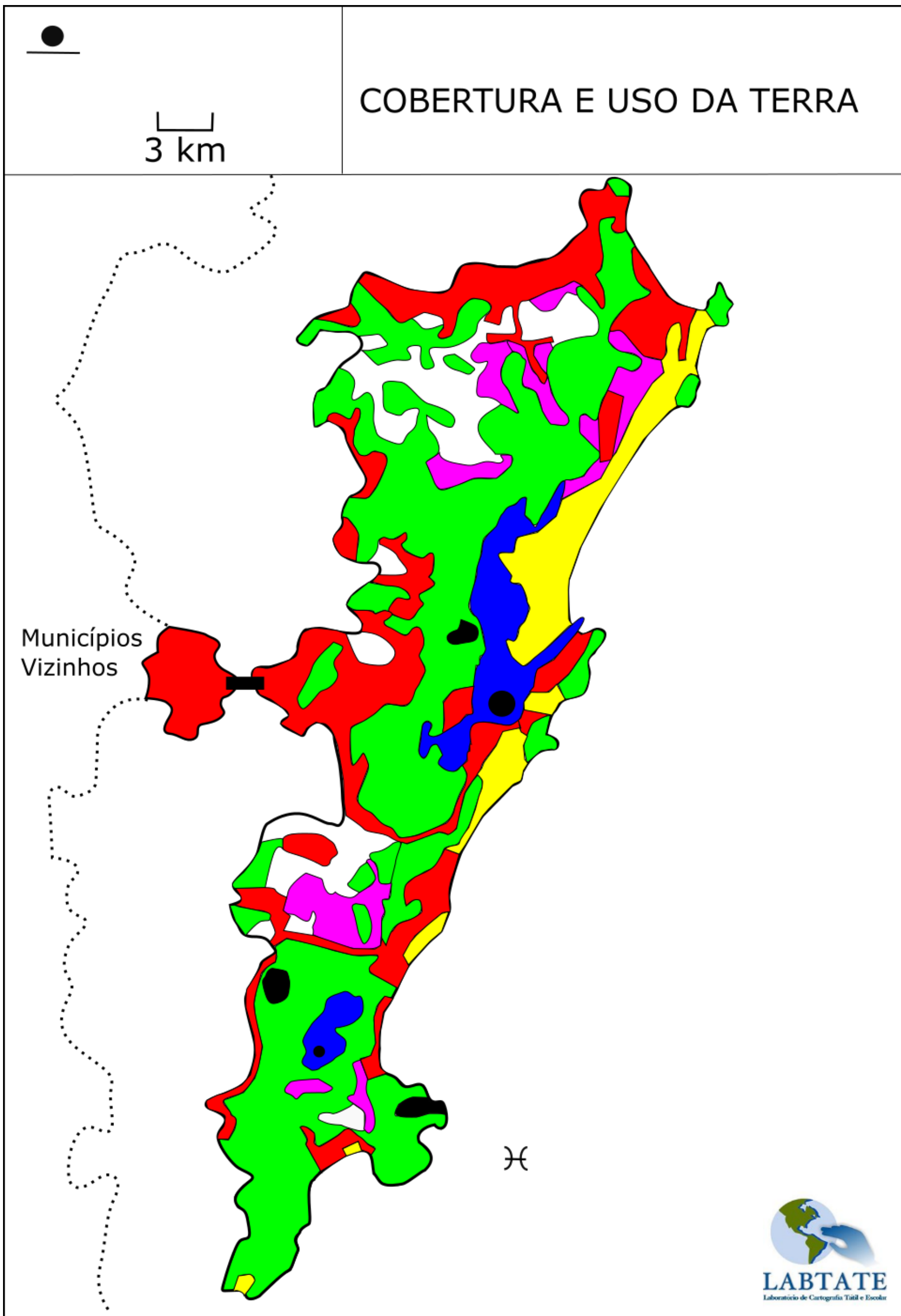
## **CAPÍTULO 5**

### **VEGETAÇÃO E ATIVIDADES ECONÔMICAS**

Embora o município de Florianópolis tenha apenas 424,4 km de área abrigada diversas formações vegetais como a Vegetação Litorânea (manguezais e Restingas), Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) e Vegetação Secundária. Convém destacar também, a vegetação exótica, de reflorestamento, que ocupa parte considerável da Ilha, sendo em geral com espécies contaminantes biológicas que afetam os ecossistemas locais (em destaque o pinus e o eucalipto). (FERRETTI, 2013)

No Mapa 11 de Cobertura e Uso da Terra podemos observar estas distintas formações vegetais, sua localização no município. No ano de 2010 a vegetação existente no município correspondia a 57% do território, os corpos hídricos ocupavam 6 %, as dunas e áreas inundáveis 5 %, as pastagens em áreas de planície recobriam 14 % do município e as áreas urbanizadas 18%. Porém esta última classe está em constante crescimento comparado aos mapeamentos anteriores.

Mapa 11- Cobertura e Uso da Terra.









Fonte: Adaptado de Nascimento, 2001.



## LEGENDA

## COBERTURA E USO DA TERRA

-  Floresta Ombrófila Densa- Mata Atlântica
-  Vegetação secundária em vários estágios de regeneração
-  Dunas e Restingas
-  Manguezais e Áreas Inundáveis
-  Atividades Agrícolas e Pastagens
-  Áreas Urbanas

Sobre a denominação de vegetação litorânea temos os manguezais e as restingas. Estes ecossistemas tem a particularidade de estarem adaptados a condições extremas como salinidade, altas temperaturas e fortes ventos.

Os Manguezais de acordo com Nascimento (2002) são formados nas desembocaduras dos rios. No município de Florianópolis eles estão localizados somente na face oeste da ilha, voltada para o continente, nas planícies que são inundadas pelas marés. Sendo estes respectivamente o Manguezal do Rio Tavares, Manguezal do Itacorubi e o Manguezal de Ratoes conforme apontam Caruso (1983) e Ferretti (2013).

A vegetação presente nos manguezais corresponde a plantas aquáticas adaptadas ao excesso da água e a salinidade. Nos manguezais do município existem três espécies de árvores que são conhecidas como mangue preto ou siriúba (*Avicennia schaueriana*), Mangue branco ou de curtume (*Laguncularia racemosa*) e mangue vermelho (*Rizophora mangle*). (FLORIANÓPOLIS, 2008)

Os Manguezais ainda abrigam diversos tipos de animais como os caranguejos, marisco do mangue, lontra cachorro do mato e aves como garças, martim pescador entre outros. O manguezal é conhecido como berçário marinho por abrigar camarões, siris e peixes durante a fase de crescimento. (NASCIMENTO, 2002)

As restingas estão localizadas próximos aos limites praias, muitas vezes localizam-se sobre dunas semifixas e dunas fixas sendo tipos herbáceos adaptados a salinidade (halófitas), ao vento e a altas temperaturas. Normalmente são rasteiras, com suas folhas estreitas, pequenas e muito duras (coriáceas). O tamanho reduzido das folhas é para reduzir ao máximo a perda de água pela transpiração. Além disso, quanto mais próximo ao mar, menor é o porte da vegetação, de forma que possibilite desenvolvimento nas condições extremas que este ambiente exige. (FERRETTI, 2013)

Mais afastado do mar, em solos menos arenosos e mais profundos se desenvolve uma restinga mais arbustiva e arbórea que se organizam como densos agrupamentos para se protegerem do vento, da luz e do calor. (BASTOS, 2004)

Atualmente no município de Florianópolis, grande parte da cobertura vegetal de restingas foi desmatada em virtude de estas serem áreas planas que vem sendo exploradas desde o início da colonização pela facilidade de acesso e proximidade com o mar. Os remanescentes desta formação vegetal encontram-se protegidos por lei, como áreas de preservação permanente, que segundo o conselho Nacional de Meio ambiente (CONAMA) são áreas protegida que podem ser cobertas ou não por vegetação nativa e tem como função ambiental preservar os recursos hídricos, a paisagem, a biodiversidade, facilitar o fluxo de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. (BRASIL, 2012)

A floresta Ombrófila Densa, popularmente conhecida como Mata Atlântica, foi um dos maiores biomas brasileiros, porém atualmente muito pouco resta deste delicado bioma. A Mata Atlântica, com mais de 1 milhão de km<sup>2</sup> estende-se praticamente por todo o litoral brasileiro, atingindo 13 estados, incluindo o Estado de Santa Catarina. (FERRETTI, 2013).

Na ilha de Santa Catarina essa formação vegetal estende-se por ambientes distintos: nas planícies; e morros e montanhas dos maciços. Entretanto, trata-se de uma vegetação quase extinta em virtude do desmatamento ocasionado pela exploração vegetal e pela ocupação humana. Segundo pesquisadores, os remanescentes desta vegetação em estágio primário podem ser encontrado apenas em pequenos trechos da Bacia da Lagoa do Peri e encostas dos morros da Lagoa da Conceição. (CARUSO 1983)

As florestas existentes na ilha quase que em sua totalidade são vegetação secundária, que são espécies que germinam após a retirada da vegetação original. Esta vegetação conta com espécies pioneiras como o Garapuvu, Jacatirão e a Embaúva. (FERRETTI, 2013)

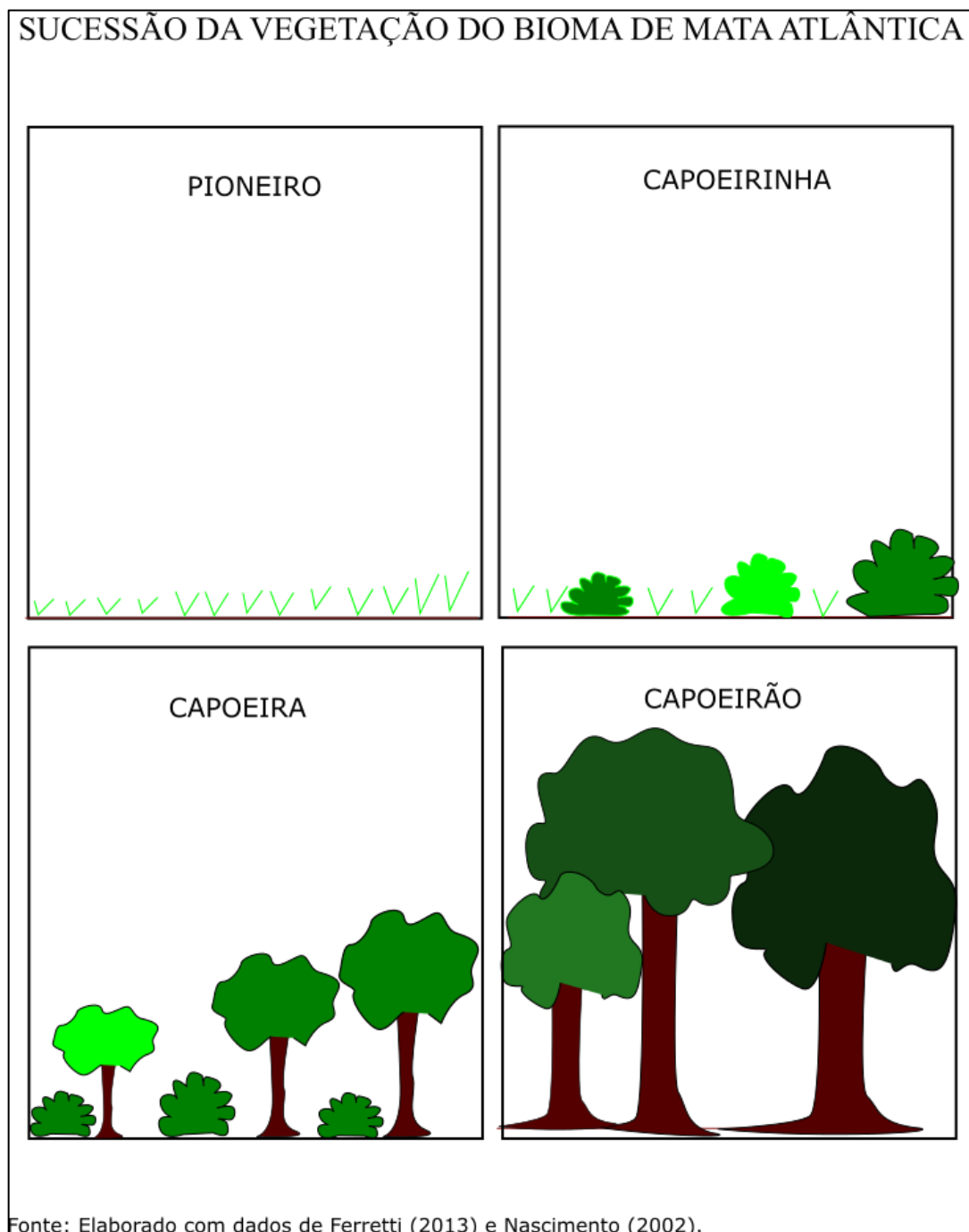
A vegetação secundária pode ser encontrada em diversos estágios de regeneração no município de Florianópolis sendo caracterizadas de acordo com cada um dos estados de sucessão da vegetação do bioma de Mata Atlântica. De acordo com Nascimento (2002) e Ferretti (2013) os estágios de sucessão da vegetação são os seguintes:

- Pioneiro: vegetação composta por pequenas ervas;
- Capoeirinha: vegetação composta por ervas e arbustos. Surge após o abandono de uma área agrícola ou de uma pastagem. Este estágio geralmente vai até 6 anos, podendo em alguns casos durar até 10 anos. As árvores atingem em média 4 metros de altura e 8 centímetros de diâmetro;
- Capoeira: estágio intermediário. Surge depois dos 6 anos de recomposição em uma área, tendo um período de aproximadamente 15 anos. Na Capoeira as árvores atingem altura média de 12 metros e diâmetro médio de 15 centímetros. A biodiversidade aumenta, mas há predominância de espécies de árvores pioneiras;
- O Capoeirão: é o estágio mais avançado de regeneração, se inicia depois 15 anos de regeneração natural da vegetação, podendo levar de 60 a 200 anos para alcançar novamente o estágio semelhante à floresta primária.

As plantas dos distintos estágios de sucessão se alternam em cada período, dependendo da disponibilidade de nutrientes e luz solar. No capoeirão praticamente não existem mais espécies rasteiras em virtude da ausência de luz solar provocada pela copa alta das arvores. Na Figura 12 podemos observar um esquema com os quatro estágios de sucessão da vegetação do bioma de Mata Atlântica, sendo o primeiro, denominado Pioneiro onde há plantas rasteiras. O segundo estágio denominado Capoeirinha composto por vegetação rasteira e arbustos. O

terceiro estágio é a Capoeira formada por arbustos e árvores maiores e por fim temos o Capoeirão onde há árvores muito altas e nenhuma vegetação rasteira.

Figura 12- Sucessão da Vegetação do Bioma de Mata Atlântica



Quanto à vegetação secundária na Ilha de Santa Catarina é importante apontar que houve crescimento das áreas a partir da segunda metade do século XX, que vem ocorrendo até hoje.

### DESMATAMENTO E REGENERAÇÃO DA VEGETAÇÃO

As formações vegetais que vemos atuando no município são diferentes das que estavam aqui quando chegaram os primeiros visitantes por volta de 1700. Estes, em seus diários de bordo e livros, deixaram importantes contribuições para que se pudesse compreender como era essa vegetação original no município e como foram ocorrendo as modificações neste ambiente. (CARUSO, 1983)

Caruso (1983) aponta que é possível dividir a história da ilha em duas partes, a pré-histórica antes do desmatamento, aquela em que a vegetação é mantida mais ou menos em seu estado natural. E a segunda que trata do desmatamento principalmente no fim do século XVIII.

Os primeiros desmatamentos avistados no município de Florianópolis começam a aparecer nos relatos dos visitantes após 1748 e da chegada dos açorianos. Antes desse período, segundo o relato de viajantes e exploradores, a ilha de Santa Catarina possuía uma exuberante vegetação que servia de sustento, abrigo e defesa dos primeiros habitantes. Como a Ilha possui poucos espaços planos para efetiva ocupação e os solos arenosos não são viáveis a prática agrícola, historicamente as encostas foram desmatadas com a retirada da vegetação nativa, sobretudo para as práticas de plantio e pastagens (CARUSO, 1983).

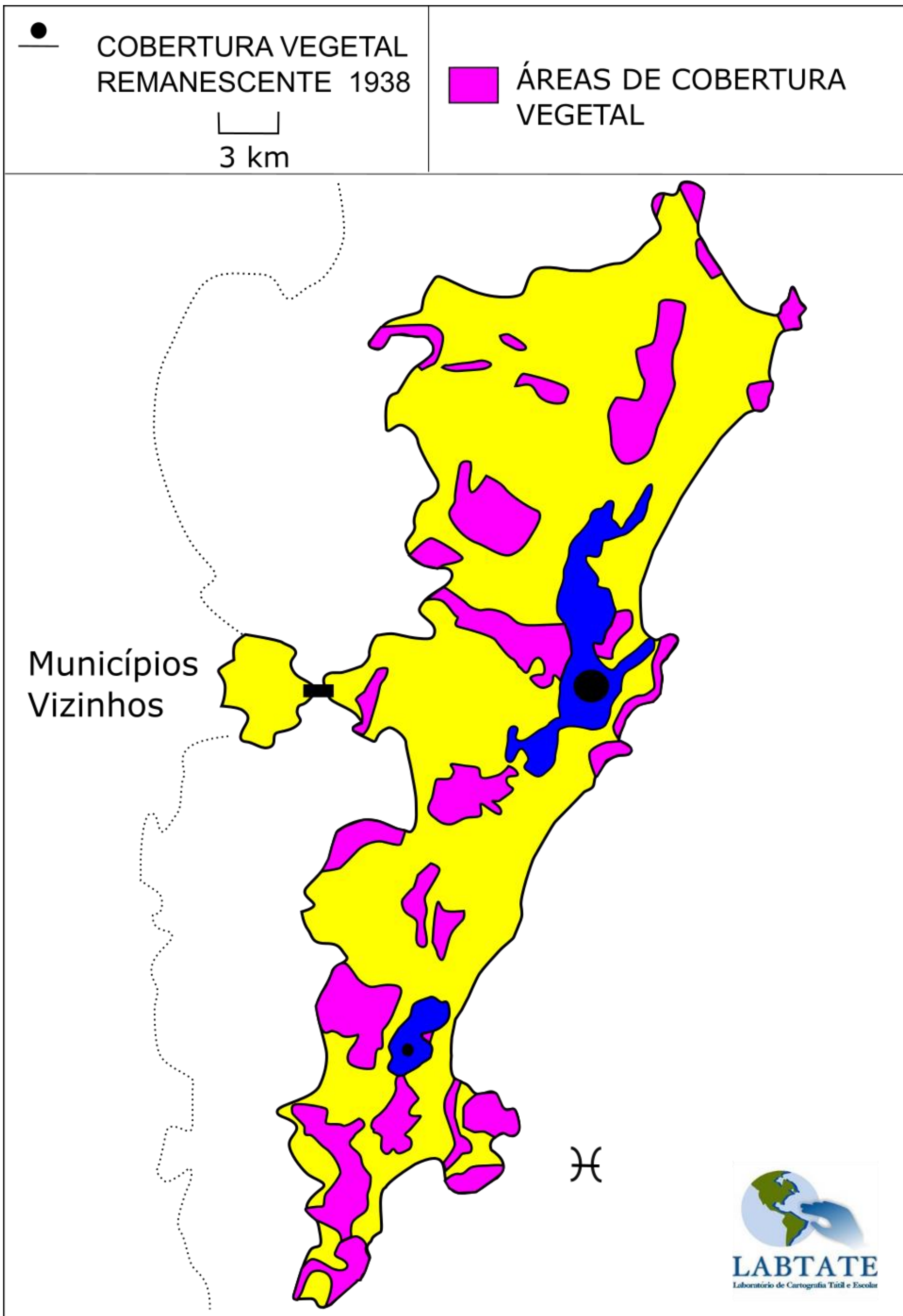
Segundo Caruso (1983) as principais atividades que contribuíram para o desmatamento da vegetação na Ilha de Santa Catarina foram a remoção da vegetação para prática da agricultura, fator principal do desmatamento, seguida da exploração da floresta para a retirada de madeira para a construção de navios, da construção civil e moveleira, da extração da vegetação para ser utilizada como fonte de energia (lenha), para o uso doméstico, em engenhos, olarias e curtumes, abastecimento de navios, exportação e por fim e menos expressivo, o desmatamento para dar espaço à ocupação urbana inicial.

