

Áreas contaminadas no município de Campinas, São Paulo: identificação dos casos de contaminação e os diferenciais sociodemográficos do estudo de caso do bairro Mansões Santo Antônio.

Palavras chave: Urbanização; Contaminação; Danos ambientais; População e Ambiente;

Autores:

Roberto Luiz do Carmo – (Núcleo de Estudos de População “Elza Berquó”- NEPO/IFCH/UNICAMP)

Thiago Fernando Bonatti (IFCH/UNICAMP)

Resumo

O Presente trabalho tem como objetivo, a partir do estudo de caso de contaminação ocorrido no Bairro Mansões Santo Antônio, em Campinas, São Paulo, especificamente o condomínio Residencial Parque Primavera - local que anteriormente foi ocupado por uma indústria de recuperação de resíduos químicos, a empresa Proquima S/A -, verificar a relação entre a população e os espaços por ela ocupados; e também, como a urbanização e a expansão industrial têm causado danos ao ambiente, e como tais danos têm sido identificados e analisados pelos órgãos responsáveis

À partir da utilização de buffers de distância, buscou-se identificar os casos de contaminação no município de Campinas, de acordo com ramo de atividade, e a população potencialmente exposta aos casos de contaminação identificados

O propósito de analisar o bairro Mansões Santo Antônio se dá em decorrência deste apresentar condições socioeconômicas distintas dos bairros onde tradicionalmente ocorrem ou são identificados casos de contaminação. Trata-se de um bairro cuja população apresenta poderio econômico diferenciado e está valorizado junto ao ramo imobiliário

Propõe-se assim, investigar quais os condicionantes que levam à ocupação de áreas contaminadas ou com processos de reordenamento de uso, e quais os riscos que a população que ocupa esses espaços está potencialmente exposta.

Introdução

Os processos de industrialização e urbanização no Brasil começaram a se estabelecer, de maneira concomitante, principalmente a partir da segunda metade do século XX. O crescimento industrial entre as décadas de 1960 e 1980 na região de Campinas teve um salto de 263,5% (SEMEGHINI, 1988), alterando sensivelmente a estrutura da industrialização regional, formada principalmente por indústrias de bens de consumo duráveis, metalmecânica, alimentícia e indústrias têxteis (NEGRI et al., 1988), o que acabou tornando, na época, a região como o terceiro maior parque industrial brasileiro, ficando atrás somente da Região Metropolitana de São Paulo e do Estado do Rio de Janeiro (SEMEGHINI, 1988). Esses fatores fizeram com que Campinas se tornasse um dos principais canais de expansão da “descentralização” metropolitana, atraindo para o município e sua região um contingente de cerca de 600 mil imigrantes, chegando a representar mais de 67% do aumento absoluto da população na região (CANO, 1988).

Em 1960, cerca de 43% da população residente era composta por pessoas não-naturais do município, passando a 52,6% na década de 1970 e 61% na década de 1980 (BAENINGER, 1992). Com a aceleração econômica iniciada nos anos 1970, houve um *boom* no ramo da construção civil em Campinas, com a criação e ampliação de obras públicas, e o surgimento de novos empreendimentos imobiliários. A intensificação do processo de expansão das áreas destinadas à habitação nas áreas urbanas fez com que, principalmente a partir da década de 1980, houvesse um deslocamento das áreas industriais no município, promovendo mudanças na finalidade de ocupação destes locais (PIRES, 2011).

A partir da realocação das indústrias, de espaços que foram posteriormente remanejados para fins habitacionais, foram reveladas situações de contaminação (SÁNCHEZ, 2001), e num período recente, a recorrência das ocupações e moradias em áreas contaminadas tem ganhado repercussão (ARAÚJO; GÜNTER, 2009). Um exemplo, decorrente desse processo de expansão urbana que se deu no Município de Campinas, e que sofre agora as consequências de se estabelecer numa área antes destinada à indústria, é o caso do condomínio Residencial Parque Primavera, localizado no bairro Mansões Santo Antônio.

