

CARTOGRAFIA E SENSORIAMENTO REMOTO PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA DO LUGAR - SANTA MARIA, RS, BRASIL¹

CARTOGRAPHY AND REMOTE SENSING IN THE TEACHING OF GEOGRAPHY OF THE PLACE - SANTA MARIA, RS, BRAZIL

Glauco dos Santos Martins² e Elsbeth Léia Spode Becker³

RESUMO

Este trabalho objetivou apresentar um roteiro didático para o uso da cartografia e do sensoriamento remoto, como instrumento de análise da paisagem, focando o ensino de Geografia na Educação Básica. A metodologia consistiu num primeiro momento do levantamento bibliográfico, contemplando a temática proposta, para fundamentar a construção do referencial teórico. Num segundo momento, delimitou-se o recorte espacial da paisagem (local) a partir de imagens de satélite e fotos aéreas do município de Santa Maria - RS para a elaboração dos recursos cartográficos. Posteriormente, na construção do roteiro didático com quatro Sequências Didáticas - SDs -, aliou-se técnicas da metodologia tradicional e do ensino de cartografia aos novos recursos, para aproximar o estudo/análise do espaço à realidade dos estudantes da Educação Básica. A partir das SDs aqui propostas, infere-se que o uso de recursos tecnológicos e visuais no ensino de Geografia, auxilia o educando na compreensão do lugar e proporciona a sua inserção em ambientes interativos, o que torna as aulas de Geografia mais dinâmicas, favorece a participação do aluno em sala, contribui para a sua aprendizagem e conseqüentemente melhora a qualidade da educação.

Palavras-chave: mapas, recursos visuais, sequência didática.

ABSTRACT

This study aimed to present a teaching script that uses cartography and remote sensing as a landscape analysis tool, focusing on the teaching of geography in basic education. The methodology consisted of a literature review on the topic investigated in order to support the development of the theoretical framework. In addition, a spatial area of the (local) landscape was delineated by means of satellite images and aerial photos of the city of Santa Maria - RS for the elaboration of cartographic resources. Finally, for the creation of the teaching script containing four Didactic Sequences - DSs, techniques of classical methodology and teaching cartography were combined to the new resources in order to bring the study of space closer to the reality of basic education students. Based on the DSs, as proposed in this study, it is concluded that the use of technological and visual resources in the teaching of Geography helps the learners to understand the place and allows them to join interactive environments. This makes Geography classes more dynamic, encourages the student's participation in class, contributes to his/her learning and consequently improves the quality of education.

Keywords: maps, visual resources, didactic sequences.

¹ Trabalho Final de Graduação - TFG.

² Acadêmico do Curso de Geografia - Centro Universitário Franciscano. E-mail: glaucosm@hotmail.com

³ Orientadora - Centro Universitário Franciscano. E-mail: elsbeth.geo@gmail.com

INTRODUÇÃO

A tecnologia está cada vez mais presente em nosso dia a dia. A facilidade de acesso a aplicativos que permitem a localização está disponível em vários dispositivos que são facilmente adquiridos e operacionalizados.

Torna-se imperativo introduzir essas tecnologias como ferramentas no processo de ensino-aprendizagem para contextualizar os conteúdos e despertar o interesse do educando que está, naturalmente, cada vez mais interativo em sua vida cotidiana. Conforme Kegler, Ortiz e Auzani (2011), a incorporação de ferramentas digitais ao processo de construção de conceitos e metodologias na Geografia escolar representa forte intervenção na prática pedagógica, com vista à construção de uma aprendizagem significativa.

No contexto atual, a metodologia usual não desperta interesse à juventude, sendo necessário buscar alternativas para diversificar o ensino de Geografia. Na contemporaneidade as novas gerações estão habituadas com os recursos tecnológicos utilizando múltiplas linguagens e tecnologias para se comunicar. Assim, torna-se necessário que o ensino da Geografia se adapte a essas novas linguagens e as utilize para melhorar o processo de ensino/aprendizagem. Há, portanto, a necessidade de introduzir novas linguagens, novos recursos e novas práticas de ensino na sala de aula e, entre elas, a utilização dos recursos disponibilizados a partir das imagens de satélite constituem uma excelente oportunidade de criar novas formas de ensinar os pontos cardeais, a escala, a legenda e, especialmente, a análise crítica e interpretativa do meio ambiente, desenvolvendo a análise da paisagem para a reflexão ética e a educação ambiental.

Se os mapas, seus usos e informações incorporaram novas linguagens e tecnologias, as competências/capacidades/habilidades de uso, leitura e interpretação exigidas para participar da prática cidadã não podem ser as mesmas. Hoje, é preciso tratar da cartografia e das relações sociedade/ambiente de forma dinâmica, isto é, em tempo real (instantâneo) e fazer comparações entre diversos temas, espaços e tempos.

A disponibilidade de imagens de satélite para diferentes usos é uma realidade cotidiana nas mídias. Repórteres, autores, câmeras, publicitários, editores e cineastas utilizam imagens de satélite e recursos da cartografia, palavras de áudio e por escrito para transmitir informações sobre previsões de tempo, eventos, histórias ou questões.

Essa realidade e essa mudança nas mídias e na sociedade não é simplesmente uma consequência de avanços tecnológicos. Está relacionada a uma nova mentalidade, que pode ou não ser exercida por meio de tecnologias digitais. Mas, sem dúvida, os ambientes virtuais são e serão, cada vez mais, “bibliotecas” dos mais diversos recursos.

Conforme Florenzano (2002, p. 95-96), “a disponibilidade das imagens obtidas por sensoriamento remoto é cada vez maior, podendo hoje ser encontradas em livros, atlas, revistas, cds e na internet”. Portanto, a dificuldade de acesso aos dados de sensores remotos não serve mais como justificativa para a sua não utilização pelo professor em sala de aula.

A comunicação por meio de imagens está presente em todos os momentos e situações da vida em sociedade, pois é uma necessidade básica entre os homens e há sempre uma busca de interação social por meio de mensagens e imagens, especialmente com as mídias atuais (BORDENAVE, 1987). Comunicar-se é o desejo de ir em direção ao outro e de ajudá-lo de forma eficiente (DALAI LAMA, 2001).

A comunicação pressupõe uma mensagem e é feita de linguagens. Assim, a mensagem é codificada num sistema de sinais (signos) definidos que podem ser gestos, sons, indícios, uma língua natural (português, inglês, espanhol) ou outros códigos que possuem um significado (por exemplo, as cores do mapa) e transportada até o destinatário através de um canal de comunicação (o meio por onde circula a mensagem, seja por papel ou internet) (CASTRO, 2001).

A introdução da tecnologia e dos materiais didáticos digitais em sala de aula marca a transição necessária da escola no contexto tecnológico intrínseco da sociedade contemporânea, na qual a informação se propaga de forma rápida, interativa e por meio de textos e *designs* multimodais⁴. E, dessa forma, os mapas, as imagens de satélite e as fotografias aéreas constituem uma linguagem de comunicação visual. Sua especificidade reside no fato de estar fundamentalmente vinculada ao âmago das relações que podem acontecer entre os significados dos elementos dos mapas.