Em virtude do desmatamento inicial a vegetação hoje apresenta características diversas, em estágios de desenvolvimento diferenciados.

Nos mapas seguintes podemos observar a da vegetação em diferentes períodos (1938, 1957, 1994 e 2012). Esta vegetação secundária denominada remanescente nos mapas teve um aumento gradual nos últimos anos, em virtude do que destaca Caruso (1983), ser o abandono das práticas de agricultura e o desenvolvimento de atividades econômicas em outras áreas. Essa autora complementa ainda que este crescimento poderia ter sido maior devido à zona climática em que o município se encontra. Porém as queimadas dificultam o estabelecimento de árvores de grande porte, assim como a concorrência entre a vegetação secundária e as espécies exóticas como o capim melado e o pinus, que também afetaram o desenvolvimento da vegetação nativa.

Caruso (1983) aponta que no ano de 1938 o desmatamento recobria 82,43 % da Ilha de Santa Catarina, fato que pode ser observado no Mapa 12.

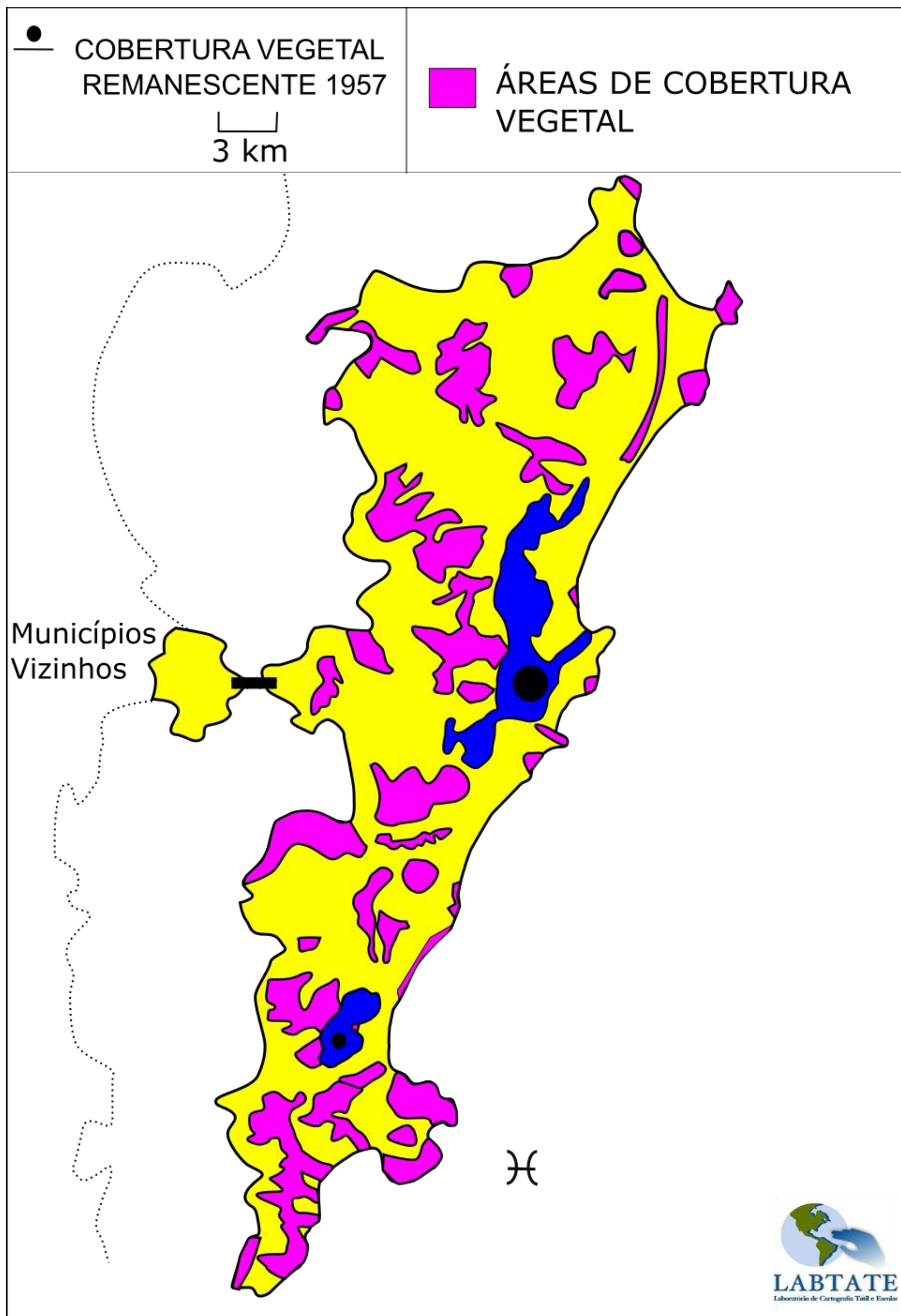
Mapa 12- Cobertura Vegetal Remanescente 1938.



Fonte: Adaptado de Geoprocessamento Cooperativo, mosaico de fotos de 1:35.000 de 1938.

Nos anos seguintes com o abandono da agricultura e o início da regeneração da cobertura vegetal houve um aumento gradativo da vegetação que pode ser observado nos Mapas 13 e 14 de 1957 e 1994.

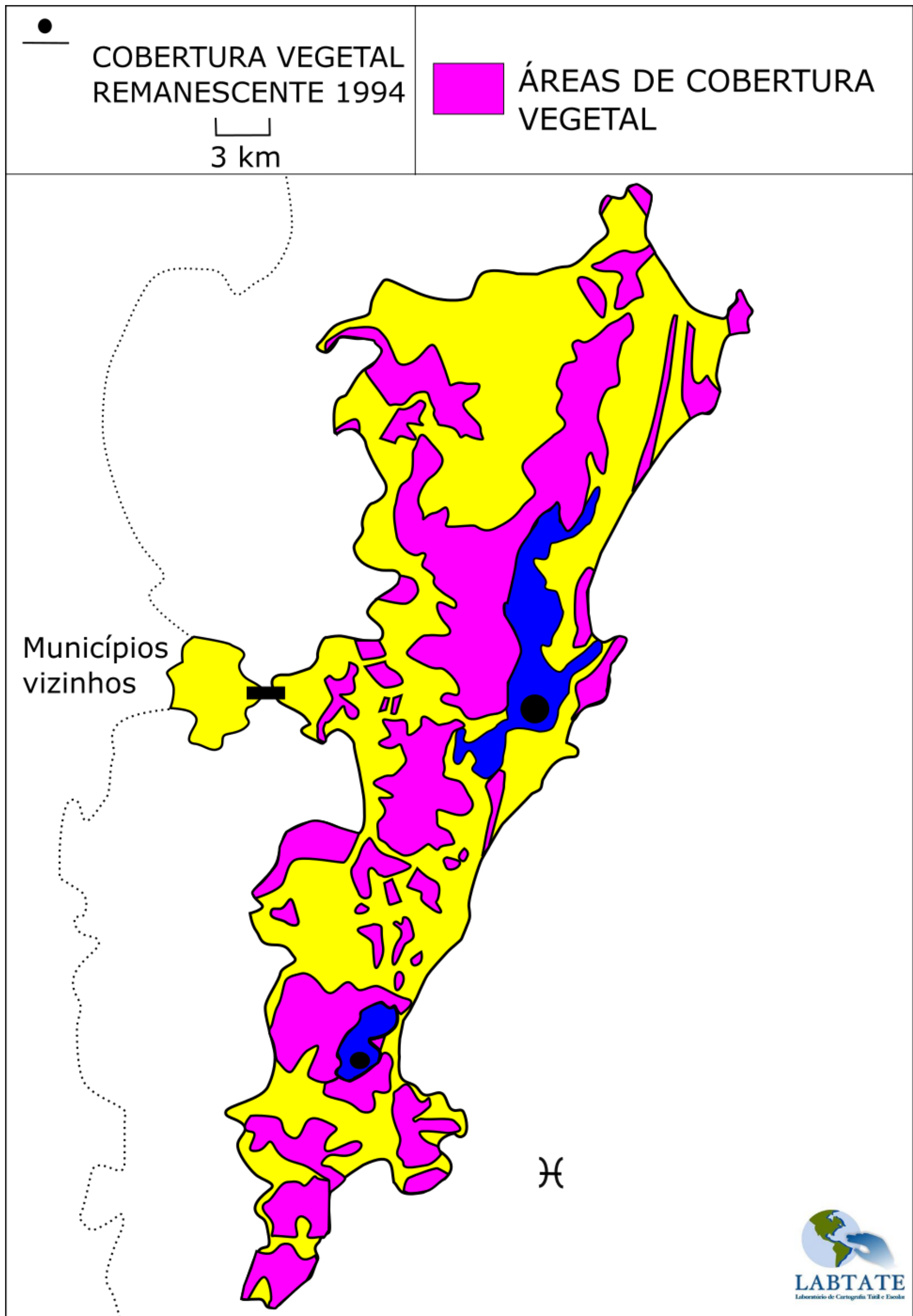
Mapa 13- Cobertura Vegetal Remanescente 1957.



Fonte: Adaptado de Geoprocessamento Cooperativo, mosaico de fotos de 1:35.000 de 1957.



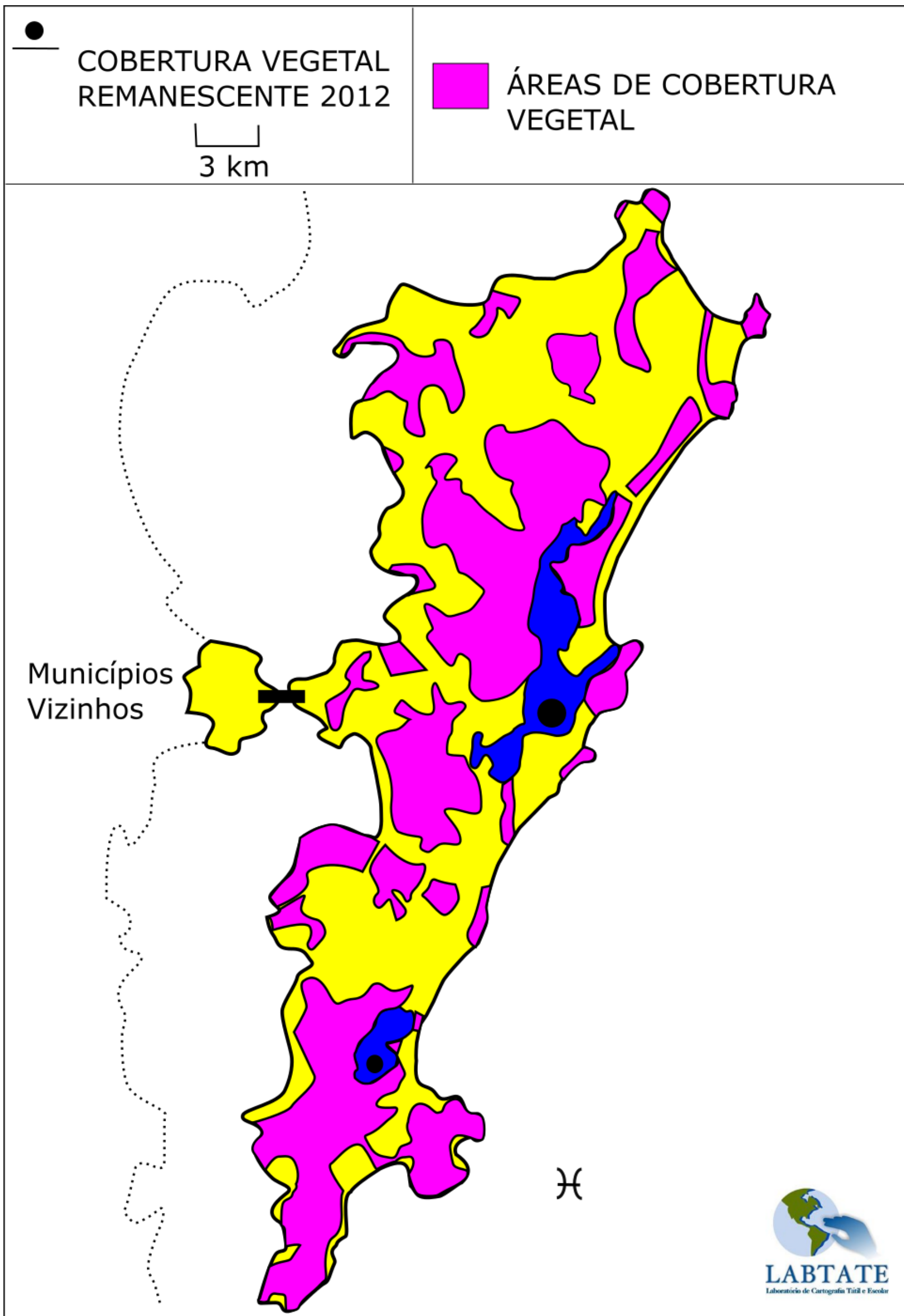
Mapa 14- Cobertura Vegetal Remanescente 1994.



Fonte: Adaptado de Geoprocessamento Cooperativo, mosaico 1: 35.000 de 1994.

Este crescimento pode ser observado também no mapa de 2012 onde aproximadamente 57% da Ilha de Santa Catarina encontra-se recoberta por vegetação secundária em diversos estágios de regeneração.

Mapa 15- Cobertura Vegetal Remanescente 2012.

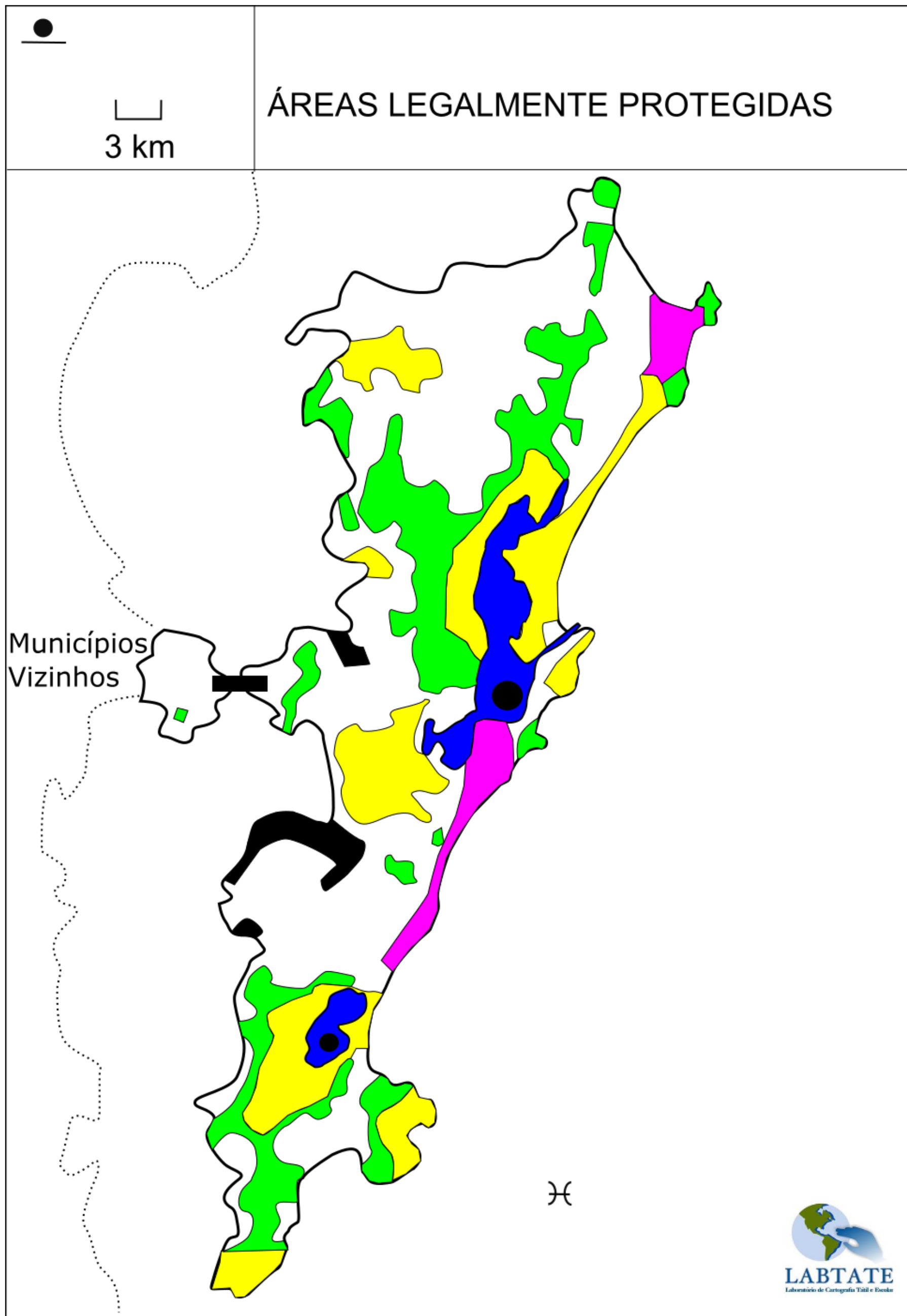


Fonte: Adaptado de Geoprocessamento Cooperativo, ortofoto 1:10000 SDS de 2012.







Um fato curioso de se destacar é que aproximadamente 45% do município encontra-se em Áreas de Preservação Permanente, dado obtido por Ferretti (2013) amparado pelo Código Florestal de 2012. Essas áreas de preservação começaram a serem definidas na década de 60 e implantadas no município a partir da década de 80, sendo atualmente 29 Espaços de Natureza Protegida, das quais 14 são Unidades de Conservação (UC), 13 Áreas de Preservação Permanentes (APP), um Parque Ecológico e uma unidade de conservação particular, gerenciada pela Universidade Federal de Santa Catarina. Com a criação destes espaços houve grandes avanços na regeneração e preservação da fauna e flora dos frágeis ecossistemas presentes no município. (FERRETTI, 2013)

No Mapa 16 pode-se observar a localização destes Espaços de Natureza Protegida.

Mapa 16- Áreas Legalmente Protegidas e legenda.



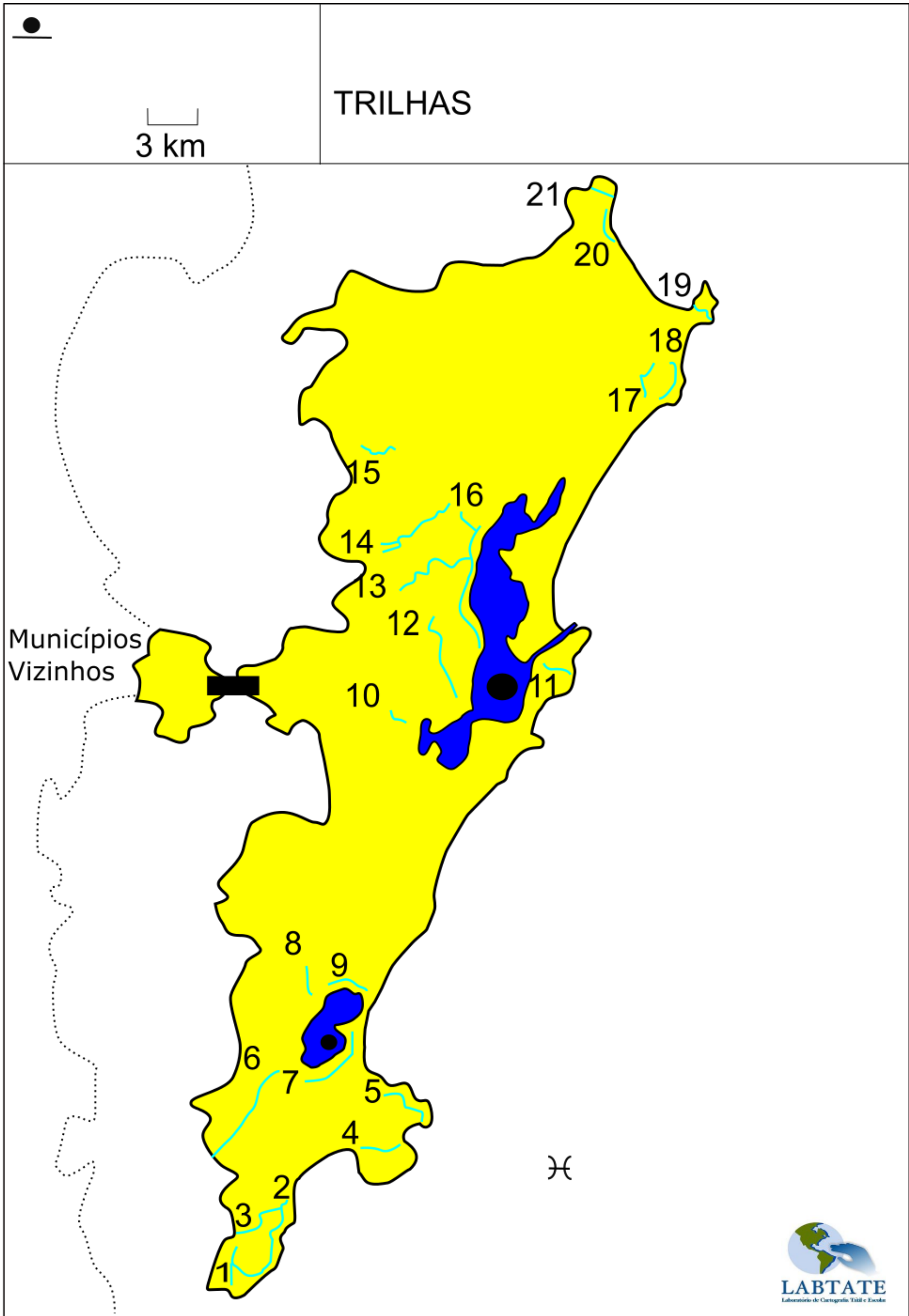
Fonte: Adaptado de Bastos, 2004.