O condomínio, com três torres de apartamentos, sendo um deles habitado, foi construído em dois lotes que a Concima S/A Construções Civis adquiriu junto à empresa Proxima Produtos Químicos Ltda., empresa recuperadora de solventes químicos, que exerceu suas atividades no local entre 1976 e 1996, e durante seu período de atuação sofreu diversas atuações em decorrência de reclamações e indícios, posteriormente comprovados, de contaminação no local.

Atualmente, a torre do Residencial Parque Primavera que está ocupada por moradores passa por um processo de remediação e extração de vapores do solo (PMC, 2014). Entretanto a população residente ainda sofre as consequências, nem sempre claramente demonstradas, dos riscos da exposição aos contaminantes e de longas batalhas jurídicas em torno do caso.

As mudanças na legislação referente à contaminação e aos danos causados ao ambiente, principalmente a partir da década de 1990, favoreceram a ampliação dos estudos referentes à identificação e análise dos casos de contaminação ambiental, pelas diversas áreas, sejam elas de cunho público/administrativo, acadêmicas ou pela própria iniciativa privada, no intuito de elencar os espaços que têm sido afetados pelas atividades desenvolvidas no decorrer dos anos, principalmente com os crescentes avanços tecnológicos, industriais e urbanos.

No presente trabalho, propõe-se verificar como os casos de contaminação têm sido monitorados e identificados, de maneira a tornar-se possível uma aproximação da contaminação identificada com a população potencialmente exposta aos riscos presentes nesses espaços. Verificaremos ainda o surgimento das questões relacionadas à contaminação, decorrentes da utilização de espaços (re)ocupados e com sua utilização modificada ao longo do tempo, analisando a distribuição espacial dos casos de contaminação encontrados no município de Campinas, de acordo com as atividades desenvolvidas. Especificamente, analisaremos o caso de contaminação presente no Bairro Mansões Santo Antônio, em Campinas, as características da população residente e a sua potencial exposição à contaminação.

Fundamentação teórica

O aporte teórico deste trabalho parte da perspectiva dos caminhos tomados pelo desenvolvimento urbano e industrial, e discutida a partir da lógica de acumulação capitalista, da força de atuação do capital no processo de composição do meio urbano atual, como fator determinante das relações de apropriação e exploração do espaço (KOWARICK, 1979; CANO, 1988; VILLAÇA, 1998; HARVEY, 2005).

A exemplo, pode-se enquadrar a ocupação de espaços que abrigavam ramos da atividade industrial - como é o caso do Bairro Mansões Santo Antônio, em Campinas - que tenham sido reestruturados ou requalificados, sem correto processo de verificação de danos ambientais por parte do poder público, e que acabam, mesmo para classes com mais recursos, oferecendo riscos à saúde e ao ambiente (HARVEY, 2005; GÜNTER, 2006; ARAÚJO; GÜNTER, 2009; PIRES, 2011).

Muito disso decorre do que Pires (2011) aponta como um desequilíbrio de forças, onde a flexibilização da postura e a “diminuição do papel do Estado”, colaboram para a promoção dos

interesses do capital imobiliário privado, culminando no reordenamento urbano através de novas formas e padrões de urbanização. Para as classes sociais com melhores condições, esses novos padrões urbanos oferecem certas possibilidades frente às demandas “materiais e simbólicas”, impulsionados principalmente pelas novas modalidades de financiamento, que irão interagir diretamente com a classe média (PIRES, 2011).

O diferencial encontrado nessa parcela da população, em relação à população de baixa renda, é que há “alianças de classes”, como aponta Harvey (2005), onde estas são minimamente vinculadas ao território e organizadas, principalmente por intervenção do Estado, na busca pela defesa de “valores” e da “coerência regional” que foi concebida para aquele determinado espaço ocupado, para que haja assim, condições também de acumulação excedente. Harvey (2005) aponta também que essas associações tendem a ser instáveis, por não conseguirem conter as forças que desencadeiam crises, tendo em vista a sua formulação por diferentes divisões de classes, bastante voláteis em termos de agregação e influência.

