

REPRESENTAÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DE CANOAS – RIO GRANDE DO SUL - BRASIL.

Lacerda Martins, Rafael¹; Zeferino Pires, Cláudia Luísa¹; Gaudie Ley Lindau, Heloísa¹
¹ ULBRA / Curso de Geografia / Brasil.

Esse trabalho tem como objetivo apresentar a abordagem teórico - metodológica utilizada nas representações sócio-ambientais do município de Canoas / RS. Trata-se de um projeto interdisciplinar desenvolvido e coordenado pelo Curso de Geografia da Universidade Luterana do Brasil, com apoio da Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional e Comunitário. Trataremos das representações sócio-ambientais de Canoas para, então, apresentarmos os procedimentos metodológicos empregados para a confecção cartográfica da referida temática. Para a análise de representações sócio-ambientais de Canoas recorreu-se ao tempo, ao espaço e as suas tessituras territoriais. Por isso não se buscou cortes rígidos do tempo, nem tampouco a determinação de períodos fatiados a partir da ótica econômica ou somente das relações sociais. Considerou-se, para a sua compreensão, a materialidade e o dinamismo do território que registra uma complexidade de fatos sociais, culturais, políticos e econômicos em seu espaço geográfico, bem como o vínculo indissociável desse espaço com os diferentes tempos. O espaço é o resultado e, ao mesmo tempo, condição da reprodução social. Para Milton Santos (1996), a idéia central da interpretação da produção espaço situa-se na combinação entre os objetos e as ações. Isto porque, os movimentos da totalidade social modificam as relações entre os componentes da sociedade, alteram processos e incitam funções. Neste sentido, é a idéia de movimento da totalidade no tempo e no espaço que fundamenta a concepção de que o espaço é produzido **no e pelo** movimento estrutural da sociedade. Estas, por sua vez, ao se combinarem para atender as necessidades geradas pelos “efeitos” de reestruturação dos processos de organização das relações sociais, produzem espaço. No livro *A natureza do espaço, técnica e tempo: razão e emoção*, Milton Santos (1996, p. 21), escreve que “o espaço geográfico é como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistema de ações”. Assim o referido autor, ao estudar o território brasileiro, propõe uma metodologia que o classifica em três grandes momentos: os meios “naturais”, os meios técnicos e o meio técnico-científico-informacional. Esses três momentos expressam, para o autor, a melhor forma de compreender as transformações territoriais, sem estabelecer cortes rígidos. Trata-se de uma proposta inovadora que visa fazer falar a população pelo território. Nesse sentido, recorre-se ao recorte metodológico de Milton Santos e Maria Laura Silveira, abordado no livro *O Brasil: território e sociedade no século XXI* (2001), para a compreensão das transformações sócio-espaciais do município de Canoas.

A ciência geográfica tem o trabalho de descrever, analisar e representar os fenômenos terrestres localizáveis, para tanto a representação é feita através de mapeamento por coordenadas espaciais sendo um dos elementos fundamentais na leitura sobre a expressão e representação da distribuição dos eventos e fenômenos na unidade espacial estudada.

Representar a distribuição dos fenômenos e eventos no espaço sempre foi um objetivo da ciência da Geografia, podemos dizer que esta diretamente ligada à história da cartografia e por sua vez sendo indispensável para os estudos em temáticas ambientais e territoriais.

Um dos principais desafios da ciência geográfica se evidencia na necessidade de se estabelecerem diferenciações de partes do espaço geográfico, ou seja, os problemas das divisões espaciais que permeiam os conceitos de território e região. O conjunto de ações que analisam e produzem critérios a fim de estabelecerem as diferenciações espaciais podem ser identificadas pelos processos de territorialização. Estes processos analíticos constituem ações geográficas por excelência e, por isso, procuram estudar e analisar a extensão horizontal da interconexão dos fenômenos sociais e naturais, ocasionando a singularização de uma porção do espaço. Cabe a estes estudos, também, produzir os limites da relação singular entre os fenômenos geográficos, mesmo que estes não constituam rupturas espaciais bruscas de uma inter-relação de fenômenos para outra, cabendo à análise estabelecer limites precisos para que esta inter-relação seja mais compreensível.

