



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

TALES MICELI FAVA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
APLICADOS NA ANÁLISE DO ENVOLVIMENTO DE
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM A
CRIMINALIDADE NO ANO DE 2009 NO MUNICÍPIO DE
LONDRINA – PR.**

LONDRINA – PR

2011

TALES MICELI FAVA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
APLICADOS NA ANÁLISE DO ENVOLVIMENTO DE
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM A
CRIMINALIDADE NO ANO DE 2009 NO MUNICÍPIO DE
LONDRINA – PR.**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Geografia do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto

LONDRINA – PR

2011

TALES MICELI FAVA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA APLICADOS NA
ANÁLISE DO ENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM A CRIMINALIDADE NO ANO DE 2009
NACIDADE DE LONDRINA – PR.**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Geografia do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto

BANCA EXAMINADORA

Prof. Orientador
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Componente da Banca
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Componente da Banca
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, ____ de _____ de ____.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda comunidade que, através de sua contribuição direta ou indireta, fornece subsídios para que a instituição universitária exista, e através dela se forme intelectualmente diversas pessoas, e que essas possam retribuir ajudando na evolução dessa sociedade. Sou grato também por todos aqueles que de alguma forma me impeliram ao amadurecimento, seja mostrando exemplos positivos a mim, ou mostrando exemplos a não serem seguidos.

“A culpa de nossa desgraça, da nulidade e cruel esvaziamento de nossas vidas, culpa da guerra, da fome, culpa de todas as tristezas e maldades não cabe a uma ideia ou a um princípio. Nós somos os culpados, nós! E também só através de nós, do nosso reconhecimento disso e da nossa vontade é que isso poderá mudar. ”

Hermann Hesse

FAVA, Tales Miceli. **Sistemas de informação geográfica aplicados na análise do envolvimento de crianças e adolescentes com a criminalidade no ano de 2009, no município de Londrina – PR.** 60 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual de Londrina: Londrina, 2011.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo explorar as possibilidades de utilização dos Sistemas de Informação Geográficas – SIG's – na análise espacial das infrações cometidas por adolescentes em conflito com a lei, da cidade de Londrina – PR, no ano de 2009. Para isso foram utilizados métodos de elaboração de cartogramas, manipulação de banco de dados e georreferenciamento das infrações. Os resultados obtidos evidenciam padrões de espacialização desses fenômenos, e suas tendências em atingir grupos populacionais mais vulneráveis, como aqueles encontrados no bairro Interlagos. Sabe-se que a violência na infância e juventude não é um fenômeno aleatório, e portanto deve-se arraiar atenção através de políticas públicas que assistam os grupos de risco, dando suporte social para que seu desenvolvimento seja mais justo e com condições de existência básicas, como educação, saúde, lazer e ambiente familiar seguro.

Palavras-Chave: Violência na infância e juventude, políticas públicas, sistema de informação geográfica, estatuto da criança e adolescente.

FAVA, Tales Miceli. **Sistemas de informação geográfica aplicados na análise do envolvimento de crianças e adolescentes com a criminalidade no ano de 2009, no município de Londrina – PR.** 60 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual de Londrina: Londrina, 2011.

ABSTRACT

This study aims to explore the possibilities of the use of Geographic Information Systems - GIS - in the spatial analysis of adolescents in conflict with the law, in the city of Londrina - PR, in the year of 2009. In order to achieve the expected results it was used methods of elaborated cartograms, database manipulation and infractions georeferencing. The results show patterns of spatial distribution of these phenomena, and its tendencies in reaching the most vulnerable population groups, such as those found in Interlagos's neighborhood. It's known that violence in childhood and youth is not a random phenomenon, and therefore attention should be rooted through public policies that assist at-risk groups, providing social support to its development be more just and with basic living conditions such as education, health, leisure and safe familiar environment.

Keywords: Violence in childhood and youth, public policy, geographic information system, statute of children and adolescents.

LISTA DE FIGURAS.

Figura 1 Esquema dos sistemas de dados utilizados em um SIG. Fonte: Elaborado pelo autor.	23
Figura 2: Cartograma representando os pontos registrados de Endereço e Infração dos adolescentes.....	1
Figura 3: Cartograma representando a Densidade Demográfica de Londrina, em habitantes por hectares, para 2010. Fonte dos dados: IBGE.....	33
Figura 4: Mapa com localização dos Eixos e Aglomeração com destaque das principais avenidas de Londrina. Fonte: Google Maps, editado pelo autor.	34
Figura 5: Cartograma com População Total de Londrina para o ano de 2010. Fonte dos dados: IBGE	36
Figura 6: Mapa com nº de atos infracionais cometidos por adolescentes, distribuídos por bairros em Londrina, ano de referência 2009. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI.....	37
Figura 7: Mapa com nº de adolescentes em conflito com a lei, por bairro onde residem. Londrina, ano de referência 2009. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI.....	39
Figura 8: Mapa de adolescentes em conflito com a lei em razão a população de 12 a 17 anos por bairros, Londrina 2009. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI.....	40
Figura 9: Gráfico contendo nível de escolaridade dos adolescentes em conflito com a lei. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI).....	41
Figura 10: Gráfico contendo a proporção da idade dos adolescentes em conflito com a lei. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI).....	42
Figura 11: Gráfico contendo a proporção entre o sexo dos adolescentes em conflito com a lei. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI).....	42
Figura 12: Gráfico contendo número de boletins registrados para cada tipo de delito cometido por adolescentes. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI).....	43
Figura 13: Bairro Interlagos com Pontos de Infrações e Endereço dos Adolescentes Infratores. Fonte: Delegacia AIAI, 2009.	1
Figura 14: Mapas com Classes de Adolescentes Residentes e de Atos Infracionais Registrados por Loteamentos do Bairro Interlagos. Fonte: AIAI, BOC-PL, BOC-DA. Ano de 2009.	1
Figura 15: Gráfico contendo a situação de reincidência dos adolescentes em conflito com a lei residentes no bairro Interlagos	48
Figura 16: Gráfico contendo tipos de atos infracionais cometidos pelos adolescentes em conflito com a lei residentes no bairro Interlagos	49

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

IPPUL - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina.

AIAI – Auto de Investigação de Ato Infracional.

BOC-PL – Boletim de Ocorrência, Delegacia de Plantão.

BOC-DA - Boletim de Ocorrência, Delegacia do Adolescente.

SIG – Sistema de Informação geográfica.

ECA – Estatuto da Criança e Adolescente.

CA – Criança e Adolescente.

SIPIA – Sistema de Informação Para Infância e Adolescência.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	3
LISTA DE FIGURAS.	7
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	8
SUMÁRIO.....	9
1. INTRODUÇÃO	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.	13
2.1 ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.....	13
2.2 CONCEITOS DE VIOLÊNCIA NA GEOGRAFIA.	15
2.3 CONCEITOS DE ESPAÇO.....	17
2.4 O GEOPROCESSAMENTO E OS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG).	21
2.5 ARTIGO DE MAPEAMENTO DE VIOLÊNCIA.	24
3. MATERIAL E METODOLOGIA	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.	29
4.1 GEORREFERENCIAMENTO DAS INFRAÇÕES E ENDEREÇOS DOS ADOLESCENTES.	29
4.1.1. <i>Localização Das Infrações Cometidas Pelos Adolescentes Em Conflito Com A Lei.....</i>	<i>32</i>
4.2 ANÁLISE GERAL DOS DADOS: QUANTITATIVA E QUALITATIVA.	34
4.2.1 <i>Dados Quantitativos: População Residente e População de Adolescentes Em Conflito Com a Lei.</i>	<i>35</i>
4.2.2 <i>Dados Qualitativos: Sexo, Idade, Escolaridade e Tipos de Infrações.....</i>	<i>41</i>
5. ESTUDO DE CASO CRÍTICO: BAIRRO INTERLAGOS.	44
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERENCIAIS	51
ANEXOS	53

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Londrina possui uma densidade populacional de 291,26 hab/Km² (IBGE – Estimativa da População 2004) considerada elevada para o contexto paranaense, e também se comparada ao resto do país. Isso acarreta problemas urbanos, como o da violência, drogas, pobreza, entre outros. Portanto, uma população de 129.808 menores de dezoito anos (IBGE, censo de 2010) está sujeita a uma ampla variedade de dificuldades para o seu desenvolvimento pleno, seguindo os direitos garantidos no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Isso, invariavelmente, resulta numa marginalização de parte destas crianças, uma vez que Londrina possui uma desigualdade social significativa (índice de Gini* igual a 0,580 segundo IBGE), além da carência de muitos serviços públicos, como educação de qualidade, creches, áreas e eventos de lazer, saúde, entre outros. Também necessita garantir os direitos fundamentais desses, o que cria nos Conselhos Tutelares Municipais, órgão que deve garantir que as leis que compõem o ECA estejam sendo cumpridas, uma sobrecarga e operacionalidade insatisfatória. Como consequência desta situação, crianças e adolescentes tendem a se relacionar em seu cotidiano com a criminalidade, a violência e as drogas, de forma espacialmente desigual.

Sob este contexto sócio-espacial pretende-se, através das ferramentas de Sistema de Informação Geográfica (SIG), elaborar análises espaciais na área urbana de Londrina, cruzando informações, como a distribuição das ocorrências de crimes envolvendo crianças e adolescentes, registradas nas delegacias de Londrina, para o ano de 2009. Com isso, almeja-se alcançar uma síntese desse grande volume de informação, que possibilite uma compreensão da espacialização deste fenômeno comum em nossa sociedade, através da sistematização dessas informações. Espera-se também, comprovar a eficácia desta ferramenta geográfica para a representação e manipulação de dados sócio-espaciais.

* O Índice de Gini é uma medida de concentração ou desigualdade comumente utilizada na análise da distribuição de renda. Varia de zero (distribuição de renda perfeita) a 1 (desigualdade extrema, ou seja, apenas um indivíduo acumula toda a renda). Fonte: HOLANDA, M.C., GOSSON, A.M.P.M., NOGUEIRA, C.A.G. **O índice de Gini como medida de concentração de renda**. IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Nota Técnica 14. Fortaleza, jan/2006,

Por fim, este trabalho pretende contribuir na compreensão deste fenômeno, analisando aspectos de interação entre esferas sociais e físicas, bem como relacionando e extraindo informações pertinentes das causas de ocorrência deste fenômeno. Acredita-se que tal trabalho tenha uma importância significativa, uma vez que trata de um fenômeno de urgência, que é a violência, proporcionando a oportunidade de utilizar uma ferramenta importante para a Geografia, o SIG, aplicado à análise de um fenômeno comum no município, resultando em possíveis tomadas de decisões.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.

2.1 ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) é uma lei federal, de n.º 8069, decretada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo presidente em 13 de julho de 1990. Ele é dividido em dois livros, sendo que o primeiro trata dos cinco direitos fundamentais das pessoas em desenvolvimento, enquanto o segundo aborda os órgãos e os procedimentos protetivos.

Enquanto criança e adolescente, o ECA faz o seguinte comentário no Art. 2.º:

“Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescentes aquela entre doze e dezoito anos de idade”. (BRASIL, 1995)

Porém em casos expressos por lei, este estatuto é aplicado também excepcionalmente às pessoas entre dezoito e 21 anos.

Os direitos da criança e do adolescente iniciam-se justamente por diretrizes da Constituição Federal de 1988, a qual assegura-se direito e proteção integral aos considerados em desenvolvimento no Art. 227 que diz:

“É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.” (BRASIL., 1990)

O mesmo artigo complementa que as garantias de prioridade dizem respeito a:

- a) Primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias;
- b) Precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública;
- c) Preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;
- d) Destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.

Portanto, percebesse através das leis promulgadas que os considerados crianças e adolescentes têm certa dianteira em se tratando de qualquer ação integrando familiares e os agentes públicos, no que se refere à proteção de seus direitos fundamentais. Tais direitos visam assim promover a valoração e a dignidade da pessoa humana, neste caso se tratando de pessoa humana especial, por sua condição de ser em desenvolvimento. Este desenvolvimento tem por meta ser atendido em sua plenitude, incumbindo o Estado, a sociedade e a família de deveres e responsabilidades na tarefa de garanti-los.

Segundo ARAQUE (2006), os direitos fundamentais das crianças e adolescentes foram reconhecidos pela comunidade internacional, através da ONU, em 1989, em uma Assembléia Geral da Convenção dos Direitos da Criança. Graças ao encontro, a maioria dos países do mundo ratificaram as diretrizes de leis de proteção às crianças. Tal ação exprime o reconhecimento da importância que elas representam para desenvolvimento da sociedade, devendo os países que participaram garantir que as crianças tenham desenvolvimento pleno.

No Livro I do ECA são expostos os direitos fundamentais da criança e do adolescente, dispostos em cinco capítulos. O primeiro deles é o direito à “Vida e à Saúde”. Nele incube-se o Estado de promover políticas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, como previsto no Art. 7°. A gestante também é contemplada neste direito fundamental com o direito de realizar através do SUS os exames pré-natais. As crianças e adolescentes portadores de deficiências têm o direito de receber tratamento especial, como previsto no Art.11°. Os maus tratos a esses menores de idade também estão previstos neste capítulo.

O Capítulo II contempla os direitos à “Liberdade, ao Respeito e à Dignidade”, visando garantir a condição dos menores de idade como sujeitos de direitos civis, humanos e sociais, como prevê a constituição. Assim se expressa que todas as crianças e adolescentes têm o direito à liberdade de: ir e vir; de expressar opinião; de liberdade de crença; de brincarem e praticarem esportes; de participação na vida familiar e comunitária sem discriminação; de participação da vida política na forma da lei; de buscar refúgio, auxílio e orientação. Quanto ao direito ao respeito expressa-se a inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral. E sobre a dignidade expõem-se o direito à tratamento humano, não violento e nem constrangedor.