 <b>LEGENDA</b>	<b>ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="260 566 1045 626">  Unidades de Conservação         </li> <li data-bbox="260 676 1419 736">  Áreas de Preservação Permanente (APP)         </li> <li data-bbox="260 786 520 845">  Dunas         </li> <li data-bbox="260 896 667 955">  Manguezais         </li> </ul> <div data-bbox="1528 2261 1726 2427" style="text-align: right;">   <b>LABTATE</b>  <small>Laboratório de Cartografia Têxtil e Escolar</small> </div>	

O município de Florianópolis possui um significativo número de trilhas. Essas trilhas que atualmente se destacam no contexto turístico e de lazer foram antigos caminhos, denominados Peabiru, que na língua tupi “pe” significa caminho e “abiru” gramado amassado. Esses caminhos primeiramente foram utilizados pelos indígenas para os deslocamentos necessários as atividades de caça e pesca durante o período em que a quantidade de moluscos era escassa. (BASTOS, 2004)

Essas trilhas podem ser observadas no mapa x, destaca-se a proximidade destas com o mar, sendo quase que em sua totalidade caminho sobre o maciço rochoso e com destaque para a elevada quantidade de trilhas em torno das Lagoas do Peri e da Conceição.

Mapa 17- Trilhas e legenda.



Fonte: Adaptado de Bastos, 2004.

	TRILHAS
--	---------

- 1-- Naufragados
- 2-- Naufragados à Solidão
- 3-- Caminho do Saquinho à Caeira da Barra do Sul
- 4-- Lagoinha do Lesta
- 5-- Matadeiro à lagoinha do Leste
- 6-- Caminho do Sertão do Ribeirão à Lagoa do Peri
- 7-- Caminho da Gurita
- 8-- Trilha da Lagoa do Peri ao Alto Ribeirão
- 9-- Caminho do Saquinho
- 10-- Caminho do Corrego Grande ao Canto da Lagoa
- 11-- Trilha da Galheta à Fortaleza da Barra
- 12-- Caminho da Igreja
- 13-- Trilha do Monte Verde à Costa da Lagoa
- 14-- Caminho do Saco Grande à Ratonas
- 15-- Caminho de Santo Antônio de Lisboa à Ratonas
- 16-- Caminho da Costa da Lagoa à Ratonas
- 17-- Caminho do Lombá Ingá
- 18-- Trilha do Morro das Aranhas
- 19-- Caminho do Engenho
- 20-- Trilha da Feiticeira

## ATIVIDADES ECONÔMICAS

Em 1739 ao receber a capitania de Santa Catarina para governar, o Brigadeiro José da Silva Paes promove a primeira tentativa de organização das atividades econômicas do município incentivando a agricultura e a regularização do insipiente comércio. Até esta data as informações acerca da economia do município são escassas sendo que alguns autores como CECA (1996) e Lima (2007) apontam para um comércio rudimentar baseado na troca entre os navegadores e os habitantes da vila, os primeiros recebiam alimentos e madeira e em troca ofertavam sal.

Com a chegada dos açorianos e madeirenses na Ilha de Santa Catarina, destaca-se o início da construção naval e marinha, a construção de engenhos de açúcar e farinha, construção de carros de boi, olarias para a confecção de cerâmicas, Renda de Bilro e Manufaturas para confecção de tecidos. A pesca também era praticada, porém mais como atividade de subsistência do que atividade econômica.

A primeira atividade econômica do ramo industrial no município foi uma indústria rudimentar de cerâmicas, tijolos e telhas que se extinguiu em virtude da carência de madeira para alimentar os fornos.

Reis (2012) aponta para uma diferenciação ocorrida nas atividades econômicas na parte central da Ilha de Santa Catarina e as comunidades açorianas no interior. Enquanto o centro concentrava as atividades político-administrativas e portuárias, centralizando a exportação da produção agropecuária e atividades comerciais que tomaram impulso com a vinda de imigrantes alemães e italianos no século XIX. O interior possuía uma economia de subsistência com uma pequena produção doméstica de alimentos, animais e artesanato. No interior da ilha residiam os agricultores, enquanto na parte central predominava os funcionários, os militares e comerciantes.

A inauguração da ponte Hercílio Luz em 1926, marcou o início da decadência do porto que por muitos anos serviu de apoio ao transporte marítimo para o escoamento da produção mercantil. A desativação do porto ocorrida em 1964 contribuiu para um período de fragilidade econômica, à medida que em virtude da posição geográfica a exportação de produtos ficou comprometida. (REIS, 2012)

A partir da segunda metade do século XX (1950) a Ilha passou por um processo de modificação do modo de produção calcado na pesca artesanal, e na pequena produção mercantil pesqueira, para a capitalização do espaço para fins imobiliários. Na ilha já não há agricultura familiar representativa. A agricultura característica das comunidades mais tradicionais em Florianópolis desapareceu em função de aspectos econômicos (BASTOS, 2004)

Na década de 60, houve um crescimento de investimento estatal e a criação da universidade Federal de Santa Catarina em 1960 e da Eletrosul em 1968. (REIS, 2012)

Com a integração rodoviária da década de 70 e a construção da BR 101 e posterior construção da BR 282, Florianópolis se inseriu na nova rede de transportes. Entretanto, seguiu com suas tradicionais funções administrativas. Ainda na década de 70 a cidade passa por grandes transformações, as rodovias facilitaram o acesso ao município, gerando um aumento na população e influenciando o setor de serviços, principalmente o setor turístico. (NASCIMENTO, 2001)

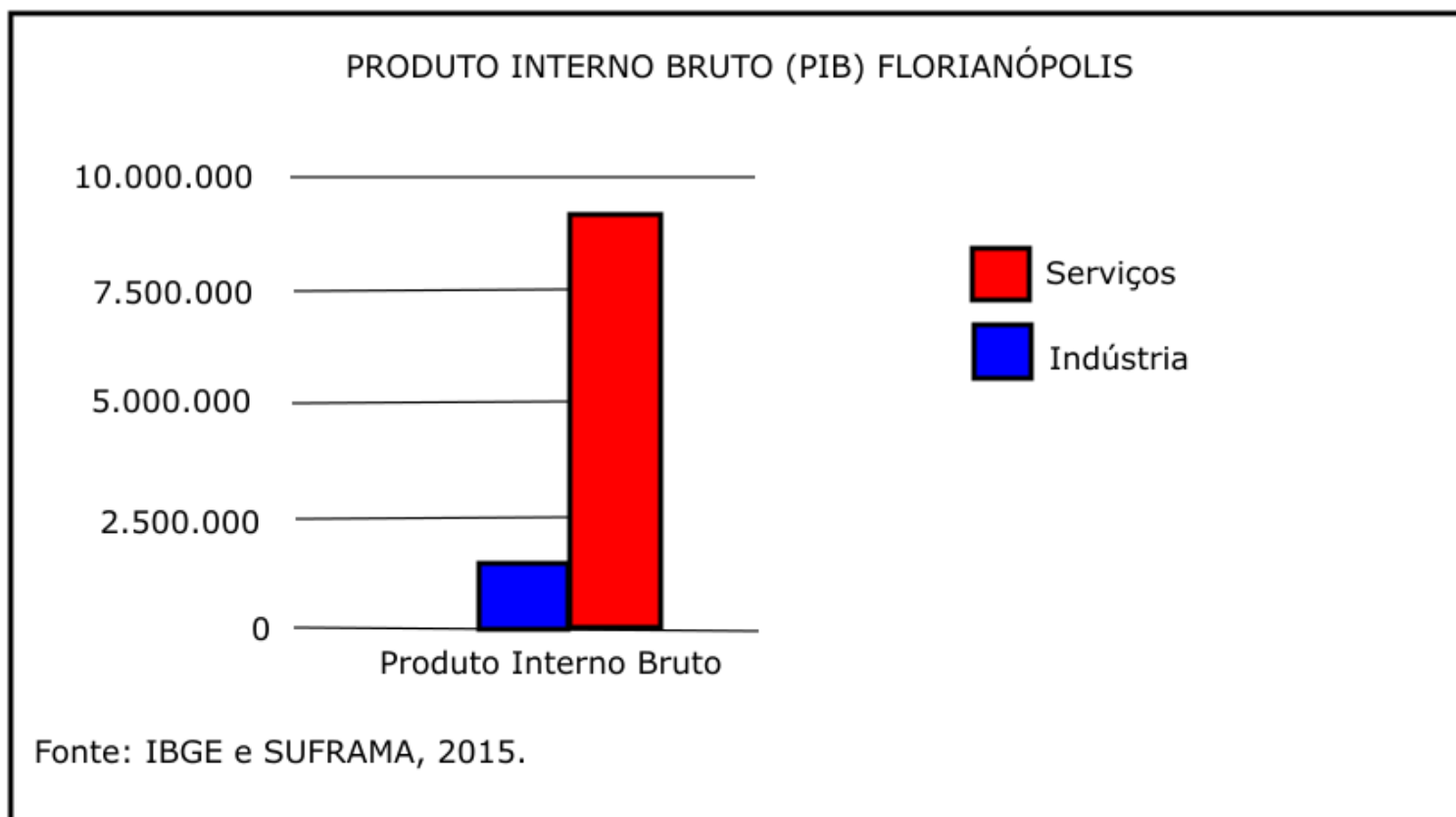
O desenvolvimento do setor turístico no município era uma expectativa desde a década de 1950, com isto houve uma articulação entre o setor público e privado para ofertar estruturas como estradas, eletricidade, e locais para hospedagem dando início ao desenvolvimento desta atividade. (OLIVEIRA, 2011)

Atualmente a atividade turística no município é sazonal, compreendendo os meses de verão, sendo esperado pela Secretaria Municipal de Turismo que até o fim para a temporada de 2016 que 1,5 milhões de turistas visitem o município. Na baixa temporada, há um incentivo para a consolidação da capital catarinense como destino para eventos e congressos. (FLORIANÓPOLIS, 2016)

A economia de Florianópolis está concentrada no setor público, comércio e serviços, além do turismo. A cidade não possui grandes indústrias pela sua característica ambiental, que impede a instalação de empresas poluidoras, no Gráfico 3 podemos observar o Produto Interno Bruto do município de Florianópolis, onde destacam-se o setor de serviços, seguido por um incipiente setor industrial que se concentra no ramo da tecnologia.



Gráfico 3- Produto Interno Bruto



Fonte : IBGE E SUFRAMA, 2015.

O destaque econômico no setor industrial é o parque tecnológico, formado por cerca de 300 empresas de ponta, muitas delas fornecedoras para o mercado internacional. Juntas, geram 3 mil empregos diretos e outros 14 mil indiretos, com faturamento de R\$ 500 milhões por ano. O sucesso do parque tecnológico está ligado à presença de incubadoras, que garantem apoio ao surgimento das empresas. (ACIF, 2016)

Outra importante atividade econômica, que garante emprego e renda para dezenas de famílias, é a Maricultura. O cultivo de moluscos – ostras e mexilhões - iniciou na década de 90 como alternativa à pesca, que já não garantia o sustento das comunidades. Hoje, Florianópolis é o maior produtor de ostras do país, com 70% do mercado (2,5 milhões de dúzias por ano). A atividade gera 600 empregos diretos, 2,6 mil indiretos e resulta num faturamento anual de R\$ 7 milhões. (ACIF, 2016)

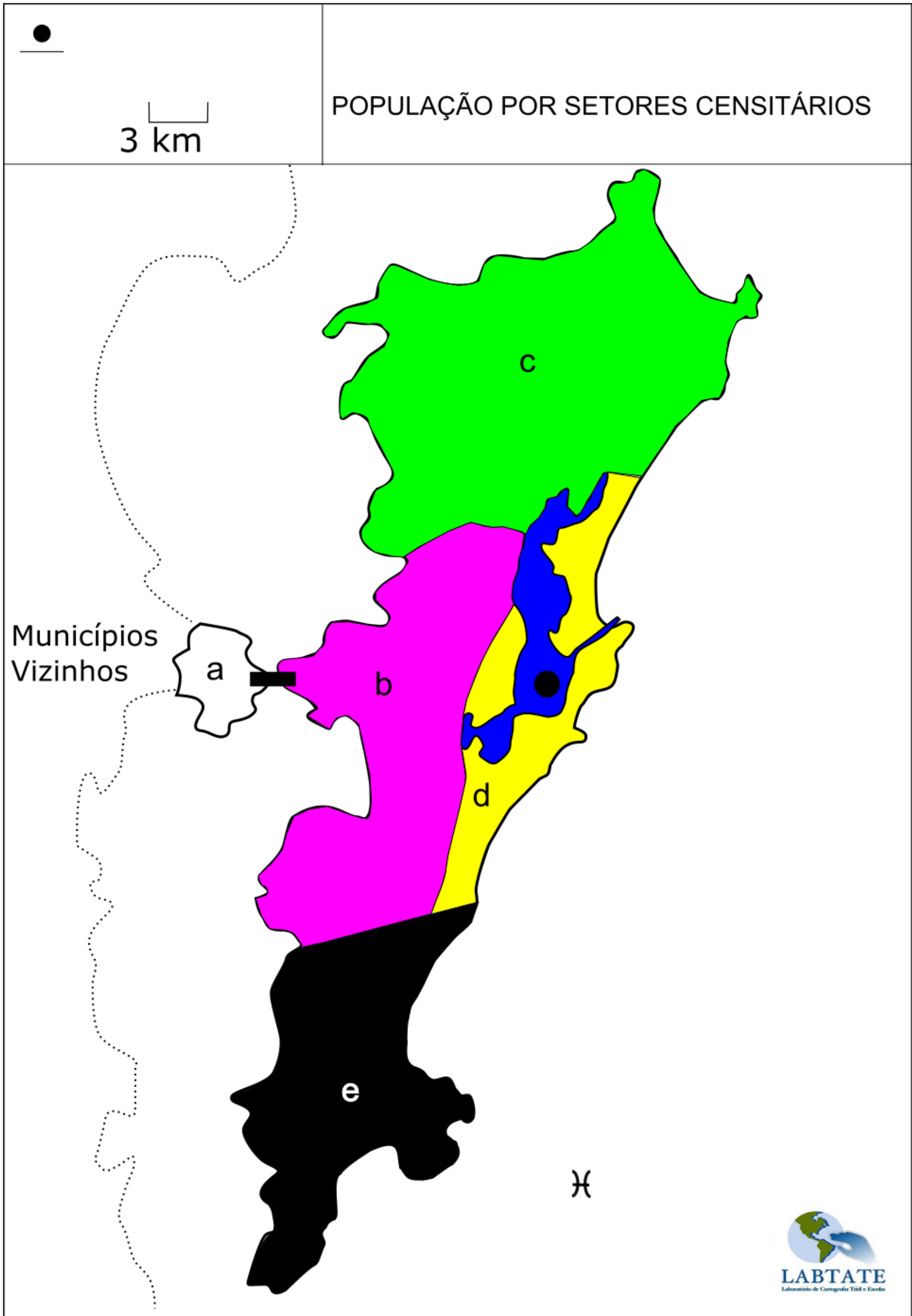
Por ser a Capital do estado de Santa Catarina, o município de Florianópolis concentra as atividades administrativas, prestação de serviços e um comércio de destaque sendo referência para os habitantes dos municípios vizinhos.

## **CAPITULO 6**

### **POPULAÇÃO E O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM)**

A primeira contagem populacional da Ilha de Santa Catarina, segundo Bastos (2004) data de 1725, nesta contagem aparece 27 residências com 130 habitantes no total. No ano de 1872 a população na ilha era 25 mil, em um intervalo de 147 anos a população cresceu aproximadamente 20000% (CECA, 1996)

No ano de 1991 o município tinha uma população de 254.941 habitantes. A estimativa do IBGE acerca da população residente no município no ano de 2015 foi de 469 690 habitantes, Autores como Nascimento (2001) e Reis (2012) apontam que expansão populacional no município de Florianópolis após a década de 70 é decorrente da facilitação do acesso ao município com a construção das rodovias, e é consequência também dos investimentos governamentais, principalmente no setor turístico. No mapa 18 é apresentada a população do município de Florianópolis dividida por setores Censitários.




Fonte: Adaptado de IPUF,2014.

**LEGENDA**


**POPULAÇÃO POR SETORES CENSITÁRIOS**

 a- Continente: 98496 hab.

 b- Centro: 90601 hab.

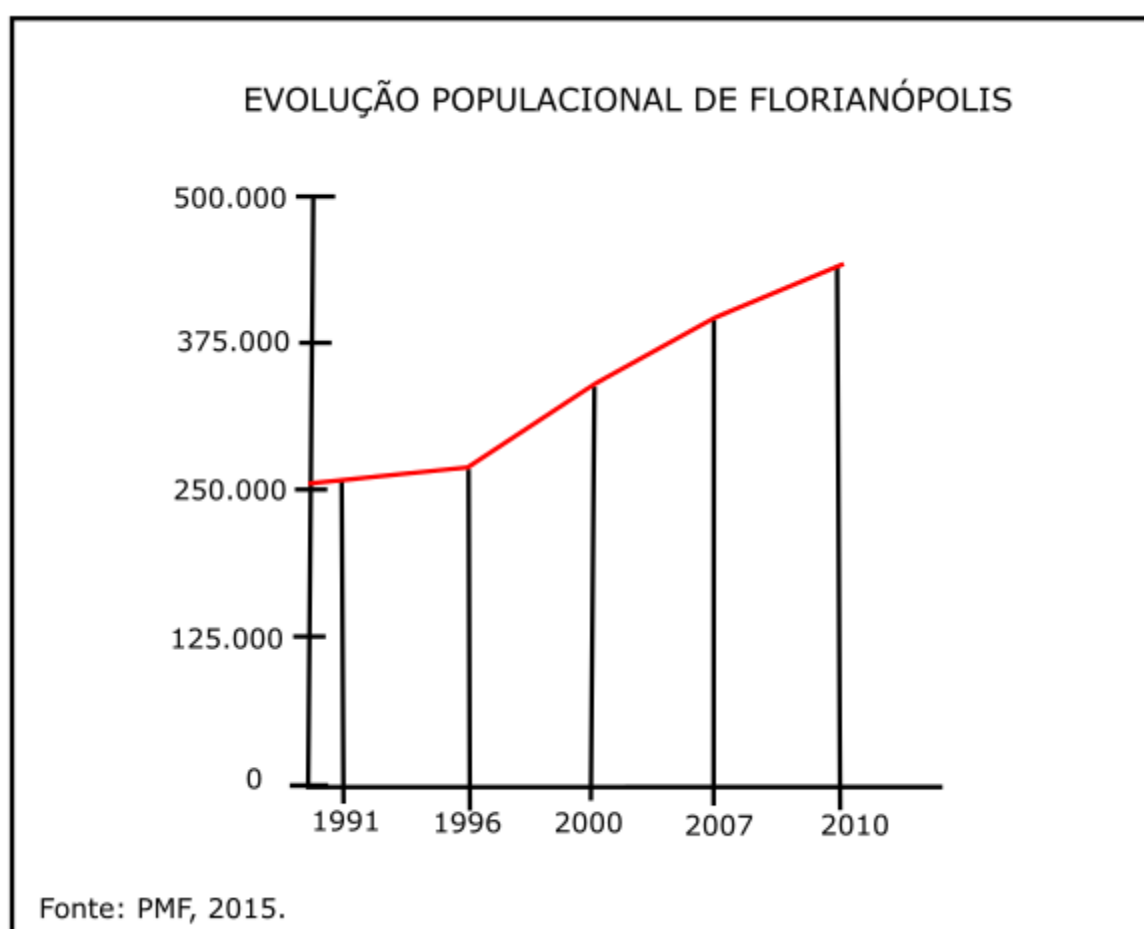
 c- Norte: 96255 hab.

 d- Leste: 75714 hab.

 e- Sul: 92219 hab.