A análise das diferenciações espaciais constituirá em uma coleção de mapas do território do município. Este é um processo que procura tratar os dados geográficos a partir de uma localização, expressa como coordenadas em um mapa, e atributos descritivos, que podem ser representados pela sistematização das informações. Como foi dito, tais dados não existem sozinhos no espaço e cabe ao mapeamento localizar, descobrir e representar as relações existentes entre eles, isto é, estabelecer cruzamentos de informações.

Para o município de Canoas, que é uma mancha urbana quase contígua à cidade de Porto Alegre e representa uma totalidade espacial que se produz e reproduz pela relação entre diferentes formas e conteúdos espaciais, foi concebida a seguintes considerações: uma determinada forma ou categoria (classe ou zona) de representação temática identifica um processo de modelagem espacial que está simulando áreas homogêneas com limites definidos (polígonos representativos dos territórios urbanos). Cada área está associada a um valor de variável espacial concebida. Dessa forma, na análise do mapeamento ou territorialização, o processo de modelagem não representa somente limites ou uma única variável espacial, mas sim uma inter-relação de variáveis.

A cartografia temática proposta para a representação do espaço sócio-ambiental trata de temas ligados às diversas áreas do conhecimento da cidade, como por exemplo, a economia, o meio ambiente, a população etc. Os mapas são representações que são gerados e constituem materiais cartográficos, que podem ser analisados e interpretados como uma representação sobre um fundo geográfico básico onde são representados os fenômenos geográficos, através de simbologias adequadas para atender uma finalidade específica de representação. A cartografia temática visa então o estudo, à análise e à pesquisa dos diferentes temas no seu aspecto espacial e singular em conjunto com suas correlações de uso.

A representação do espaço urbano na cartografia temática é um instrumento de expressão dos resultados adquiridos por levantamentos e pela organização de dados, mas é uma técnica fim que pode ser aplicada para analisar e pensar o espaço urbano através das relações de um sistema geográfico.

Os espaços urbanos são percebidos principalmente por suas características funcionais, de uso social e forma ou configuração física. A partir dessa premissa a metodologia de representação apresenta um modelo de representação do espaço da cidade, onde deve ser capaz de contemplar três categorias de análise distintas: funcionais, sociais e configuracionais. Um exemplo disso é que o espaço urbano representado está associada à percepção do espaço, ou seja, a capacidade das demandas e das necessidades produzidas no espaço. Dessa maneira é interessante compreender a influência da propriedade de

legibilidade que determina a sua facilidade de leitura do espaço geográfico que contribui para a identificação dos diferentes lugares.

No processo de produção desse espaço urbano, uma constante diferenciação espacial se estabelece pela expansão periférica de seu sítio e pela constante transformação e remodelação do espaço intra-urbano. Em virtude da proposta de Santos (1996), procuramos encontrar na realidade de Canoas o sentido da produção do espaço uno e múltiplo, buscando o mapeamento das diferentes formas e conteúdos do espaço e analisando o sentido dessas “formas e conteúdos” pela análise de sua produção como resultado de um sistema de ações e objetos espaciais.

Entendemos que as diferenciações espaciais em mapas temáticos, visualizam distintos processos de territorialização que produzem e se reproduzem na periferia ou na malha interna urbana do município de Canoas. São territórios, pois se definem pela apropriação espacial e pelo conflito de interesses entre diferentes atores sintagmáticos (que produzem um programa de gestão). A apropriação espacial, ou seja, o território em construção se estabelece pelo conflito entre diferentes interesses e pela produção de diferentes formas e conteúdos espaciais que contrastam entre si pelo estabelecimento de fronteiras entre os diferentes usos, funções e formas desses territórios urbanos.

Os resultados do presente processo metodológico são mapas temáticos representativos da espacialização de diferentes temas que, definem uma análise sócio-ambiental que se apresenta pelo sentido de integração, onde estão presentes na produção do território, tanto elementos de ordem social, como econômicos, naturais, políticos e culturais em relação complexa.

O trabalho de mapeamento utilizou um conjunto de tecnologias voltadas à coleta e tratamento de informações espaciais, isto é, o geoprocessamento. Estas tecnologias possibilitam o processamento de dados referenciados geograficamente (ou georeferenciados), desde a sua coleta e organização, até a geração de produtos na forma de mapas convencionais temáticos, relatórios, arquivos digitais, entre outros.