O Capítulo III diz sobre o direito à “Convivência Familiar e Comunitária”, onde, entre outras coisas, incumbem-se os pais a garantir o sustento, a guarda e a educação de seus filhos menores de idade. Na Seção II é abordada a “Família Natural”, compreendendo esta como toda a comunidade formada pelos pais ou qualquer descendente do sujeito menor de idade. Assim garante-se a todo nascido ou não o direito à herança e reconhecimento de parentesco. Na seção III trata-se da “Família Substituta”, onde se fazem considerações a respeito da “Guarda”, da “Tutela” e da “Adoção” de crianças e adolescentes.

No Capítulo IV explicita-se o direito à “Educação, à Cultura, e ao Esporte e Lazer”. Assim, é direito da criança e adolescente, o acesso e permanência na escola, a crítica aos processos avaliativos, o atendimento especializado para portadores de deficiências, o atendimento a creches e pré-escola para crianças menores de 6 anos, entre outros.

Por fim o Capítulo V dispõe-se sobre os direitos à “Profissionalização e a Proteção no Trabalho”. Assim, é proibido o trabalho para menores de 14 anos de idade, salvo em condição de aprendizes, onde deve ser remunerado. Aos aprendizes maiores que essa idade é assegurado os direitos previdenciários e trabalhistas.

Muitos acontecimentos da sociedade vão de encontro aos direitos expostos nesse estatuto, quando se diz respeito à toda a violência que o menor e o adolescente sofrem ao se envolverem na criminalidade.

2.2 CONCEITOS DE VIOLÊNCIA NA GEOGRAFIA.

A violência que se trata neste trabalho é, sobretudo, aquela que acontece nas cidades médias, de países periféricos, reflexo de um desarranjo estrutural das relações sociais, fomentadas pelas crises instaladas no sistema capitalista, reflexo de seu processo de acumulação. Segundo FELIX (2002) a literatura especializada enfatiza geralmente a relação entre a criminalidade e a metropolização, como resultado do processo de industrialização. Com a consolidação da industrialização nos países periféricos, ocorre um processo de urbanização acelerada, que acolhe a mão-de-obra do campo, desempregada pela modernização da tecnologia aplicada nas atividades agropecuárias.

A pressão demográfica, com baixos rendimentos e níveis de vida, aliada à alteração que sempre exerceram as maravilhas do meio urbano acelerou a migração e um desequilíbrio nas relações de produção...” e este levou “... à desorganização social representada pela situação ecológica e sócio-econômica dessa população excluída do sistema dominante, caracterizada pelo desemprego, subemprego no setor terciário, recolhimento de esmolas, lixos, etc., enfim, pela formação do submundo.(FELIX, 2002, p. 3)

A consolidação desses espaços de criminalidade urbana é resultante do processo de consolidação da produção capitalista nos países periféricos. A desigualdade é o principal motor que gera a espacialização desse fenômeno. A pobreza e a convicção de inferioridade para com o progresso de seus semelhantes é o fator motivador de crimes, como uma forma violenta de suprir a carência da distribuição de produtos que satisfaçam as necessidades criadas pela sociedade.

Sobre os fatores motivadores ergue-se um conceito difundido na literatura sociológica, o de vulnerabilidade social. Estes estudos buscam abordar de forma mais integral e complexa não somente o fenômeno da pobreza, mas também as diversas modalidades de desvantagens sociais (ABRAMOVAY, 2002).

Tais estudos se destinam a observar os riscos de mobilidade social descendente e as configurações vulneráveis que não se restringem àqueles situados abaixo da linha de pobreza, mas a toda população em geral. Dessa maneira, partiam do conhecimento do fenômeno do bem-estar social de uma maneira dinâmica, bem como das múltiplas causas e dimensões associadas a esse processo.(ABRAMOVAY, 2002, p. 28)

A vulnerabilidade social pode ser representada por três elementos básicos que influem nos seus atores: 1) recursos materiais ou simbólicos; 2) oportunidades dadas pelas estruturas de mercado, Estado e a sociedade; e 3) as estratégias de usos dos ativos. O primeiro elemento trata da posse e controle de recursos materiais ou simbólicos que garantam aos indivíduos se desenvolverem na sociedade. O segundo se refere às oportunidades garantidas aos sujeitos advindas do mercado, do Estado ou da sociedade, e que promovam bem-estar e chances de uso mais eficiente dos recursos, bem como o ganho de novos ativos, ou a recuperação daqueles perdidos. Por fim, o terceiro refere-se às estratégias que os

atores fazem dos seus ativos frente às mudanças estruturais das diversas conjunturas sociais. (ABRAMOVAY, 2002, p. 30)

A essa abordagem colocam-se elementos que visam estudar o indivíduo como “ator de crimes” e reflexo de uma situação de vulnerabilidade. Estes abordam desde fatores estruturais, como aqueles que fazem camadas sociais descenderem pela perda de ativos, como também a esfera subjetiva que trazem insegurança e incertezas aos sujeitos. O sujeito de crimes é, em geral, alguém que, ligado a uma realidade mais ampla, contextualiza da sua posição social, cultural, econômica, e psicológica ao mundo em que está constantemente associado.

Deve-se atentar ao fato que o estudo da criminalidade não deve servir apenas como uma forma de estabelecer maneiras para o encarceramento de pessoas criminosas, pois se entende que isto já é a tarefa dos agentes repressores legais do Estado e não da sociedade como um todo. O estudo da criminalidade deverá preocupar-se em auxiliar as ações estatais através de políticas sociais que identifiquem os grupos de risco, aqueles que carecem de assistência e estão em situação de vulnerabilidade, visando de forma mais ampla, alcançar o que SOUZA (2004) considera como desenvolvimento sócio-espacial.

Em termos singelos e puramente introdutórios, pode-se dizer que se está diante de um autêntico processo de desenvolvimento sócio-espacial quando se constata uma *melhoria da qualidade de vida e um aumento da justiça social*. (SOUZA, 2004, p. 61)

A distribuição da criminalidade tem íntima relação com a distribuição do espaço urbano. Para entender isso, esse espaço deve ser conceitualmente entendido.

2.3 CONCEITOS DE ESPAÇO.

Entender as ferramentas de representação e análise do espaço é, antes de qualquer coisa, compreender as concepções de espaço as quais estas ferramentas representam. O espaço, que é um conceito amplamente discutido nos cursos de geografia, como se sabe, apresenta inúmeras fisionomias e diversas dinâmicas a serem abordadas. Isto inclui, desde aquelas físicas das ciências da

natureza até os enfoques que relacionam as dinâmicas sociais e econômicas às quais o homem está em constante interação.

A concepção mais simples desse espaço terrestre é o da geodésia. Ela é a base de todas as outras. Todos os pontos da superfície situam-se em relação a um plano de referência, o geóide terrestre definido por uma rede de meridianos e de paralelos. Situados todos os pontos de uma linha envolvente, a área envolvida encontra-se definida, tornando-se mensurável. (SORRE, 1984, p. 141)

Nesta concepção do autor parte-se do conceito de que o espaço terrestre, junto com o espaço das atividades humanas, é um espaço que se configura por um modelo, o geodésico. Desta forma, o homem é capaz de garantir certo grau de domínio de suas atividades através deste sistema representativo, e conseqüentemente criar suas relações de reprodução neste espaço. Portanto, é na representação do espaço que o estudo do mesmo se torna prático e cabível, a ver a proposta deste trabalho, que busca nas representações espaciais de Londrina caracterizar a ocorrência de um fenômeno social, o da violência.

A necessidade de se tornar flexível os conceitos geodésicos se faz sentir ainda mais ao se passar para a geografia humana e, de maneira mais geral, para as ciências do homem. De fato, ao lado de elementos já tratados, introduzimos novos elementos de ordem psíquica, variando conforme o tipo de atividade. Com a introdução desse novo elemento a própria natureza do espaço é modificada e passamos progressivamente do espaço material, concreto, a espaços cada vez mais abstratos. (SORRE, 1984, p. 143)

Através desta abstração que o homem recria seu espaço de vivência, e interage com os outros espaços humanos, criam-se instituições sociais, normatizações e regulamentações deste espaço de vivência, e, por fim, conflitos entre os homens. Como exemplo, pode-se citar o espaço político, religioso, marginalizado, de uso comum, de uso particular, espaço da violência e da criminalidade, espaços econômicos e do comércio, enfim, uma infinidade de outros espaços.

É oportuno reproduzir aqui três categorias de espaço expostas por DOLFFUS (1982, p. 32), transcritas enquanto paisagem, por entender este autor, como sendo o reflexo do espaço:

“A paisagem natural”. É entendido como expressão de um meio que ainda não foi submetido à ação humana. Atualmente, poucos espaços são enquadrados nesta categoria, sendo esses, geralmente, lugares inadequados para as atividades humanas, como topos de montanhas íngremes, regiões áridas, de clima muito frio ou muito quente, grandes extensões florestais, etc.

“A paisagem modificada”. Mesmo as regiões que há muito tempo foram abandonadas pelo homem representam uma paisagem modificada, pois como explica DOLFFUS (1982, p.33), “rompido um equilíbrio, outro tende a se instaurar, havendo de permeio um período de alterações mais ou menos rápidas e que poderão ser desastrosas”. Ou seja, quando um fenômeno geral de evolução relativamente lenta e de difícil observação tem seu ritmo evolutivo acelerado de alguma forma perceptível, seus resultados são, em geral, catastróficos para a instalação humana. Aquelas regiões a muito abandonadas pelo homem, que nem parecem ter sido habitadas, são espaços modificados que foram empobrecidos pela ação humana, em síntese, devastadora.

“A paisagem organizada” - Representam o resultado de uma ação meditada, combinada e contínua sobre o meio natural”. (DOLFFUS, 1982, p.33). Resumidamente, a ação meditada é aquela consciente, praticada com um fim. Ou seja, o grupo humano busca tirar proveito de certos elementos do meio, visando uma produção determinada a obter vantagens para a vida de relações. A ação combinada é aquela que resulta da ação conjunta de uma sociedade determinada a atingir certos objetivos. E, por fim, a ação contínua, que relaciona as duas anteriores numa relação temporal, exigindo um esforço escalonado no tempo. São as medidas organizadoras que transformam o meio natural em espaço geográfico.

A pluralização do espaço pelas atividades humanas acontece à medida que nossa sociedade se desenvolve, e junto criam-se forças produtivas penetradas de avanços técnicos. Assim, reproduz-se o espaço geográfico que, segundo CARLOS (1990, p.15) é “um produto histórico e social das relações que se estabelecem entre a sociedade e o meio circundante”. Por relações, a autora está tratando das relações de trabalho dentro do processo produtivo geral da sociedade.

O espaço que o homem cria para si é produto, um reflexo das estruturas da sociedade. Assim, Milton Santos (1979) conclui que pensando a organização deste espaço como uma multiplicidade de variáveis atuando através da história, sua inércia passa a ser dinâmica.

Por inércia dinâmica entendemos que a *forma* é tanto resultado como condição do *processo*. As formas espaciais não são passivas, mas ativas; as estruturas espaciais são ativas e não passivas, mesmo que sua autonomia, com relação a outras estruturas sociais, seja relativa. Mas as formas espaciais também obrigam as outras estruturas sociais a modificar-se, procurando uma adaptação, sempre que não possam criar novas formas. (SANTOS, 1979, p. 30)

As cidades são grandes exemplos desta força produtiva representada pelo capitalismo moderno, possuindo caráter ativo. Nela, os prédios são como verdadeiros “totens” dos possuidores do capital, e as massas humanas se aglomeram e compartilham os espaços coletivos, a fim de proporcionar um rápido desenvolvimento para o capital. Os limites dessas cidades se modificam quase todos os anos, e as leis que regem tal expansão se alteram em mesma velocidade. As estruturas urbanas obrigam massas de pessoas a viverem circunscritas onde sua realidade social se estabelece. Viver numa cidade gera possibilidades infindáveis, que se relacionam com limitações condicionadas pelo acesso ou não a certas “vantagens”.

O espaço urbano é, portanto, a última categoria aqui abordada, pois se entende que este é o resultado maior da concentração que o capital cria, e também onde as condições humanas sofrem maiores contrastes, com grandes massas de pessoas vivendo com escassez em meio a tantos recursos ofertados pelo capital. CORRÊA (2004), ao caracterizar o espaço urbano, usa dois termos que o compõe: “fragmentado e articulado”. Com isso, ele quer dizer que as cidades não são homogêneas, e sim, fragmentadas, com grupos sociais diversos, com pluralidade de crenças e culturas, com diferentes processos econômicos. Porém, isso tudo não deixa de ser articulado entre si, estendendo tentáculos em meio aos espaços de circulação, de aglomerações de pessoas, nos espaços públicos e privados, nas relações de trabalho e de produção, nos atrativos da cidade.

O espaço urbano é também, seguindo a lógica deste mesmo autor, um condicionante da sociedade. Ou seja, este condicionamento se dá com as

formas espaciais que desempenham papel nas relações de produção. Isto é visível com os zoneamentos de uma cidade moderna, que agrupam estabelecimentos, condicionam o uso e a ocupação do espaço próximo, ou mesmo o estabelecimento de classes sociais distintas.

Na perspectiva aberta pelo materialismo histórico, a construção da noção de espaço geográfico transcende aquela de produto. O espaço, além de *produto* da existência humana, é também, *condição* e *meio* do processo de reprodução geral da sociedade. (CARLOS, 1990, p. 19)

Uma ferramenta bastante utilizada hoje em dia para fazer estudos e análises do espaço urbano para a distribuição espacial dos eventos criminais é a tecnologia do Geoprocessamento.