No gráfico 4 podemos observar a evolução do crescimento populacional entre os anos de 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010, sendo que entre os anos de 1991 e 2010 a população do município de Florianópolis teve um aumento de aproximadamente 65 %.

Gráfico 4- Evolução Populacional de Florianópolis



Fonte: IPUF, 2015.

O aumento da população também pode ser observado no Quadro 2, onde apresentam-se respectivamente os anos 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010 e o número de habitantes resultante da contagem populacional de cada um destes períodos. Destaque para o crescimento anual da 3,18% da população entre os anos de 1991 e 2000 e para o crescimento médio anual de 2,09%, entre os anos de 2000 e 2010. (PNUD, 2013)

Quadro 2- Evolução da População no município de Florianópolis

Ano	População
1991	255.390
1996	268.720
2000	342.315
2007	396.723
2010	421.240

Fonte: IBGE, 2016.

No que se refere à característica da população migrante, na sua maioria é de origem urbana e se destacam três fluxos básicos: pessoas que vem trabalhar em cargos públicos administrativos, estudantes universitários e migrantes do espaço rural para o espaço urbano ou mesmo de espaços urbanos para o município de Florianópolis principalmente para trabalho ou pela oferta de serviços como saúde e educação, os dois primeiros grupos vem residir preferencialmente na parte insular do município, o ultimo grupo tende a residir nos municípios vizinhos. (CECA, 1996)

O elevado crescimento populacional por Florianópolis inclui também os municípios conturbados (vizinhos), integrantes da região metropolitana da Grande Florianópolis, a cidade tem seu crescimento atribuído aos fluxos migratórios da zona rural do estado e de famílias de classe media proveniente dos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná, assim como da Argentina e do Uruguai, em função da possibilidade de uma vida mais próxima a natureza e da existência de serviços urbanos de cidades de certo porte. (REIS, 2012)

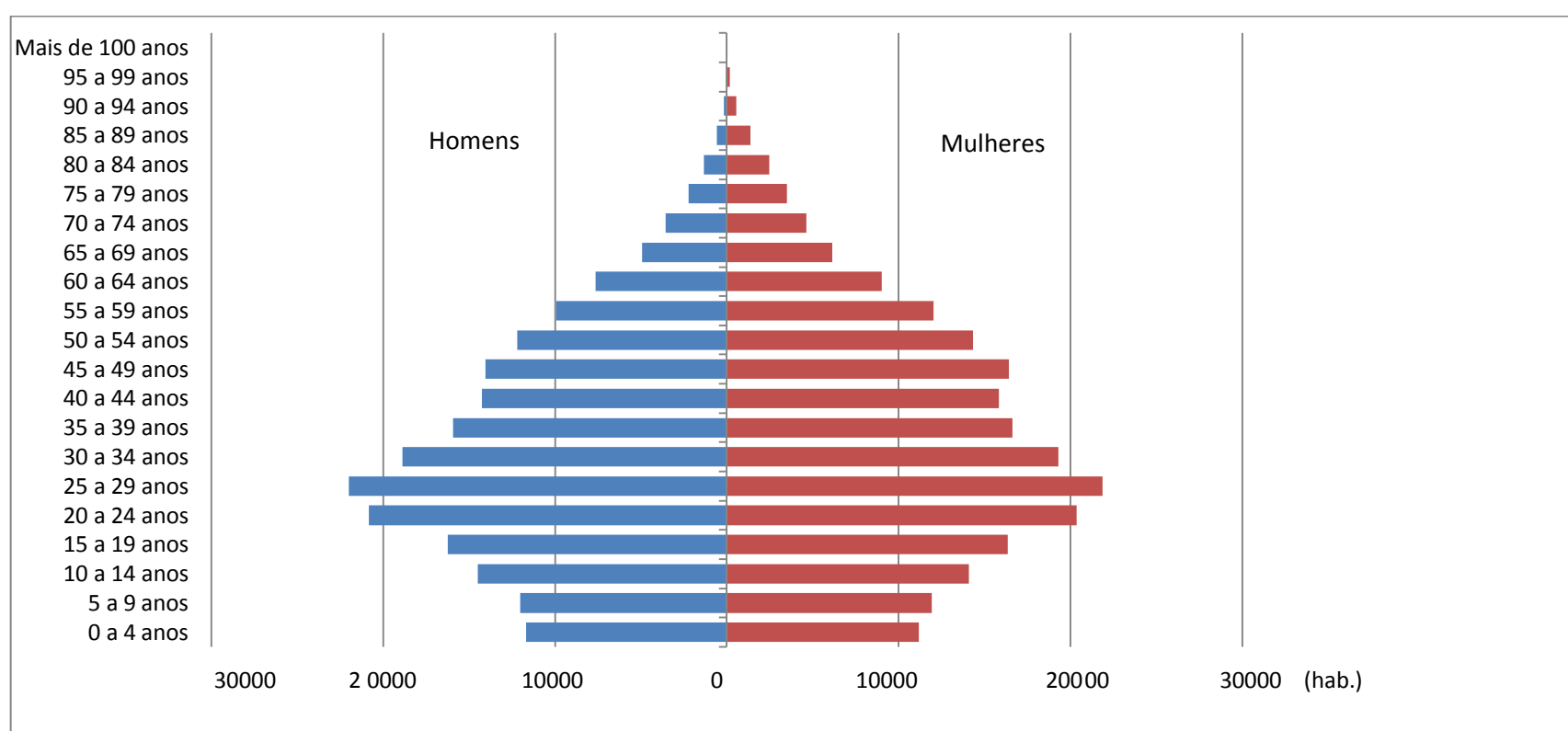
A Estrutura Etária da população pode ser observada no gráfico 5 nele aparece a pirâmide etária do município, dividida entre homens e mulheres, esta apresenta sua base com a faixa etária de 0 a 4 anos com pouco mais de 20000 crianças divididas praticamente de forma

igualitária entre sexo masculino e feminino, a próxima faixa etária de 5 a 9 anos e a seguinte de 10 a 14 anos, apresenta um crescimento populacional maior entre homens. Na quarta faixa etária de 15 a 19 anos há um aumento mais representativo na população feminina, porém nas duas faixas seguintes (20 a 24 e 25 a 29 anos) o crescimento da população do sexo masculino é maior, chegando ao maior valor observado em toda a pirâmide faixa etária de 25 a 29 anos com 21.987 homens. Em seguida há um decréscimo da população na faixa etária de 30 a 34 anos e a população feminina passa a ser maior que a masculina. Esse comportamento decrescente é observado nas duas faixas etárias seguintes (30 a 39 e 40 a 44 anos) com a população feminina mantendo-se um pouco maior que a masculina. Na faixa etária de 45 a 49 anos há um ligeiro aumento na população feminina e a população masculina segue decrescendo. Nas faixas etárias de 50 a 54, 55 a 59, 60 a 64 e 65 a 69 há um visível decréscimo populacional sendo que este é observado com mais intensidade na população masculina e esta característica se acentua com o aumento da faixa etária predominando até a faixa etária de 95 a 99 anos que corresponde a cerca de 200 pessoas sendo que apenas um quarto desta população é do sexo masculino.

Como uma das características da pirâmide populacional do município podemos destacar uma base com mais pessoas do sexo masculino e um topo com mais pessoas do sexo feminino fato que ganha bastante expressão na população feminina da faixa etária de 60 a 64 anos, convém destacar o aumento da taxa de envelhecimento no município que era de 5,58 % no ano de 2000, para os 7,5% no ano de 2010. (PNUD, 2013)

Outra característica da população é a taxa de dependência está taxa refere-se à população com menos de 15 anos e mais de 65 anos houve um decréscimo desta taxa de 42,01% no ano 2000 para 34,08% no ano de 2010. Um fato que também tem sido observado é um decréscimo da natalidade no município este vem fazendo com que haja maior distinção entre o percentual da população das faixas etárias da base com o percentual da população de jovens de 15 a 24 anos e de adultos de 25 a 29 anos sendo estes maiores índices encontrados na pirâmide. (IBGE, 2016)

Gráfico 5- Pirâmide etária da População do Município de Florianópolis



Fonte: Elaborado com dados de IBGE, 2016.

### ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM)

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Florianópolis é 0,847, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Muito Alto (IDHM entre 0,800 e 1) ocupando a 3ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros.

A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,873, seguida de Renda, com índice de 0,870, e de Educação, com índice de 0,800. (PNUD, 2013)

No Quadro 3 podemos perceber a evolução do IDHM do município de Florianópolis sendo que nos três períodos observados 1991,

2000 e 2010 houve um aumento considerável comparado com os anos anteriores, sendo que entre os anos de 2000 e 2010 a taxa de crescimento foi de 10,57 %%. Essa evolução do IDHM contribui para que o município de Florianópolis se destaque no contexto nacional pela qualidade de vida da população fato que contribui para o aumento da população migrante para o município.

Quadro 3- Evolução do Índice de Desenvolvimento Municipal (IDHM)

<b>Evolução do Índice de Desenvolvimento Municipal (IDHM)</b>	
<b>IDHM 1991</b>	<b>0,681</b>
<b>IDHM 2000</b>	<b>0,766</b>
<b>IDHM 2010</b>	<b>0,847</b>

Fonte: PNUD, 2013

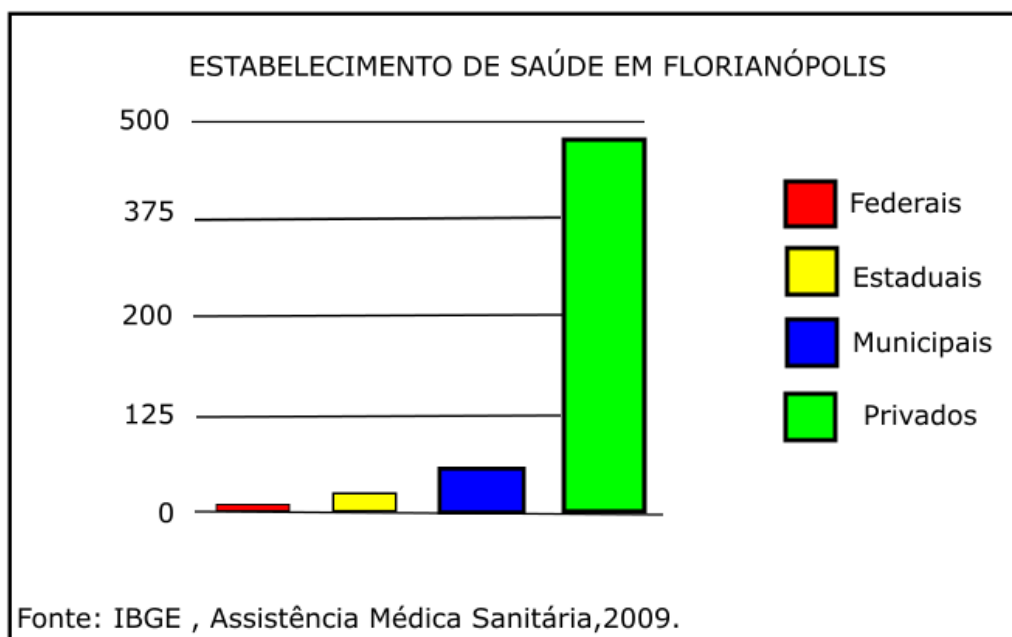
Analisando separadamente os componentes do IDHM, longevidade, renda e educação, podemos observar que a longevidade contém a maior taxa de crescimento está corresponde a esperança de vida ao nascer. No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 3,0 anos na última década, passando de 74,4 anos, em 2000, para 77,4 anos, em 2010. Em 1991, era de 71,3 anos. (PNUD, 2013)

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 18,3 por mil nascidos vivos, em 2000, para 10,8 por mil nascidos vivos, em 2010, sendo que em 1991, a taxa era de 21,5. Com esta taxa o município auxilia o Brasil a cumprir uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. (PNUD, 2013)

O aumento da longevidade e a diminuição da mortalidade infantil estão associados aos investimentos feitos em saúde no município, principalmente nos cuidados pré-natal que são ofertados gratuitamente as gestantes e o avanços na prevenção e tratamento de doenças relacionadas à falta de infraestruturas como a oferta de água tratada, saneamento básico, coleta de resíduos e higiene que atacavam as populações mais vulneráveis como os idosos e crianças. O número de estabelecimentos de saúde situados no município pode ser observado no Gráfico 6 , onde observa-se que os estabelecimentos públicos federais, estaduais e municipais somados não chegam a 50% dos estabelecimentos privados de saúde no município.

O município de Florianópolis, como capital do Estado de Santa Catarina recebe diariamente um contingente de pessoas de outros municípios de menor porte que vem utilizar os serviços públicos de saúde, este fato somado a demanda da população local faz com que haja uma precarização do serviço de saúde que por vezes não comporta a demanda existente.

Gráfico 6- Estabelecimento de Saúde em Florianópolis



Fonte: IBGE, Assistência Médica Sanitária, 2009.

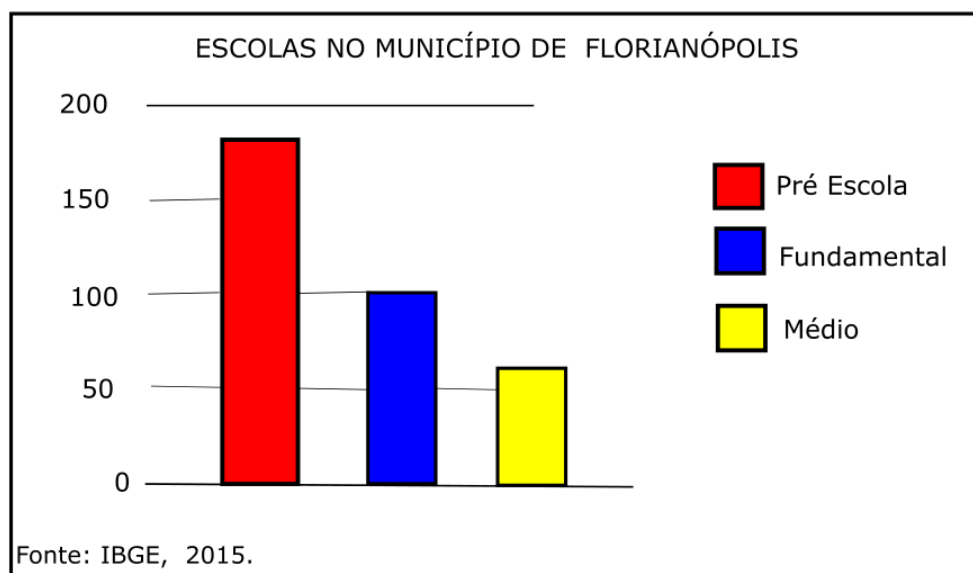
O segundo item que mais teve crescimento no IDHM de Florianópolis foi a renda com 0.870 segundo dados do PNDU (2013) A renda per capita média de Florianópolis cresceu 95,03% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 921,95, em 1991, para R\$ 1.383,78, em 2000, e para R\$ 1.798,12, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,58%. A taxa média anual de crescimento foi de 4,62%, entre 1991 e 2000, e houve um decréscimo passando para 2,65%, entre 2000 e 2010.

A evolução da desigualdade de renda no município pode ser visualizada através do Índice de Gini, que segundo PNUD (2013) É um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda. No ano de 1991 o índice de Gini para o município era de 0,55 teve um aumento para 0,56 no ano de 2000 evidenciando um aumento na desigualdade de renda, sendo que no ano de 2010 o índice apontou um decréscimo de 2 décimos aproximando-se um pouco mais da igualdade de renda. Um fator curioso é que ao longo de 20 anos houve pouca variação no índice de Gini para o município isto aponta para o fato de que a concentração de renda praticamente não se modificou no município.

O terceiro item do IDHM é a educação, neste quesito o município obteve o índice de 0,800, segundo o PNUD (2013) a educação é avaliada como a proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos escolares, esta indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município e compõe o IDHM Educação.

No município, de Florianópolis a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 93,06% no ano de 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental era de 93,09%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo de 70,60%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo era de 63,42%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 44,98 % na educação infantil, 26,52 % crianças frequentando os anos finais do ensino fundamental, 21,60 % de jovens com ensino fundamental completo e 27,38 % de jovens com ensino médio completo. (PNUD, 2013) O número de escolas no município de Florianópolis pode ser observado No Gráfico 7 , sendo que o número de pré-escolas ou creches é o maior em virtude da demanda populacional, seguido pelos estabelecimentos de ensino fundamental e de menor quantidade há os estabelecimentos de ensino médio.

Gráfico 7- Escolas no município de Florianópolis

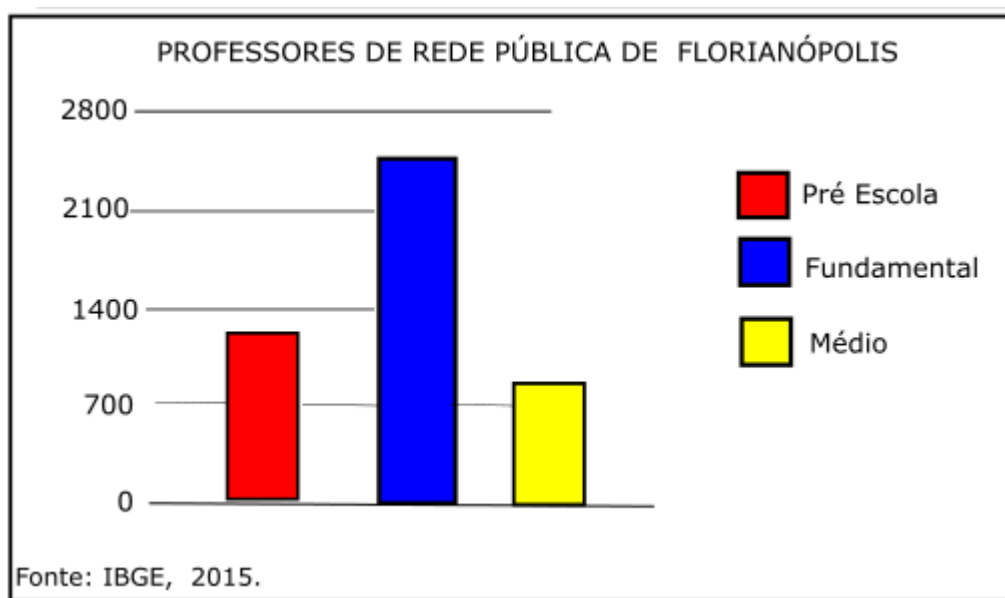


Fonte: IBGE, 2015.

No Gráfico 8 apresentamos o número de professores da rede pública de Florianópolis, estes em sua maioria lecionam para o ensino fundamental, em seguida há uma quantidade elevada de professores da educação infantil ou pré-escola, seguido pelos professores de ensino médio em menor quantidade.