A metodologia de representação espacial centra seu foco nas características funcionais e de presença social, explorando alternativas de medição da intensidade (classificação do tema) com que estas aparecem na distribuição no espaço da cidade. As funções que se desenvolvem nos espaços públicos e privados são enfatizadas pela área da cognição geográfica, ou seja, o processo de conhecer o espaço, como um dos atributos mais importantes para a caracterização do espaço, que pode ser expresso pela leitura do espaço e a leitura dos mapas.

A representação do espaço da cidade de canoas diz respeito a dois aspectos distintos: primeiro referente à presença social expressa através da atividade populacional (dados censitários) e o outro devido à presença dentro do espaço público, devido aos deslocamentos, permanências e atividades neles exercidos. (redes e conexões do espaço). Para a análise da unidade espacial de representação urbana é importante refletir tanto as características do ambiente, quanto os aspectos envolvidos no processo de conhecimento geográfico, estes critérios devem: a) ser condizentes com a análise entendimento e conhecimento do espaço urbano; b) refletir unidades espaciais congruentes com as características que carregam as informações geográficas; c) apresentar coerência com a formação de unidades de informação tanto em termos visuais como em termos de ações; d) ser passíveis de uma descrição estável, isto é, as informações perceptíveis de qualquer ponto dentro da unidade espacial devem ser relativamente constantes.

A representação do espaço urbano da cidade de Canoas em termos funcionais enfatiza o modo como as pessoas se encontram diante da presença das diferentes atividades e que se articulam no espaço geográfico, ou seja, irá se centrar na forma como é percebida a distribuição dos usos temáticos (infra-estrutura, serviços, etc) na cidade.

A representação espacial relativa à atividade da população demonstra a distribuição das características sociais e econômicas da população no espaço urbano, quando associado à população, gera uma representação de presença social que tende a ser expresso no espaço físico através das características socioeconômicas. Nesse exemplo a representação relativa à atividade da população pode ser inferida a partir dos dados censitários do IBGE.

Diante das propostas de representação do espaço urbano de Canoas, alguns resultados são citados e possíveis: Primeiro representar as características dos espaços urbanos relacionados aos aspectos da cognição geográfica e gerar entendimento de como os padrões de uso do solo e de presença social emergem dentro da estrutura urbana. Segundo representar o comportamento individual e coletivo da população urbana representando onde esta localizada sua atividade econômica de trabalho por quais caminhos irá circular, onde irá consumir etc. Tais inferências e leituras do espaço podem ser aleatórias diante das temáticas representadas, mas no conjunto cria-se um padrão de leitura do espaço e efeitos interpretativos, que por sua vez condicionam o desenvolvimento futuro do sistema urbano e espacial como um todo. Outro resultado é o levantamento de dados, buscando alternativas baseadas em dados normalmente disponíveis junto ao poder público local ou nas agências governamentais responsáveis pelo recenseamento da população, promovendo, compatibilizando os dados em diferentes níveis de agregação para uma base espacial comum na cidade.

As etapas metodológicas para a representação cartográfica das temáticas abrangentes no município de Canoas foram as seguintes:

Primeiramente levantamento de dados a partir do estudo e pesquisa a respeito das características dos elementos que constituem o espaço geográfico do município, ou seja, da sociedade, da economia e do meio físico, elaboradas por instituições governamentais, como IBGE, FEE, METROPLAN, Prefeitura Municipal de Canoas, FEPAM, entre outros institutos e órgão não governamentais, foram definidos assim os critérios de sobreposição e cruzamentos para representações derivados de dados. Tais critérios levaram em conta os dados mais representativos na análise do território. Foram mais representativos aqueles dados que expressam a dinâmica e diferenciação espacial.

As organizações dos dados e das informações em conjunto com a sistematização aparecem num segundo momento, onde foram tabulados os dados coletados e estudados a fim de produzir informações tratadas graficamente, utilizando bancos de dados e planilhas eletrônicas. Para a sistematização evidenciou as variáveis mais significativas para análise e a elaboração das distintas representações espaciais.