Os processos de exploração dos sítios urbanizados e recuperados, assim como as novas possibilidades oferecidas através da expansão mercadológica, de áreas que contemplem certa relevância para as classes média e média-alta, que trazem o caso do condomínio no Bairro Mansões Santo Antônio, no Município de Campinas, à luz da discussão sobre a relação entre o desenvolvimento urbano e industrial, a requalificação de espaços de interesse, tanto públicos quanto privados, e os danos causados ao ambiente, decorrentes das atividades exercidas nesses espaços, num contexto em que não somente as classes mais pobres são afetadas com os rumos que a exploração dos espaços tomou, mas também classes de médio e alto poder aquisitivo.

A necessidade de locomoção e a valorização dos lugares em torno dos quais as atividades laborais são desenvolvidas, somados à preocupação com segurança e condições de favorável acesso a serviços, acabaram por direcionar esses grupos sociais de média e alta renda a ocuparem locais com danos ambientais significativos, em decorrência das falhas, ou mesmo da ausência da atuação do poder público (GÜNTER, 2006), em termos da fiscalização e delimitação de áreas direcionadas ao ramo industrial, que agora, como consequência da expansão das atividades imobiliárias (VILLAÇA, 1998; PIRES, 2011), são reutilizadas para fins habitacionais.

Materiais e métodos

Para o presente trabalho, realizou-se uma análise espacializada dos casos de contaminação identificados e da população potencialmente exposta aos riscos. Optou-se por manter as análises baseadas nos dados secundários, disponibilizados pelo IBGE, CETESB e Prefeitura Municipal

de Campinas, e que contemplam os objetivos propostos. A partir dos dados obtidos, foram criados *buffers* de distância a partir de células da grade estatística disponibilizada pelo IBGE. Em cada ponto identificado (área contaminada), foram construídos dois *buffers* de distância, de 200 metros e um quilômetro, para verificar a possível influência da contaminação junto à população residente nas áreas próximas.

Resultados e Discussão

No município de Campinas, no contexto intraurbano, o processo de expansão, viabilizado pela flexibilização da legislação, tornou-se disperso, no sentido de que, apesar dos crescentes núcleos urbanos, há grande quantidade de vazios e lugares com baixa densidade populacional. Pautados pela necessidade de interação com a expansão desses núcleos, e em condições diferenciadas em relação tanto às classes mais pobres quanto às mais abastadas, segmentos da população com níveis médios de rendimento, passam a buscar locais viáveis para seu estabelecimento - tanto em acesso e localização, quanto em condições favoráveis de infraestrutura (KOWARICK, 1979), e acabam desconsiderando os riscos implicados na ocupação de áreas que, em alguns casos, tornaram-se ambientalmente degradadas.

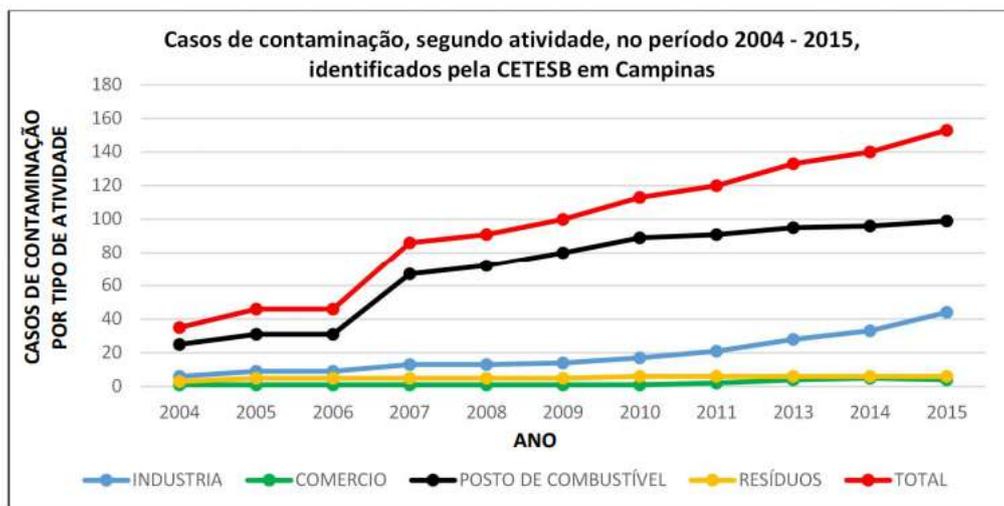
Esses locais, que a princípio estariam desvalorizados em decorrência dos danos ou problemas ambientais ali encontrados, acabaram se tornando áreas de interesse e (re)valorizadas, principalmente em termos da visibilidade dada à sua localização, sendo direcionadas para esses grupos com melhores condições econômicas, como é caso encontrado no Bairro Mansões Santo Antônio: um local caracterizado pela presença maciça de uma população de renda média, localizado nas proximidades das principais vias de acesso do município, e cercado por complexos residenciais, comerciais, de lazer e de serviços (PIRES, 2007).

