

# ALÉM DA SALA DE AULA: A UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) PARA A COMPREENSÃO ESPACIAL

Bruno Augusto de Souza<sup>1</sup>

Kárita Andrade Cavalcante<sup>2</sup>

Comunicação Oral

GT: Geografia

**RESUMO:** No ensino de Geografia nos deparamos com diversas realidades, algo que está imbricado a muito tempo na maneira de reger de professores com vasta experiência profissional, outros mais com diversas questões pertinentes e maneiras diferentes de trabalhar determinados conteúdos para o melhor envolvimento por parte dos alunos. Possuímos hoje no século XXI, vasta tecnologia que auxilia os professores para darem aulas diferentes, com bons equipamentos e *softwares* riquíssimos, um dos problemas é a infraestrutura de alguns colégios que não possuem condições necessárias ou atualizações de equipamentos para o melhor proveito do que se obterá. Esse artigo realiza uma análise de como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) podem melhorar a compreensão espacial da realidade por parte dos alunos, pois, por meio de visita *in loco*, os mesmos se deparariam com questões pertinentes ao bom aprendizado para sua formação. Grande parte da cidade se mostra oculta, seja por questões de não conhecimento da realidade, seja por falta de tempo por determinadas atividades, como trabalho, estudo e outras diversas. Esse estudo não foi aplicado, se faz mais como breve discussão teórica a respeito da Geografia Urbana, e também como estagiário de Didática e Prática Docente em Geografia II e ter finalizado a disciplina Didática e Prática Docente em Geografia I. No espaço urbano que se faz as contradições do meio social, é fato de que existe diversas realidades díspares, e muitas vezes não conhecemos a realidade por nos acomodarmos com a boa vida que levamos, e ao presenciarmos a dura realidade em alguma parte ou mesmo grande parte da cidade, paramos e pensamos como o meio urbano é cruel e segregativo. Assim, ao implementar trabalhos de campo com georreferenciamento e análise *in loco* dos alunos de ensino básico, os mesmos compreenderiam a realidade de sua cidade, algo esquecidos por grande parte deles, e com isso, melhorar sua visão crítica a respeito de seu espaço de vivência.

**Palavras-chave:** Ensino; Geografia; SIG; Análise; Compreensão.

## Justificativa

Há três justificativas primordiais para compor esse trabalho, a primeira delas é por ser graduando em Geografia e concluir a disciplina Didática e Prática Docente em Geografia I, e

---

<sup>1</sup> Graduando do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás (UEG) na Unidade Universitária de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas (UnUCSEH), estagiário do Laboratório de Geoprocessamento (LABOGEO) e do Laboratório de Geografia Urbana e Regional (LAGUR). E-mail: b.a.desouza@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Letras da Universidade Estadual de Goiás (UEG) na Unidade Universitária de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas (UnUCSEH). E-mail: karitha\_andrade14@hotmail.com

por cursar a disciplina Didática e Prática Docente em Geografia II, várias ideias se alocam em nosso pensamento para ministrar aulas posteriormente ou mesmo durante o estágio.

A segunda justificativa primordial é o fato de estar em contato com a tecnologia dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), por ser estagiário do Laboratório de Geoprocessamento (LABOGEO) em minha universidade (Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas), pode-se analisar as vantagens que o geoprocessamento produz para análise espacial e compreensão da realidade.

Já a terceira justificativa perpassa por realizar um projeto de pesquisa, que faz-se a varredura em bairros selecionados para coleta de dados georreferenciados, nas varreduras vê-se dificuldade em diversos pontos da cidade, com questões dos mais variados tipos, desde saneamento, infraestrutura e locais isolados sem equipamentos sociais, nesse caso se os alunos de ensino básico não conhecerem essa realidade, se torna um aspecto real para conhecer a realidade de sua cidade, e assim analisarem e compreenderem a dinâmica sócio-espacial.

A prática docente em Geografia faz-se necessária para a experiência do graduando, tanto na questão de vivenciar a realidade presente em sala de aula no contexto teórico-metodológico, mas também, na questão da compreensão do que se faz e o que os docentes que ali estão já a algum tempo não fazem.

A boa execução de uma aula no início da experiência docente, é fator esplendoroso para a confiança em si mesmo do graduando, isso volta a ele em duas ou mais aulas, também não pode-se esquecer dos fatos ocorridos na turma presente, que em alguns dias por diversas razões, os alunos não estão aptos a se concentrarem na aula, e isso o graduando deve compreender para não se auto flagelar com relação a aula bem executada, com a participação de todos, ou a maioria dos alunos.

Fator de grande importância para a experiência do graduando no estágio é o diálogo com o professor regente daquela turma, onde o mesmo, quando responsável e que demonstra satisfação em transmitir a experiência de longa data, aborda as questões relevantes durante as fases de observação e semirregência. Nessas fases, antes da prática regente, é necessário sua boa observação para a vistoria da realidade presente nas turmas e na escola selecionada e que melhor conecta com os anseios do aluno estagiário, seja em reger uma turma tranquila, ou reger uma turma agitada, muitos desafios estão impostos nas mais diversas formas de se reger uma aula, conta-se a realidade dentro e fora de sala.

Afirma-se a importância do ensino além da sala de aula na disciplina de Geografia, no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (2012, p. 170) observa-se essa questão:

[...] aponta também a importância do desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita com os estudantes para a ampliação, aprofundamento e domínio de conceitos que possibilitam a intermediação com a realidade, com a cultura do adolescente, com a escola e para além da escola. Dessa maneira, ensinar a ler e escrever em Geografia é levar o estudante a ir além de localizar-se e descrever o espaço, é ajudá-lo a situar-se e posicionar-se diante do seu espaço e de situações do dia-a-dia.