A fase seguinte consiste em elaborar representações espaciais onde é desenvolvida a partir de uma informação base (mapa base do município de Canoas) que agregou dados sistematizados graficamente. A relação da base cartográfica com as informações gráficas sistematizadas produzirá um conjunto de mapas temáticos que se referem às características mais representativas dos fatores (economia, sociedade e meio físico) que constituem o espaço urbano do município. Para efetivar esta etapa foi necessário o uso computacional contendo o software ARCMAP, que permitiu o desenvolvimento de métodos do sistema de informações geográficas e proporcionou um tratamento adequado para análise, leitura e cruzamento das informações da cidade de Canoas.

A sobreposição e cruzamento das representações espaciais geraram uma coletânea de mapas temáticos, através da utilização de técnicas de geoprocessamento, úteis principalmente na atividade de cruzamento dos temas que diferenciaram a área estudada. Além disso, este procedimento permitiu a visualização das configurações espaciais, através dos recortes e arranjos. Os produtos desta etapa foram os mapas temáticos que agregaram informações inter-relacionadas, sendo caracterizados por novas informações qualitativas, quantitativas e ordenadas da cidade de Canoas.

No que diz respeito à última etapa dos procedimentos de representação cartográfica podemos relacionar a análise e divulgação dos produtos gerados, sendo esses a partir dos mapas elaborados, onde foi possível estabelecer análises que promoveram uma melhor compreensão da complexidade territorial - ambiental urbana do município de Canoas.

Para exemplificar a importância da análise e da divulgação dos materiais cartográficos complexos podemos citar que no ensino de Geografia, o uso das representações cartográficas, ou seja, os mapas auxiliam o desenvolvimento de habilidades tais como leitura, análise e interpretação do espaço, pois, *“...possibilita ao aluno entender a distribuição espacial das relações entre sociedade e natureza, ao mesmo tempo em que se apropria de uma técnica imprescindível para desenvolver habilidades de representar, compreender e interpretar o espaço geográfico.”* (PNLD,1999).

Nesse conjunto de possibilidades de trabalho estabelecemos as relações de similaridade e diversidade espacial, além de expressar as relações de ordem e proporcionalidade dos elementos que compõem o espaço geográfico, ou seja, uma leitura e interpretação territorial importante.

A análise dos dados e das informações possibilitou entender a múltipla produção territorial e sócio-ambiental interna do município e a dinâmica histórica e geográfica das relações existentes, ora em conflito, ora em interação, entre sistemas de objetos e sistema de ações que definem a singularidades espaciais no município de Canoas.

A coletânea de representações os chamados Atlas geográficos não se constituem apenas em meios de registro da informação geográfica então, mas sim, como instrumentos de pesquisa e formas de divulgação dos resultados das temáticas distribuídas no espaço.

O trabalho tornou-se importante na medida em que gerou informações que foram utilizadas por instituições públicas e privadas que se interessam pela gestão e política territorial de acordo com os mais variados interesses específicos. Além disso, a Universidade Luterana do Brasil procurou promover uma intervenção de análise espacial que constitui um saber estratégico nas tomadas de decisões que auxilia no planejamento e na organização do espaço municipal. Assim, a academia estará produzindo um material significativo que representa um subsídio técnico-didático a qualquer trabalho que procure aprofundar as análises a respeito da economia, da sociedade e do meio físico do município de Canoas.

Enfim cabe à Geografia compreender o espaço já produzido e o espaço em processo de produção pela sociedade e natureza e suas relações. Sendo essas relações associadas a uma leitura de uma realidade crítica, transformadora e consciente para uma geração social capaz de transformar a cidade onde moramos. As representações do espaço sócio-ambiental são instrumentos e ferramentas necessárias para uma sociedade inserida na dinâmica com o mundo de inúmeras informações globalizadas e com a diversidade singular dos lugares.

Bibliografia consultada:

MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. São Paulo: Ed. Contexto, 2003.

MOURA, ANA C. MOURÃO. **Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano**. Belo Horizonte: Ed. da autora, 2003.

PCN's. **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia**. Secretaria do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1999.

SANTOS, M **Natureza do Espaço: Técnica e Tempo; Razão e Emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, JORGE XAVIER da & ZAIDAN, RICARDO T. (org). **Geoprocessamento & Análise Ambiental - Aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.