E, nesse sentido, é preciso que a instituição escolar prepare a população para a vivência na sociedade líquida, cada vez mais digital, e também para buscar no ciberespaço um lugar para se encontrar, de maneira crítica e reflexiva para a análise socioespacial do mundo atual.

Assim, neste artigo estabelece-se a seguinte questão de pesquisa: como utilizar da cartografia e sensoriamento remoto na inovação do Ensino da Geografia?

Para Florenzano (2002, p. 5), “a busca contínua de conhecimento sobre o universo e a consequente conquista do espaço pelo homem, possibilitou o desenvolvimento de tecnologias espaciais”. Um exemplo é a geração de imagens obtidas por sensores remotos e sua disponibilidade para uso civil a partir da década de 1990.

As técnicas do sensoriamento remoto, que inicialmente eram utilizadas exclusivamente para controle e domínio do território, estão hoje ao alcance de uma grande parcela da população de forma prática no cotidiano, como por exemplo, o uso do GPS⁵. Por que então não aproveitar esses recursos para melhorar o processo de ensino/aprendizagem de estudantes na disciplina de geografia?

No mundo contemporâneo a qualidade da informação que se recebe tem um papel decisivo na determinação de nossas escolhas e ações a partir da capacidade de autodeterminação e de autoformação, de entendimento bioético⁶ e de desenvolvimento humano. Esse mundo, muitas vezes, influenciado pela modernidade líquida, a metodologia de ensino tradicional não desperta interesse

⁴A linguagem multimodal é aquela que integra som, imagem, texto e animação. Segundo Castro (2011), apresenta muitas vantagens ao contexto educativo e colabora com o processo de ensino aprendizagem desde que utilizadas adequadamente.

⁵Global Position System (GPS).

⁶Bioética é o estudo transdisciplinar que investiga todas as condições necessárias para uma administração responsável da vida humana, do ambiente e dos demais seres vivos.

aos estudantes. Ou seja, as gerações de nativos digitais sentem-se pouco a vontade nas aulas com metodologias tradicionais, sendo necessário buscar alternativas para dinamizar e atualizar os recursos didáticos utilizados para o ensino de Geografia.

Na contemporaneidade as novas gerações estão habituadas com os recursos tecnológicos utilizando múltiplas linguagens para se comunicar. Nesse cenário, faz-se essencial e necessário novas formas de encontros, de mediações do conhecimento e de processos inovadores para garantir a inclusão sistemática, complexa e progressiva da bioética em todos os sistemas educacionais. Torna-se necessário também que a Geografia se adapte a essas novas linguagens e as utilize para melhorar o processo de ensino/aprendizagem.

No atual contexto educacional esses recursos não são muito utilizados, devido à falta de computadores nas escolas e/ou o despreparo do professor em relação ao uso das tecnologias, tornando o processo de ensino desmotivador, pois os alunos estão familiarizados com as novas tecnologias e gostariam de utilizá-las, também, na sala de aula.

Desta forma no presente trabalho o objetivo foi desenvolver uma pesquisa que contemple a utilização da Cartografia e Sensoriamento remoto no Ensino de Geografia na educação básica.

METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foi desenvolvido, num primeiro momento, o levantamento bibliográfico, contemplando a temática proposta, para fundamentar a construção do referencial teórico. Num segundo momento, delimitou-se o recorte espacial da paisagem (local) a partir de imagens de satélite e fotos aéreas do município de Santa Maria - RS para a elaboração dos recursos cartográficos e realizou-se o levantamento fotográfico para a construção do material infográfico. Posteriormente, na construção do roteiro didático com quatro Sequências Didáticas - SDs -, aliou-se técnicas da metodologia clássica, do ensino de Cartografia às novas tecnologias para aproximar o estudo/análise do espaço à realidade dos estudantes da Educação Básica.

Na etapa seguinte foram descritos as noções de cartografia e de sensoriamento remoto para auxiliar no ensino da Geografia do lugar, por meio do uso da cartografia e do sensoriamento remoto, do conhecimento específico, aliado ao uso das diferentes linguagens, para fornecer na escola, o tempo e o espaço de encontros, de mediações do conhecimento e de processos inovadores para garantir as relações às estratégias pedagógicas que melhoram a forma de aprender e de ensinar conhecimentos tradicionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A representação gráfica constitui uma linguagem de comunicação visual. Assim, apresenta-se e discute-se sequências didáticas (SDs) desenvolvidas para a elaboração e utilização de mapas dispo-

níveis na internet e a partir de imagens de satélite do Google Earth e de fotografias aéreas, e disponibiliza-se para a utilização em sala de aula. A sequência didática (SD) é um conjunto de propostas relacionado a um conteúdo, com uma ordem de desenvolvimento (AZZAR; LOPES, 2013). A SD também tem o propósito de estabelecer um caminho para que o professor do Ensino Básico elabore o seu material didático, enfatizando as novas linguagens e o uso de novas tecnologias disponíveis nas mídias e na internet.

As SDs preparadas visam ao ensino-aprendizagem focado na cartografia nas aulas de geografia no Ensino Básico. Visando enriquecer a experiência digital e virtual e atender aos requisitos de uma educação cartográfica, lança-se mão dos recursos oferecidos pela internet (Google Earth⁷) e os exercícios formais dos livros didáticos. As SDs destinam-se ao estudo do lugar, Santa Maria, em relação a sua localização espacial e sua identidade histórica.

A localização do lugar parte de onde o indivíduo vive. É o seu lugar de referência. No caso, Santa Maria. A localização de Santa Maria é uma importante noção cartográfica, pois todos vivem num determinado lugar e todas as coisas fazem parte do lugar. Portanto, - onde? - é uma das primeiras referências que cada um tem do espaço geográfico. Mas os lugares não estão isolados uns dos outros e se relacionam pela localização territorial e política e pelas identidades culturais, econômicas e naturais.

Assim, o lugar onde vivemos, pode ser na cidade ou no campo. Se for na cidade, muito provavelmente, vamos informar: - o nome da rua ou avenida; o número de cada casa ou do prédio; - o nome do bairro das coisas que queremos localizar. De maneira semelhante, podemos utilizar os recursos disponíveis na internet para localizar ruas e determinados alvos na imagem de satélite, no Google Earth (Figura 1). As prefeituras municipais geralmente também possuem o mapeamento da cidade para fiscalizar a ocupação urbana e a cobrança dos impostos e, nesse caso, é interessante utilizar as fotografias aéreas em sala de aula (Figura 2).

Figura 1 - Trecho da Praça Saldanha Marinho e entorno na imagem de satélite Google Earth, no período de 02/08/2014, escala aproximada 1:5.000.



Fonte: Google Earth™.

⁷ Para utilizar esse recurso, é preciso fazer download do programa no site <<http://earth.Google.com/intl/pt/>> e seguir as instruções.