Por essas condições, verifica-se que a relação entre população e ambiente passa a ser marcada por fatores econômicos e sociais diferenciados, principalmente no caso dessas localidades, onde a renda não é o fator determinante das ocupações, como seria o caso de áreas ocupadas por populações de renda mais baixa, que o fazem muitas vezes por falta de opção. O que é necessário atentar para esse tipo de caso, é o contexto social e ambiental sob os quais os grupos residentes estão sujeitos, na medida em que as pessoas, ainda que contando com condições econômicas satisfatórias, não têm conhecimento amplo sobre a situação ambiental desses espaços, fazendo com que os mesmos sejam ocupados. Dessa relação da população com a ocupação de espaços contaminados, buscou-se analisar a evolução na identificação das áreas contaminadas e dos danos ambientais no Município de Campinas, e como essa questão tem sido relacionada à expansão urbana.

A partir de estudos de avaliação e de identificação, viabilizados pela necessidade de regularização das atividades potencialmente contaminantes, no Estado de São Paulo, no início dos anos 2000, a CETESB iniciou um levantamento das áreas contaminadas no Estado. Foram estimadas 5.376 áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo. Desse total, 153 áreas contaminadas estão localizadas no Município de Campinas, sendo 47 áreas contaminadas sob investigação, 15 áreas contaminadas com risco confirmado, 34 áreas em processo de remediação, 35 em processo de monitoramento para encerramento, 3 áreas contaminadas em processo de reutilização e 19 áreas reabilitadas para o uso declarado. No Município de Campinas, a atividade que mais apresenta áreas contaminadas e reabilitadas é a de postos de combustíveis (99 áreas), seguida da industrial (44 áreas), de resíduos (6 áreas) e atividades comerciais (4 áreas). (CETESB, 2015).

Na Figura 1 abaixo, podemos observar a evolução na identificação, realizada pela CETESB, dos casos de contaminação no Município de Campinas, entre 2004 e 2015:

Figura1. Casos de contaminação, segundo atividade, no período 2004-2015, identificados pela CETESB no Município de Campinas



Fonte: CETESB (2015). Elaborado pelo autor.

A última atualização, disponibilizada pela CETESB, foi realizada em dezembro de 2015. Cabe ressaltar que o aumento no número de cadastros não significa diretamente um aumento dos casos de contaminação, mas sim de evolução na identificação das áreas, de acordo com ações preventivas e corretivas desenvolvidas pela CETESB (SÃO PAULO, 2016), pautadas pelo incremento na fiscalização e licenciamento ambiental das atividades que podem causar contaminações.

É importante observar na presente análise que os dados da CETESB referentes a 2002 e 2003, não identificavam o tipo de atividade causadora da contaminação (indústria, comércio, posto de combustível e resíduos), por isso esse período não foi considerado. Há que se indicar também que os dados referentes ao ano de 2012 não estavam disponibilizados na página da CETESB, por isso não constam na análise. E por fim, as contaminações relativas aos acidentes, agricultura ou atividade desconhecida, não tiveram nenhum registro. A análise foi realizada a partir da tabulação das fichas de identificação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo, de acordo com os municípios.