2.4 O GEOPROCESSAMENTO E OS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG).

Trabalha-se na atualidade com mais informações do que em qualquer outro período da história. Operações cotidianas apenas são possíveis através de redes integradas de informações, como senhas, operações bancárias, compras e pagamentos. Também os modelos fiscais dos estados estão, na atualidade, dependentes dos sistemas informacionais e dos bancos de dados. A informação define o espaço, e norteia as decisões humanas. A ciência, principal responsável por essa atual fase tecnológica, passa a disponibilizar ao pesquisador uma responsabilidade ímpar no tratamento deste emaranhado de informações.

Observa-se, hoje, a passagem de uma fase em que ausência de dados para a análise espacial ditava os caminhos na pesquisa ambiental, para uma fase, em que, a possibilidade de gestão de quantidade expressiva de dados não significa, exatamente, ganho de informação. Hoje migramos da dificuldade em obter dados para o excesso de dados, exigindo do pesquisador uma base conceitual e metodológica para organizá-lo e tratá-lo, para que os produtos gerados realmente sirvam de subsídios para intervenções positivas na realidade espacial. (MOURA, 2003, p. 6)

Com isso, realizar um trabalho que seja de fato útil à sociedade e que represente as informações de maneira prática e clara tornou-se mais difícil do que quando havia falta de informações. O trabalho para obter as informações tornava os resultados de grande relevância para o trabalho científico.

A ausência de dados pode ser comparada ao deserto e à necessidade de se trabalhar com inspeções pontuais e, a partir delas, propor generalizações espaciais. O momento atual pode ser comparado ao labirinto, pois já é possível obter dados com varredura superficial da Terra, ponto a ponto, proporcionadas por técnicas de sensoriamento remoto, e gerar sínteses e caracterizações espaciais. (MOURA, 2003, p. 6)

O geoprocessamento é um termo genérico que define o “conjunto de tecnologias, que possibilitam: a manipulação, a análise, a simulação de modelagens e a visualização de dados georreferenciados”(FITZ, 2008, p. 24). É, portanto, uma técnica que abrange desde a coleta desses dados, por sensores diversos, até seu tratamento e finalização como cartas e mapas convencionais.

Os SIG's são as principais ferramentas do geoprocessamento. O funcionamento de um SIG prescinde basicamente quatro elementos básicos, em um contexto institucional. São eles hardware, software, base de dados e operadores (profissionais do geoprocessamento). Os hardwares constituem-se nas plataformas computacionais, como o caso dos computadores pessoais. Podem receber periféricos como GPS, mesas digitalizadoras, scanners, etc.

Un sistema de información es un conjunto de elementos ordenadamente relacionados entre sí de acuerdo a ciertas reglas. Sus Principales componentes son: contenido, equipo básico, equipo lógico, administrador y usuarios. (ZARZOZA e ANDRÉS, 2002, p. 13)

Os softwares de SIG são componentes programados em computadores para realizarem funções diversas em processamento de imagens, edição, georreferenciamento, entre outras. Existe, atualmente, uma série de programas para essa finalidade disponíveis sem custos na internet, como o caso do SPRING – Sistema de Processamento de Informação Geográfica, software gratuito desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Os dados são um dos elementos primordiais do SIG. É uma peça necessária para que se obtenha o resultado final. Porém, sua coleta e armazenamento é um fator dispendioso, podendo constituir-se em um problema. Entretanto, as instituições que fornecem esses dados estão cada vez mais os disponibilizando de forma acessível e livre aos usuários.

Os operadores ou profissionais são, entretanto, o ponto crítico de um SIG. São os profissionais qualificados que garantem a confiabilidade de um projeto de SIG, pois representam a eficácia na elaboração, manipulação e finalização de um bom trabalho.

Quanto aos dados cabe explicitá-los mais detalhadamente devido a sua grande dimensão. Estes devem ser coletados, em geral, tanto através de um esforço do próprio pesquisador, com saídas a campo, ou através das instituições pertinentes, como o IBGE, prefeituras, delegacias, Conselhos Tutelares, etc.

Os dados necessários para a configuração de um SIG podem ser agrupados em dois grupos principais (figura 1):

- Dados gráficos, espaciais ou geográficos: descrevem informações sobre a posição de elementos e sua distribuição na superfície da terra;
- Dados alfanuméricos ou descritivos: apresentam atributos pertinentes às informações geográficas.

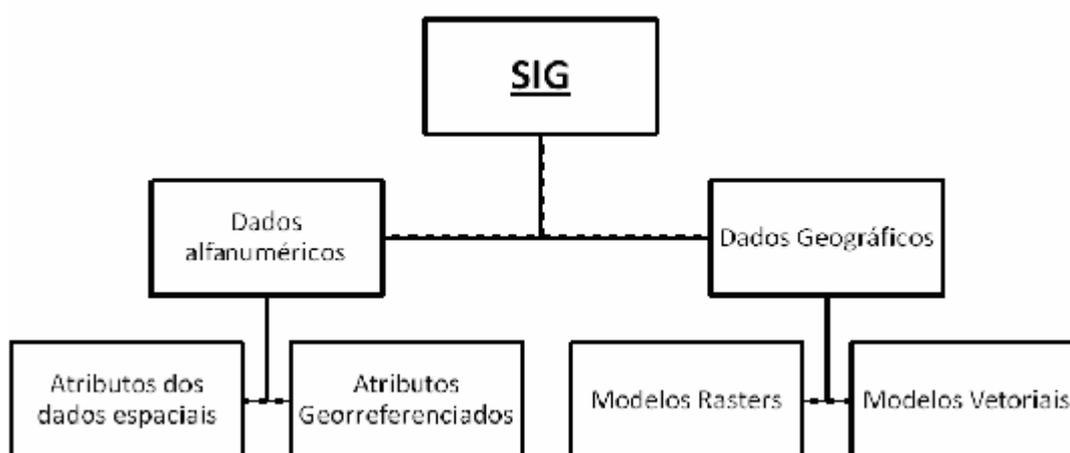


Figura 1 Esquema dos sistemas de dados utilizados em um SIG. Fonte: Elaborado pelo autor.

Os modelos de dados geográficos de tipo Raster, também conhecidos por matriciais são constituídos por células ou pixels, onde são atribuídos valores e que juntos representam uma imagem.

El modelo raster centra su interés más en las propiedades del espacio que en la representación precisa de los elementos que lo conforman. Para ello estructura el espacio en una serie de elementos discretos por medio de una retícula regular, generalmente compuesta por celdas cuadradas, también llamadas "pixels". Cada una de esas celdas considera como indivisible y es identificable por su número de fila y columna. (ZARZOZA e ANDRÉS, 2002, p. 15)

Os modelos vetoriais são aqueles onde cada elemento gráfico é representado independentemente por pontos, linhas e polígonos. Cada um desses elementos é composto e armazenado seguindo um sistema de coordenadas (x, y). Assim através dessas formas geométricas é possível representar elementos reais, tais como casas, florestas, lagos, ruas, etc.

Os atributos geográficos dos dados alfanuméricos são aqueles que fornecem informações descritivas acerca de um dado espacial. Assim são conectados aos elementos espaciais através de identificadores comuns tanto ao registro alfanumérico como aos geográficos. Os atributos georreferenciados são, como diz o nome, para georreferenciar características, sem descrever suas feições.

2.5 ARTIGO DE MAPEAMENTO DE VIOLÊNCIA.

O tratamento de informações geográficas de conteúdo criminológico é uma prática pouco difundida, que, no entanto, já é explorado por alguns pesquisadores brasileiros. É uma atividade científica em construção que se mostra, de antemão, com uma capacidade de trazer resultados eficientes, devido ao seu caráter elucidativo desse fenômeno. Tratar da violência através de técnicas cartográficas em conjunto com políticas públicas de prevenção é uma forma de se associar fenômeno e ações de resolução deste com maior eficiência e praticidade.

Sobre isso, MÁXIMO (2004) em seu artigo intitulado de A importância do mapeamento da criminalidade utilizando-se tecnologia de sistema de informação geográfica para auxiliar a segurança pública no combate à violência, comenta o seguinte:

O mapeamento da criminalidade surge como uma ferramenta muito importante no auxílio do combate à violência, ou seja, é a tecnologia do Sistema de Informação Geográfica (SIG) servindo de base para visualização de áreas problemáticas, análise espacial e de rede,

controle e prevenção do aumento da criminalidade urbana. (MÁXIMO, 2004, p. 5)

Sobre as ações e a finalidade da utilização do SIG para o mapeamento de crimes, este mesmo autor comenta que:

Compreender a dinâmica criminal não significa detectar os espaços de crimes/criminosos e suas características para ações repressivas. Significa, antes de tudo, entender os seus processos operacionais para antecipar-se e preveni-lo. A prevenção deve ser comunitária, com políticas que intervenham positivamente nas suas causas últimas que são o esfacelamento das relações sociais e a carência de atendimento às necessidades básicas e de outros serviços que valorizem a cidadania. (MÁXIMO, 2004, p. 31)

Ainda o mesmo autor aborda como metodologia de sua pesquisa sete etapas, que são:

- a) Escolha do tema por considerá-lo pouco abordado pelos órgãos de segurança pública de Santa Catarina;
- b) Pesquisas de referenciais teóricos sobre o tema;
- c) Revisão da bibliografia encontrada;
- d) Pesquisa de campo através de coletas de dados em campo o qual segundo o autor foram obtidas nas Polícias Civil e Militar de Santa Catarina e Secretaria de Desenvolvimento Urbano de São José (SDU - SJ);
- e) Revisão e organização dos materiais coletados;
- f) Escolha de software para realizar mapeamentos de crimes os quais o autor preferiu usar o AutoCad Map 2000 e o ArcView 3.2;
- g) Análise dos dados mapeados

Sobre a análise dos dados mapeados cabe expor as considerações nas palavras do autor:

Após a realização do mapeamento de crimes, analisaram-se de forma quantitativa os pontos de maior incidência de crimes com o intuito de descobrir quais os motivos que levam esses tais pontos apresentarem tantas ocorrências de crimes e tentar sugerir melhorias que amenizem o aumento da criminalidade nestas áreas pertencentes ao bairro de Campinas na cidade de São José em Santa Catarina. (MÁXIMO, 2004, p. 39)

O autor, através de seu estudo, acaba por concluir alguns pontos aqui explicitados:

- a) Há grande carência de informações sobre a criminalidade nos organismos policiais. Os dados não são devidamente organizados e sistematizados, dificultando aproveitá-los em bancos de dados de boa qualidade;
- b) Apesar do combate à violência necessitar da participação da comunidade, é indispensável a articulação dos poderes públicos na realização de estudos e formulação de políticas públicas contra a violência;
- c) O levantamento e processamento de dados, a elaboração de mapas de crimes e a análise de dados georreferenciados oferecem subsídios importantes para a identificação das ocorrências de violência e para a definição de estratégias no controle e prevenção da criminalidade;
- d) O mapeamento da criminalidade não deve se resumir apenas em verificar a quantidade de crimes ocorridos numa área, mas também visualizar a sistemática e a origem dos crimes e através disso realizar análises profundas, que correlacionem dados como os indicadores sócio-econômicos, de ocupação desordenada do solo urbano, falta de infraestrutura, desemprego, tráfico de drogas, entre outros.

Por fim Máximo (2004) recomenda que, para se obter êxito na construção de um SIG para o mapeamento da criminalidade, é essencial a formação de uma equipe multidisciplinar. Esta deve contemplar Órgãos Públicos (como a Segurança Pública, Prefeitura e Governo), profissionais de diversas áreas (sociologia, geografia, cartografia, arquitetura, criminologia, etc.), e a própria comunidade.

3. MATERIAL E METODOLOGIA

O estudo em questão compreende-se dentro da cidade de Londrina. O município está situado entre 23°08'47" e 23°55'46" de Latitude Sul e entre 50°52'23" e 51°19'11" a Oeste de Greenwich, ocupando uma área de 1.650, 809 km². Possui uma densidade populacional de 299,22 hab/km². Sua área urbana possui 164,33 km², a zona de expansão urbana 80,68 km², totalizando 245,01 km². O Município de Londrina é constituído pelo Distrito Sede e pelos Distritos do Espírito Santo, Guaravera, Irerê, Lerroville, Maravilha, Paiquerê, São Luiz e Warta (PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA, 2011). Entretanto para este estudo será considerado apenas o Distrito Sede, onde ocorrem a maioria dos casos de violência na infância e juventude, e onde os dados são mais facilmente registrados. Este é subdividido em 55 bairros.

Os mapas no formato vetorial georreferenciados foram obtidos junto ao IPPUL (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina). Nestes mapas estão contidos os limites de bairros, cursos hídricos, ferrovia, zoneamentos, equipamentos urbanos, glebas e loteamentos, ruas e logradouros. Através destes mapas foi possível realizar a localização das infrações e da residência aproximada do adolescente. Também foi possível compor mapas temáticos, usando os bairros como unidade. Exemplo: densidade demográfica, população absoluta, população adolescente em relação à de infratores, etc.

Os dados de infração foram obtidos por duas categorias de fonte: as delegacias e os conselhos. Eles são distintos pela metodologia que trabalham as criança ou adolescente em conflito com a lei. Os conselhos se utilizam da aplicação do ECA, identificando qual direito foi violado. As delegacias já classificam os indivíduos abaixo de 18 anos como em situação de conflito com a lei, gerando um boletim de ocorrência para cada caso. Para os dados das delegacias, foram um total de 1423 ocorrências envolvendo menores de 18 anos, para o ano de 2009. Os dados do ano em questão foram escolhidos devido à disponibilidade destes no projeto de pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, de título " Desenho Urbano e Violência Praticada Contra Criança e Adolescente, de nº 0681 (Documento Anexo), coordenado pela Prof.^a Doutora Vera Lucia Tieko Suguihiro.