Com a massificação da *internet*, grande parte dos estudantes se conectam por meio dela em massivo tempo, deixa-se de lado em determinados períodos de conhecer a realidade presente em sua cidade, ou mesmo bairro, algo que está próximo territorialmente e distante ideologicamente.

Muitas vezes em nosso cotidiano solidarizamos com os problemas de outras cidades, também devido em grande parte, a mídia demonstrar o que lhe convém, e esquecemos que bem próximos, os mesmos ou até piores problemas estão presentes, somente quando nos deparamos com tal problema que refletimos. Problemas compreendidos na cidade em si, como precariedade de moradias, miséria, violência, preconceitos e outras questões.

De acordo com Cavalcanti (2002, p. 13), "o objeto do estudo geográfico na escola é, pois, o espaço geográfico, entendido como um espaço social, concreto, em movimento". O docente por meio do convívio em sala de aula, deve analisar a compreensão dos alunos em seu meio social, para transparecer o conteúdo de uma maneira fácil e mostrar que a Geografia está presente em seu cotidiano. "O esforço de quem ensina é fazer com que as crianças desenvolvam a capacidade de atribuir significado ao que estão fazendo" (MORETTO, 2007, p. 14), sem essa significação, a missão do bom docente em Geografia dificultará em muito, os alunos ficarão desinteressados pela disciplina, onde há conteúdos não presentes com sua realidade. "Conhecer e dominar a linguagem são recursos que caracterizam o professor competente no ensinar" (MORETTO, 2007, p. 28).

Os docentes de acordo com o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (2012, p. 170) demonstra que a maneira de trabalhar assuntos referentes a cartografia,

[...] evidencia a utilização de diferentes linguagens e recursos variados no processo de ensino e aprendizagem e enfatiza a importância da linguagem cartográfica como fundamental na construção do conhecimento Geográfico. A Cartografia é entendida nesta proposta como linguagem peculiar da Geografia e, ao mesmo tempo, como

conteúdo que deve ser trabalhado com os estudantes para o desenvolvimento de noções, conceitos e habilidades. Portanto, deve ser entendida, nesta proposta, como conteúdo relevante que deve ser trabalhado em todo o ensino, de maneira sequencial, para os estudantes apropriarem-se desta linguagem.

Na complementação, no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (2012, p. 170) cita que, "assim, eles podem desenvolver habilidades da alfabetização cartográfica fundamentais para a observação, leitura, comparação, interpretação, construção e tratamento das informações contidas nos mapas, cartas e em outras formas de representação".

Nessa premissa observa-se a importância da interpretação por parte dos alunos de inúmeras representações cartográficas, sabe-se que a construção de mapas temáticos detêm um valor para cada fato, isso de acordo com a determinada atribuição, um mapa que é confeccionado para demonstrar valores econômicos de grande porte em uma cidade, ao se inverter, pode-se demonstrar os aspectos segregativos que contém no espaço urbano.

O que se busca de maneira eficaz, é a interpretação dos fatos presentes em nosso cotidiano, e nada mais é coeso para a compreensão de alguma realidade, do que estar ali no local que essa dinâmica se constitui, de que adianta os alunos construir representações cartográficas a respeito de fenômenos urbanos, sem antes analisarem e compreenderem a realidade que estão vivenciando? Torna-se um fator preponderante a análise, interpretação e compreensão da realidade social, seja em seu bairro, cidade, ou qualquer outra escala que é vivenciada por parte dos alunos.

Os novos docentes ou com uma carreira inteira pela frente podem ao rever conceitos da educação, se desmotivarem por diversos motivos: a pressão promovida por gestores; a falta de empenho por parte de alguns alunos; cargas horárias absurdas, esses dentre inúmeros fatores, mas de acordo com Moretto (2007, p. 11), "[...] é preciso ter esperança e tenacidade. [...] uma perspectiva que privilegie o processo da construção individual do conhecimento, com a mediação do conhecimento socialmente construído".

É nítida a visão inicial de grande parte dos docentes ao querer modificar a realidade que ali está imbricada há algum tempo em diversos colégios, cheios de esperança, motivados por diversos fatores, sejam eles carismáticos, experiência de novas realidades, crescimento profissional, vontade de mudar o mundo sozinho, estes são alguns aspectos que pode-se abordar dentre os inúmeros presentes no coração e vontade de futuros docentes, independente da idade que se encontram.

A formação docente exige carinho e força de vontade para se destacar e realizar um ótimo trabalho, ao ver que o docente é responsável pela educação da população - e isso não está ligado somente a educação intelectual, mas moral, corporal e tudo aquilo que forma o ser humano - a sociedade pressiona o docente ao deixar muitos de seus filhos sem educação em casa, e isso se torna conflitivo para a educação escolar, onde os docentes e demais membros da educação tem que lidar muitas vezes com situações de risco para sua integridade física e moral.

É fato que boa parte dos docentes que ali regem os alunos não conhecem as vantagens do SIG, por falta de conhecimento tecnológico, falta de tempo para conhecer novas realidades ou mesmo por possuir grande parte do conteúdo esquematizado ao longo do tempo, devido a anos de experiência docente.

Não se pode julgar os docentes que estão na profissão a muito tempo, o que os mesmos utilizam ou não utilizam, pois, sabe-se que cumprem cargas horárias absurdas, com condições de trabalho ruins na maioria esmagadora e necessitam de descanso em sua forma física e mental para não prejudicar sua vida regular.