Gráfico 8- Professores da rede pública de Florianópolis



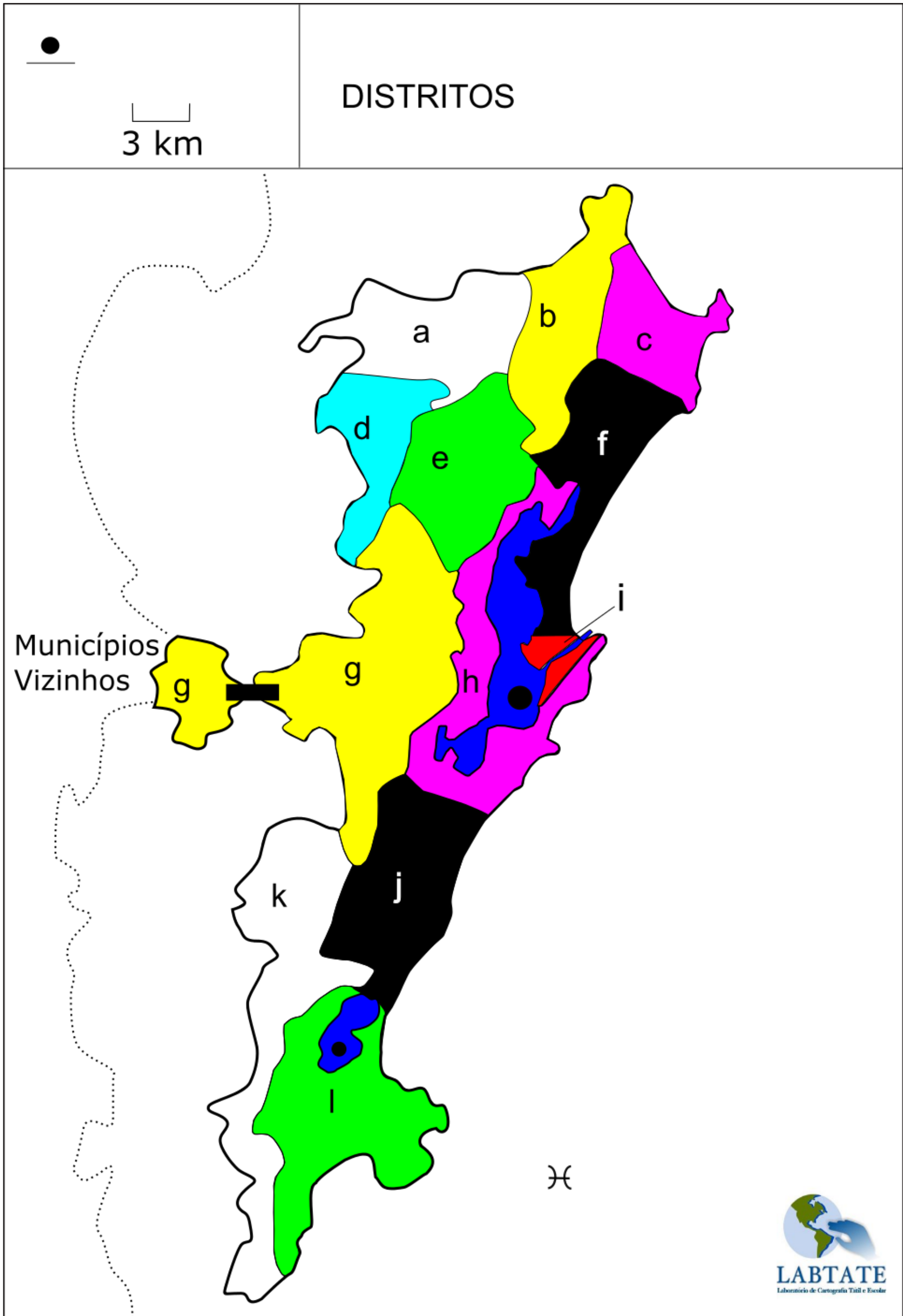
Fonte: IBGE, 2015.

O quesito educação de adultos também é avaliado no IDHM, sendo analisado o percentual da população com mais de 18 anos que tem ensino fundamental completo, este índice muitas vezes é baixo em função das gerações mais antigas com menos escolaridade, entretanto no município de Florianópolis, vem ocorrendo um aumento também deste índice no ano de 1991, 62,55% da população com mais de 18 anos tinha ensino fundamental completo. Entre 2000 e 2010 este percentual aumentou de 67,52 % para 80,03%. Considerando toda a população municipal com mais de 25 anos no ano de 2010, 2,47 % eram analfabetos, 77,97 % possuíam o ensino fundamental completo, 65,21% possuíam o ensino médio completo e 31,47%, o ensino superior completo.

O IDHM dos municípios é importante para identificar as melhorias necessárias a serem implantadas para minimizar as desigualdades sociais que repercutem em todo o país, convém destacar que embora o município de Florianópolis, tenha um IDHM considerado muito alto pelo PNUD, ainda existem muitos avanços a serem feitos para garantir a igualdade de acesso e a qualidade de vida para toda a população municipal.

## CAPÍTULO 7 DISTRITOS, MALHA RODOVIÁRIA E TRANSPORTES

Atualmente o município de Florianópolis conta com 12 distritos administrativos sendo estes Barra da Lagoa, Lagoa da Conceição, Pântano do Sul, Ribeirão da Ilha, Campeche, Santo Antônio de Lisboa, Ratoões, Canasvieiras, Cachoeira de Bom Jesus, Ingleses do Rio Vermelho, São João do Rio Vermelho e Sede. A localização dos distritos pode ser observada no Mapa 19.



Fonte: Adaptado de Bastos, 2004.



## LEGENDA

## DISTRITOS

- a-Canasvieiras
- b- Cachoeira do Bom Jesus
- c- Ingleses do Rio Vermelho
- d- Santo Antônio de Lisboa
- e- Rationes
- f- São João do Rio Vermelho
- g- Sede
- h- Lagoa da Conceição
- i-Barra da Lagoa
- j- Campeche
- k- Ribeirão da Ilha
- l- Pântano do Sul

O distrito Lagoa da lagoa da Conceição com uma área de 55,28 km<sup>2</sup>, foi criado em 1750, sendo inicialmente denominado Freguesia da Nossa Senhora da Conceição e é um dos três distritos mais antigos do município. A sede deste distrito, também chamada de Freguesia da Lagoa, se localiza na divisão entre as duas partes da lagoa de mesmo nome. (IPUF, 2016)

Segundo Bastos (2004) no início da colonização açoriana este distrito foi marcado pela prática da agricultura de milho, mandioca, café, uva, cana, feijão, alho, amendoim e gengibre, neste período havia muitos engenhos de cana de açúcar e de mandioca em torno da Lagoa, principalmente na Costa da Lagoa. A riqueza da região fez com que surgissem muitas construções em estilo colonial português: sobrados e pequenas casas e há também remanescentes da arquitetura francesa que podem ser observados como patrimônio arquitetônico nos dias atuais. A ocupação recente deste distrito data da década de 70, com a construção da via de acesso pelo Morro da Lagoa, caminho que anteriormente era apenas uma trilha. Atualmente o distrito da Lagoa da Conceição é um importante ponto turístico e econômico do município de Florianópolis, com atrativos naturais, históricos, gastronômicos e uma vida agitada noturna que o diferencia dos demais distritos.

O distrito da Barra da Lagoa foi desmembrado do Distrito da Lagoa da Conceição em 1995, em virtude de seu crescimento. A localidade que até algumas décadas era uma vila de pescadores centenária com o passar dos anos teve um grande crescimento com a construção de residências de veraneio e implantação de infraestrutura turística. O aumento populacional pode ser observado principalmente na temporada de verão, pois o distrito tem se tornado um reduto para o turismo em virtude de suas belas praias e pela proximidade com a agitada vida noturna da Lagoa da Conceição. Referente às atividades econômicas neste distrito, além do Turismo, a pesca artesanal continua tendo forte expressão sendo que os frutos do mar pescados são revendidos no distrito Sede. (BASTOS, 2004)

O distrito do Pântano do Sul foi criado no ano de 1966, possui área de 48,68 km<sup>2</sup>. A ocupação inicial este distrito foi feita por pequenas colônias de pescadores, sendo que a topografia pouco acidentada contribuiu para que a ocupação deste distrito ocorresse a beira mar junto à estrada. O distrito do Pântano do Sul teve destaque na economia do município na época da pesca da baleia e extração de seu óleo, que acontecia na praia da Armação do Pântano do Sul, já na praia do Pântano do Sul por sua posição geográfica mais abrigada aportavam as grandes embarcações que vinham buscar o óleo de baleia beneficiado. (BASTOS, 2004)

Atualmente o distrito ainda tem uma importância relacionada à pesca artesanal, porém uma considerável parte de sua população é sazonal, caracteriza-se por habitantes que vem residir na temporada de verão nas residências de veraneio.

O distrito do Ribeirão da Ilha foi criado em 1809, sendo o segundo distrito mais antigo do município. Possui uma área de 51,54 km<sup>2</sup> e sua sede é denominada de Freguesia do Ribeirão.

Segundo Bastos (2004) o centro histórico do distrito é um dos mais antigos núcleos de colonização açoriana, fundado em meados do século XVIII. Inicialmente o distrito foi o centro de atividades extrativistas do sul da ilha, dedicado ao plantio de mandioca, cana, milho, feijão e café, sendo que havia muitos engenhos para beneficiar estes produtos. Desta colonização inicial sobrevivem a arquitetura colonial portuguesa, constituído pelas casas geminadas, alinhadas em frente ao mar e dispostas ao redor da praça, tendo a igreja na cabeceira. A Igreja de Nossa Senhora da Lapa, foi inaugurada em 1806, construída pelos senhores e seus escravos, faz parte do conjunto arquitetônico preservado juntamente com o cemitério, aos fundos, e ao lado, o Império do Divino Espírito Santo, local da Festa do Divino, tradição religiosa açoriana.

Atualmente o distrito destaca-se como o maior produtor de ostras do Brasil, sendo a maricultura produção de ostras e mariscos principal atividade econômica desenvolvida no distrito. (IPUF, 2016)

O distrito do Campeche foi desmembrado do distrito da lagoa em 1995, possui uma área de 35,32 km<sup>2</sup>. Inicialmente a colonização deste distrito se concentrou próximo ao Rio Tavares pela facilidade de acesso ao centro através da navegação e no entorno da igreja São Sebastião do Rio Tavares, era uma comunidade essencialmente rural. Com a implantação do antigo campo de pouso, na atual Avenida Pequeno Príncipe, a ocupação foi se deslocando para este local. Durante a década de 20, o correio aéreo francês Société Latécoère instalou no Campeche um campo de pouso que era utilizado para o reabastecimento dos voos entre Paris e Buenos Aires. O campo de pouso ficou famoso por receber o escritor e aviador francês Antoine de Saint-Exupéry autor da obra O pequeno príncipe, nome que foi batizada uma das principais avenidas do Campeche. (BASTOS, 2004)

Na atualidade o Campeche tem se destacado por causa da explosão imobiliária, com a construção de condomínios de luxo e o destaque dado ao turismo, com a criação do Point do Riozinho que atrai milhares de moradores e turistas todos os verões. Entretanto os moradores deste distrito são atuantes na luta contra a expansão imobiliária que está o planejamento da prefeitura e das construtoras para esta área.

De acordo com Bastos (2004) o distrito de Santo Antônio de Lisboa recebeu seus primeiros povoadores no século XVII. Este distrito considerado o mais antigo do município, criado em 1751 com uma área de 22,45 km<sup>2</sup>, sendo chamado inicialmente de Nossa Senhora das Necessidades.

Antes da criação oficial já existia no distrito um entreposto de comércio marítimo datado de 1714 que contribuiu para o enriquecimento da região. Em 1854 foi instalado no lugar do entreposto a Casa da Alfandega, que funcionou durante 110 anos como posto

fiscal controlando os navios que chegavam à ilha. Atualmente o bairro se destaca por ser umas das rotas gastronômicas da ilha, fato que juntamente com o conjunto de arquitetura açoriana preservada atrai moradores e turistas.

O distrito de Ratoles foi desmembrado do distrito de Santo Antônio de Lisboa em 1934, possui uma área de 33,12 km<sup>2</sup>. No distrito foram encontrados em um sambaqui vestígios de sua ocupação pré-cabraliana na ilha de Santa Catarina. O distrito não teve um grande desenvolvimento econômico durante o período de sua ocupação inicial mantendo-se com base na agricultura de subsistência e nas trocas com outras comunidades. Atualmente o distrito destaca-se por ainda possuir áreas rurais, sendo caracterizado pelas plantações de orgânicos, artesanato de renda e tapeçaria, moinho de farinha e alambique, além de ter duas trilhas que levam até a Costa da Lagoa, atravessando o morro.

O distrito de Canasvieiras foi desmembrado do distrito de Santo Antônio de Lisboa em 1935. Possui uma área de 29,3 km<sup>2</sup>. A praia de Canasvieiras é o mais antigo balneário da ilha de Santa Catarina, sendo que esta já era visitada na década de 50, antes mesmo da construção da SC 401 via acesso ao norte da ilha. Atualmente a praia é uma das mais visitadas pelos turistas argentinos e uruguaios, devido às águas quentes e tranquilas e à vida noturna. (BASTOS, 2004).

Conforme Reis (2012) as atividades econômicas iniciais deste distrito eram ligadas a agricultura de subsistência com destaque para a cana de açúcar, que pode ter contribuído para a denominação do local, e a pesca artesanal. Atualmente destaca-se pelo comércio e serviços, pois no centro do distrito é possível de se encontrar todos os serviços de uma cidade de pequeno porte, como delegacia de polícia, posto de saúde, supermercado, pequenos shoppings, restaurantes, agências bancárias, agências de correios e uma diversificada rede hoteleira, infraestruturas que não são encontradas tão abundantemente nos outros distritos. Além do comércio e turismo o distrito conta com um inovador parque tecnológico que esta finalizando seu processo de implantação denominado Sapiens Parque.

O distrito da Cachoeira de Bom Jesus foi desmembrado do distrito de Canasvieiras em 1916. Possui uma área de 30,37 km<sup>2</sup>. O atual desenvolvimento deste distrito se deu principalmente pela proximidade com Canasvieiras e sua infraestrutura turística, em virtude de possuir as mesmas características geográficas de um balneário de águas calmas e quentes, o distrito tem sido considerado como um local para expansão turística e imobiliária da região, com isto vem absorvendo uma ocupação recente de condomínios de alto padrão.

O distrito dos Ingleses do Rio Vermelho foi criado em 1831, com uma área de 20,47 km<sup>2</sup>. Inicialmente a economia deste município esta vinculada a pesca artesanal e agricultura de subsistência, sendo sua posição geográfica utilizada para reconhecimento das embarcações que chegavam ao norte da ilha de Santa Catarina. (BASTOS, 2004)

Segundo Reis (2012) na década de 70 passou a ser implantada no balneário infraestrutura turística como hotéis, pousadas, bares e restaurantes, fato que permite receber turistas em qualquer época do ano. Com o passar dos anos a praia dos ingleses passou a possuir a maior população residente entre todas as outras praias, porém grande parte da população local é proveniente de outras cidades e estados fato que faz com que a cultura açoriana hoje não seja tão marcante neste distrito. As atividades econômicas principais estão ligadas ao comércio, a construção civil e ao turismo, sendo que a pesca da tainha ainda se mantém como um resquício da economia inicial.

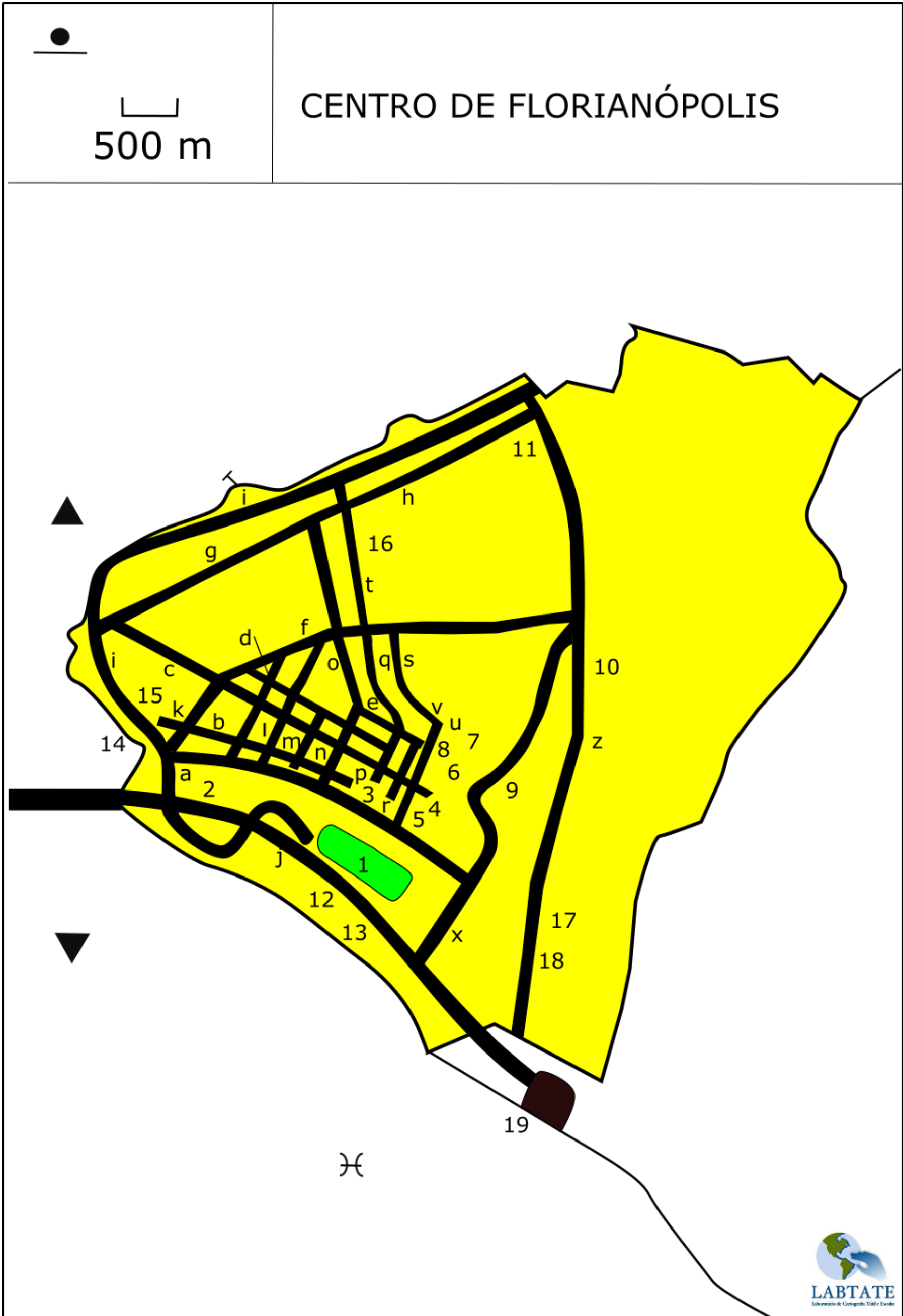
O distrito de São João do Rio Vermelho possui uma área total é de 31,68 km<sup>2</sup>, sendo um dos mais antigos núcleos de ocupação da ilha. Por possuir terras férteis, próprias para o cultivo da mandioca e do amendoim ali foram instalados diversos engenhos de farinha. A expansão da agricultura fez com que este distrito se tornasse no século XIX, um núcleo agrícola expressivo no município. Essa atividade econômica era complementada pela pesca artesanal e pelas trocas com os distritos vizinhos. Atualmente embora ainda ocorra pesca e a produção artesanal de renda de bilro, a maior parte dos habitantes do distrito desloca-se até o centro da Florianópolis para trabalhar nos setores de comércio ou serviços existentes. (BASTOS, 2004)

O distrito sede tem uma área total é de 74,54 km<sup>2</sup>, possui uma parte insular de 62,44 km<sup>2</sup> e uma parte continental 12,10 km<sup>2</sup>. Desde o ano de 1943, seus bairros se agrupam em quatro subdistritos: há o subdistrito Sede, o subdistrito da Trindade, o subdistrito do Saco dos Limões e o subdistrito do Estreito (continente), embora popularmente estes subdistritos sejam denominados como distrito Sede.

No distrito Sede se concentram as principais atividades urbanas como administração, comércio e serviços, nele também são localizados os principais pontos turísticos não naturais. Este distrito se caracteriza-se por funções permanente enquanto os balneários caracterizam-se pela sazonalidade da população e dos comércios e serviços. (REIS, 2012)

No distrito sede está localizado o Centro Histórico de Florianópolis, veja o mapa x, local que os primeiros colonizadores escolheram para iniciar o povoamento, as ruas do centro da cidade que compõe a malha viária foram influenciadas pela localização da Praça XV de novembro. A construção de uma praça ampla e retangular, com a igreja de um lado e o mar do outro, e os casarios administrativos como a Casa da Câmara, A Casa do Governador e a Cadeia, este formato de organização é característico da ocupação açoriana e pode ser visto em outros núcleos colonizados por açorianos ao longo da costa brasileira. A parte continental do município de Florianópolis, faz divisa com o município de São José, com a construção da Ponte Hercílio Luz em 1926, houve um desenvolvimento comercial que se concentrou no bairro Estreito, com a instalação de indústrias de pequeno porte e comércio de grande porte. A partir da construção do acesso ao continente começou a exploração dos Balneários de Coqueiros, Bom Abrigo, Abraão. (REIS, 2012)

Mapa 20- Mapa do centro e Legendas.