O mapeamento dos atos infracionais foi realizado com os dados da delegacia Auto de Investigação de Ato Infracional (AIAI), e foi possível através da

ferramenta online disponibilizada pela empresa Google (www.google.maps.com.br), identificar a localização aproximada dos endereços pesquisados, com bastante eficácia. Assim, para cada caso, foi pesquisado o seu respectivo endereço (tanto para a infração cometida como para o endereço onde reside o jovem) e posteriormente, georreferenciada através de pontos no mapa vetorial fornecido pelo IPPUL.

Com os dados das delegacias Auto de Investigação de Ato Infracional (AIAI) e Delegacia de Plantão, Delegacia do Adolescente, foram realizados trabalhos de edição das tabelas, criando-se, assim, uma tabela geral para a cidade. Nesta tabela estão presentes informações pertinentes aos atos infracionais, divididas em bairros, como: sexo dos infratores; idade; escolaridade; quantidade de adolescentes residentes no bairro; quantidade de atos infracionais cometidos nos bairros; tipo de atos infracionais. Os dados dos conselhos foram desprezados para o estudo em questão, pois as informações desta instituição infelizmente não vêm sendo registradas de forma sistemática, carecendo de maiores detalhes, tornando a análise destas empobrecida e ineficiente.

Para realizar esse processo foi utilizado o software ARCGIS 10, da Esri, software que se mostrou bastante eficiente na ação de junção de planilhas (JOIN), criando um banco de dados onde é possível acessar as informações das delegacias diretamente nos pontos dos endereços onde esses ocorreram. Assim foram criados pontos para o endereço das ocorrências infracionais e para o endereço do menor infrator. O equipamento para realizar tal processo foi um computador notebook HP Pavilion dv4-2040br, sistema operacional Windows 7, processador Pentium I3, 4 GB RAM, placa de vídeo dedicada ATI Mobility Radeon HD 4550 Graphics, com 512 MB de memória.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

4.1 GEORREFERENCIAMENTO DAS INFRAÇÕES E ENDEREÇOS DOS ADOLESCENTES.

A pontuação dos dados da delegacia Auto de Investigação de Ato Infracional (AIAI) no mapa foram mais satisfatórias em comparação com a do Conselho Tutelar Centro. Como mostrado na tabela 1, as informações coletadas pelas delegacias e pelos Conselhos não representaram para o estudo em questão um aproveitamento de 100%. Isso ocorre devido a diversos fatores, como: a dificuldade de se obter informações sobre as ocorrências por meio dos agentes públicos ou pelos próprios adolescentes ou crianças envolvidas; ineficácia ou inabilidade dos agentes conselheiros, devido à falta de qualificação devida para o cargo; endereços que não foram localizados por desatualização dos sistemas de busca utilizados, ou mesmo o próprio mapa base fornecido pelo IPPUL; dificuldade em se saber a taxa de reincidência dos menores, devido ao sigilo mantido para a proteção dos mesmos; e endereços não pertencentes a cidade de Londrina.

Tabela 1 Eficiência das pontuações para as diferentes entidades.

Entidade	Total de ocorrências	Ocorrências georreferenciadas	Eficiência (%)
Delegacia (AIAI)	812	690	84%
Conselho Centro	678	211	31%

Portanto fica clara a ineficiência dos Conselhos Tutelares de Londrina no gerenciamento de seu banco de dados. Apesar de contarem com o Sistema de Informação para a Infância e Adolescência (SIPIA), que deveria garantir o registro e tratamento de informações, ainda assim não estão bem estruturados a ponto de lidar com a demanda a qual atendem. O SIPIA foi criado para subsidiar a adoção de decisões governamentais nas políticas para crianças e adolescentes, facilitando a promoção ao acesso à cidadania. Possui três módulos, a saber: SIPIA I, promoção dos direitos fundamentais do ECA; SIPIA II, adolescentes em conflito com a lei; SIPIA II (Plus), estabelecimentos onde os adolescentes cumprem medidas socioeducativas; SIPIA III, colocação familiar, na forma de adoção.

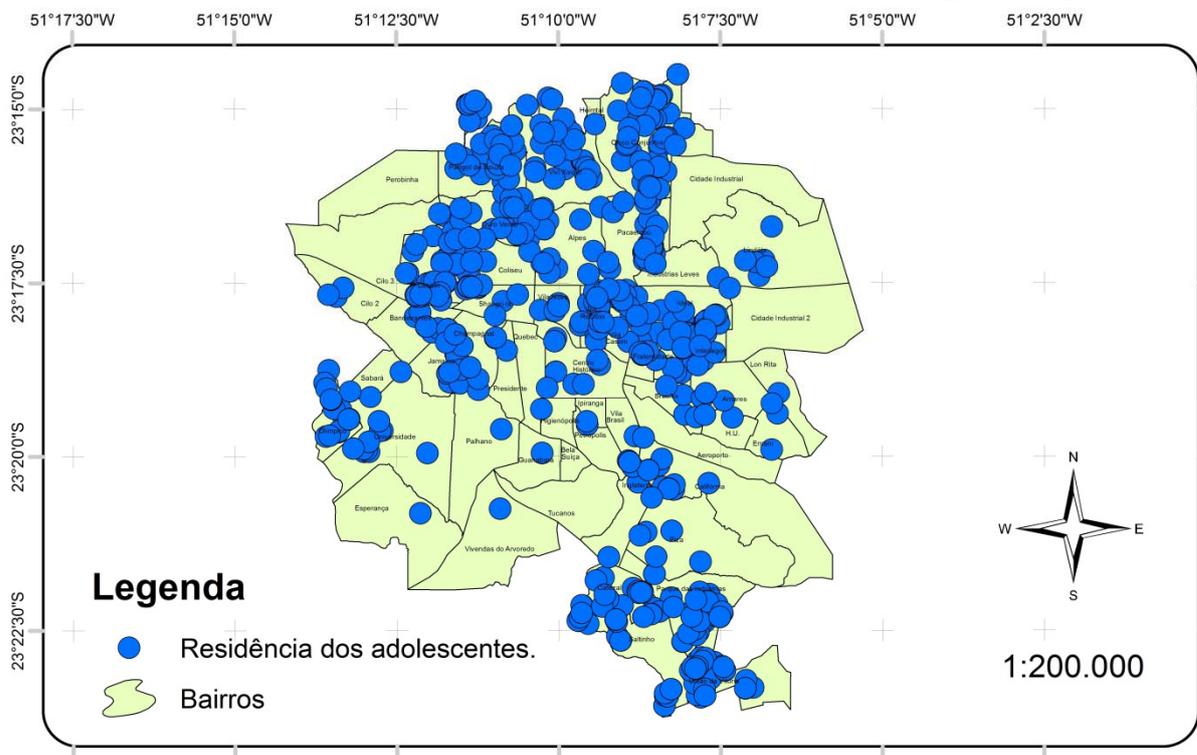
A figura 2 apresenta um mapa com a síntese da localização da moradia onde residem os adolescentes, obtidas nas ocorrências. Evidencia-se uma segregação / marginalização sócio-espacial, trabalhada por muitos geógrafos, como, por exemplo, Milton Santos (1993, p. 96), que chamou de “*sítios urbanos*” essas realidades espaciais heterogêneas nas cidades. O autor observa que tal conceito é o resultado da especulação imobiliária. Esta se deriva da superposição de dois movimentos convergentes, o *sítio social* ao *sítio natural* e a competição de atividades e pessoas por certas localizações. Com essa dinâmica os sítios sociais são criados de forma a selecionar classes de pessoas.

Esse tipo de segregação em Londrina pode ser relacionado observando-se os dados apresentados. Em primeiro, o mapa que representa a residência dos infratores demonstra claramente os espaços onde esses adolescentes se concentram. Junto com eles, também se concentram dificuldades sociais que os levam à conduta criminosa. A associação ao tráfico, à violência familiar, às drogas e aos crimes como os roubos e furtos podem ser associados aos bairros de baixo desenvolvimento humano.

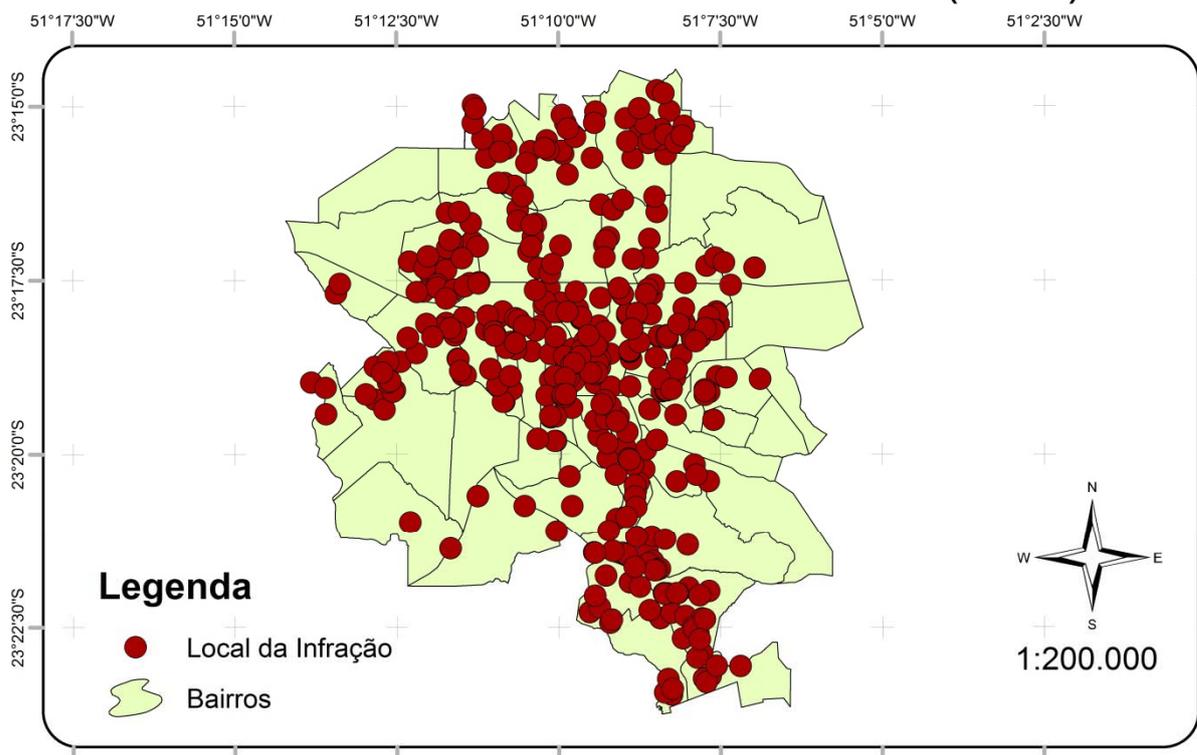
Fica claro que há grande quantidade de concentração de pontos:

- na porção norte da cidade, como nos bairros: Parigot de Souza, Vivi Xavier e Cinco Conjuntos.
- na região leste nas proximidades do bairro Interlagos, Antares e LonRita.
- na região sul pode-se dizer que os pontos estão mais distantes do centro, nos bairros Parque das Indústrias, União da Vitória e Cafezal.
- na região oeste , nos bairros Leonor, Jamaica e Olympico.

Residência dos Adolescentes em Conflito com a Lei. Londrina - PR (2009)



Localização das Infrações cometidas pelos Adolescentes em Conflito com a Lei Londrina - PR (2009)



Execução: Tales Miceli Fava
Fonte: Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina (IPPUL).
Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto
Pesquisa: Desenho Urbano e Violência Praticada Contra Criança e Adolescente



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

Figura 2: Cartograma representando os pontos registrados de Endereço e Infração dos adolescentes

4.1.1. Localização Das Infrações Cometidas Pelos Adolescentes Em Conflito Com A Lei.

Corroborando a ideia de segregação, a análise do mapa com infrações remete a outra questão, a da centralidade e a atratividade que essas exercem. Essa atração é provocada pelo valor simbólico que o centro representa. Valor esse que foi construído historicamente com as cidades, pela classe dominante.

A importância que as classes dominantes de todas as sociedades urbanas têm conferido ao centro de suas cidades é sabiamente muito grande.(...) Há fortes razões para acreditarmos que a proximidade ao centro foi valorizada pelas elites urbanas em vários períodos da história. (VILAÇA, 2001, p. 247)

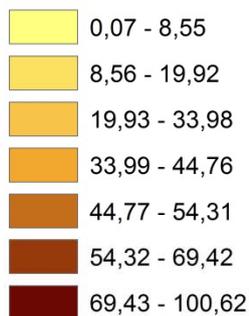
Analisando o mapa é até possível identificar dois eixos e um aglomerado, compostos por dados de infração. Um Eixo corta a cidade sentido Sudeste-Noroeste, passando pelo centro. Outro eixo fica horizontalmente localizado entre Leste (a partir de Interlagos) e Oeste, também passando pelo Centro. O aglomerado compreende-se basicamente ao norte, nos bairros Cinco Conjuntos e Vivi Xavier.

Uma possível explicação para esse padrão de organização dos pontos pode ser feita ao se analisar a questão da densidade populacional, figura 3. Não por acaso a onde estão situados os eixos e aglomerado ficam nas proximidades dos bairros mais densos, em contraposição aos lugares de menor infração em bairros com baixa densidade.