Outra questão que deve-se levar em conta é a infraestrutura presente em parte das escolas, por não possuir equipamentos necessários ou mesmo os *softwares* necessários para o manuseio dos docentes e alunos. Ainda no âmbito de gerenciamento dos computadores e *softwares*, a necessidade de monitores deve ser levada em conta para a aplicabilidade e manutenção de computadores, conexões e outras ferramentas necessárias para a perfeita execução de trabalhos no SIG.

A constituição do SIG é conhecida e utilizada em nosso meio, muitas pessoas já obtêm consultas regulares a *softwares* como *Google Earth* para buscar informações de locais desconhecidos, não visitados, também utilizam para traçar rotas para viagens de trabalho ou lazer, torna-se um meio facilitador para conhecer lugares antes não visitados. As atualizações das imagens de satélite disponíveis é outro meio eficaz para a visualização de grande parte do Planeta Terra.

O que muito não se utiliza nos dias regulares são os meios técnicos para trabalhar e manipular essas informações com critérios científicos, para constituir análises, estudos, georreferenciamento e demais opções presentes nos softwares específicos, como *ArcGIS*, *TerraView* e *gvSIG*, para citar alguns.

O docente quando começa a reconhecer as turmas com que trabalha, suas necessidades, anseios e dificuldades, deve criar maneiras de trabalho relevantes para os mesmos se interessarem pelos conteúdos, algumas vezes sem relevância em seu cotidiano,

mas que isso não signifique descartar perguntas dos alunos com necessidade de explicações complexas para a compreensão de determinados fenômenos físicos e sociais ocorrentes no Planeta Terra. Essa afirmação é exemplificada por Moretto (2007, p. 25),

[...] o professor competente precisa, em primeiro lugar, conhecer bem os conteúdos pertinentes à sua disciplina. Em seguida, ele precisa ter as habilidades necessárias para organizar o contexto de aprendizagem, escolhendo estratégias de ensino adequadas. Na escolha dessas estratégias ele deve levar em conta os valores culturais de seu grupo de alunos e dirigir-se a eles com linguagem clara, precisa e contextualizada.

Com isso, o SIG ajuda em diversos aspectos na contextualização da aprendizagem por parte dos alunos, pois, aborda os diversos fatores de análise das representações cartográficas e também a coleta de dados, fato importantíssimo para a compreensão da realidade local. Os alunos ao se deslocarem com os objetivos em mãos, começam a diferenciar os locais com melhor infraestrutura dos com precariedade de infraestrutura e mediam com significação o que presenciam.

## **Objetivos**

Apresentar aos alunos a importância da informação presente em uma representação cartográfica georreferenciada.

Analisar as diversas contextualizações que levam a leitura pertinente de determinada representação cartográfica.

Compreender os aspectos sociais como desigualdade social, por meio de visita a campo a diversas partes do perímetro urbano de uma cidade, ou mesmo, na área rural.

## **Metodologia**

A metodologia empregada para um estudo de georreferenciamento, perpassa por algumas etapas básicas, como o *hardware* necessário para a execução do trabalho. O primordial é a utilização do *Global Positioning System* ou simplesmente GPS.

Com o GPS em mãos, os alunos poderão visitar os locais de recorte, decididos em conjunto, ou a critério do docente. Ao georreferenciar de maneira simples um ponto, poderão reunir as informações pertinentes como ruas com asfaltamento precário, condições de moradia

ruins, córregos poluídos, dentre outros inúmeros fatores, tanto no âmbito de precariedade, como no âmbito de boas condições de moradia, para analisar a disparidade social presente.

### **Discussão Teórica**

No espaço geográfico, é fato que as dinâmicas impostas modificam o entendimento e configuração dos territórios, depende do local e do tempo, desde a constituição de pequenos vilarejos até o alvorecer das metrópoles, diversos processos estão imbricados para subsidiar a formação desses locais, esses procedimentos se configuram complexos e interrelacionados, gera-se então as necessidades de estudo para análise dessas constituições.

Compreende-se o conceito de cidade hoje no século XXI, que a dinâmica existente nelas faz com que gere diversas transformações que ocorrem ao longo do tempo nesse organismo complexo, como as necessidades humanas transformam-se no decorrer do tempo, as cidades também são modificadas em favor de melhorar o desempenho e nível de vida dos habitantes.

É certo que essa dinâmica não é igual para todas as cidades, umas se expandem mais e com maior rapidez, outras nem tanto, e algumas encolhem a ponto de quase caírem no esquecimento, tudo depende das atividades e do poder de influência que a cidade possui.

Para Lefebvre (2001, p. 04) as cidades "[...] são centros de vida social e política onde se acumulam não apenas as riquezas como também os conhecimentos, as técnicas e as obras (obras de arte, monumentos)".

As cidades são fragmentadas em seu processo dinâmico de construção, a infraestrutura que alguns locais possuem, outros longe disso, deixam os moradores a mercê de graves problemas, Santos (1994, p. 95) afirma a respeito da urbanização corporativa, que a cidade

[...] é, empreendida sob o comando dos interesses das grandes firmas, constitui um receptáculo das conseqüências de uma expansão capitalista devorantes dos recursos públicos, uma vez que estes são orientados para os investimentos econômicos, em detrimento dos gastos sociais.

Com essa afirmação, vê-se que os bairros existentes na cidade podem se compreender de diversas maneiras, bairros com inúmeras atividades, que facilitam a vida dos moradores próximos; há bairros anexados a fábricas imensas, onde se constitui um cenário diferenciador e de referência pela(s) fábrica(s); há também bairros como em novos loteamentos que os

serviços demoram alguns anos para se instalarem, ao não possuir os elementos cotidianos para o conforto dos habitantes.