Fonte: Adaptado de Google Earth e IPUF, 2015

●  
LEGENDA 1

CENTRO DO MUNICÍPIO  
DE FLORIANÓPOLIS

Ruas

- a- Avenida Paulo Fontes
- b- Conselheiro Mafra
- c- Felipe Schimidt
- d- Tenenete Silveira
- e- Vidal Ramos
- f- Rio Branco
- g- Almirante Lamego
- h- Bocaiúva
- i- Beira Mar Norte- Avenida Jornalista  
Rubens de Arruda Ramos
- j- Avenida Governador Gustavo Richard
- k- Rua Hoepeck
- l- Padre Roma
- m- Pedro Ivo
- n- Álvaro de Carvalho
- o- Esteves Junior
- p- Deodóro
- q- Osmar Cunha
- r- Trajano
- s- Presidente Nereu Ramos
- t- Othon Gama D' Eça
- u- Arcipreste Paiva
- v- Macharel Guilherme
- x- Hercilio Luz
- z- Mauro Ramos

●  
LEGENDA 2

CENTRO DO MUNICÍPIO  
DE FLORIANÓPOLIS

- 1- Terminal de Integração do Centro -TICEN
  - 2- Terminal Rodoviário Rita Maria
  - 3- Mercado Público
  - 4- Praça Fernando Machado
  - 5- Miramar
  - 6- Praça XV de Novembro
  - 7- Catedral Metropolitana de Florianópolis
  - 8- Museu Histórico de Santa Catarina
  - 9- Instituto Estadual de Educação
  - 10- Instituto Federal de Santa Catarina
  - 11- Shopping Beira Mar
  - 12- Centro de Convenções- Centro Sul
  - 13- Passarela do Samba Nego Quirido
  - 14- Ponte Hercílio Luz
  - 15- Parque da Luz
  - 16- Hospital Governador Celso Ramos
  - 17- Imperial Hospital de Caridade
  - 18- Hospital de Guarnição de Florianópolis
- Pontes: Colombo Salles e Pedro Ivo Campos
- Túnel Deputada Antonieta de Barros
- ⊥ Trapiche da Beira Mar Norte



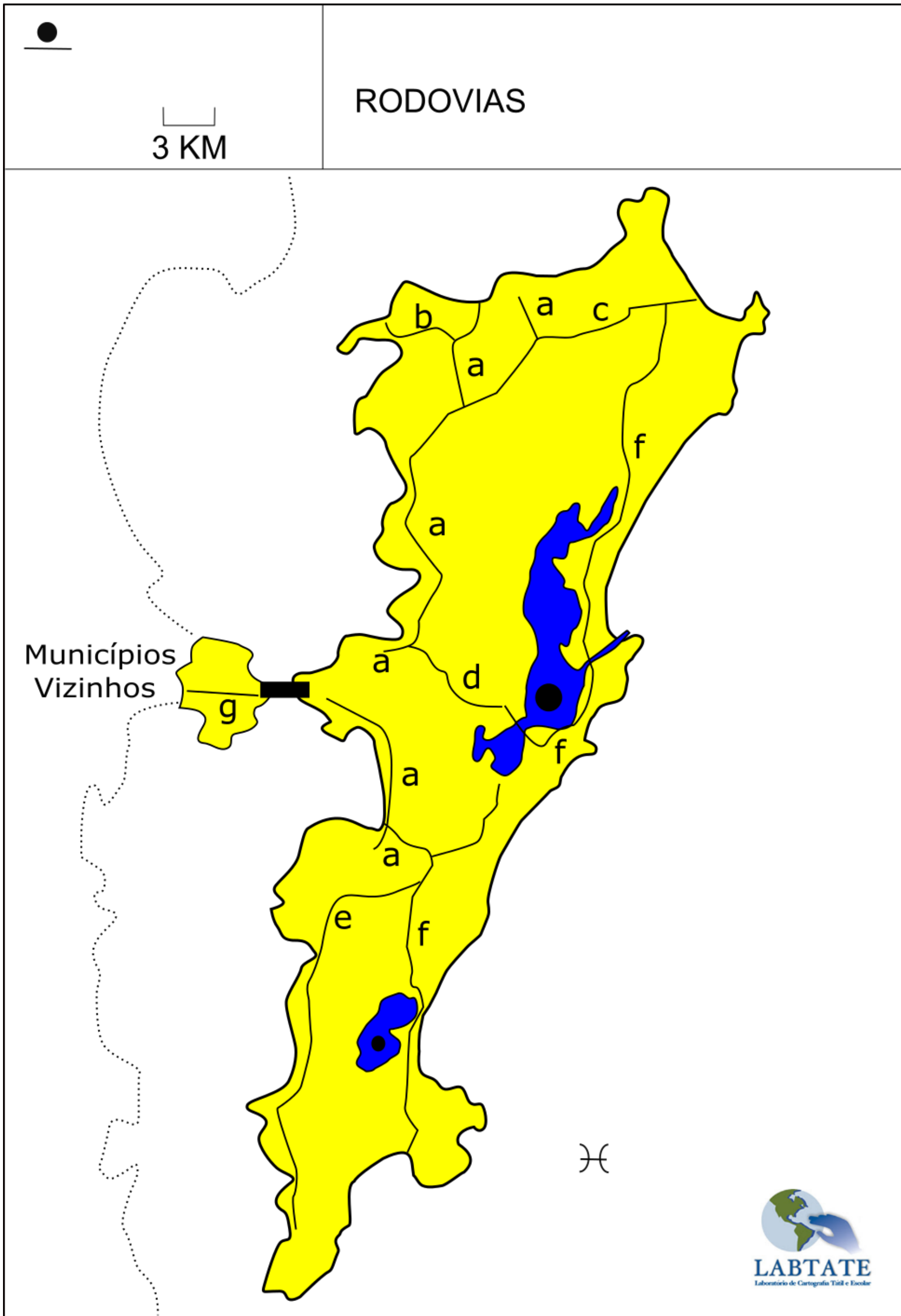
## **MALHA RODOVIÁRIA**

A malha rodoviária se alterou consideravelmente ao longo dos anos com as modificações tecnológicas e a necessidades populacionais. As estradas no município inicialmente foram projetadas para ligar o centro da cidade às fortalezas, depois com a construção da praça XV uma malha viária foi criada a partir desta estrutura até outros pontos de interesse no centro da cidade. Partindo de essa área central as ruas principais se articulavam a pequenas vias de caráter local que iam em direção as chácaras localizadas em pontos mais distantes do centro. Somente com a chegada dos imigrantes açorianos que os caminhos para o interior da ilha foram abertos. (REIS, 2012)

Entre os anos de 1951 e 1954 o então prefeito, Paulo Fontes, realizou as primeiras obras de melhoria nas estradas da cidade que eram consideradas perigosas, estreitas, acidentadas, nesta época as estradas eram os caminhos abertos para a colonização no interior da ilha e para o comércio das freguesias com a área central. (BASTOS, 2004)

O grande investimento em rodovias no município data da década de 60 com a construção da SC 401 que leva a Canasvieiras, que recebeu asfaltamento em 1970 e foi duplicada em 1990. Construção das rodovias SC 402, 403, 404, que levam a Jurerê, Ingleses e Lagoa da Conceição, na década de 70, inicia o processo de valorização destes balneários. (REIS, 2012)

Até o final dos anos 70 a área litorânea se mantém fora do processo de urbanização conservando suas características de comunidades pesqueiras. Com a implantação do sistema viário, ver Mapa 21, os balneários passam a sofrer com os problemas área central, ocupação irregular, falta de planejamento destruição do meio ambiente entre outros. (CECA, 1996)



Fonte: Adaptado de DNIT,2015.



## LEGENDA

## RODOVIAS

- a- SC 401
- b- SC 402
- c- SC 403
- d- SC 404
- e- SC 405
- f- SC 406
- g-BR 282

A construção das vias de acesso ao interior da ilha contribuiu para o aumento da ocupação dos balneários, contribuíram ainda para a materialização das atividades turísticas, escoamento da produção e para mobilidade urbana, a construção dos acessos ampliam as modificações no entrono das vias e aceleram a urbanização.

Entre os impactos ambientais decorrentes da implantação do sistema viário insular, destacam-se os aterros construídos para implantar as ligações com o continente que modificaram o contorno natural da ilha, o aterro da Baía sul serviu também para acomodar os terminais de transporte e outras infraestruturas. Assim como os aterros da Beira-Mar Norte, Costeira do Pirajubaé, Da beira Mar de São José e do Estreito. (REIS, 2012)

O sistema viário contribuiu para alterações nos manguezais do Itacorubi (Beira-Mar Norte), Saco Grande (SC-401), Ratoles (SC 401 e 402), Rio Tavares (SC 401 e 405). E a ligação da Lagoa da Conceição com as dunas cortada pela Avenida das Rendeiras e as dunas dos Ingleses e o mar, cortada pela estrada geral dos ingleses. (REIS, 2012)

Segundo CECA (1996) No caso da ilha a implantação de um sistema viário vem se constituindo como um dos mais importantes fatores para a destruição ou ameaça ao meio ambiente, todavia embora haja toda a questão do impacto natural a intervenção fragmentada do sistema viário que vem ocorrendo desde sua implantação, não está resolvendo o problema do tráfego urbano, pois no caso do município de Florianópolis as soluções efetivas só podem ser mais amplas, com a devida melhoria do transporte público, ampliação de calçadas para pedestres e construção de ciclovias.

## **O SISTEMA DE TRANSPORTES**

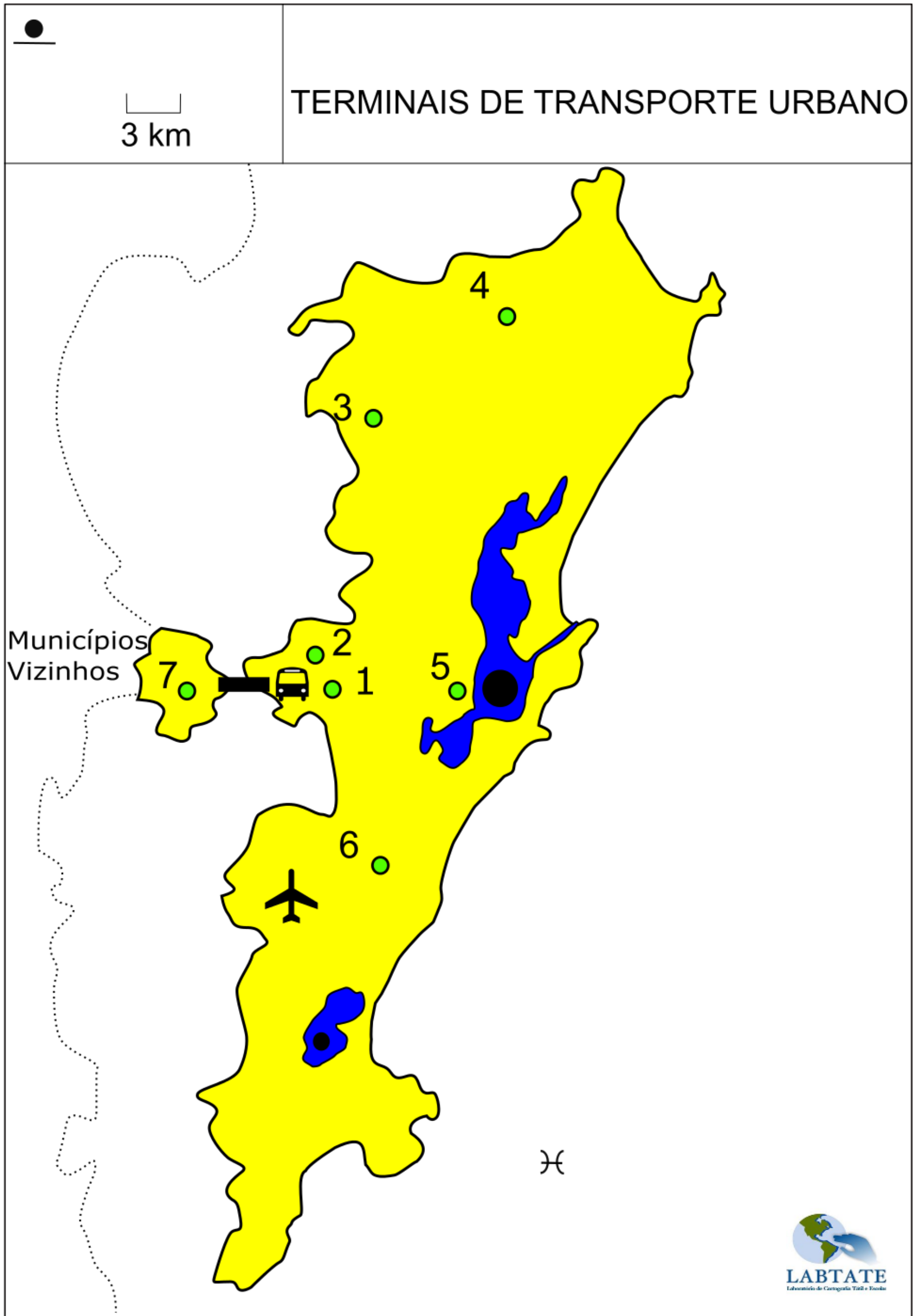
Inicialmente o transporte do continente até o a parte insular do município era realizado essencialmente pelo mar através de pequenas embarcações baleeiras, para o interior do município as rotas utilizadas eram fluviais dentro das bacias hidrográficas. Por terra o transporte era feito por carros de boi, charretes e cavalos, por precários caminhos até as freguesias, na área central o deslocamento era realizado a pé.

Em 1880 houve o surgimento transporte por bondinho puxado por burros identificado como a primeira iniciativa de transporte terrestre coletivo no município. Com o aumento populacional no ano de 1920 surge a primeira empresa de ônibus e este meio de transporte ganha destaque com a inauguração da Ponte Hercílio Luz em 1926, com o crescimento da oferta de transporte terrestre o transporte fluvial e marinho vai se estagnando desaparecer completamente do município. Na segunda metade da década de 20 o transporte terrestre passa a ser ofertado por empresas privadas familiares regulamente autorizadas a funcionar pelo governo, por concessão pública tal como é nos dias atuais. (BASTOS, 2004)

Atualmente, Florianópolis possui 9 terminais de transporte em operação. O terminal rodoviário Rita Maria que opera linhas intermunicipais, interestaduais, nacionais e internacionais e o terminal cidade de Florianópolis opera em linhas intermunicipais da grande Florianópolis.

A cidade conta ainda com sete terminais de integração, utilizados pelo Sistema Integrado de Transporte Urbano que podem ser observados no Mapa 22. Estes terminais estão distribuídos nos bairros: Centro - TICEN; Capoeiras, Trindade - TITRI; Lagoa da Conceição - TILAG; Rio Tavares - TIRIO; Santo Antônio de Lisboa - TISAN; Canasvieiras – TICAN.

Mapa 22- Terminais de Transporte Urbano e legenda.



Adaptado de IPUF,2014.



## LEGENDA

## TERMINAIS DE TRANSPORTE URBANO

### Terminais de Ônibus

- 1- Centro
- 2- Trindade
- 3- Santo Antônio de Lisboa
- 4- Canasvieiras
- 5- Lagoa
- 6- Rio Tavares
- 7- Capoeiras



Rodoviária



Aeroporto

O sistema de transporte urbano do município de Florianópolis até o ano de 2014 era operado pelas seguintes empresas Canasvieiras, Emflotur, Estrela, Insular e Transol que ofertavam o serviço de transporte para cada um dos setores da ilha. No ano de 2013 com a nova licitação para o transporte público municipal estas empresas se uniram em consórcio que foi denominado Consórcio Fênix, esta empresa assumiu o transporte público municipal concedido pelo prazo de 20 anos.

O transporte aéreo no município é realizado pelo Aeroporto Internacional Hercílio Luz inaugurado no ano de 1955, que opera voos estaduais, nacionais e internacionais com uma capacidade para atender 4.177.800 passageiros por ano e atualmente encontra-se em obras para expansão de sua estrutura de funcionamento.

## CAPÍTULO 8.

### PATRIMÔNIO AMBIENTAL E CULTURAL

O Patrimônio ambiental é um bem ou conjunto de bens naturais ou semi-naturais que, dado seu valor em termos de biodiversidade, econômicos, paisagísticos, históricos ou culturais, merece ser protegido pela sociedade. Trata-se de um conceito amplo que inclui aspectos materiais e imateriais dos bens ambientais. (IPHAN, 2016)

Freqüentemente as áreas detentoras de patrimônio ambiental particularmente rico ou ameaçado é convertida em área protegida como forma de assegurar a manutenção desse patrimônio e a sua transmissão às próximas gerações.

No município de Florianópolis, podemos considerar como patrimônio ambiental as Áreas legalmente protegidas, apresentadas no capítulo 5, que são controladas pelo ICMbio, quando são instituídas nacionalmente, as áreas tombadas pelo estado são administradas pela FATMA, e as Áreas que tem sua gestão municipal são administradas pela FLORAM. Todas estas instituições tem que realizar a gestão e o manejo destas áreas protegidas, fazendo estudos para que se destinem áreas a reprodução de espécies, conservação da vegetação, áreas abertas a visitação ou de uso público como parques. O fato de serem consideradas patrimônio ambiental natural contribui para fiscalização de atividades ilegais como queimadas, caça e ocupação ilegal e para a punição de indivíduos que desrespeitem essas leis, isto contribui para a preservação e conservação dos recursos naturais existentes no interior destas áreas e indiretamente para a melhoria da qualidade de vida da população

A definição do Patrimônio cultural do município de Florianópolis começou a ser estabelecida no ano de 1974 com a criação da SEPHAN – Serviço do Patrimônio Histórico Artístico e Natural do Município. A preservação abrange não só a proteção, pontual, do acervo monumental, mas também os conjuntos urbanos, ou seja, o patrimônio ambiental urbano. (FLORIANÓPOLIS, 2008)

Tal conceito resultou em legislação urbanística própria, ou seja, foi criada uma categoria complementar no Plano Diretor, as Áreas de Preservação Cultural (APC), que consiste em um zoneamento sobreposto ao uso do solo, que define procedimentos específicos para o acervo protegido. A proteção também foi realizada através de decretos de tombamento, resultando em tombamentos individuais e de conjuntos urbanos. (FLORIANÓPOLIS, 2008)

Um ano após a criação do Iphan, em 1938, foram tombadas as fortificações da Ilha de Santa Catarina, onde está grande parte do município de Florianópolis, capital do Estado. Esse conjunto de fortificações permaneceu abandonado e em ruínas durante muitos anos e, atualmente, é uma das principais atrações turísticas do litoral. Os seguintes monumentos e espaços públicos foram tombados: Pintura Vista da Baía Sul, de Victor Meirelles (pintura retirada da Igreja do Rosário e São Benedito e exposta no Museu Casa de Vitor Meirelles), Casa de Vitor Meirelles (atual Museu Casa de Vitor Meirelles), Casa do Ribeirão, Casa da Alfândega, Coleção arqueológica João Alfredo Rohr, Alfândega (atual Delegacia da Receita Federal) e Ponte Hercílio Luz, além das fortalezas de Nossa Senhora da Conceição de Araçatuba, de Santo Antônio (Fortaleza de Ratoles), de São José da Ponta Grossa (Fortaleza de Ponta Grossa), e de Santana (atual Museu de Armas da Polícia Militar de Santa Catarina) Na Figura 14 podemos observar uma das casas tombadas no distrito do Ribeirão é uma fotografia de um casarão com arquitetura portuguesa, a imagem mostra a fachada de uma casa retangular de cor vermelha, a casa é detalhada com vigas brancas que dividem a fachada em três retângulos cada um com uma janela branca no topo destas vigas há um enfeite em formato esférico vermelho. Na parte inferior da casa há um rodapé branco e na parte superior da casa há uma platibanda que adorna a construção e esconde telhado, esta mureta possui detalhes em gesso com um flor entalhada na parede da primeira e da última janela, no retângulo do meio a platibanda é enfeitada com um arabesco, um luminária e a data de construção da residência 1933.



Figura 13- Casarão com arquitetura Portuguesa.



Fonte: a autora, 2015.