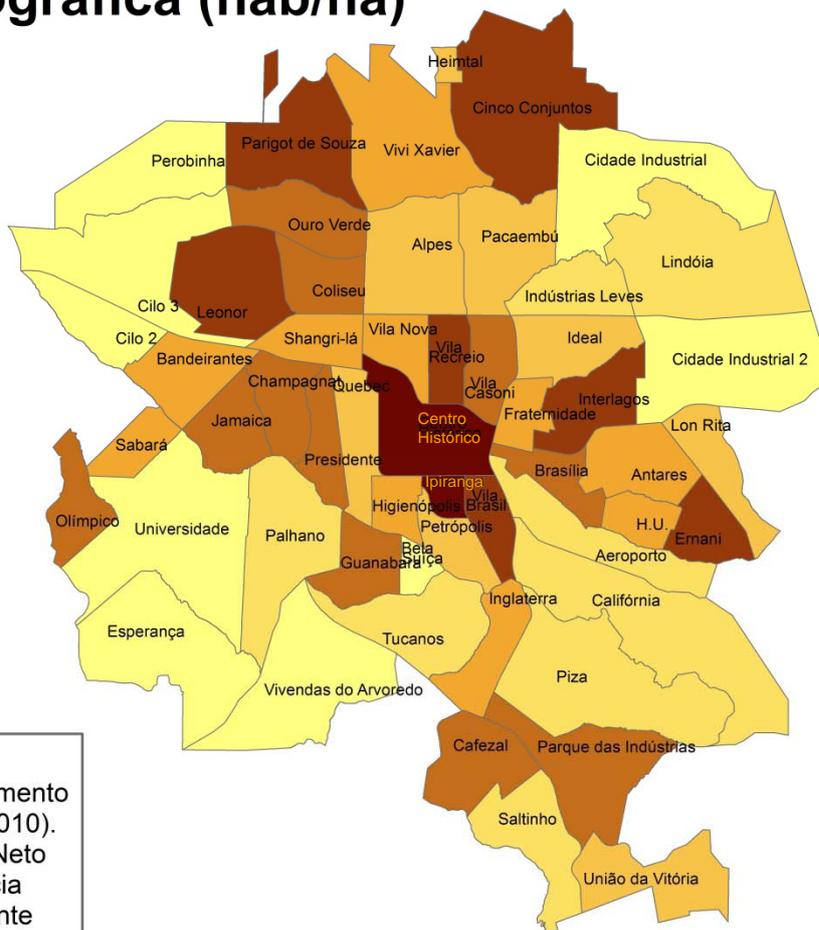
A segunda questão a ser analisada é a presença de certas vias e corredores que ligam as regiões afastadas ao centro, atraindo para si certa “subcentralidade”, ou seja, aglomeração de comércios e serviços que não sejam no centro principal (VILAÇA, 2001, p. 293).

Densidade Demográfica (hab/ha)

Classes de Hab/ha



1:140.000



Execução: Tales Miceli Fava
 Fonte: Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina (IPPUL); IBGE (Censo 2010).
 Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto
 Pesquisa: Desenho Urbano e Violência Praticada Contra Criança e Adolescente

Figura 3: Cartograma representando a Densidade Demográfica de Londrina, em habitantes por hectares, para 2010. Fonte dos dados: IBGE.

É possível visualizar na figura 4 que, ao longo do Eixo NO-SE, há uma série de Avenidas e Vias Arteriais, como: Av. Duque de Caxias; R. Brasil; Av. Bandeirantes; Av. Juscelino Kubitschek; R. Paraíba; R. Winston Churchill e Av. Francisco Gabriel Arruda. No Eixo L-O tem-se: Av. Brasília; Av. Tiradentes; Av. Arc. Dom Geraldo Fernandes; Av. Celso Garcia Cid. R. Santa Catarina; entre outras no centro.

No aglomerado da região norte tem-se vias como: Av. Saul Elkind, Av. Curitiba, Av. Octávio Clivati, Rod. Carlos João Strass, entre outras.

divididos por bairros. Objetiva-se com isso identificar quais bairros merecem maior atenção, principalmente do poder público e entidades assistenciais ligadas à questão infanto-juvenil, para a promoção de ações visando restabelecer um equilíbrio social, que favoreça a superação do problema da criminalidade presente nas populações de menores e adolescentes.

4.2.1 Dados Quantitativos: População Residente e População de Adolescentes Em Conflito Com a Lei.

Os mapas a seguir foram elaborados utilizando-se tabelas alfanuméricas, utilizando-se como unidade territorial os bairros de Londrina (54 bairros mais o Patrimônio Heimtal), com informações censitárias da população (obtidas pelo IBGE em 2010), e informações das delegacias já expostas, para os anos de 2009. Na elaboração dos mapas foram criadas classes de números. Para a criação dessas classes foi utilizado um modelo de “Quebras Naturais” (“Natural Breaks”, na versão em inglês). Esse modelo, também conhecida como “Otimização de Jenks”, é definido como:

Quebras naturais – classes são estabelecidas a partir das quebras identificadas pelo ordenamento dos atributos, resultando em classes com valores próximos enquanto as diferenças entre as classes são maximizadas. Geralmente é utilizado o algoritmo denominado de otimização de Jenks para classificar os atributos. Este algoritmo agrupa os atributos baseado no menor erro possível, definido pela soma absoluta dos desvios da classe mediana ou, alternativamente, a soma quadrada dos desvios da classe média.(ESRI, 2011)

A distribuição da população total de Londrina, demonstrada na figura 5, é como há de se supor, desigual e localizada. Bairros como o Centro Histórico e o Cinco Conjuntos comportam em si grande volume de pessoas. Só esse último tem uma população total de 41.285 pessoas, cerca de 9 % da população urbana da cidade, sendo que há outros 53 bairros na cidade. Em contraponto vários bairros tem uma população comparativamente ínfima. Esses possuem características próprias que justificam a baixa ocupação. São em geral afastados do centro, de uso para atividades industriais ou pesadas (como: Cidade Industrial I e II, Cilo 2 e 3), de

recente estruturação ou com características rurais (Perobinha e Esperança). Cabe ressaltar que o Bairro Esperança, ou Chácaras Esperança como também é conhecido, apresenta intensa ocupação de residências de alto padrão, uma das razões que mais adiante será observada, apresenta baixos índices de adolescentes envolvidos com a criminalidade.

População Total Por Bairros

Classe de N° de Pessoas

	26 - 2382
	2383 - 4332
	4333- 6025
	6026 - 8618
	8619 - 13715
	13716 - 25430
	25431 - 41285



1:140.000

Execução: Tales Miceli Fava
Fonte: Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina (IPPUL); IBGE (Censo 2010).
Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto
Pesquisa: Desenho Urbano e Violência Praticada Contra Criança e Adolescente

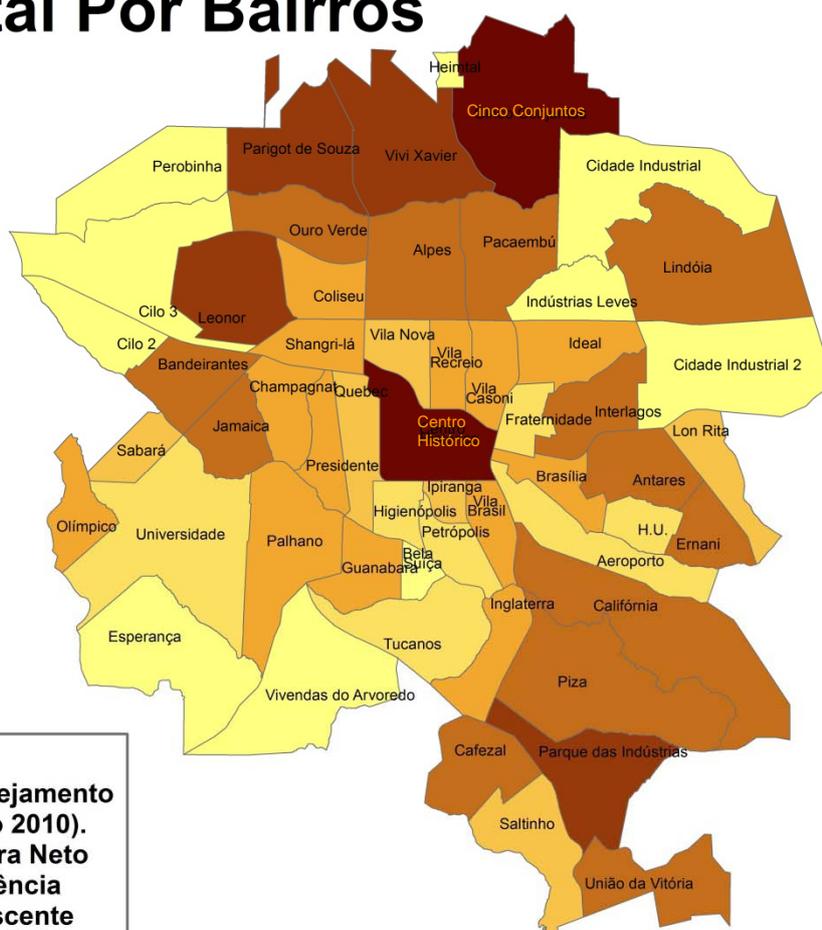


Figura 5: Cartograma com População Total de Londrina para o ano de 2010. Fonte dos dados: IBGE

Em outro capítulo já foi mostrado o mapa de densidade demográfica de Londrina dividida por bairros. Neste mapa foi possível identificar que a maior densidade populacional encontra-se no Centro Histórico da cidade e no Bairro Ipiranga, com respectivamente 10.062 e 9.397 habitantes para cada quilômetro quadrado. Essas regiões por apresentarem uma grande aglutinação do setor terciário, na verdade contêm uma densidade flutuante, sendo que nos horários de

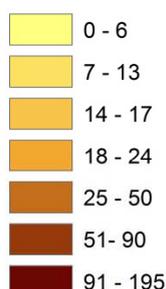
funcionamento dessas atividades tende a aumentar ainda mais a densidade da região, e nos horários de repouso é aliviada a tensão de fluxo de pessoas.

Outros Bairros de grande densidade demográfica são: Cinco Conjuntos (6.050 hab/km²); Parigot de Souza (5.943 hab/km²); Leonor (6.942 hab/km²); Vila Brasil (6.259 hab/km²); Ernani (6.299 hab/km²); e Vila Recreio (5.938 hab/km²).

A seguir, expõe-se na figura 6, o número de atos infracionais, divididos por classes e distribuídos por bairro.

Nº de Atos Infracionais Cometidos Por Adolescentes Por Bairro. Londrina - PR (2009)

Classe de número
de Atos Infracionais:



1:140.000

Execução: Tales Miceli Fava
Fonte: Instituto de Pesquisa e Planejamento
de Londrina (IPPUL).
Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto
Pesquisa: Desenho Urbano e Violência
Praticada Contra Criança e Adolescente

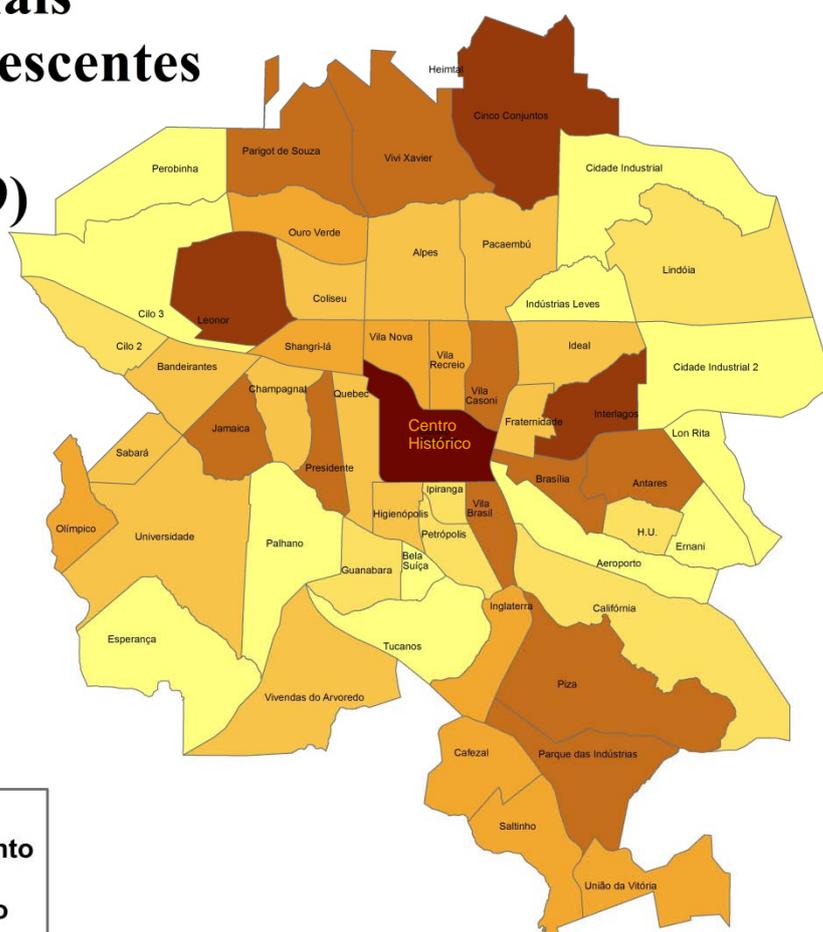


Figura 6: Mapa com nº de atos infracionais cometidos por adolescentes, distribuídos por bairros em Londrina, ano de referência 2009. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI.

Como foi visto na figura 2, e confirmou-se neste, é no centro onde ocorre a maioria das infrações nessa faixa etária. No centro ocorreram 195 atos infracionais, 15,5% do total ocorrido em toda a cidade. Para se ter uma ideia do

tamanho da concentração de crimes nessa região, o bairro com maior número de infrações após o centro histórico é o Interlagos, com 90, cerca de 105 a menos. Sem contar que esse bairro apresenta uma proximidade do centro relativamente significativa. Depois se tem o bairro Leonor (75 infrações), Cinco Conjuntos (58 Infrações) e Parque das Indústrias (50 infrações).