Verificou-se assim, grande avanço na capacidade dos órgãos públicos em identificar as áreas em situação de risco, permitindo uma ação mais concisa frente aos passivos ambientais inerentes ao desenvolvimento urbano e industrial, dando maior relevância aos problemas ambientais decorrentes dessa dinâmica, e possibilitando que a população residente tenha sua capacidade de resposta e percepção melhoradas em relação à exposição aos riscos ambientais. Nas figuras abaixo, podemos observar os casos de contaminação identificados pela CETESB em 2015, no Município de Campinas, de acordo com a atividade desenvolvida. Cabe ressaltar que os valores aqui descritos são resultantes de um acúmulo histórico dos casos de contaminação identificados. Verificou-se ainda que dos 35 registros de áreas contaminadas em 2004, somente um caso não estava na listagem divulgada pela CETESB em 2015.

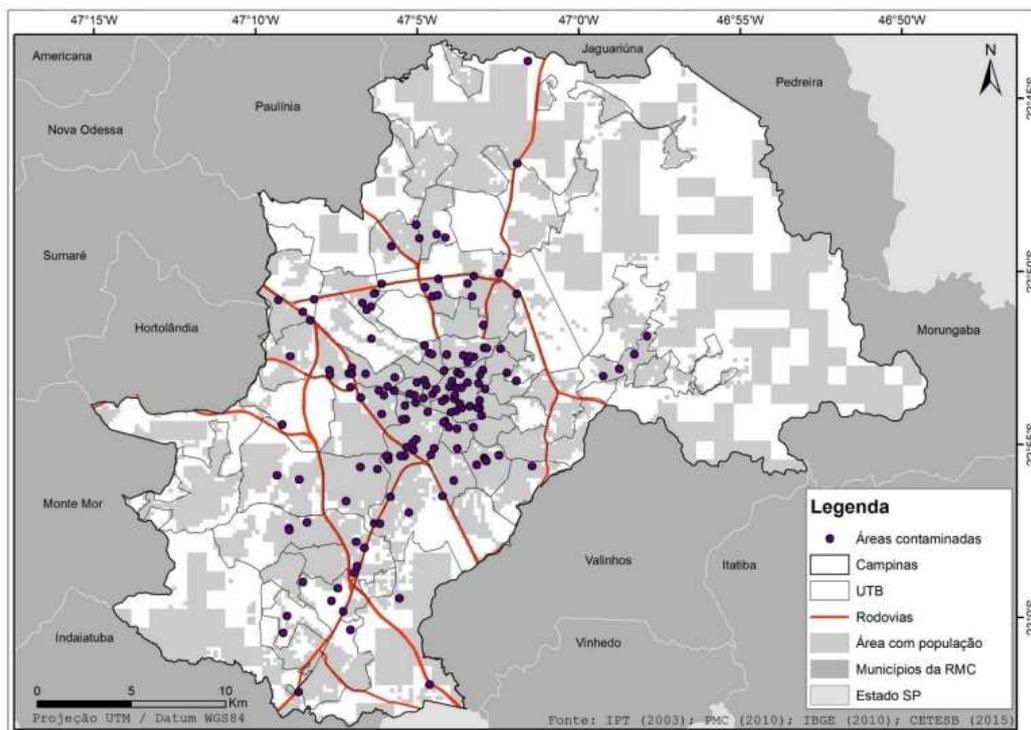
Na Figura 2, pode-se observar todos os casos de contaminação registrados no município. Percebe-se que a concentração dos casos identificados se dá principalmente nas áreas centrais e nas proximidades das vias estruturais, identificadas em vermelho no mapa. Na sequência, a Figura 3 identifica os casos de contaminação relacionados ao ramo do comércio, concentrados também nas áreas centrais.