No ano de 2000 foi tombada ainda a Ilha do Campeche que faz parte de um sítio arqueológico e paisagístico abrange a totalidade da ilha, onde estão sinalizações rupestres, oficina lítica de polimento, sítio cerâmico e sambaqui. A população pré-histórica habitante da ilha praticava a agricultura, mas tinha na pesca e coleta de moluscos as atividades básicas para sua subsistência. Os indícios de sua presença encontram-se nos sambaquis e sítios arqueológicos cujos registros mais antigos datam de 4.800 A.C. As sinalizações rupestres foram gravadas ou pintadas por populações pré-históricas em paredes de cavernas, abrigos, paredões ou blocos rochosos no solo. A Ilha do Campeche contém a maior concentração de gravuras rupestres e oficinas líticas em apenas um sítio, de todo o litoral brasileiro. (IPHAN, 2016)

As ações de revitalização do patrimônio cultural paisagístico no município colaboraram para inclusão de Florianópolis no circuito turístico cultural, entre estas ações destacam-se as obras de revitalização do Centro histórico do município, com a Catedral metropolitana, o Mercado Público, o Museu Cruz e Souza, entre outras construções que estão sendo reformadas nos últimos anos. Na Figura 14 podemos observar a representação da catedral metropolitana do município de Florianópolis, na parte inferior da foto há as escadarias que levam a Catedral que é uma grande estrutura de cor creme com detalhes em branco. Após as escadas tem-se a parte central da igreja, esta tem uma forma retangular que termina em um telhado com forma triangular, como se fosse um desenho de uma casa. No meio deste triângulo há uma janela circular de vidro incrustada na parede com uma moldura decorativa em seu entorno, de cada um dos lados da janela há uma moldura branca em formato retangular com a parte superior em forma de semicírculo, semelhante às janelas encontradas nas torres, porém sem abertura. Abaixo desta janela circular há uma porta principal retangular, com detalhes decorativos no entorno da porta e em frente a porta há um beirado também todo decorado com duas colunas grossas que o sustentam. Há duas torres com três pavimentos, estas tem detalhes brancos nas vigas e cada pavimento conta com uma janela, no primeiro pavimento as janelas são retangulares com pequenas aberturas neste pavimento as torres são separadas por um vão aberto em forma semicircular no qual há um sino. No segundo pavimento as janelas tem a base retangular e o topo em semicírculo que é uma característica das construções neoclássicas, há detalhes brancos também nas molduras das janelas, nesse pavimento há uma ponte com um relógio ligando as duas torres. No terceiro pavimento há o topo das duas torres que tem forma hexagonal, com detalhes brancos em todas as vigas, cada torre conta com seis aberturas em forma retangular com topo em semicírculo. Por fim há um telhado branco também em formato hexagonal em cada uma das torres, sobre o telhado há um pedestal e uma cruz em cada uma das torres. Esta foi por alguém tempo a forma original da igreja, com o passar dos anos foi adicionado em cada um dos lados da igreja um beiral com grossas colunas e um piso superior com vigas decoradas, platibandas e um telhado triangular.

Figura 14- Catedral Metropolitana de Florianópolis.



Fonte: a autora, 2015.

Um das construções tombadas mais importantes do município é o Mercado Público municipal foi inaugurado no ano de 1851, desde então passou por inúmeras reformas, sem no entanto alterar as características originais da construção, que foi tombada como parte do patrimônio cultural paisagístico do município na década de 80.

Atualmente o Mercado Público é reconhecido nacionalmente como um dos locais turísticos de maior importância no município. a representação do mercado publico pode ser observada na figura 15 onde temos ao fundo da imagem uma construção de dois andares amarela com detalhes brancos em volta das portas e janelas verdes, com duas torres (alas Norte e Sul). No andar térreo podemos observar duas aberturas em arco que ficam posicionadas lado a lado entre cada uma das torres, estas aberturas dão para o vão central do mercado, ainda no andar térreo é possível observar as portas das torres e das alas, as portas são retangulares e verdes com um semicírculo na parte superior de cada um dos retângulos. No primeiro piso temos sete janelas, cinco posicionadas sobre os arcos do vão central e uma janela em cada torre, as janelas possuem o mesmo formato e cor do primeiro andar, este piso conta com uma cobertura de telhas francesas encaixadas uma sobre as outras sobre cada uma das alas do mercado. No último piso aparecerem somente o topo de cada uma das torres com uma janela em forma de semicírculo verde e uma platibanda, que é uma espécie de mureta construída na parte mais alta das paredes externas de uma construção, para proteger e ornamentar a fachada. Da mureta surgem as estruturas das quatro vigas de madeira em cada torre que sustentam o telhado em forma de pirâmide, feito com as mesmas telhas que o resto da construção. Na parte inferior da imagem há um chão de paralelepípedos, duas árvores uma em cada lado da imagem ao lado das árvores há dois postes com três lâmpadas em cada e ao fundo dentro do vão do mercado podem ser observadas pessoas caminhando.

Figura 6 Mercado Público de Florianópolis.



Fonte: IPUF, 2015.

Patrimônio cultural imaterial (ou patrimônio cultural intangível) é uma concepção de patrimônio cultural que abrange as expressões culturais e as tradições que um grupo de indivíduos preserva em respeito da sua ancestralidade, para as gerações futuras. São exemplos de patrimônio imaterial: os saberes, os modos de fazer, as formas de expressão, celebrações, as festas e danças populares, lendas, músicas, costumes e outras tradições. (FLORIANÓPOLIS, 2008)

Entre as tradições culturais do município abordaremos neste capítulo, a pesca artesanal, a renda de bilro, o boi de mamão. Convém destacar ainda como patrimônio cultural imaterial do município as festividades religiosas remanescentes da cultura açoriana no município como a Festa do Divino, a Procissão de Nossa Senhora dos Navegantes, Procissão do Senhor Jesus dos Passos entre outras. (BASTOS, 2004)

Na Ilha de Santa Catarina, a renda de bilro, ver caixa sensorial, apareceu por influência dos açorianos, no século 18. Enquanto os homens passavam longos períodos na atividade da pesca, com redes artesanais, as mulheres ocupavam o tempo livre tecendo fios em almofadas de bilro. As rendas produzidas eram vendidas no mercado da cidade ou trocadas por produtos de necessidade básica para reforçar o orçamento familiar, numa tradição cultural, passada de geração a geração, e que originou o ditado popular “onde há rede, há renda”. Atualmente a renda de bilro é produzida no município principalmente por artesãs do Ribeirão da Ilha, Santo Antônio de Lisboa e Lagoa da Conceição. (PROARTE, 2016)

Um outro conhecimento destacado como patrimônio cultural imaterial do município é a pesca artesanal. Segundo o Ministério da Pesca (2016) um em cada 200 brasileiros são pescadores artesanais. Considerada uma das atividades econômicas mais tradicionais do Brasil, a pesca artesanal é exercida por produtores autônomos, em regime de economia familiar ou individual, ou seja, contempla a obtenção de alimento para as famílias dos pescadores ou para fins exclusivamente comerciais. É uma atividade baseada em simplicidade, na qual os próprios trabalhadores desenvolvem suas artes e instrumentos de pescas, auxiliados ou não por pequenas embarcações, como jangadas e canoas. Esses pescadores atuam na proximidade da costa, dos lagos e rios. (BRASIL, 2016)

No município de Florianópolis a pesca e a coleta de moluscos desde os primórdios da ocupação indígena foi uma das atividades de subsistência, muitos atribuem a pesca como fruto da colonização açoriana no município, porém sabe-se que os imigrantes açorianos e madeirenses em suas terras de origem plantavam e criavam gado quase não praticavam a pesca artesanal, porém ao chegarem ao município tiveram que adaptar-se a fragilidade do solo e a Pesca artesanal se inseriu como importante atividade econômica. (BASTOS, 2004)

Uma das representações culturais que recebe destaque no município é a brincadeira do Boi de mamão que envolve música, dança, cantoria, teatro e personagens humanos, animais e fantásticos em torno do tema épico da morte e ressurreição do Boi. . Em Santa Catarina caracteriza-se por sua forma lúdica, menos dramática e por esta razão atraindo principalmente a atenção do público infantil. Estima-se que o Boi de mamão exista desde meados do século XVIII, sendo trazido a Santa Catarina pelos escravos vindos do sudeste e nordeste brasileiro, portanto a brincadeira do Boi de mamão é um remanescente da colonização africana em nosso estado. (GUIMARÃES, 2016)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este atlas é uma primeira iniciativa de organizar espacialmente e de forma acessível a todos os interessados informações acerca do município de Florianópolis que se encontram dispersas em livros e atlas com edições esgotadas, em sites de órgãos públicos, em literatura científica especializada, em produções acadêmicas sob a forma de artigos científicos, dissertações e teses.

A elaboração deste atlas, além da parte cartográfica teve como objetivo apresentar o município de Florianópolis com seus aspectos históricos, ambientais, culturais que contribuíram para que o município tivesse essa configuração atual. O maior desafio deste trabalho, além da confecção dos mapas táteis e baixa visão, foram à sistematização das informações para que este atlas pudessem ter quantidade e qualidade de dados aliado a possibilidade de elaborar um material na perspectiva de educação geográfica inclusiva. Com as informações acima esperamos ter elaborado um material que possa ser utilizado por professores de geografia e estudantes em uma sala de aula que respeite as particularidades de cada um dos indivíduos.

Esperamos, portanto que o Atlas Adaptado do município de Florianópolis seja um recurso que traga o necessário conhecimento acerca do município de Florianópolis para motivar as gerações futuras a preservar os frágeis ambientes encontrados neste território, assim como para lutar pela igualdade e pela qualidade de vida da população residente neste local, intenciona-se com este atlas estimular através do conhecimento local o fortalecimento das relações de pertencimento dos estudantes com seu espaço de vivência, a fim de que estes tenham entendimento acerca dos problemas e das potencialidades do município e possam obter uma aprendizagem significativa dos conteúdos geográficos presentes na escala local.

Possíveis incorreções podem ser frutos da dificuldade de se encontrar bases cartográficas atualizadas e informações conflituosas entre as referências. Mesmo assim optamos por trazer esta versão a público pela demanda existente acerca das informações sobre o município de Florianópolis e pela necessidade de divulgar a existência deste atlas adaptado que contempla os estudantes com e sem deficiência visual. . Desta forma convidamos aos profissionais interessados a contribuir com críticas, sugestões e colaboração a fim de que as próximas versões sejam cada vez mais completas.

## REFERÊNCIAS

- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Rio de Janeiro, PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso 10 de jan. 2016.
- ACIF. Disponível em: <http://www.acif.org.br/dados-economicos>. Acesso em 10 fev. 2016.
- ALMEIDA, Rosângela D. de. PASSINI, Elza Y. O Espaço Geográfico – Ensino e Representação. São Paulo: Contexto, 2008
- APROARTE. Renda de Bairo. Disponível em [www.aproarte.org](http://www.aproarte.org). Acesso 5 maio de 2015.
- BASTOS, M. D. A. (Org.). Atlas do Município de Florianópolis. Florianópolis, SC: IPUF, 2004.
- BRASIL. **LEI Nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Disponível em : [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm). Acesso: 10 de jan. 2016.
- BRASIL. Pesca Artesanal. Disponível em : <http://www.mpa.gov.br/pesca/artesanal#>. Acesso 10 jan. 2016.
- CARUSO. M. M. L. O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais. Ed. Da UFSC. Florianópolis, 1983.
- CENTRO DE ESTUDOS CULTURA E CIDADANIA/CECCA. Uma cidade numa ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da ilha de Santa Catarina. Florianópolis: Insular, 1996, 248p
- CRUZ, O. A Ilha de Santa Catarina e o continente próximo: um estudo de geomorfologia costeira. Florianópolis: UFSC, 1998.
- DIAS, M. A. F. da S. e SILVA, M. G. A. J. da. Tempo e Clima. In: Tempo e Clima no Brasil. Cavalcanti, Iracema F. A.[ et. al.] organizadores. Oficina de textos. São Paulo, 2009.
- FERRETTI, O. E. **Os Espaços de Natureza Protegida na Ilha de Santa Catarina, Brasil.** 2013. 346f. Tese (Doutorado em Geografia)-Programa de Pós-graduação em Geografia, UFSC, Florianópolis, 2013.
- FLORES, Maria Bernadete Ramos; Povoadores da Fronteira. Os casais Açorianos rumo ao sul do Brasil. Ed. UFSC, Florianópolis/SC, 2000.
- FLORIANÓPOLIS. Plano Integrado de Saneamento Básico –PMISB. Secretária Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental. Florianópolis/SC, 2009. Disponível em [http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/19\\_07\\_2010\\_17.32.06.d8b34934130a180a109f15ce1ad52eb1.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/19_07_2010_17.32.06.d8b34934130a180a109f15ce1ad52eb1.pdf). Acesso jun. 2015.
- FLORIANÓPOLIS. **Patrimônio Histórico e Cultural de Natureza Material: Diretrizes Básicas.** IPUF e SEPHAN. Florianópolis, 2008.
- GARCIA, Helio Carlos. ROMANO, Sonia Maria Munhões. Alfabetização Cartográfica: A Construção do Conceito de Visão Vertical e a Formação de Professores. In: CASTELLAR, Sonia (org). Educação Geográfica – teorias e práticas docentes. São Paulo: Contexto, 2007.
- GONÇALVES, Alexandre et alli. Aventura arqueológica na Ilha de Santa Catarina. Lagoa Editora, Florianópolis, 2003. p. 10 e 12.
- GUEDES JUNIOR, Alexandre. Áreas de proteção ambiental para poços de abastecimento público em aquíferos costeiros. 2005. 184p. Tese (doutorado). PósGraduação em Engenharia de Produção. Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2005.
- GUIMARÃES, S. Boi de Mamão. Disponível em: <http://www.boidemamaofestas.com.br/2015/historiaepesquisa.php>. Acesso. 15 de jun. 2015.
- IBGE: Censo Demográfico 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br/](http://www.ibge.gov.br/). Acesso 4 maio de 2015.
- LIMA, D. Ilha de Santa Catarina: desenvolvimento Urbano e meio ambiente. Letras Contemporâneas. Florianópolis, 2007.
- MARTINELLI, M. Mapas da Geografia e Cartografia temática. Editora Contexto. São Paulo, 2013.
- \_\_\_\_\_. Curso de Cartografia Temática. Editora Contexto. São Paulo, 1991.
- MENDONÇA, C.; BRANCO, A.L.; LUCCI, E.A. Geografia Geral e do Brasil. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MENDONÇA, M. A dinâmica têmporo-espacial do clima subtropical na região conurbada de Florianópolis/SC. 2002. 343 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2002.
- MENDONÇA, M. Aspectos do clima regional e urbano da Ilha de Santa Catarina. In: Uma cidade numa ilha: relatório sobre problemas sócioambientais da Ilha de Santa Catarina. Centro de Estudos Cultura e Cidadania (CECCA). Florianópolis: Insular, 1997.
- MELO, I. B. N. Proposição de uma Cartografia Escolar no Ensino Superior. 2007. 159f. Tese (Doutorado em Geografia)-Programa de Pós-graduação em Geografia, UNESP, São Paulo, 2007.
- NASCIMENTO, R. da S. **Atlas Ambiental de Florianópolis.** Florianópolis: Instituto Larus, 2002. 75p.

- NOGUEIRA, R. E.. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. 3. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2009.
- OLIVEIRA, A.. P. A história do Turismo em Florianópolis: narrada por quem a vivenciou. Editora PalavraCom, Florianópolis, 2011.
- PANDOLFO, C.; BRAGA, H. J.; SILVA JR, V. P. da; MASSIGNAM, A. M., PEREIRA, E. S.; THOMÉ, V. M. R.; VALCI, F.V. Atlas climatológico digital do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Epagri, 2002. CD-Rom
- RENDA DE BILRO. Disponível em <http://www.promoart.art.br/polo/renda-de-bilro-de-florian%C3%B3polis-sc> acesso: 10 jan. 2016.
- REIS, A. F. Ilha de Santa Catarina: permanências e transformações. Ed. Da UFSC, Florianópolis,2012.
- SANTOS, Silvio Coelho dos. A nova História de Santa Catarina. Ed. UFSC. 5ª Ed. Florianópolis/ SC, 2004.
- SCHEIBE, L. F. Aspectos geológicos e geomorfológicos. In: PEREIRA, Nereu do Vale et al. (org.) A Ilha de Santa Catarina: espaço, tempo e gente. Florianópolis: Instituto Histórico e Geográfico de Santa Catarina, 2002.
- SILVA, A. et al . Balneabilidade e Densificação Urbana: Ingleses e Canasvieiras Florianópolis/SC. UNIVALI, Florianópolis, 2011.
- SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org). A Geografia na Sala de Aula. São Paulo: Contexto, 2007. Portal Educacional do Estado do Paraná – [www.diadiaeducacao.pr.gov.br](http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br)
- WESTARB, Eliane de Fátima Ferreira do Amaral. Sistema Aquífero Sedimentar Freático Ingleses – Sasfi. Depósitos Costeiros Que Te Mantêm...Ocupação Que Te Degrada! 2004. 155 p. Dissertação (mestrado). Departamento de Geociências, Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina. 2004.
- ZANATTA, L. C; RAMAGE, L. Avaliação da eficiência da infiltração de efluentes nas Dunas do aquífero Campeche, Florianópolis, SC. In: **Anais...** XVIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 14 a 17 de outubro. Belo Horizonte, 2014. <http://turismo.sc.gov.br/institucional/index.php/pt-br/>

## **GLOSSÁRIO GEOGRÁFICO**

Evapotranspiração

Sambaqui

Latitude

Longitude

Bacia Hidrográfica

Vegetação Secundária

Capoeirinha

Capoeirão

Aquífero

Patrimônio Ambiental

Patrimônio Cultural

Legenda

Cartografia

Escala

Itararés

## SUGESTÕES DE LOCAIS PARA SAÍDAS DE CAMPO

### 1) Parque Municipal da Lagoa do Peri<sup>5</sup> e Mirante da Casa de Retiros Vila Fátima.

O Parque Municipal da Lagoa do Peri é uma Unidade de Conservação de proteção integral que entre outras funcionalidades detém a importância de conter o maior reservatório de água doce superficial do município de Florianópolis, a Lagoa do Peri.

Este parque além da importância hídrica conta com resquícios do ecossistema de Mata Atlântica com vegetação original, além de possuir um viveiro de Mudanças da Mata Atlântica utilizado para o reflorestamento em Áreas de preservação com espécies de plantas nativas.

O Mirante da Casa de Retiros Vila Fátima fica no Morro das Pedras próximo a entrada do Parque da Lagoa do Peri, este local é um antigo convento mantido pelos jesuítas.

Do alto do morro é possível observar a faixa de areia da praia da Armação do Pântano do Sul, em seguida temos uma estreita faixa de aproximadamente 500m de restinga, na margem oposta da rodovia há entrada do Parque da Lagoa do Peri. Neste local é possível observar também os morros cobertos de vegetação de Mata Atlântica. Nesta saída de campo podem ser explorados os conteúdos de adaptação das plantas para esse ambiente próximo ao mar, quais as diferenças entre Restinga e Mata Atlântica, sendo possível estudar a importância da vegetação para os corpos hídricos, e das Unidades de Conservação para proteção do patrimônio natural do Município.

Indo pelo Ribeirão da Ilha em direção ao Sertão do Peri é possível ver a Lagoa do Peri do alto do morro, com toda a vegetação de Mata Atlântica, neste lugar há uma pequena comunidade rural, que vive da agricultura e criação de gado, sendo possível observar aspectos há muito esquecidos do cotidiano do município como a locomoção em carro de boi, os engenhos de farinha e a produção de cachaça artesanal, sendo inclusive possível visitar um local de produção de cachaça onde o dono do engenho conta um pouco da história do lugar e de fatos do patrimônio cultural ilhéu.

### 2) Centro de visitantes da Estação Ecológica de Carijós<sup>6</sup>

A Estação Ecológica de Carijós é uma Unidade de Conservação (UC) sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), está localizada na SC 402 no norte da Ilha. Esta UC foi criada com o intuito de preservar o frágil ecossistema de manguezal localizado neste ambiente. Assim como o Parque Municipal da Lagoa do Peri a Estação Ecológica conta com um centro de visitantes, bem equipado e toda uma estrutura para receber os visitantes e as escolas. Sendo disponibilizadas palestras com guias treinados que explicam sobre a necessidade de criação deste local e do trabalho realizado na UC.

Após a palestra, os estudantes podem fazer uma atividade de campo na trilha de visitação que passa pelos ambientes de restinga arbórea, restinga aberta e manguezal, sendo que parte da trilha é em meio ao ecossistema alagado de manguezal.