Esses cinco bairros citados representam cerca de 40% das infrações ocorridas na cidade. Portanto, podem ser apontados aqui como os “espaços críticos” de maior vulnerabilidade para o desenvolvimento e garantia dos direitos das crianças e adolescentes. Entretanto, cabe refletir que alguns desses bairros são talvez os menos assistidos e beneficiados por políticas públicas, tendo como base a teoria dos bairros de classes baixas citada por Villaça (2001), visto no Cap. 4.1.

O mapa temático da figura 7 retrata onde estão residindo esses adolescentes em conflito com a lei. Esse mapa também vem a complementar a figura 2, representando os números em graduações de cor. O ponto mais observável é a distância que os bairros de grande número de infrações tem em relação ao centro. Enquanto houve 195 infrações nesses bairros, apenas 21 adolescentes em conflito com a lei ali residem. Os bairros mais representativos são: Interlagos (100 adolescentes), Leonor (84 adolescentes), Cinco Conjuntos (76 adolescentes) e Parque das Indústrias (67 adolescentes).

A manipulação e representação dos dados, até o momento, serviram para traçar um perfil que expressa valores totais sobre a problemática da pesquisa. Seja os dados de infrações, residência, apenas demonstram valores absolutos, sem ainda criar relações de proporcionalidade com a população total de mesma idade que há em cada bairro. Portanto ainda não dá para se concluir com precisão qual unidade territorial é reflexo de maior vulnerabilidade na manutenção, segurança e pleno desenvolvimento das crianças e adolescentes.

Para traçar essa razão entre número de adolescentes em conflito com a lei e população adolescente total (12 a 17 anos), foi realizada outra operação. Através da manipulação dos valores já expostos, dividiu-se o número de adolescentes em conflito com a lei pela população total de adolescentes residentes por bairro, multiplicando-se o valor por 100:

$$(CA-Infratoras / CA-Total) \times 100$$

Nº de Adolescentes que Cometeram Atos Infracionais Residentes Por Bairro Londrina - PR (2009)

Classe de número adolescentes:

	0 - 4
	5 - 8
	9 - 13
	14 - 22
	23 - 38
	39 - 67
	68 - 100



1:140.000

Execução: Tales Miceli Fava
Fonte: Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina (IPPUL).
Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto
Pesquisa: Desenho Urbano e Violência Praticada Contra Criança e Adolescente

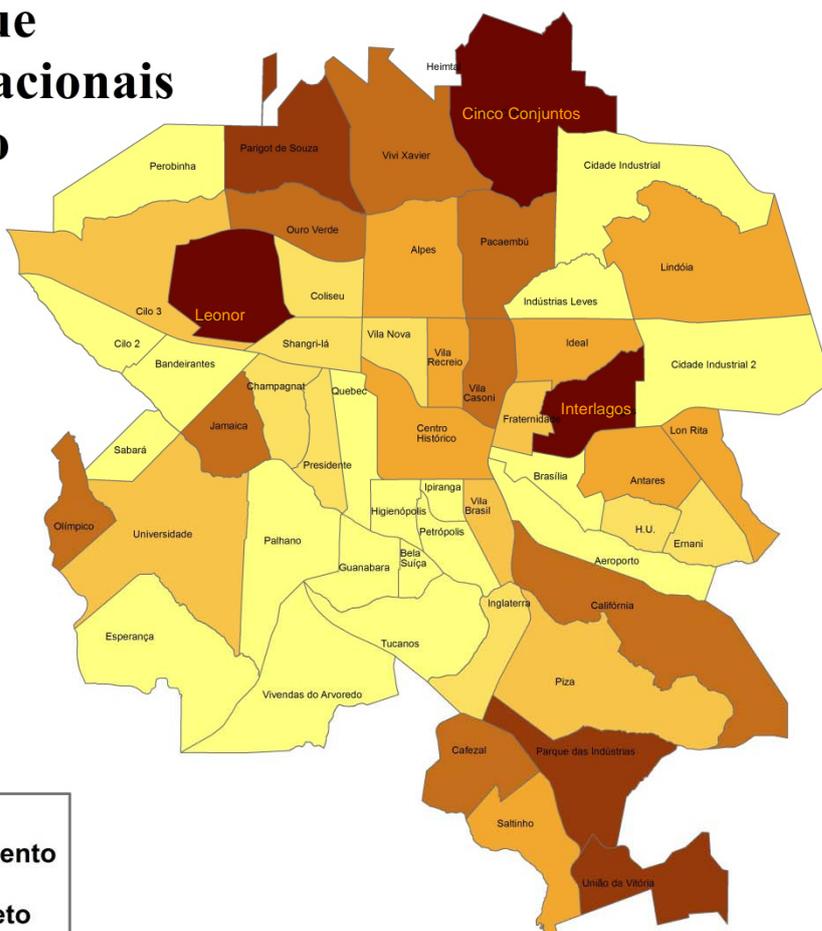


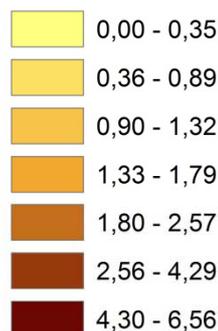
Figura 7: Mapa com nº de adolescentes em conflito com a lei, por bairro onde residem. Londrina, ano de referência 2009. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI.

Com essa tabela foi criada a figura 8, também representando quantidade por graduação de cores, dividido por classes.

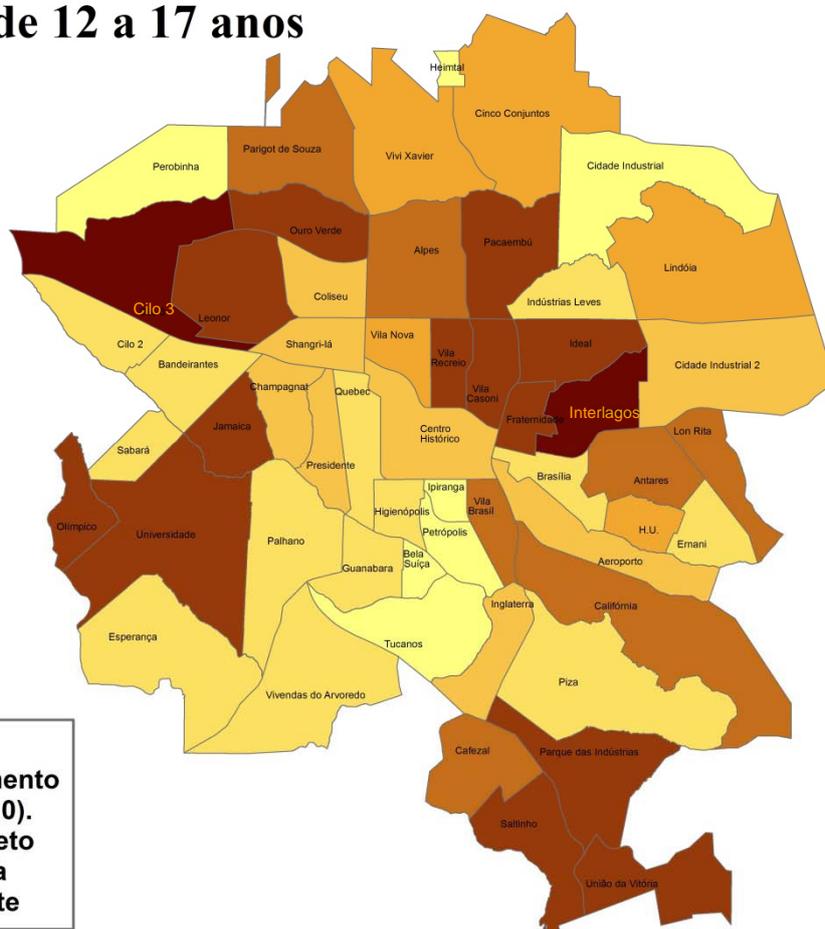
Como se pode observar, alguns bairros comumente destacados em outros mapas, como Cinco Conjuntos, Centro Histórico e Vivi Xavier, não apresentam uma proporcionalidade tão alta entre as variáveis. Respectivamente 1,79%; 1,14%; e 1,5%. Isso pode ser explicado por duas hipóteses. Primeiro, o centro apresenta alta densidade populacional e a 6ª maior população de adolescentes (1830 adolescentes), porém pequeno número de infratores adolescentes residindo no lugar (21 adolescentes). O que ocorre nesses bairros é um alto número de infrações (195 infrações). Esse ponto de análise é conclusivo na tese de que há um grande deslocamento gerado pela força de atratividade desse espaço, já comentadas.

Adolescentes em Conflito com a Lei Em razão a População de 12 a 17 anos Por Bairros.

Classes de Valores em %



1:140.000



Execução: Tales Miceli Fava
Fonte: Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina (IPPUL); IBGE (Censo 2010).
Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto
Pesquisa: Desenho Urbano e Violência Praticada Contra Criança e Adolescente

Figura 8: Mapa de adolescentes em conflito com a lei em razão a população de 12 a 17 anos por bairros, Londrina 2009. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI.

A segunda hipótese explicaria então os outros dois casos. Porque bairros de certa forma marginalizados, com alta taxa de criminalidade na adolescência apresenta tal proporcionalidade baixa? Isso é explicado devido ao fato que ao mesmo tempo em que bairros como Cinco Conjuntos e Vivi Xavier apresentem alto número de adolescentes infratores residentes, 76 e 32 respectivamente, esses bairros, relativamente, apresentam grandes populações de 12 a 17 anos, 4.238 e 2.120 respectivamente. Não podem, portanto, ser considerados de alta vulnerabilidade como outros apontados no mapa.

O Bairro Cilo 3, na zona Oeste, apresenta destaque nessa razão de proporcionalidade, entretanto tem uma população muito pequena entre 12 a 17 anos, de 198 pessoas apenas. Por isso também não pode ser considerado um bairro

crítico, pois os dados podem variar muito, considerando uma escala temporal anual. Apenas 13 adolescentes infratores residem nesse bairro no ano de 2009.

Interlagos é o bairro de maior vulnerabilidade nessa relação exposta na figura 8. Dos adolescentes que residem em tal bairro, 6,49 % estão de alguma forma em conflito com a lei. É, portanto, considerado o bairro mais crítico e de maior necessidade de políticas que atendam a população de crianças e adolescentes. Precisa-se dar suporte a um desenvolvimento dessas, livres das dificuldades impostas pela precariedade social a que estão submetidas.

4.2.2 Dados Qualitativos: Sexo, Idade, Escolaridade e Tipos de Infrações.

Além das informações expostas, também foram gerados alguns gráficos mostrando informações qualitativas do perfil dessa classe de pessoas adolescentes. São gráficos de nível de escolaridade, proporção entre homens e mulheres, idade e tipos de atos infracionais cometidos.

A figura 9 está representada 631 adolescentes que informaram sua escolaridade. Outros 506 não foram registrados nos Boletins de Ocorrência, cerca de 44% do total. Como pode-se observar a grande maioria está com o ensino fundamental incompleto e há uma porcentagem significativa que não frequenta.

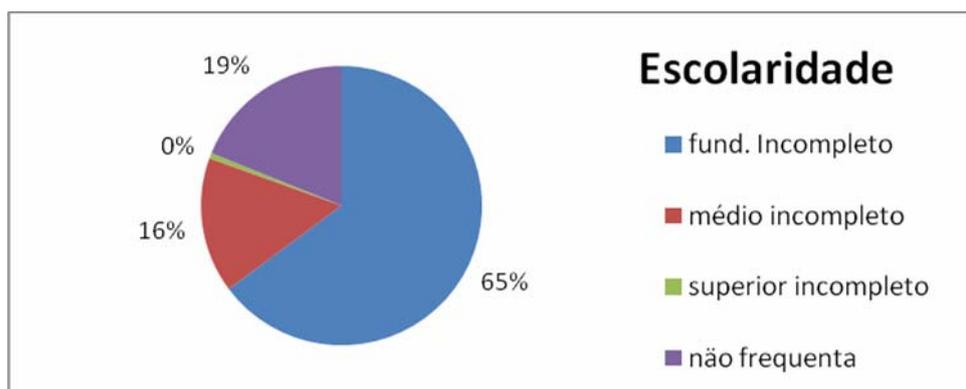


Figura 9: Gráfico contendonível de escolaridade dos adolescentes em conflito com a lei. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI).

Ao se comparar as informações da figura 10, estabelece-se uma relação entre a quantidade de adolescentes que estão no ensino fundamental e suas idades. Como se sabe, o ensino fundamental é preenchido por pessoas, supondo uma evolução sem repetência, de até 14 anos. Entretanto são apenas 242 pessoas

nessa faixa de idade, e 409 com o ensino fundamental incompleto. Isso pode representar uma realidade de repetência alta ente esse grupo de indivíduos.

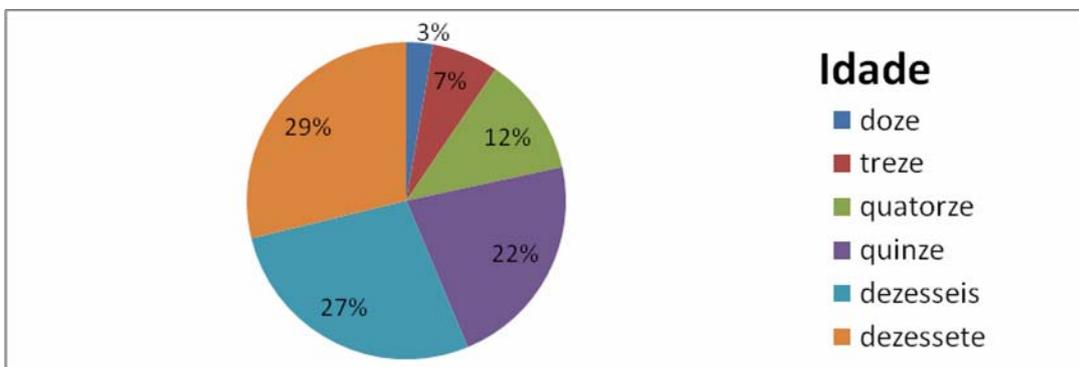


Figura 10: Gráfico contendo a proporção da idade dos adolescentes em conflito com a lei. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI).