A Figura 4 relaciona os casos de contaminação provenientes de postos de combustíveis. É a atividade que apresenta ampla maioria nos casos de contaminação identificados, principalmente a partir da Resolução CONAMA nº 273/2000, que tornou obrigatório o licenciamento para essa atividade (SÃO PAULO, 2016), fazendo com que diversos casos de contaminação desse tipo de atividade fossem registrados, a partir da necessidade de regularização desses estabelecimentos. Mais uma vez o que se observa é a grande concentração na área central do município, também uma das áreas de maior densidade populacional.

A Figura 5 identifica os locais contaminados por resíduos. Pode-se verificar que esse ramo de atividade está localizado mais distante da região central do município, em espaços com menor concentração populacional, porém nas proximidades de rodovias e vias estruturais. As áreas contaminadas por atividade industrial estão identificadas na Figura 6. Corresponde à atividade

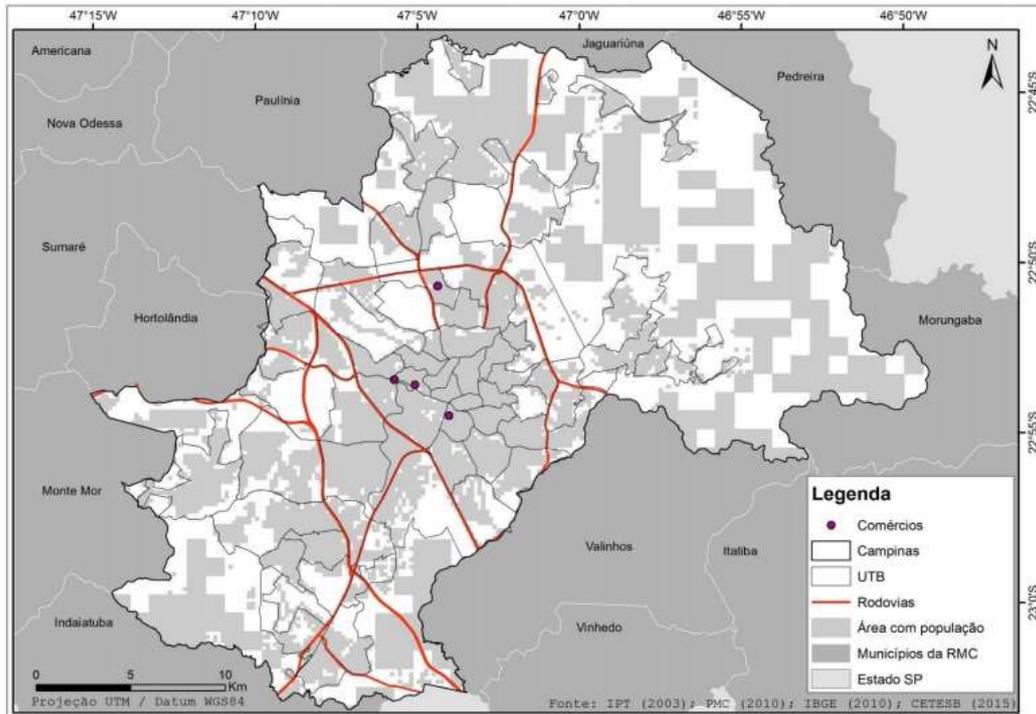
com segunda maior incidência de casos de contaminação. Como foi observado antes, a localização majoritária desses estabelecimentos se dá nas proximidades das rodovias e vias de acesso, mas também há grande concentração em localidades próximas à região central do município.

Figura 2. Áreas contaminadas identificadas em Campinas, pela CETESB, em 2015.