Este ambiente tem grande potencial para ser realizada uma saída de campo, pois além da estrutura e de guias treinados para auxiliar o professor, há a possibilidade de se trabalhar a bacia hidrográfica do Rio Ratoles, sendo que no interior da UC há dois diferentes ecossistemas de Restingas e o Manguezal, onde podem ser trabalhados aspectos da vegetação, há ainda a possibilidade de observação de animais nativos, e dos materiais ilegais recolhidos pelos fiscais como barcos, gaiolas e redes de pesca de pessoas que estavam ilegalmente atuando no território da UC, com isto há a possibilidade de se discutir a importância da preservação deste ambiente e ainda esclarecer os estudantes que tem o pré-conceito que o ecossistema de Manguezal é ruim em virtude de seu odor característico.

### 3) Parque Ecológico do Córrego Grande<sup>7</sup>

O Parque Ecológico Municipal Prof. João Davi Ferreira Lima ou popularmente Parque Ecológico do Córrego Grande está localizado no bairro Córrego, este é uma área verde de 21,3 hectares, entre os bairros do Córrego Grande e Santa Mônica, integralmente em área urbana, apresenta relevo plano, cortado por cursos d'água, tem mais de 100 espécies de árvores identificadas. (DEPEA, 2015)

O parque funciona todos os dias, das 7 às 18 horas e as visitas monitoradas são realizadas de segunda a sexta, com agendamento prévio. A estrutura do parque conta com 3 trilhas (Palmiteiro, Pau-Jacaré e Garapuvu) e uma pista de caminhada de 1km. As trilhas são curtas e adaptadas com mapas táteis, acesso para cadeirantes e informações em LIBRAS há espaço para oficinas, compostagem e viveiro de mudas onde são disponibilizadas mudas de espécies nativas para a comunidade.

O espaço do parque é utilizado para realização de atividades de recreação, lazer, meditação, educação ambiental, pesquisa e cultura.

Uma saída de campo neste local pode abordar, questões climáticas como a diferença térmica entre o parque e o entorno, a sucessão da vegetação, pode ser observado espécies de fauna e flora nativa e questões de educação ambiental e planejamento urbano destacando a pouca disponibilidade de áreas verdes no município.

<sup>5</sup> Para saber mais acesse: <http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?cms=unidades+de+conservacao>

<sup>6</sup> Para saber mais acesse <http://www.institutocarijos.org.br/>.

<sup>7</sup> Para saber mais acesse: <http://floramea.blogspot.com.br/p/visitaao.html>.



No parque há com uma equipe de educadores ambientais que desenvolvem alguns projetos de Educação Ambiental e oficinas de Papietagem, de Papel Artesanal e de Sabão com óleo de cozinha usado. O Parque disponibiliza também monitores que guiam nas trilhas contando um pouco do histórico do parque, fauna e flora local, produção de mudas e compostagem.

#### **4) Distrito do Ribeirão da Ilha**

O Distrito do Ribeirão da ilha fica localizado no sul do município, sendo a segunda mais antiga freguesia da colonização Açoriana. Em seu centro histórico ainda é possível visualizar os casarios com suas fachadas tombadas de arquitetura portuguesa, datando de 1806, que fazem parte de um conjunto arquitetônico preservado por lei municipal.

Um dos locais que podem ser visitados no distrito é o Ecomuseu do Ribeirão. O local é composto por uma propriedade rural, com uma casa, um engenho de farinha de mandioca, uma área de plantação e um quintal. A casa existente na propriedade tem os alicerces datados de 1794 e paredes que passaram por uma reedificação. No local é possível encontrar objetos de diversos tamanhos e utilidades, todos relacionados com a história do distrito.

O centro histórico é o cenário da expressão da arquitetura colonial portuguesa, constituído pelas casas geminadas, alinhadas na rua fronteira ao mar e dispostas ao redor da pracinha, tendo a igreja na cabeceira. A Igreja de Nossa Senhora da Lapa, Sé da Paróquia, foi inaugurada em 1806, construída pelos senhores e seus escravos, em alvenaria de pedra, cal e azeite de baleia (PEREIRA, 2011).

Uma saída de campo ao centro histórico do distrito do Ribeirão pode abordar os conteúdos de colonização e heranças da colonização açoriana, podem-se explorar conteúdos de geomorfologia, pois o ponto mais alto do município, o morro do Ribeirão com 519m está localizado neste distrito, há a possibilidade de discutir acerca da importância da pesca e principalmente da maricultura (cultivo de ostras e mariscos) para a economia do município, assim como do turismo histórico e gastronômico. Podem-se destacar conteúdos acerca da cultura açoriana presentes na Festa do Divino, na Festa de Nossa Senhora da Lapa, a produção das Rendas de Bilro, das canoas e baleeiras, dos balaies e cestos de cipó.

#### **5) Centro Histórico do Município de Florianópolis**

Uma saída de saída ao centro da cidade do município de Florianópolis pode ser uma experiência consideravelmente enriquecedora para os estudantes, além de ser um lugar que muitos estudantes conhecem e/ou tem contato frequente, este local é cenário de diversas modificações no espaço geográfico, preexistindo neste ambiente arquitetura colonial e arquitetura moderna. Assim como diversos prédios, praças e monumentos históricos que são marcos remanescentes importantes da colonização portuguesa.

Uma saída de estudos ao centro da cidade pode se iniciar na frente do Terminal Integrado do Centro (TICEN), neste ponto é possível visualizar a ponte Hercílio Luz e o Mercado Público, construído em 1898 em substituição a um antigo mercado, que ali existiu por 45 anos, sendo que este recentemente passou por reformas, com estes elementos é possível destacar as modificações que vem ocorrendo recentemente no centro do município, seguindo o passeio pode se observar o prédio da alfandega, e destacar os aterros que foram realizados na parte central.

Saindo da Alfandega é possível visitar o Memorial do Miramar. Convém destacar que o antigo Miramar era um restaurante localizado no trapiche que servia de ponto de encontro para as elites da época. Ainda no memorial é possível visualizar uma linha azul pintada no chão, esta linha percorre a parte central destacando onde, antes dos aterros, era o limite do mar.

Ao lado do memorial está localizada a Estação elevatória era utilizada para bombear a água que vinha do Rio Cubatão em Santo Amaro da Imperatriz “por gravidade” até os morros da região central até o ano de 1913.

Seguindo com o campo, é possível visualizar a Praça XV de Novembro, construída nos modelos de praça trazidos pelos portugueses. No chão da praça há diversos desenhos feitos com ladrilhos pretos representando aspectos da cultura do município como o Boi de Mamão, a Rendeira entre outros. Na Praça está localizada também a centenária Figueira, e diversos outros pequenos monumentos com suas placas explicativas.

Seguindo pela praça chega-se a Catedral Metropolitana, neste local foi construída a primeira capela do município que foi substituída posteriormente por outra estrutura, que passou por inúmeras reformas até a estrutura atual.

Da escadaria da Catedral é possível visualizar o Palácio Cruz e Souza que anteriormente foi à casa do governador, atualmente o local é um museu, que mantém no piso superior uma exposição permanente sobre ambientes, utensílios e documentos da época em que a estrutura era a casa do governador e no piso inferior recebe diversas exposições.

No outro Lado da Praça é possível observar a antiga Câmara de Vereadores, que também já foi prisão na época colonial, atualmente o prédio esta em reforma.

Esta é apenas uma sugestão de roteiro pelo centro de Florianópolis, porem há diversos outros locais que podem ser visitados.

A relevância de uma saída de campo neste local se dá pela possibilidade de visualizar a história do município “ao vivo” através da arquitetura, das antigas funções dos casarios, da localização original das estruturas, voltadas para o mar, umas próximas das outras e visualizar a miscelânea entre o novo e o antigo. Isto pode contribuir para o estudo dos conteúdos de localização e colonização e podem auxiliar também na compreensão da organização inicial do território.

## SUGESTÃO DE SITES PARA PROFUNDAR OS CONTEÚDOS

IBGE MUNICIPIO DE FLORIANÓPOLIS <http://cidades.ibge.gov.br/painel/saude.php?lang=&codmun=420540&search=santa-catarina|florianopolis|info%EFicos:-estabelecimentos-de-sa%FAde-e-morbidade-hospitalar>

IBGE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS- <http://7a12.ibge.gov.br/>  
Ibge para dolescentes e Jovens- <http://teen.ibge.gov.br/mao-na-roda/criancas-adolescentes-e-jovens.html>

IBGE ATLAS ESCOLAR - <http://atlascolar.ibge.gov.br/mapas-atlas.html>  
Instituto Larus- <http://www.larus.com.br/>

ATLAS DE DESASTRES NATURAIS DO ESTADO DE SANTA CATARINA.  
<http://150.162.127.14:8080/atlas/Atlas%20Santa%20Catarina%202.pdf>

PMF- <http://www.pmf.sc.gov.br/>

ATLAS BRASIL <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>

EPAGRI CIRAM <http://ciram.epagri.sc.gov.br/>

FATMA- <http://www.fatma.sc.gov.br/>

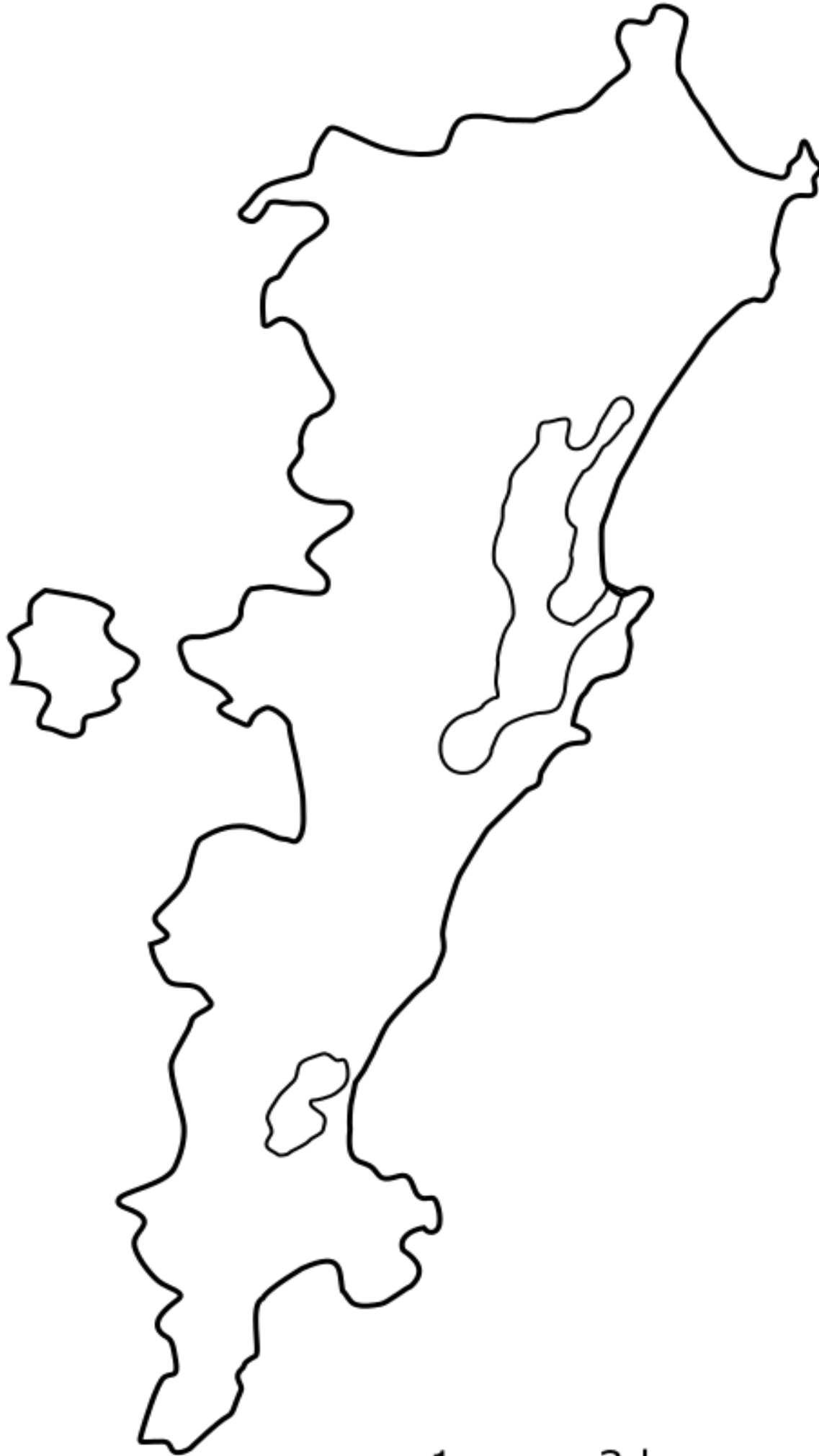
Ministério do MEIO ambiente. <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao>

ICMBio- <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html>

LabTATE- <http://www.labtate.ufsc.br/>

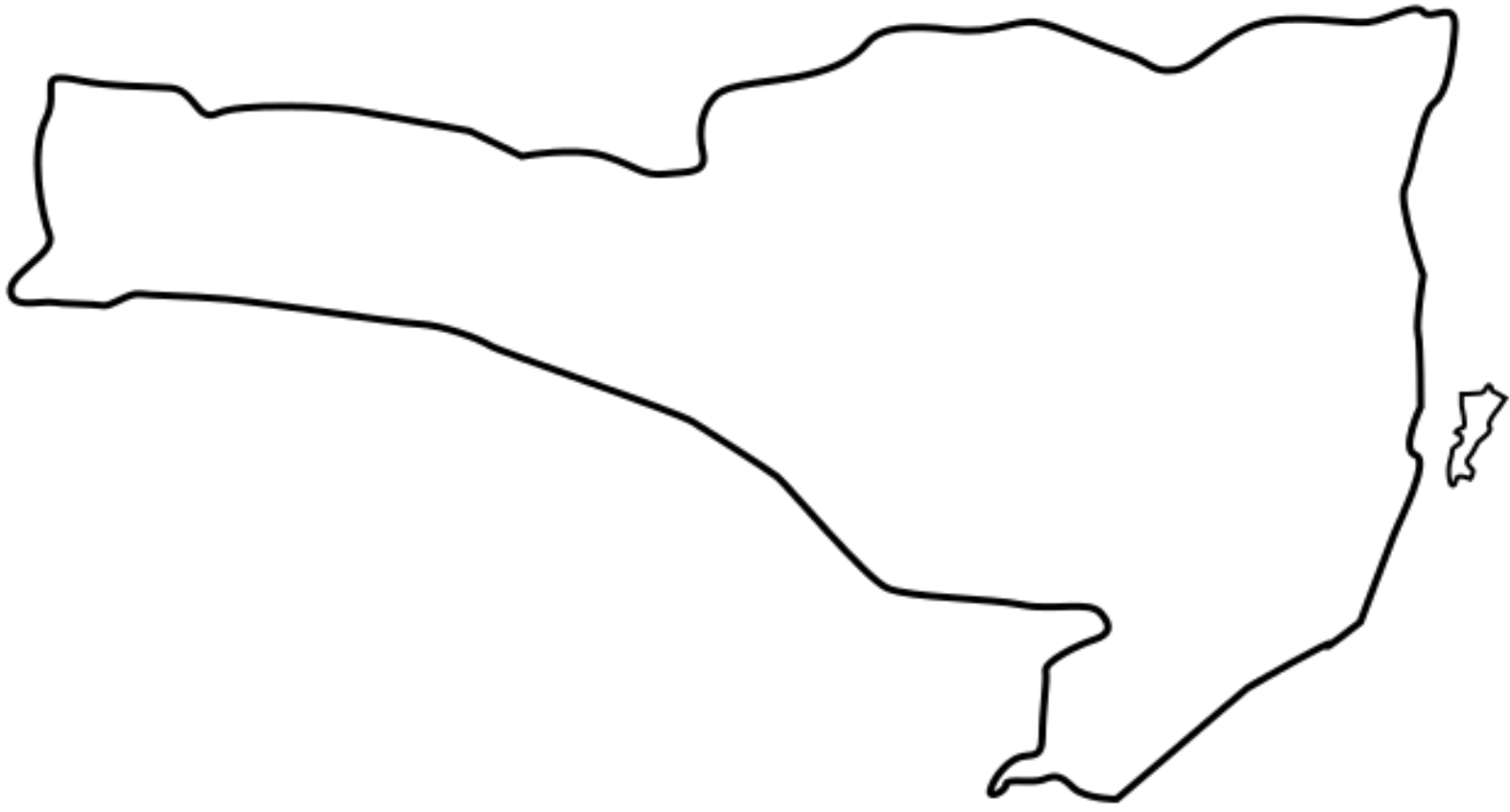
Instituto Larus. <http://www.larus.com.br/>

MAPAS MUDOS



1 cm = 3 km



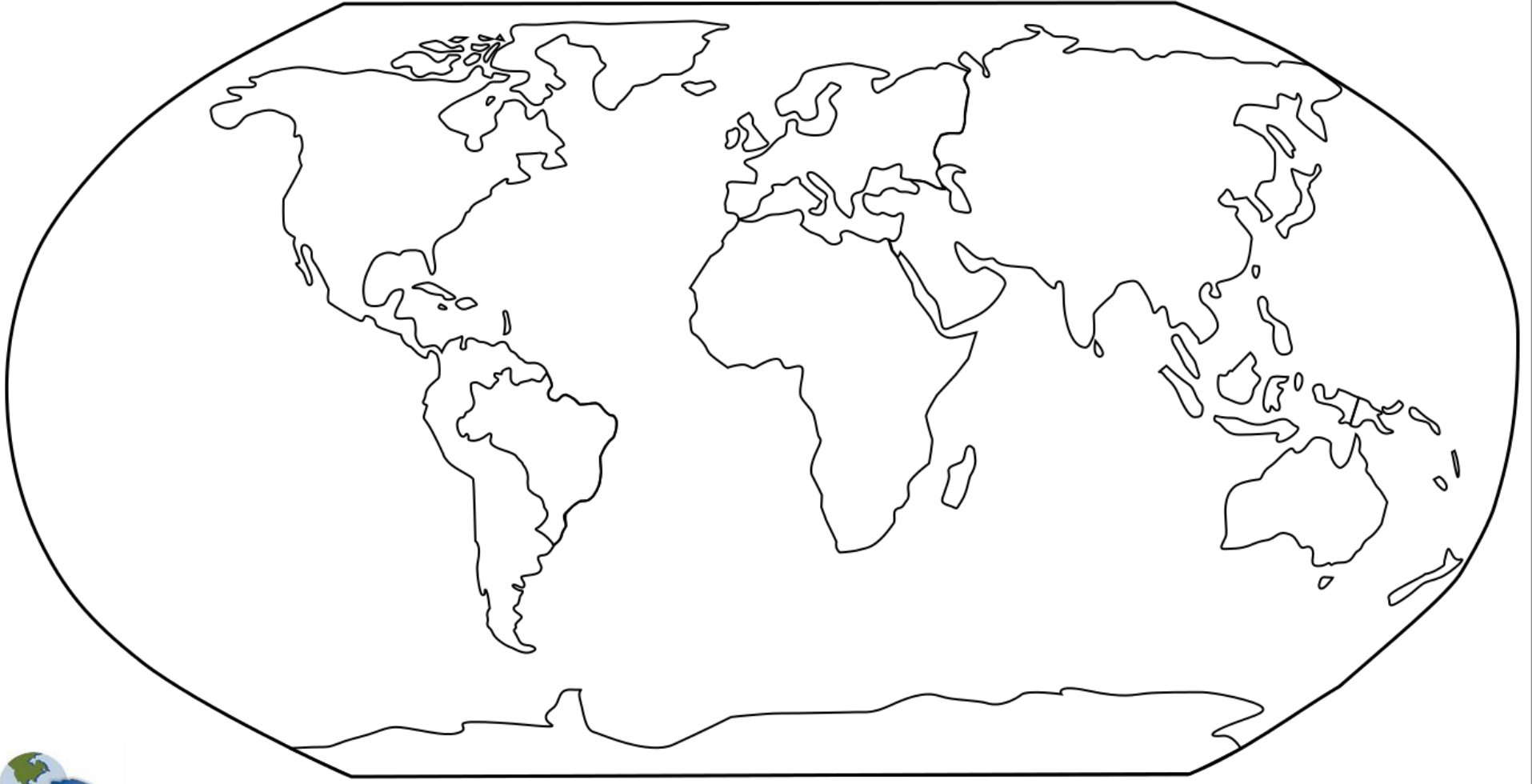


1 cm = 40 km





1 cm = 350 km



1 cm = 3450 KM