Figura 2 - Trecho da Praça Saldanha Marinho e seu entorno com a visualização das ruas e das construções, na fotografia aérea do ano de 2013, escala aproximada 1:5.000.



Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Maria - Escritório da Cidade, 2013 (Adaptado).

Atualmente as imagens de satélite estão disponíveis gratuitamente por meio do Google Earth. Esse programa foi desenvolvido e é distribuído pela empresa americana Google, sua principal função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre construído a partir de mosaicos de imagens de satélite obtidas de fontes diversas. Para a região de Santa Maria, o principal satélite responsável pelo registro das imagens disponíveis no Google Earth é o Landsat (versão 7 e 8 em operação).

As fotografias aéreas são imagens suborbitais e são adquiridas verticalmente a partir de câmaras fotográficas instaladas em aeronaves ou balões e as imagens de satélite são imagens orbitais, obtidas por satélites que circulam na órbita terrestre.

Para compor um mapa ou montar um mosaico com as fotografias aéreas é necessário realizar a restituição, uma técnica que visa transformar os detalhes visíveis das imagens num mapeamento digital. A restituição consiste em montar um mosaico, utilizando partes das fotografias aéreas, sobrepondo e montando os recortes para dar a impressão de que todo o conjunto é resultado de uma única tomada fotográfica.

Na seleção das imagens que integraram o mosaico, observa-se a data das imagens utilizadas, para evitar grandes variações espaciais, principalmente em relação ao uso e ocupação do solo, o índice de visibilidade da cena, índice de cobertura de nuvens e o ângulo de elevação solar nas imagens. Esses cuidados são importantes para dar um aspecto de homogeneidade ao mosaico.

Conforme EMBRAPA (2011), quando elaborados sobre a totalidade territorial de um estado ou município, os mosaicos de imagens de satélite, revelam de forma fiel a situação vigente das diversas modalidades de uso e ocupação do solo da área imageada. Portanto, os mosaicos de imagens são materiais de extrema utilidade para trabalhos de planejamento ambiental, monitoramento e gestão territorial.

Ao comparar as duas figuras (1 e 2) é impossível não enunciar alguns conceitos do sensoriamento remoto como resolução e pixel. Na figura 1, a resolução é inferior e o número de pixels é menor por área, por isso, a imagem não é tão nítida. Ainda, os alvos, telhados, na figura 1, apresentam maior refletância.

Para Ferreira et al. (2010, p. 1827), resolução é a “qualidade da imagem, relacionada diretamente à sua capacidade de reproduzir detalhes e nuances” (p. 1827), e pixel é a “menor unidade de uma imagem matricial, e só pode assumir uma cor por vez”. Assim, entende-se que é o tamanho ou a extensão do pixel que determina o grau de resolução da imagem. A resolução é expressa como pixels por polegada e leva em conta o tamanho da imagem (altura e largura), expressando a quantidade de informação contida. Quanto maior o número de pixels, melhor é a qualidade da imagem, a nitidez das cores e melhor será a possibilidade de ampliação da imagem na tela.

A partir da análise das imagens (Figuras 1 e 2) pode-se propor atividades de situação-problema (Quadro 1).

Quadro 1 - Atividade interativa de análise das imagens (Figuras 1 e 2).

Sequência didática 1 - Análise de situações-problema.
Análise o adensamento urbano, o arruamento e as áreas verdes.
Essas imagens podem ser utilizadas com que finalidade?
Evidencie alguns aspectos comuns existentes nas outras cidades que você conhece.
Identifique alguns pontos de referência que você conhece (prédios e suas funções).

O trecho da Praça Saldanha Marinho (Figuras 1 e 2) e seu entorno é uma parte do espaço geográfico da cidade de Santa Maria e sua representação faz parte do mapa da cidade (Figura 3).

As feições registradas na fotografia aérea como as casas, as ruas, as árvores, são restituídos⁸ para compor o mapa ou a planta. O mapa e a planta terão os principais elementos da cartografia que são: título, orientação (rosa dos ventos), localização (coordenadas geográficas), escala e legenda.

Nos mapas, as escalas são geralmente superiores a 1:20.000. Eles representam áreas de municípios, estados, países, continentes ou toda a superfície terrestre. No entanto, se a área a ser representada for pequena, não será possível mostrá-la em detalhes num mapa, por isso recorre-se as plantas (Figura 3).

As plantas são representações gráficas de pequenas áreas, em escalas grandes de até 1:20.000 e, em geral, apresentam vários detalhes.

As plantas são muito utilizadas para representar um bairro ou uma cidade. As prefeituras utilizam-nas para facilitar a administração e o planejamento das cidades, como a definição de áreas para construção de indústrias, avenidas, parques ou para a formação de novos bairros.

⁸ Restituição, em aerofotogrametria, é a técnica que visa transformar os detalhes visíveis das fotografias aéreas num mapeamento digital, retratando e interpretando o espaço através da observação da escala.

Figura 3 - Planta de uma parte da área central da cidade de Santa Maria, escala 1:1.500. Restituído a partir da fotografia aérea da figura 2. Na planta os números 1, 2 e 3 correspondem respectivamente ao Theatro Treze de Maio, Chafariz da Praça e Prefeitura Municipal de Santa Maria.



A partir da análise da figura 3 pode-se propor atividades de situação-problema (Quadro 2).

Quadro 2 - Atividade interativa dos elementos da planta e de orientação e localização (Figura 3).

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2 - Análise de situações-problema	
Quais são as finalidades de cada um dos elementos da planta?	
Identifique pelo nome os pontos 1, 2 e 3 e mencione as coordenadas desses pontos.	
Ao sair do Theatro Treze de Maio e ir em direção ao chafariz, indique o sentido de seu deslocamento.	
Do chafariz em direção ao prédio da prefeitura Municipal de Santa Maria, qual é o sentido de seu deslocamento?	

A partir da fotografia aérea (Figura 2) e da restituição dos alvos (Figura 3) pode-se evidenciar o estudo do lugar (Figura 4). O lugar é a base da reprodução da vida e pode ser analisado pela tríade habitante-identidade-lugar (CARLOS, 2007, p. 19). O lugar é o espaço passível de ser sentido, pensado, estudado e vivido através do tempo.

Historicamente, os lugares vão sendo transformados à medida que o desenvolvimento econômico se expressa nas paisagens e as funções e os usos dos lugares vão tomando novas configurações. As relações socioculturais vão se transformando e transformando o lugar.

A área central da cidade integra o Centro Histórico de Santa Maria e, nesse sentido, torna-se importante evidenciar o contexto histórico do Theatro Treze de Maio, do Chafariz da Praça Saldanha Marinho e do prédio da Prefeitura Municipal de Santa Maria.

O Theatro Treze de Maio, localizado na Praça Saldanha Marinho, atualmente é mantido pela Associação dos Amigos do Theatro Treze de Maio, onde são realizados inúmeros espetáculos teatrais, de dança, de música, recitais, entre outros.