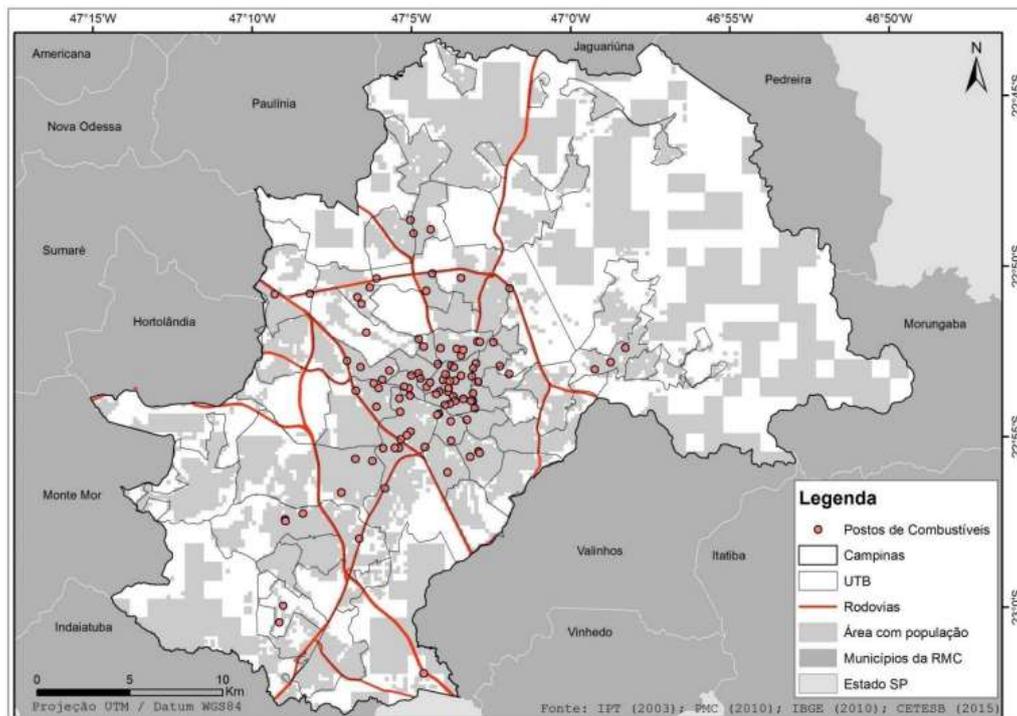
Fonte: CETESB (2015). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

Figura 3. Casos de contaminação em comércios registrados em Campinas, pela CETESB, 2015.



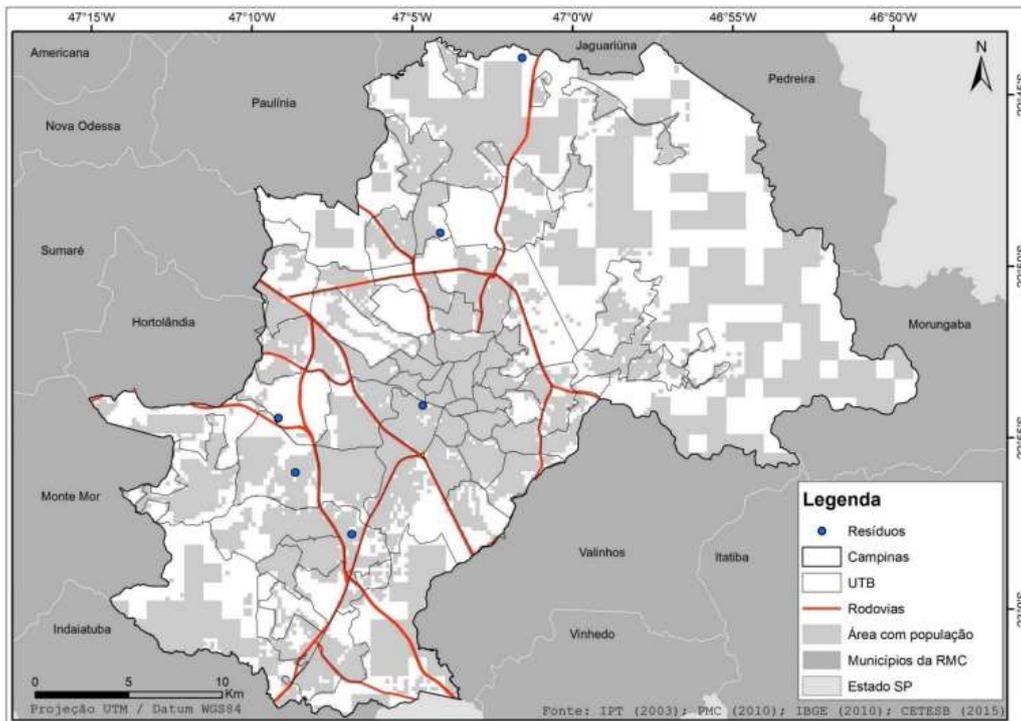
Fonte: CETESB (2015). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