A relação entre sexo dos adolescentes infratores mostra claramente a desproporção ente os gêneros. São 931 homens e apenas 158 mulheres adolescentes em conflito com a lei (figura 11).

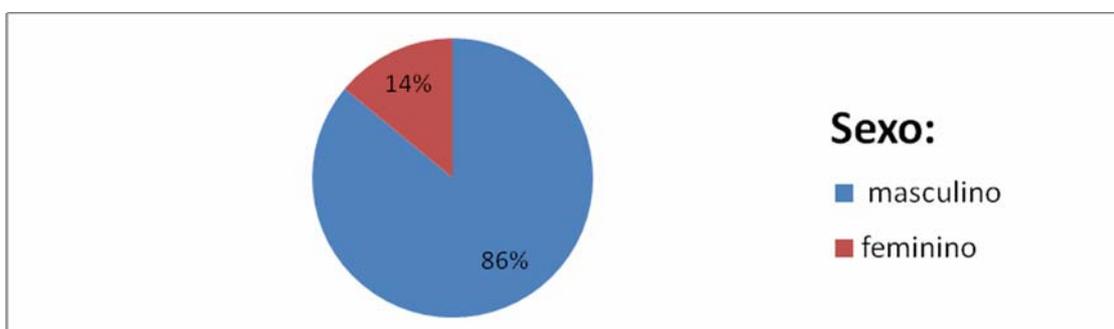


Figura 11: Gráfico contendo a proporção entre o sexo dos adolescentes em conflito com a lei. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI).

Na figura 12 é exposta a quantidade de cada tipo de delito cometido por essa população. Roubo é o mais comum, com 291. Este ocorre quando há apropriação indevida de algo por parte do indivíduo com o uso de alguma forma de violência (ameaça, violência física ou psicológica, entre outras formas). Somado a furto (diferindo-se do outro apenas pelo não uso da violência) são quase 40% dos boletins. Fica claro que a ocorrência desse tipo de crime está mais claramente associada à escassez de recursos, ligada, na maioria das vezes, a uma condição de

pobreza das famílias dos adolescentes. Eles roubam e furtam, pois não têm meios de se adquirir aquilo que lhes é cobrado na sociedade capitalista.

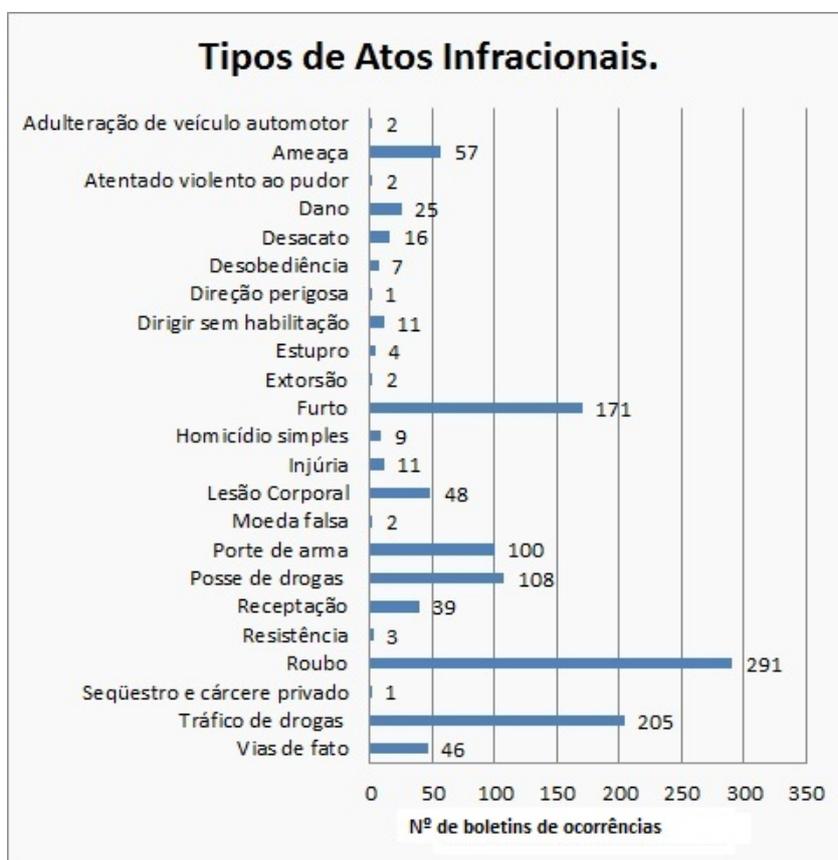


Figura 12: Gráfico contendo número de boletins registrados para cada tipo de delito cometido por adolescentes. Fonte: Delegacias do Adolescente, de Plantão e AIAI.

Posse e tráfico de drogas são outros tipos de crimes comuns a esses grupos de pessoas. Representa 26% do total registrado. Também é a expressão de uma realidade de pobreza. As drogas são, em sua grande maioria, comercializadas nos espaços socialmente vulneráveis, com baixo desenvolvimento. São integrantes da economia informal ou ilegal. E, além de outras coisas, também é uma forma de suprir a escassez de recursos.

5. ESTUDO DE CASO CRÍTICO: BAIRRO INTERLAGOS.

O Bairro Interlagos apresenta uma grande concentração de ocorrências envolvendo adolescentes, e também grandes números de adolescentes envolvidos em infrações residentes ali. São 59 ocorrências de infrações, e 100 adolescentes residindo no bairro. Foram elaborados com as tabelas dois mapas e 5 gráficos. As tabelas estão em anexo a este trabalho, para serem consultadas.

A figura 13 contém informações sobre as infrações que ocorreram no bairro, onde aconteceram, quais tipos de infrações e qual a relação de ocorrências e adolescentes infratores residindo no bairro. Essa figura apresenta informações pontuadas, sendo que os pontos trapezoidais representam os locais aproximados onde residem os adolescentes que de alguma forma estão em conflito com a legislação. As demais formas pontuadas representam as diferentes infrações que ocorreram nesse bairro. Cabe ressaltar que as informações nesse mapa foram obtidas pela delegacia Auto de Investigação de Atos Infracionais (AIAI), para o ano de 2009. Também se deve ressaltar que os adolescentes que cometeram infrações nesse bairro não necessariamente residem no mesmo, e o contrário também é verdadeiro, ou seja, nem todos os adolescentes em conflito com a lei, residentes nesse bairro, praticaram seus atos no mesmo bairro.

Ainda analisando essa figura, percebe-se uma grande concentração de adolescentes residindo próximos aos fundos de vale*. Inclusive a maior concentração situa-se nas proximidades da Rua Raymunda Renndenberg, onde se localiza uma ocupação de fundo de vale em situação de irregularidade.

* Os fundos de vale são classificados através da Lei de Código Ambiental de Londrina como Zona de Interesse Especial 3, que devem respeitar o artigo 132 do Código Florestal Brasileiro quanto às especificações de preservação: " No Município de Londrina, as Áreas de Preservação Permanente ao longo de rios, córregos, nascentes, lagos e reservatórios corresponderão às áreas estabelecidas pelo Código Florestal Brasileiro, suas regulamentações e modificações (Projeto de lei n.192, de 01 de julho de 2010, Código Ambiental do Município de Londrina.; LONDRINA)". Assim como especificado nesse documento, serão consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP), como definido no artigo 130, parágrafo 3: "Serão computados como áreas verdes, inedificáveis e destinadas ao melhoramento paisagístico e de urbanidade dos fundos de vale, e repassados ao domínio do Município por ocasião do parcelamento do restante do lote, as áreas em faixa bilateral contínua de no mínimo 30 (trinta) metros, contados a partir do limite estabelecido pela legislação federal às áreas de preservação permanente dos corpos d'água. (Projeto de lei n.192, de 01 de julho de 2010, Código Ambiental do Município de Londrina.; LONDRINA)".

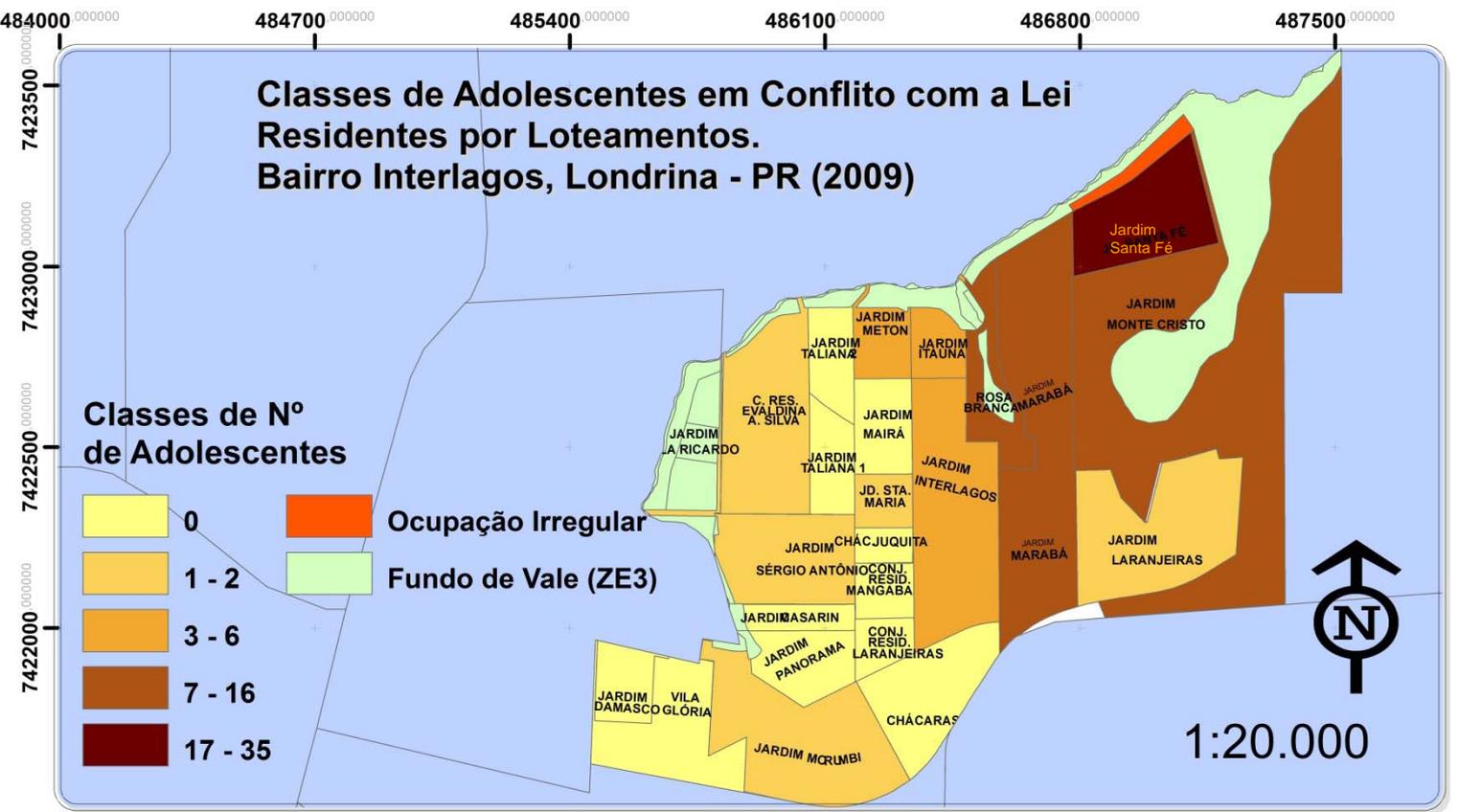
Quanto às infrações, percebe-se que são, na maioria, relacionadas ao tráfico de drogas. Infelizmente, esse tipo de associação é comum nas áreas socialmente vulneráveis, impelindo crianças e adolescentes a se relacionarem com essa forma de criminalidade.

A figura 14 é um mapa coroplético, ou seja, representa informações quantitativas como adolescentes residentes e infrações registradas nas delegacias AIAI, BOC-PL, BOC-DA, através da variação de classes de cores distribuídas nos loteamentos do bairro.

Analisando-o repara-se a mesma conclusão tomada na figura 13 ou seja, a proximidade dos fundos de vale, áreas menos valorizadas e por consequência mais ocupada pela população mais pobre, tendem a concentrar as ocorrências de criminalidades entre as idades de 12 a 17 anos. O loteamento Jardim Santa Fé foi o que mais apresentou adolescentes em conflito com a lei residentes. São 35 desses jovens morando ali, e provavelmente muitos residindo na ocupação irregular que existe nesse loteamento.



Figura 13: Bairro Interlagos com Pontos de Infrações e Endereço dos Adolescentes Infratores. Fonte: Delegacia AIAI, 2009.



Execução: Tales Miceli Fava.
 Fontes: Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina (IPPUL);
 Delegacias (AIAI, BOC-PL, BOC-DA)
 Orientador: Osvaldo Coelho Pereira Neto.
 Pesquisa: Desenho Urbano e Violência Praticada Contra Criança e Adolescente.