Ao conceituar a cidade, Beaujeu-Garnier (1980, p. 19, 22) destaca:

O importante é considerar que a cidade, concentração de homens, de necessidades, de possibilidades de toda a espécie (trabalho, informação), com uma capacidade de organização e transmissão, é ao mesmo tempo sujeito e objecto. Enquanto objecto, a cidade existe materialmente; atrai e acolhe habitantes aos quais fornece, através da sua produção própria, do seu comércio e dos diversos equipamentos, a maior parte de tudo o que eles necessitam; [...] O quadro urbano, o ambiente urbano exercem influência nos seus habitantes; podem transformá-los pouco a pouco; pelas suas exigências (alimentação, matérias-primas, comércio), a cidade desempenha papel importante nas actividades internas e periféricas.

As formas do urbano, que nos países em determinados períodos, há concepções de acordo com seus critérios, segundo Beaujeu-Garnier (1980, p. 23), "alguns países, como a URSS, o Reino Unido, a África do Sul, a Tunísia, o Brasil..., declaram como urbanos os residentes em lugares com uma certa forma de administração". Outros critérios também vêm a tona no quesito do urbano, como a questão numérica e econômica, na numérica há diferenças significativas de país para país, como "250 habitantes na Dinamarca, a 2.000 em França, 20.000 na Holanda, 30.000 no Japão e até 40.000 habitantes na Coreia", (BEAUJEU-GARNIER, 1980, p. 23).

Nos critérios econômicos, um exemplo que se tem é o Peru, naquele país, se leva "em consideração o número de habitantes agrupados e a sua actividade essencial" (BEAUJEU-GARNIER, 1980, p. 24). E, para demonstrar as inúmeras formas de diferenciação, Beaujeu-Garnier (1980, p. 24) relata que alguns países de tempos em tempos modificam suas formas de classificação como "a Noruega e a Suécia mudaram-na a partir de 1930, a Espanha depois de 1950, os Estados Unidos entre 1940 e 50 e, para a definição das aglomerações, mais uma vez, entre 1950 e 60".

Ao compreender essas formas de conceituar o urbano, pode-se analisar as outras tantas formas de considerar os costumes para a constituição do habitante urbano frente aos demais, como aquele que, "ao mesmo tempo, vive num espaço com determinadas características, tem uma profissão fora da agricultura ou da pesca e pertence a um grupo de indivíduos com o mesmo tipo de actividades, de hábitos de vida e de consumo" (BEAUJEU-GARNIER, 1980, p. 24).

Há diversas maneiras de sobrevivência por parte dos habitantes em uma cidade e em seu perímetro urbano, um exemplo disso, são os semiurbanos, que possuem casa em aldeias



não-urbanas, mas trabalham na cidade, outro exemplo são as pessoas que chegam em determinada cidade, não conseguem emprego e sobrevivem do cultivo exterior a zona urbana da cidade.

As constituições de urbanização estão ligadas a períodos específicos, que o rápido crescimento populacional das áreas urbanas transforma os determinados espaços. A respeito desse processo no Brasil, Santos (1994, p. 69) coloca que:

A partir dos anos 70, o processo de urbanização alcança novo patamar, tanto do ponto de vista quantitativo, quanto do ponto de vista qualitativo. Desde a revolução urbana brasileira, consecutiva à revolução demográfica dos anos 50, tivemos, primeiro, uma urbanização aglomerada, com o aumento do número - e da população respectiva - dos núcleos com mais de 20.000 habitantes e, em seguida, uma urbanização concentrada, com a multiplicação de cidades de tamanho intermédio, para alcançarmos, depois, o estágio de metropolização.

Nas formas dinâmicas de diferenciação que a cidade se compõe, é fato de que as maneiras com que as pessoas sobrevivem hoje, os hábitos urbanos estão presentes na vida da população rural, visto que são meios facilitadores para esses habitantes não presentes no perímetro urbano das cidades.

Devido a inúmeros fatores, o inchaço populacional nas cidades em sua área urbana se fez de maneira automática, dado as formas dinâmicas que os agentes sociais impuseram para a constituição da vida na sociedade capitalista. O espaço urbano de uma cidade se constitui devido as formas com que a dinâmica ao longo dos anos - com as necessidades de cada época - se impõe e transformam esse espaço.

Sob a lógica capitalista de produção em uma cidade, há a fragmentação dos espaços em uma divisão que definem áreas específicas, como o centro da cidade, tradicionalmente um local com a grande parte dos serviços que os habitantes encontram, em algumas cidades a gestão se encontra em sua área central, há as áreas industriais, que no século XXI - devido a territorialização - tendem a se localizar em pólos, afastadas de áreas residenciais, mas em alguns locais as áreas industriais se encontram anexadas a áreas residenciais.

Na cidade, há também as áreas residenciais, com diferentes formas, com o embasamento que existem os habitantes com maior poder financeiro e outros com menor, tendem a se diferenciar na localização de bairros, uns mais valorizados que outros e nas formas físicas das construções.

Áreas de lazer existem em diversos locais na cidade, como praças, parques ou mesmo o lazer particular como dos condomínios fechados, como se observa, a cidade se faz em um

espaço fragmentado e articulado, fora os espaços de "reserva para futura expansão" (CORRÊA, 1995, p. 07).

Por acumulação capitalista ou não, as formas espaciais se definem ao longo do perímetro urbano de uma cidade, a constituição de diferentes formas e funções ao longo do tempo, moldam-na de acordo com seus interesses, nisso surgem segundo Corrêa (1995, p. 37) os seguintes processos espaciais e suas respectivas formas:

- a) centralização e a área central;
- b) descentralização e os núcleos secundários;
- c) coesão e as áreas especializadas;
- d) segregação e as áreas sociais;
- e) dinâmica espacial da segregação;
- f) inércia e as áreas cristalizadas.