Figura 4 - Parte da área central da cidade de Santa Maria, escala 1:1.500. Restituído a partir da fotografia aérea da figura 2 e, no detalhe, Theatro Treze de Maio, Chafariz da Praça e Prefeitura Municipal de Santa Maria.



Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA - Escritório da Cidade. Ano, 2013. (Adaptado).

Em seu artigo “locais históricos e de atração turística de Santa Maria”, Coelho descreve o Theatro Treze de Maio:

De arquitetura neoclássica, o prédio foi construído com os tijolos e materiais resultantes da demolição da antiga igreja matriz em 1888. De 1890 até 1913, o teatro foi o centro das atividades culturais da Santa Maria que iniciava sua era de progresso em função da ferrovia. Associação que o administrava soube tirar proveito da situação, pois inúmeras companhias dramáticas, líricas, de operetas, comediantes, ilusionistas, de variedades, brasileiras ou estrangeiras, que passavam de trem vindos do centro do país em direção ao Uruguai ou Argentina, eram convidados a fazer apresentações à sociedade santa-mariense. O Theatro foi motivo de orgulho para a cidade (s/d, p. 4-5).

O Theatro Treze de Maio foi vendido ao Município em 1913, que realizou algumas mudanças estruturais e o alugou a várias empresas, entre elas o Jornal Diário do Interior. Em seguida, serviu de sede para a Biblioteca Pública e Centro Cultural.

Em 1992, a Associação de Amigos do Theatro, inicia a restauração e reformas estruturais e funcionais, que o remodelaram e ampliaram, dando ao prédio a qualidade necessária para levar espetáculos para um público exigente.

Conforme Coelho (s/d), o Chafariz da Praça Saldanha Marinho foi projetado Friedrich Heirinch Klaue (de nacionalidade germânica), a obra faz parte de um plano de remodelação da praça, realizado durante o governo do prefeito Major João Antonio Edler.

Klaue trouxe o modelo da Europa, e apesar de ter sido construído cerca de um ano antes do coreto, sua inauguração só foi possível em 1935, após a morte de Klaue, quando os mosaicos e enfeites foram colocados na obra. Com a Lei Municipal 4583/02, de 19-08-2002, o coreto e o chafariz foram considerados patrimônio histórico do município não podendo sofrer qualquer modificação (COELHO, s/d).

O prédio da Prefeitura Municipal de Santa Maria, antigo prédio da Sociedade União dos Caixeiros Viajantes (SUCV), Edifício João Fontoura Borges está localizado em frente à Praça Saldanha Marinho, recebeu esse nome em homenagem ao seu idealizador, o presidente da Sociedade dos Caixeiros Viajantes de Santa Maria.

De acordo com Coelho:

O projeto foi elaborado pela Companhia Construtora de Santos e construído com materiais importados da Europa e transportados para a cidade por via férrea. Foi inaugurado em 20 de setembro de 1926 e apresenta fachada de inspiração eclética. No seu se encontram o salão nobre ricamente decorado, amplas escadarias e o primeiro elevador instalado na cidade, importado da Alemanha. Os vitrais no alto das escadarias representam o comércio antigo e o moderno. Esculturas dos deuses gregos do comércio ornamentam hall de entrada (s/d, p. 6).

Atualmente o andar térreo do prédio encontra-se ocupado por várias empresas. De acordo com a Lei Municipal nº. 3724.393, de 1993, o prédio teve suas fachadas tombadas pelo patrimônio municipal. Em 2011 foi adquirido pela Prefeitura Municipal de SM que ali instalou o Gabinete do Prefeito Municipal (COELHO, s/d, p. 6).

A partir da análise da figura 4 pode-se propor atividades de situação-problema (Quadro 3).

Quadro 3 - Atividade interativa com o contexto histórico do Theatro Treze de Maio, do Chafariz da Praça Saldanha Marinho e do prédio da Prefeitura Municipal de Santa Maria (Figura 4).

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3 - Análise de situações-problema.
1- Qual é a importância de preservar o Theatro Treze de Maio, o Chafariz da Praça Saldanha Marinho e o prédio da antiga SUCV, atual, Prefeitura Municipal de Santa Maria?
2- Elabore um cartão-postal com base nas imagens da figura 4.

A cidade faz parte do espaço geográfico. A cidade pode ainda assumir importância política na configuração territorial quando compõe a sede de um município. Nesse caso, a cidade é o distrito-sede e terá o mesmo nome do município, porém a área do município será maior e engloba, também, outros distritos com a área rural.

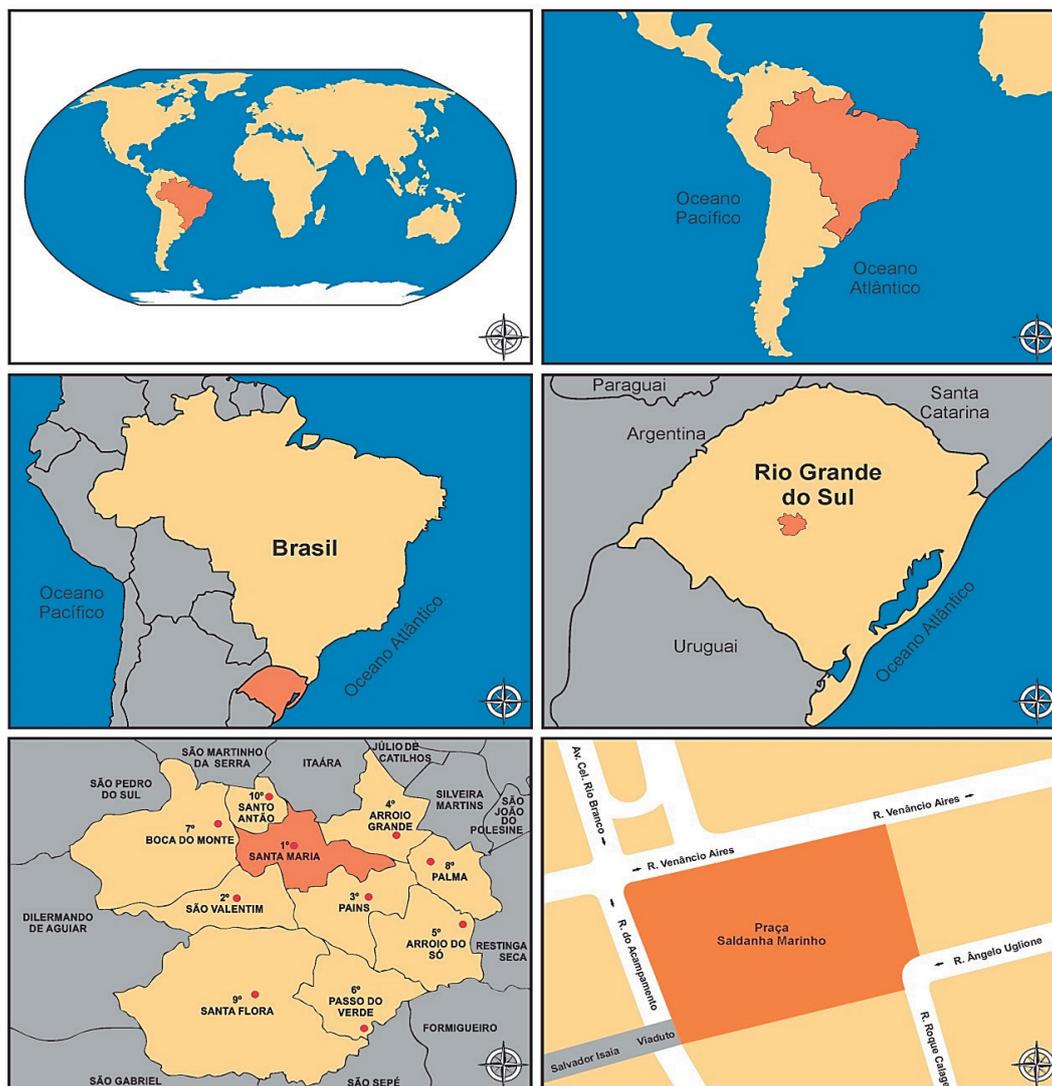
Para Ferreira et al. (2010), o município é definido como uma “circunscrição administrativa autônoma do Estado, governada por um prefeito e uma câmara de vereadores” (p. 1440), e o distrito é uma “divisão administrativa de município ou cidade, compreendendo geralmente mais de um bairro” (p. 730).