Figura 14: Mapas com Classes de Adolescentes Residentes e de Atos Infracionais Registrados por Loteamentos do Bairro Interlagos. Fonte: AIAI, BOC-PL, BOC-DA. Ano de 2009.

A figura 15 apresenta a condição de reincidência dos adolescentes que cometeram infração no bairro Interlagos. Como se observa, cerca de 36 são reincidentes, contra 20 que tiveram seu primeiro delito registrado. Infelizmente essa informação apresenta grande número de dados nulos de reincidência, devido a problemas de registro das ocorrências nas delegacias.

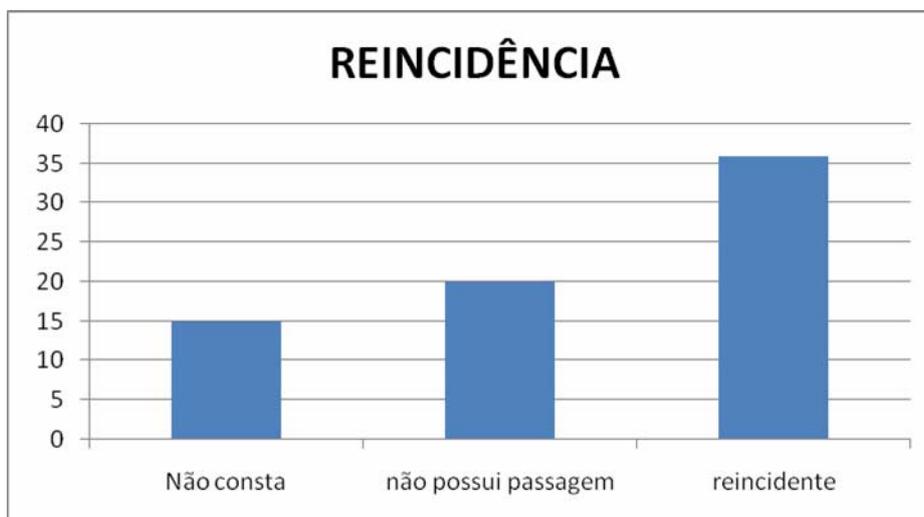


Figura 15: Gráfico contendo a situação de reincidência dos adolescentes em conflito com a lei residentes no bairro Interlagos

A figura 16 revela quais foram as principais atividades ligadas a criminalidade que ocorreram no ano de 2009 no bairro Interlagos. Como se vê, 49 estão relacionadas ao tráfico de drogas, além de 6 que representam associação de alguma forma ao tráfico. Outros 4 foram apreendidos com posse de drogas. Fora esses crimes, pode-se dizer que os outros de menor expressão, além dos 10 casos de porte de armas, têm forte probabilidade, de alguma forma, estarem associados ao tráfico de drogas. Assim, pode-se concluir que a questão do tráfico tem caráter endêmico para esse bairro.

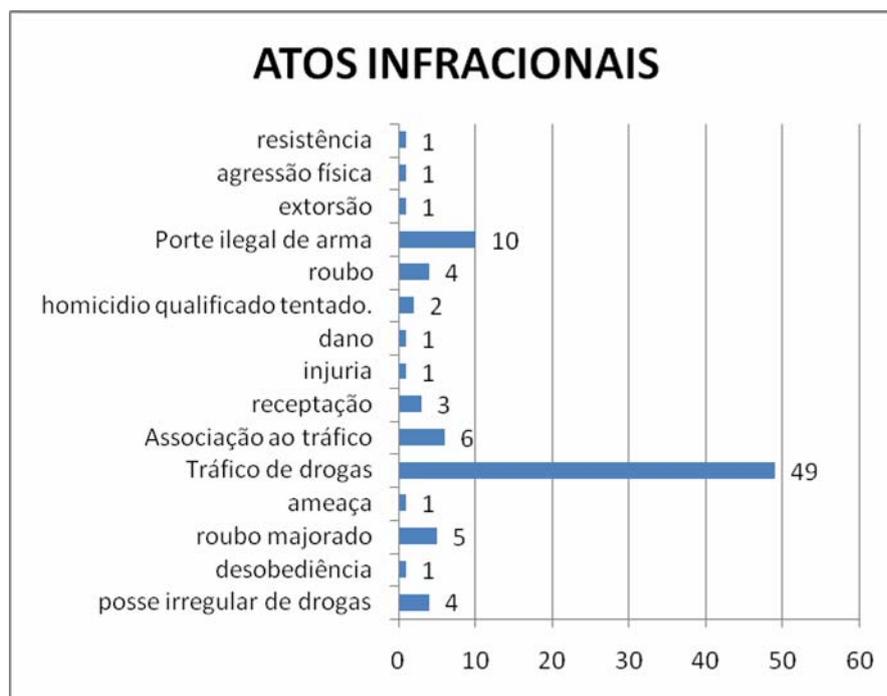


Figura 16: Gráfico contendo tipos de atos infracionais cometidos pelos adolescentes em conflito com a lei residentes no bairro Interlagos

Se comparar a figura 12 com a figura 16, nota-se que o maior tipo de ocorrência na cidade é Roubo (291 casos), seguido de Tráfico de Drogas (205 casos), e o Tráfico de Drogas é o principal tipo de ocorrência do bairro Interlagos. Talvez um planejamento tático militar no sentido de coibir esse delito nesse bairro, diminuiria o problema em toda a cidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar com dados sociais através das ferramentas de SIG se mostrou bastante satisfatório. Com elas pode-se manipular uma grande quantidade de informações, registradas pelos agentes públicos ao longo do ano de 2009. Como foi observado pelos mapas, é possível perceber padrões que ocorreram para o ano em questão, como os eixos traçados ao longo das avenidas arteriais e as centralidades as quais elas estão associadas. Também é possível realizar análises referentes a onde esses adolescentes residem, quais suas condições de moradia, e qual o deslocamento que realizam para operarem os delitos aos quais estão envolvidos.

Entretanto, cabe ressaltar que, infelizmente, trabalhar com grande número de dados cria-se barreiras próprias, as quais apenas podem ser transpostas com uma equipe capaz de gerenciar essa demanda. Também foi possível perceber a dificuldade em se trabalhar com dados de conteúdo social, registrados por entidades públicas. Esses dados, vêm, em sua maioria, incompletos, fazendo com que as análises se façam parcialmente.

Porém, graças às ferramentas dos Sistemas de Informação Geográfica e da cartografia, pode-se, mesmo com as limitações expostas, realizar operações bastante úteis na elaboração de cartogramas, que podem servir para as futuras políticas públicas sociais. Londrina apresenta altos padrões de desigualdades espaciais e sociais. Assim deve ser uma prioridade dos agentes públicos amenizá-las através das ferramentas de planejamento urbano. A população alvo desse estudo, de crianças e adolescentes, necessita maior atenção, pois por estarem em formação intelectual e moral podem ter seus futuros traçados de maneira diferente, atingindo a dignidade e o respeito que merecem.

REFERENCIAIS

- [1] ABRAMOVAY, M. **Juventude, violência e vulnerabilidade social na América Latina: desafios para políticas públicas**. Brasília: UNESCO, 2002. 192 p.
- [2] ARAQUE, E. Criança e adolescente: sujeitos de direitos. **Revista Inclusão Social**, Brasília, v. 2, nº 1, p. 130/134, out.2006/mar.2007.
- [3] BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente**. 5. ed. São paulo: Saraiva, 1995.
- [4] BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p.
- [5] CARLOS, A. F. A. **Espaço e indústria**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1990. 70 p.
- [6] CORREA, R. L. **O espaço urbano**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2004. 94 p.
- [7] DOLFUS, O. **O espaço geográfico**. São Paulo: DIFEL, 1982. 121 p.
- [8] ESRI. **What is Arc GIS?**, 2011. Disponível em: <www.esri.com>. Acesso em: setembro de 2011.
- [9] FELIX, S. A. **Geografia do crime: interdisciplinaridade e relevância**. Marília: Marília-Unesp-Publicações, 2002. 149 p.
- [10] FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicações**. São Paulo: Oficina de texto, 2008. 160 p.
- [11] IBGE-SIDRA. População residente por situação do domicílio, sexo, forma de declaração da idade e idade. **disponível em:**<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=1552>> Acesso em: 24 de abr. 2011.
- [12] LONDRINA. Projeto de lei n.192, de 01 de julho de 2010, Código Ambiental do Município de Londrina.**disponível em:**<<http://www.cml.pr.gov.br>>Acesso em: 05 outubro 2011.
- [13] MÁXIMO, A. A. **A importância do mapeamento da criminalidade utilizando-se tecnologia de sistema de informação geográfica para auxiliar a segurança pública no combate à violência**. Florianópolis: PPGEF, Universidade Federal de Santa Catarina, 2004. 101 p.
- [14] MOURA, A. C. M. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano**. Belo Horizonte: Ed. da Autora, 2003. 294 p.
- [15] PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA. Geografia da cidade. **disponível em:**<http://www1.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=40&Itemid=58> Acesso em: 24 de abr. 2011.
- [16] SANTOS, M. **Espaço e sociedade**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1979. 152 p.
- [17] SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

- [18] SORRE, M. O espaço do geógrafo e do sociólogo. In: MEGALE, J. F. **Max Sorre**: Geografia. São Paulo: Ática, 1984. p. 140-155.
- [19] SOUZA, M. L. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 506 p.
- [20] VILAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lyncoln Intitute, 2001.
- [21] ZARZOZA, N. L.; ANDRÉS, N. L. **Sistemas de información geográfica**: prácticas com ArcView. Barcelona: Edicions UPC, 2002. 226 p.

ANEXOS

ANEXO B: Tabela Geral por Bairros. Dados Censitários do IBGE 2010. Dados Infracionais Delegacias AIAI, BOC-PL, BOC-DA, 2009.

Bairro	Pop 0 a 17 anos	Pop Total	Área (m ²)	pop/ha	CA Infr, Resid.	Atos Infr. CA.
Aeroporto	625	3396	2884835,896	11,78	3	5
Alpes	2718	10603	3743958,117	28,33	22	15
Antares	2597	9935	2454496,601	40,48	19	35
Bandeirantes	2181	9674	2284523,667	42,36	4	15
Bela Suíça	92	485	567957,2586	8,55	0	2
Brasília	1440	6661	1405265,285	47,41	3	28
Cafezal	3615	13715	2563718,464	53,51	31	21
Califórnia	3195	12361	7071990,275	17,48	27	13
Centro Histórico	4251	32601	3249271,858	100,62	21	195
Champagnat	1630	8245	1775589,021	46,45	7	15
Ciclo II	413	1591	1995281,007	7,97	1	8
Ciclo III	527	1622	5390861,554	3,01	13	2
Cidade Industrial I	28	101	5340538,64	0,19	0	2
Cidade Industrial II	542	1618	5778169,466	2,80	2	2
Cinco Conjuntos	11447	41285	6823751,927	60,51	76	58
Coliseu	2281	8618	1746997,426	49,36	8	16
Ernani	2693	9953	1580483,689	62,99	8	3
Esperança	572	1792	5512432,393	3,25	1	2
Fraternidade	1030	4003	1053958,469	38,02	12	17
Guanabara	1777	8241	1791525,169	46,01	4	12
H.U.	1170	4277	1090361,767	39,24	7	11
Heimtal	203	673	273255,0704	24,65		
Higienópolis	548	3715	977282,2111	38,02	2	17
Ideal	1570	6947	2297442,269	30,24	17	16
Indústrias Leves	655	2382	1989286,453	11,98	2	5
Inglaterra	1810	8351	1911130,841	43,70	7	23
Interlagos	4214	13478	2322301,923	58,04	100	90
Ipiranga	731	5009	533162,0948	93,98	1	11
Jamaica	2542	10243	1886635,41	54,31	29	29
Leonor	7033	25430	3663434,269	69,42	84	75
Lindóia	3805	13612	6830737,59	19,93	20	12
Lon Rita	1855	5784	1895973,178	30,52	17	5
Olímpico	2827	8073	1606714,253	50,27	38	20
Ouro Verde	3588	12493	2416686,529	51,71	38	24
Pacaembú	2895	9686	3355764,061	28,87	32	14
Palhano	1423	7201	4247510,422	16,96	3	6
Parigot de Souza	6965	23276	3916884,768	59,44	54	36
Parque das Indústrias	5821	19027	3921903,032	48,53	67	50
Perobinha	5	26	3688014,906	0,07	0	0
Petrópolis	675	4068	1313717,557	30,98	0	11

Piza	3147	12386	6476650,711	19,13	10	35
Presidente	1255	6764	1449577,013	46,68	7	29
Quebec	813	5427	1806802,777	30,05	2	14
Sabar	1270	4705	1196746,687	39,34	4	16
Saltinho	1799	5475	2885214,766	18,98	20	19
Shangri-l	1403	6601	1584802,863	41,67	6	19
Tucanos	1053	4332	3405079,483	12,72	1	3
União da Vitria	3821	10086	2968588,899	33,98	51	24
Universidade	1040	3238	7503112,127	4,32	13	15
Vila Brasil	1501	7636	1220922,548	62,59	12	29
Vila Casoni	1810	8031	1569247,542	51,19	30	32
Vila Nova	1170	6025	1346221,824	44,76	7	20
Vila Recreio	1446	7001	1179036,342	59,38	16	22
Vivendas do Arvoredo	651	2210	5519769,39	4,00	1	16
Vivi Xavier	5912	19544	5222507,483	37,43	32	31
Outras Cidades/Distrito					55	9
TOTAL/MÉDIA	122080	479712	160488085,2	29,90	1047	1254

Siglas usadas na tabela:

- Pop: Populao
- CA Infr Resid: Crianças e adolescentes infratores por local onde residem.
- Atos Infr CA: Atos infracionais cometidos por crianças e adolescentes