É bom lembrar que esses processos e formas espaciais não estão desconectados entre si e sim interconectados, com essa afirmação, de acordo com Lefebvre (2001, p. 54) as "formas, estruturas, funções urbanas (na cidade, nas relações da cidade com o território influenciado ou gerido por ela, nas relações com a sociedade e o Estado) agiram umas sobre as outras e se modificaram", podem ocorrer inclusive no mesmo bairro conforme aponta Corrêa (1995), para exemplificação, um processo de descentralização e a evidência da criação de novos subcentros ou eixos comerciais em outros locais, e também áreas especializadas em segmentos de serviços se prontifica em outro exemplo desse processo.

Na abordagem desses processos espaciais, a centralização se constitui por sua área central, que segundo Corrêa (1995, p. 38), "a cidade mantém uma série de ligações com o mundo exterior a ela, ligações que envolvem fluxos de capitais, mercadorias, pessoas e idéias. Para isto ela é um foco de transportes inter-regionais". Mantenedora dos fluxos de pessoas e com isso ideias dos mais variados tipos e de capitais, a área central se mostra como a área *core* de uma cidade.

Em algumas cidades, nessa área ocorre grande circulação de pedestres e veículos, os grandes fatos correspondentes ao histórico da cidade, desde grande impulso de capital financeiro, como as atividades comemorativas por fatos históricos, como desfiles ou demais celebrações. Sposito (2005, p. 97) afirma que "se o centro se revela pelo que se localiza no território, a centralidade é desvelada pelo que se movimenta no território".

Além do capital financeiro e grande quantitativo de pessoas, a área central se faz como a área de maior acessibilidade da cidade, visto que o transporte intraurbano e interregional se

desloca da área central da cidade para seus destinos correspondentes, com essa visibilidade, inúmeros serviços se alocam nesse local, e o lucro é aumentado com essas afirmações.

Mas nem sempre há fatores positivos na alocação dos serviços na área central, pois, de acordo com Corrêa (1995, p. 40):

Em razão de suas vantagens locacionais, o preço da terra e dos imóveis é aí o mais elevado. Isto leva a uma seleção de atividades. Localizam-se na Área Central aquelas que são capazes de transformar custos locacionais elevados e ampla acessibilidade em lucros maximizados: são as atividades voltadas para um amplo mercado, nacional, regional ou abrangendo toda a cidade.

Ao analisar esses fatos como o preço da terra, restrição ao crescimento horizontal, pode-se compreender a questão da formação de descentralizações quando a cidade se expande, de forma acelerada ou não, esse processo cria maior constituição de atividades ao longo dos diversos bairros com uma considerável distância da área central e facilita a vida dos habitantes que ali estão.

A descentralização não surge em qualquer área da cidade, mas em locais que possuem infraestrutura, facilidade de transportes, lotes não ocupados a baixos preços e outros fatores positivos para sua implementação, a alocação de serviços nessas áreas se estabelecem devido a demanda local, quando há o crescimento demográfico e com retorno financeiro.

De acordo com Corrêa (1995, p. 46), "a descentralização foi viabilizada pelo desenvolvimento de transportes mais flexíveis, como ônibus, caminhão e automóvel, não mais presos aos trilhos", acerca dessa afirmação, ficou mais fácil transportar as mercadorias para diferentes pontos da cidade, mesmo que longínquos de seus armazéns.

Com a melhoria das vias e ampliação da frota de veículos, fez com que essa relação se tornasse comum, da circulação de mercadorias, antigamente com uma centralização de linhas ferroviárias, se tornava um aspecto dificultador para comércios em bairros distantes.

Na lógica capitalista de construção do espaço urbano, Corrêa (1995, p. 12) aponta os seguintes agentes, responsáveis pela dinâmica sócio-espacial vigente:

- a) os proprietários dos meios de produção, sobretudo os grandes industriais;
- b) os proprietários fundiários;
- c) os promotores imobiliários;
- d) o Estado; e
- e) os grupos sociais excluídos.

É fato que cada agente tem sua parcela de regulação, uns bem mais que outros na imposição sistemática de ajuste, os interesses desses agentes se imprimem na capacidade de empreendedorismo e seus empenhos para a construção dinâmica da cidade a seu favor.

Ao considerar esses agentes, Corrêa (1995) afirma que as estratégias dos mesmos estão interrelacionadas na ação regulatória do espaço urbano. A começar pelos proprietários dos meios de produção, os mesmos necessitam de grande espaço para a implantação de suas empresas, boa acessibilidade e menor preço na terra para obterem aspectos positivos locacionais e lucro. A especulação fundiária não é interessante para os proprietários dos meios de produção, no caso de elevar o preço dos imóveis, cria-se a necessidade de aumento do salário dos funcionários, pode-se diminuir o lucro ao se pensar nisso, mas o lado positivo, é no custo de expansão, pois, a empresa está em locais amplos e baratos.

Os proprietários fundiários são os detentores de terras e que visam a expansão urbana, que tendem a prática de conversão de terra rural em urbana, a última é mais valorizada que a rural, estão interessados no valor de troca da terra e não em seu valor de uso. Eles também participam de instâncias municipais ao modo de pressionar o Estado para valorizar suas terras, como investimento em infraestrutura, que elevam o preço das zonas de loteamentos, nem sempre terão esse beneficiamento por parte do Estado, claramente beneficiarão os mais poderosos proprietários fundiários e com maior poder de influência (CORRÊA, 1995).

Os promotores imobiliários estão ligados a incorporação, que significa a operação-chave da promoção imobiliária; o financiamento, para se investir na compra do terreno e construção do imóvel; ao estudo técnico, que verifica a viabilidade da obra dentro das normas; a construção ou produção física do imóvel; e a comercialização ou transformação do capital-mercado em capital-dinheiro, por meio de propagandas (CORRÊA, 1995).