A estruturação municipal em distritos compreende o Distrito Sede do Município e os demais Distritos. O Distrito Sede possui característica urbana, com uma grande concentração populacional, composto de bairros, vilas, parques, núcleos, loteamentos, condomínios, jardins, quilombos urbanos

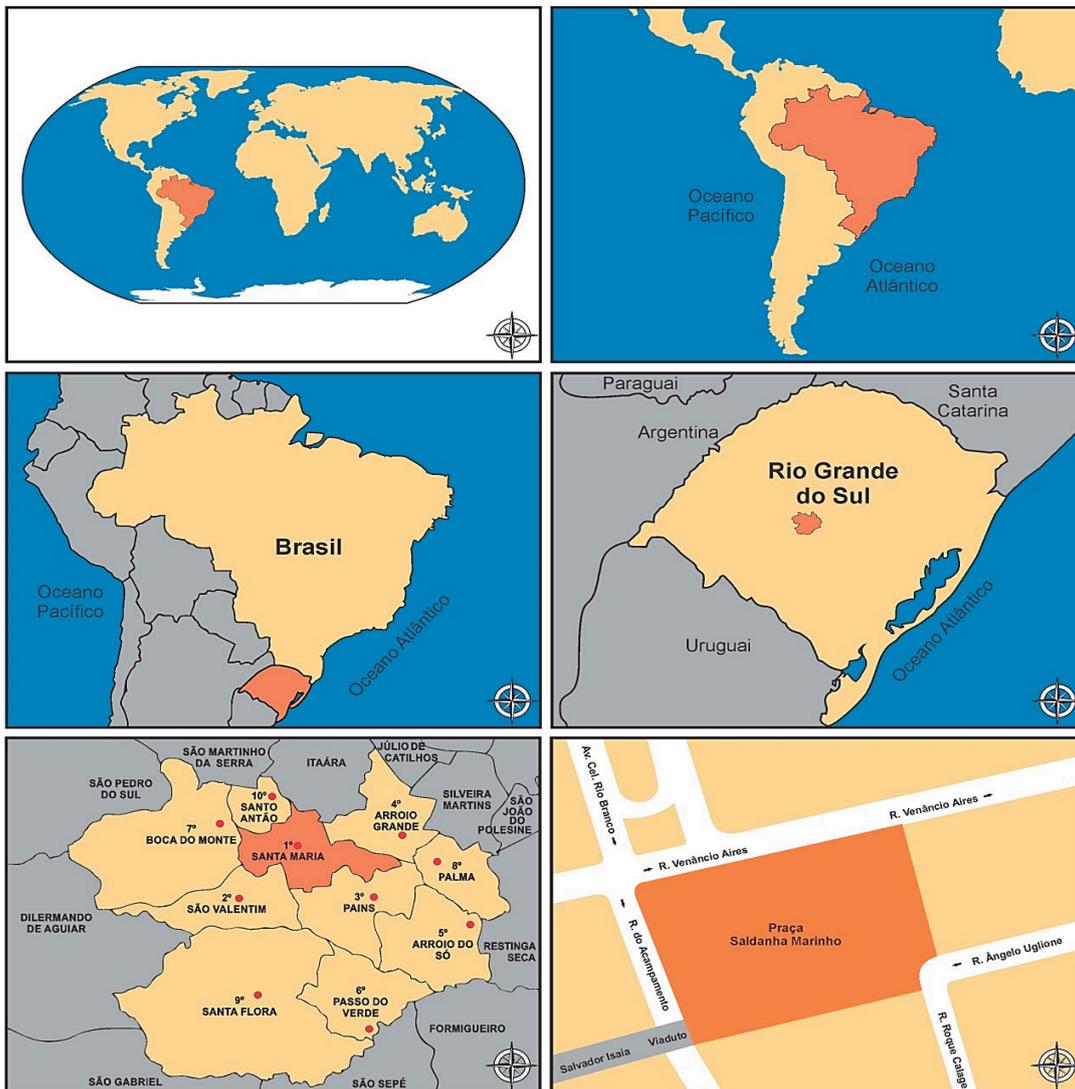
entre outros. Os demais Distritos possuem características predominantemente rurais e são compostos por uma sede distrital, núcleos urbanos isolados, balneários, agrovilas, quilombos rurais, localidades rurais e áreas com atividades típicas do setor primário (BRASIL, 2002).

O município de Santa Maria tem nove distritos (São Valentim, Pains, Arroio Grande, Arroio do Só, Passo do Verde, Boca do Monte, Palma, Santa Flora e Santo Antão) e o distrito sede que é a cidade de Santa Maria (Figura 5). Totalizando no território uma área aproximada de 1.791,65 km².

Figura 5 - Mapa do Município de Santa Maria com as divisões distritais. Escala 1:50.000.