O Estado se liga a organização dinâmica do espaço urbano de maneira complexa, que o mesmo pode se configurar como grande industrial, consumidor de espaço e de localizações específicas, proprietário fundiário e promotor imobiliário, na implantação de serviços públicos como o sistema viário, calçamento, água, esgoto, iluminação, coleta de lixo dentre outros fatores, e se espera essas ações desse agente (CORRÊA, 1995). Nessa visão, Castells (1980, p. 169, grifos do autor) afirma:

O município é geralmente o órgão do Estado encarregado da *gestão e distribuição de numerosos serviços urbanos*. [...], produz-se no capitalismo monopolista, por um lado, uma concentração acelerada da população nas cidades e uma socialização crescente dos meios de consumo necessários à vida cotidiana da população; por outro lado, uma intervenção cada vez maior do Estado na gestão desses meios de consumo.

A ação do Estado na dinâmica urbana privilegia em grande parte os interesses da classe dominante, e também deve se considerar que essa ação se faz em três níveis político-administrativos e espaciais: federal, estadual e municipal. Em cada um dos níveis, sua forma de atuação modifica, como a segregação residencial, por meio de impostos com preço elevado e afetam o preço da terra e dos imóveis. De acordo com Corrêa (1995, p. 64):

A classe dominante ou uma de suas frações, [...], segrega os outros grupos sociais na medida em que controla o mercado de terras, a incorporação imobiliária e a construção, direcionando seletivamente a localização dos demais grupos sociais no espaço urbano. Indiretamente atua através do Estado.

Enfim, os grupos sociais excluídos se compreendem pela disparidade existente no sistema capitalista, que causam mazelas em grande parte da população como subnutrição, desemprego, empregos mal remunerados, doenças, baixo nível de escolaridade, não possuem renda suficiente para adquirirem um imóvel decente ou mesmo pagar aluguel. Esses grupos moram em casas deterioradas, loteamentos periféricos, conjuntos habitacionais produzidos pelo Estado que são distantes do centro, e em favelas. Os mesmos também se apropriam de terrenos inadequados para o uso dos outros agentes, como áreas íngremes ou alagadiças, e conseguem alguma infraestrutura por pressão, reunidos em associações ou mesmo, interesses eleitoreiros (CORRÊA, 1995).

O sensoriamento remoto de acordo com Florenzano (2011, grifos da autora),

[...] é a tecnologia que permite obter imagens - e outros tipos de dados - da superfície terrestre, por meio da captação e do registro da energia refletida ou emitida pela superfície. O termo *sensoriamento* refere-se à obtenção de dados por meio de sensores instalados em plataformas terrestres, aéreas (balões e aeronaves) e orbitais (satélites artificiais). O termo *remoto*, que significa distante, é utilizado porque a obtenção é feita à distância, ou seja, sem o contato físico entre o sensor e objetos na superfície terrestre.

Por meio da discussão que se traz, a ação regulatória do espaço se dá em diversos meios e sentidos, constituem-se áreas com boa infraestrutura e outras com pouca infraestrutura, por meio do sensoriamento remoto ao obter as coordenadas por uso do GPS, a oportunidade de análise e comparação dos dados se mostra uma maneira hábil de se situar nos principais aspectos que determinadas áreas necessitam para melhor utilização.

Como o caso de áreas com poucas escolas ou nenhuma, e também locais que necessitam de Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI), pois há algumas opções de análises de realidades do município, como por exemplo, a utilização dos microdados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os microdados censitários do IBGE de 2010 são riquíssimos em detalhes, como a quantidade de população em determinados setores, a quantidade de crianças das idades que compreendem a educação infantil e também a quantidade de mulheres responsáveis por domicílio, isso se mostra um fato dos múltiplos de possibilidades para análise e planejamento dos determinados setores, mas grande parte dos locais se compreendem segregados, o que leva a falta de infraestrutura.

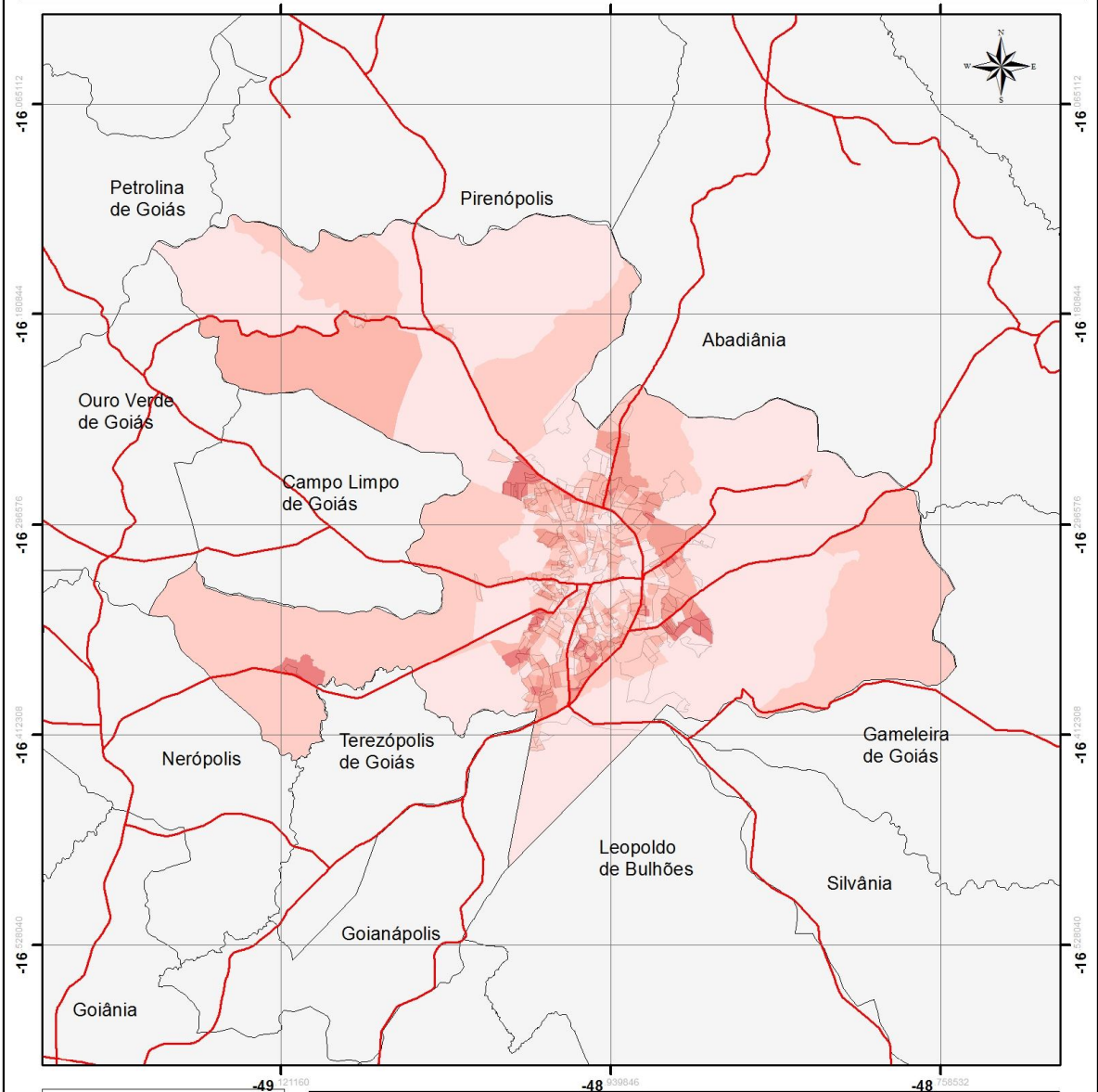
De acordo com Corrêa (1995, p. 62-63):

Para se entender a questão do como morar é preciso que se compreenda o problema da produção da habitação. Trata-se de uma mercadoria especial, possuindo valor de uso e valor de troca, o que faz dela uma mercadoria sujeita aos mecanismos de mercado. Seu caráter especial aparece na medida em que depende de outra mercadoria especial - a terra urbana -, cuja produção é lenta, artesanal e cara, excluindo parcela ponderável, senão a maior parte, da população de seu acesso, atendendo apenas a uma pequena demanda solvável.



Com essa afirmação, vê-se que a terra urbana tem seu preço, e no âmbito de melhores condições de moradia e com grande parte da infraestrutura decente, o preço é alto e poucas famílias conseguem se estabelecer em boas condições de moradia. No Mapa 01 a seguir, pode-se analisar a cidade de Anápolis por meio dos microdados censitários do IBGE do ano de 2010 a população com rendimento nominal mensal com até meio salário mínimo.

# Mapa 01 - Anápolis (GO) - Renda nominal mensal - 2010






## Até meio salário mínimo



**Legenda**

-  Malha viária
-  Anápolis - Bairros

**Setores censitários**

-  0 - 8
-  9 - 19
-  20 - 32
-  33 - 52
-  53 - 99

**Fonte:** SIG-Goiás - Superintendência de Geologia e Mineração (2007)  
 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010)  
 Agência Goiana de Transportes e Obras Públicas - AGETOP (2012)