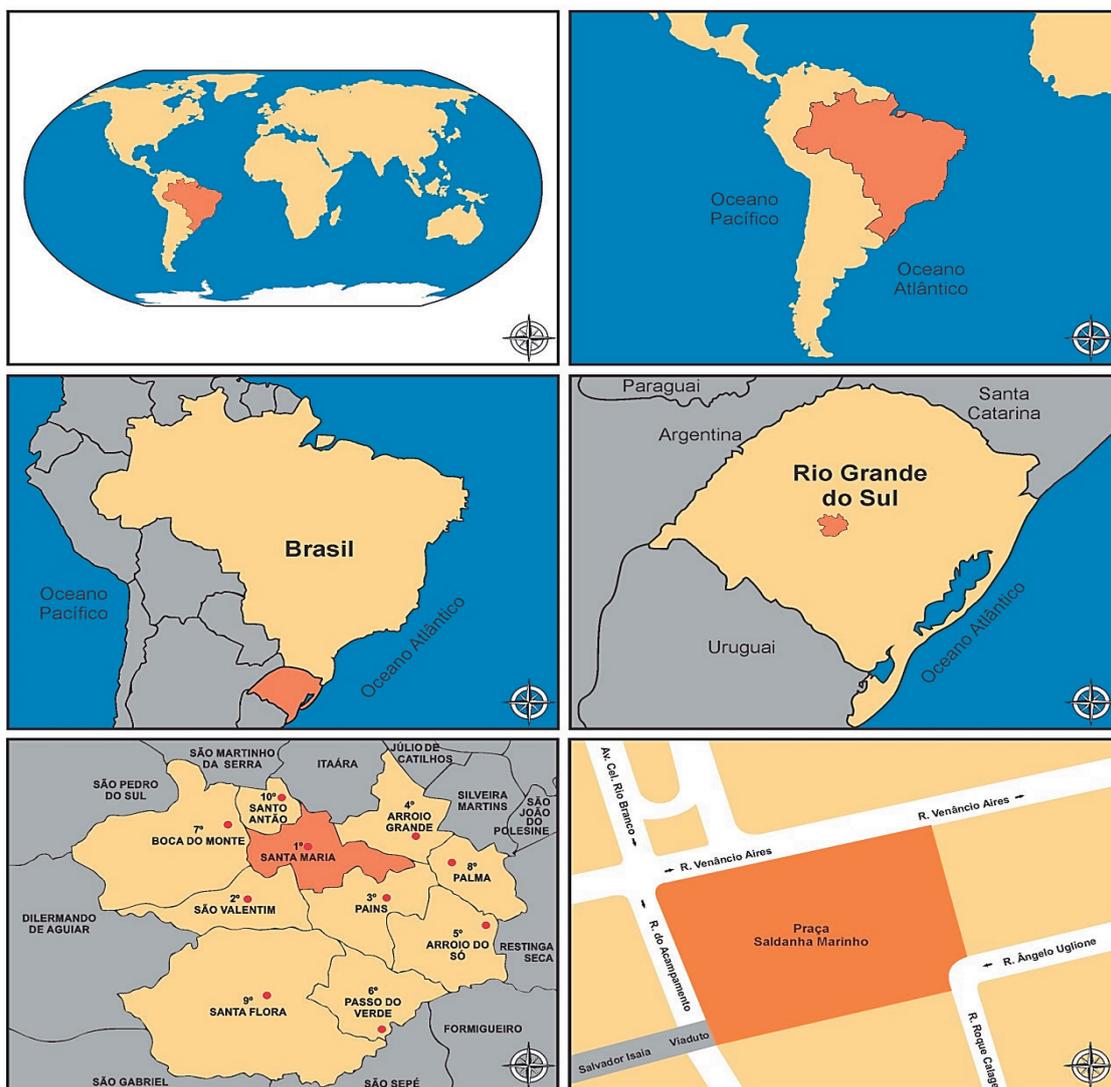


O município de Santa Maria é o município central do Estado do Rio Grande do Sul (Figura 6), que é composto por 497 municípios.

Figura 6 - Mapa do Município de Santa Maria e sua localização no Estado do Rio Grande do Sul. Escala 1:8.000.000.

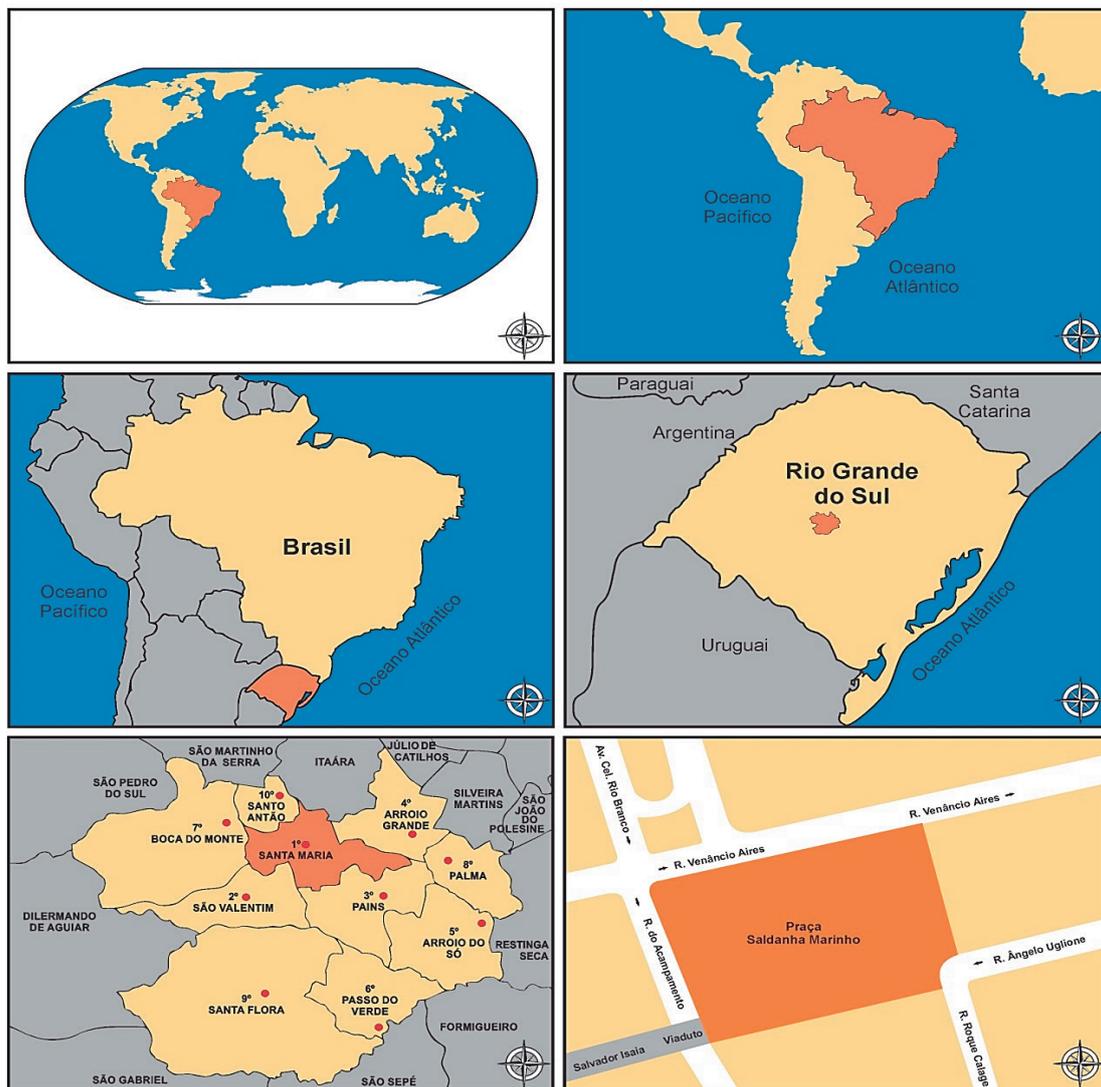
O Rio Grande do Sul é o estado mais sulino do Brasil, que contém 26 estados e um distrito federal que é Brasília (Figura 7).

Figura 7 - Mapa do Brasil e a localização do Rio Grande do Sul. Escala 1:60.000.000.



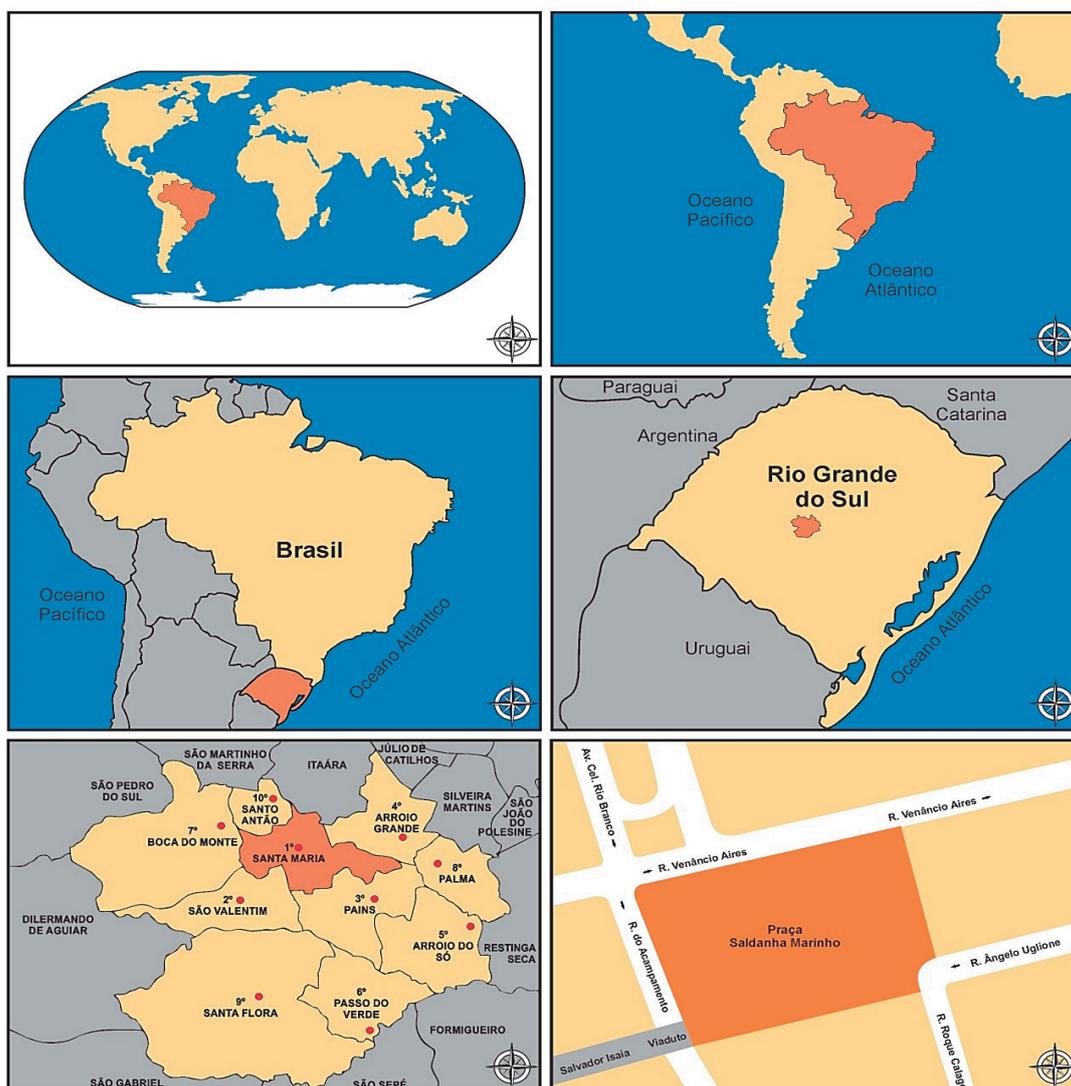
O Brasil localiza-se na América do Sul e abrange a maior área territorial desse continente (Figura 8).

Figura 8 - Localização do Brasil na América do Sul. Escala 1:120.000.000.



O Brasil no mapa-múndi (Figura 9).

Figura 9 - Mapa-múndi e a localização do Brasil. Escala 1:1.500.000.000.



Percebeu-se no conjunto de representações gráficas, desde a figura 3 até a figura 9, uma ampliação do espaço mapeado e uma redução do detalhamento. Isso deve-se ao uso de diferentes tamanhos de escala.