**Adaptação e Cartografia Digital:** Bruno Augusto de Souza (2013)

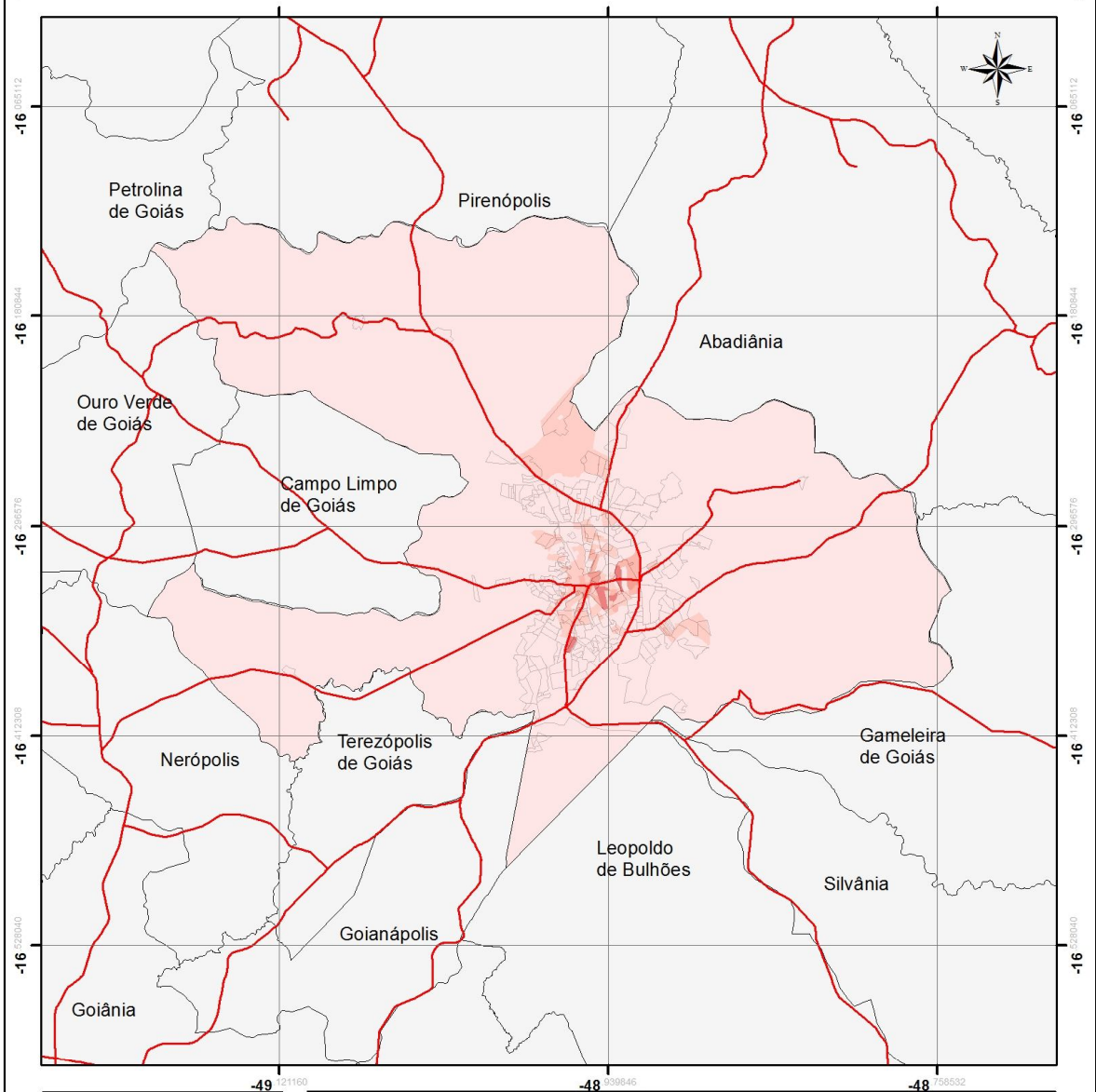


Vê-se que grande parte da cidade de Anápolis recebe até meio salário mínimo, algo que faz-se refletir o quão grande parte da população passa por dificuldades para obter sua moradia com boas condições de habitação e também fatores como a necessidade de jovens inseridos no mercado de trabalho para a ajuda no sustento de casa. Outra questão que se vê no mapa é a localização dos moradores, estão em locais periféricos, distantes do centro da cidade ou mesmo na zona rural.

Em contrapartida da realidade de parte da cidade, pequena parcela da população obtém um rendimento nominal mensal de mais de 20 salários mínimos, como se vê no Mapa 02, a seguir:



# Mapa 02 - Anápolis (GO) - Renda nominal mensal - 2010 Mais de 20 salários mínimos



**Legenda**

- Malha viária
- Anápolis - Bairros

**Setores censitários**

- 0 - 2
- 3 - 9
- 10 - 18
- 19 - 29
- 30 - 59

**Fonte:** SIG-Goiás - Superintendência de Geologia e Mineração (2007)  
 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010)  
 Agência Goiana de Transportes e Obras Públicas - AGETOP (2012)

**Adaptação e Cartografia Digital:** Bruno Augusto de Souza (2013)



A respeito da diferenciação de onde morar, Corrêa (1995, p. 63) afirma:

Em relação ao onde morar é preciso lembrar que existe um diferencial espacial na localização de residências vistas em termos de conforto e qualidade. Esta diferença reflete em primeiro lugar um diferencial no preço da terra - que é função da renda esperada -, que varia em função da acessibilidade e das amenidades. Os terrenos de maior preço serão utilizados para as melhores residências, atendendo à demanda solvável. Os terrenos com menores preços, pior localizados, serão utilizados na construção de residências inferiores, a serem habitadas pelos que dispõem de menor renda.

Nos locais com piores condições de habitação, os alunos por meio de análise empírica compreenderão o significado de se residir em condições precárias, também pode-se realizar relatórios para analisar a visão que os alunos se depararam em seus locais de visita e coleta de dados.

Assim, faz-se uma análise comparativa da presença ou ausência de equipamentos sociais; condições de saneamento; se há degradação ambiental, que se faz um fator de doenças, outro agente dificultador para os que ali moram; questões de circulação, se há presença de pontos de ônibus limpos, com assentos; se há opções de lazer, como praças, áreas de recreação e outros tantos fatores, com isso, os alunos se depararão com a realidade presenciada em sua cidade, ou mesmo bairro, algo que se imagina estar distante, mas na verdade está próximo.

## **Resultados**

Esse estudo se faz como uma pesquisa para aplicação futura e não possui resultados. Como estagiário em Didática e Prática Docente em Geografia II, vê-se as inúmeras possibilidades que o SIG oferece para a análise e compreensão da realidade presenciada por alunos de diversas idades.

## **Referências Bibliográficas**

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. **Geografia Urbana**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.

CASTELLS, Manuel. **Cidade, democracia e socialismo**. - 2 ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e práticas de ensino**. - Goiânia: Alternativa, 2002.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. 3ª ed. São Paulo (SP): Ática, 1995.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. - 3 ed. - São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. - São Paulo: Centauro, 2001.

MORETTO, Vasco Pedro. **Prova**: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. - 7 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. - 2. ed. - São Paulo: Hucitec, 1994.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás**, 2012.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. "A produção do espaço urbano" em dez anos de GASPERR: reflexão individual sobre uma trajetória coletiva. In: SPOSITO, Eliseu Savério (org.). **Produção do espaço e redefinições regionais**: A construção de uma temática. Presidente Prudente: UNESP/FCT/GASPERR, 2005. pp 85-115.