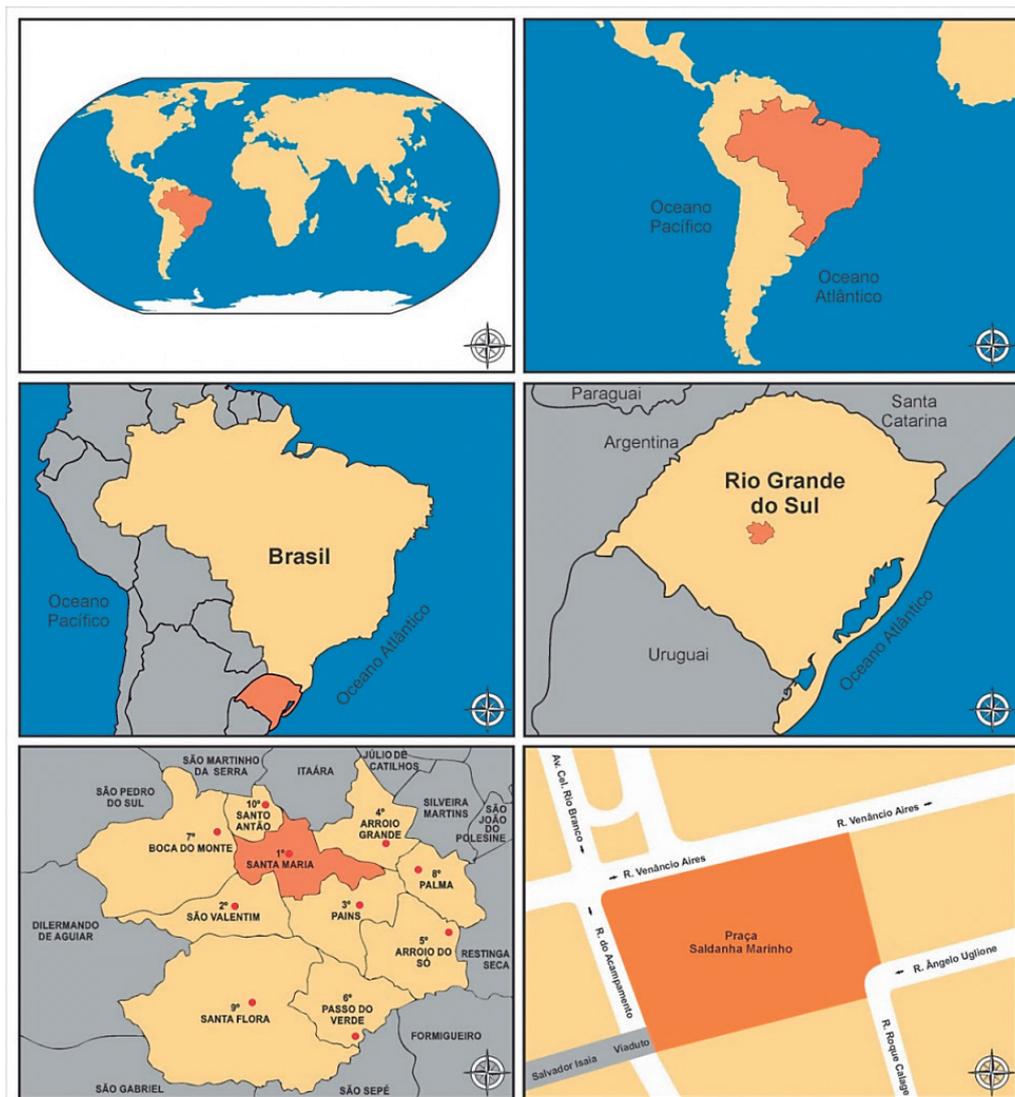
A escala é a relação entre o tamanho real do fenômeno no terreno e sua representação no mapa (MARTINS; BECKER, 2014). Quanto maior a escala mais detalhes podem ser vistos e representados. Quanto menor a escala menor será o detalhamento na representação.

Então, o tamanho da escala é importante e vai depender do objetivo que se quer representar. Portanto, convém destacar que não existe uma escala melhor ou pior do que a outra. O que existe é uma escala mais adequada para o tipo de trabalho que será realizado. Por exemplo, se o estudo é da cidade de Santa Maria, a escala certamente será diferente da utilizada para um estudo envolvendo a América do Sul.

Assim, nessa SD pode-se evidenciar a localização espacial, do global ao local (Figura 10) e restaurar conhecimentos e significados em espaços conhecidos do aluno, ou seja, a sua cidade, pois vive-se

a era das linguagens líquidas e dos espaços virtuais. Nesta era, competências variadas são exigidas para realizar o que Santaella (2008, p. 78) denomina de “criações conjugadas”. Para essa sociedade, Rojo (2013), entende que há a necessidade da linguagem híbrida em sala de aula. Linguagem híbrida, segundo Rojo (2013), é aquela que mescla múltiplas linguagens, isto é, o mapa, o texto, a imagem, o som. Essa forma de linguagem é marcada por um processo de *desterritorização* e de *descoleção*, onde cada pessoa pode fazer sua própria coleção e manifestar-se por meio de múltiplas linguagens, em especial, pelas novas tecnologias.

Figura 10 - Localização espacial, do global ao local.



Quadro 4 - Atividade interativa de noção de escala e proporção (Figura 10). **NÃO CONSTA NO TEXTO**

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 4 - Análise de situações-problema.
1- Observe as imagens da figura 10 e responda: em qual delas está o município de Santa Maria?
2- Em qual imagem pode-se ver “mais detalhadamente o município de Santa Maria”?
3- Na imagem 5 observa-se “mais de perto”, enquanto na imagem 1 vê-se “mais de longe”. E a cidade de Santa Maria está presente em todas. Qual é a diferença entre a imagem 1 e a imagem 5? E por que isso ocorre?

O uso de tecnologias e de SDs no ensino de Geografia permite que o educando se insira cada vez mais em ambientes interativos e nas linguagens híbridas e faz com que as novas gerações estejam cada vez mais habituadas com os recursos tecnológicos. Existem na atualidade inúmeros recursos tecnológicos que podem tornar as aulas de Geografia mais dinâmicas e motivadoras, favorecendo a participação do aluno em sala, contribuindo para a sua aprendizagem e conseqüentemente para qualidade da educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interatividade promovida por recursos de tecnologias pode ser introduzida na sala de aula, aliando as metodologias tradicionais aos novos contextos da sociedade líquida, que privilegia o visual em suas múltiplas formas, linguagens e expressões.

A cartografia é uma expressão visual organizada por ícones e cores. Nas SDs propostas, os estudantes se apropriam dos conhecimentos da cartografia por meio da identificação dos códigos e das convenções e tem contato com novas tecnologias proporcionadas pelo sensoriamento e pelas fotos aéreas.

As SDs e a infografia, como recursos visuais, visam a aumentar a compreensão dos principais conceitos e do conhecimento histórico e geográfico do lugar e da localização do lugar no mundo.

Renovar e inovar a metodologia traz mudanças e faz com que a aula de Geografia torne o aprendizado mais eficiente. Através da valorização o espaço comum e da experiência de vida dos alunos, com atividades que contemplem a análise do espaço local, pode-se propor caminhos para que o aluno construa seu próprio conhecimento, alicerçado nas experiências e nos exemplos de sua própria realidade, e não somente na realidade dos livros, ou em uma realidade distante.

REFERÊNCIAS

AZZAR, E. F.; LOPES, J. G. Interatividade e tecnologia. In: ROJO, R. (Org.). **Escola conectada: os multiletramentos e as TICs**. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação?** São Paulo: Brasiliense, 1987.

BRASIL. **Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002.

CARLOS, A. F. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec, 2007.

CASTRO, C. M. **A Educação na Era da Informação: o que funciona e o que não funciona**. Rio de Janeiro: UniverCidade, 2011.

COELHO, E. R. **Locais históricos e de atração turística de Santa Maria**. Santa Maria: s/d. Não paginado, digitado.

DALAI LAMA. **Princípios de vida**. Rio de Janeiro: Nova Era, 2001.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Serviços e processos**. Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: <<http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 9 nov. 2014.

FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B.; ANJOS, M. dos (Coord.). **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2002. 97p.

KEGLER, J. J.; ORTIZ, A. C. M.; AUZANI, G. M. Geografia Escolar: O Sensoriamento Remoto na sala de aula da Educação Básica. In: XV SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SEPE. 2011. Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2011.

MARTINS; G. S.; BECKER, E. L. S. Camobi em mapas. In: XVIII SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SEPE. 2014. Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2014.

ROJO, R. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

SANTAELLA, L. A ecologia pluralista das mídias locativas. **Revista Famecos: Mídia, Cultura e Tecnologia**, Porto Alegre: EdIPUCRS, v. 3, n. 37, p. 20-24. 2008.