Figura 4. Casos de contaminação em postos de combustíveis, registrados em Campinas, pela CETESB, 2015.



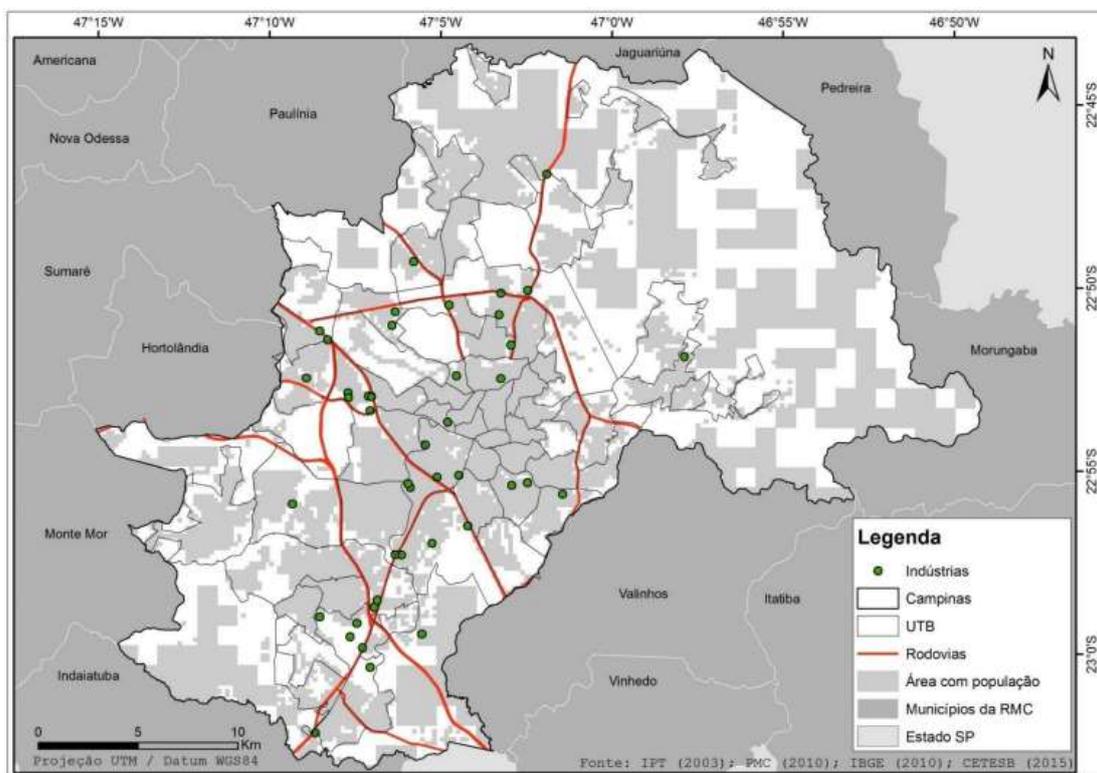
Fonte: CETESB (2015). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

Figura 5. Casos de contaminação por resíduos, registrados em Campinas, pela CETESB, 2015.



Fonte: CETESB (2015). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

Figura 6. Casos de contaminação em indústrias, registrados em Campinas, pela CETESB, 2015.



Fonte: CETESB (2015). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

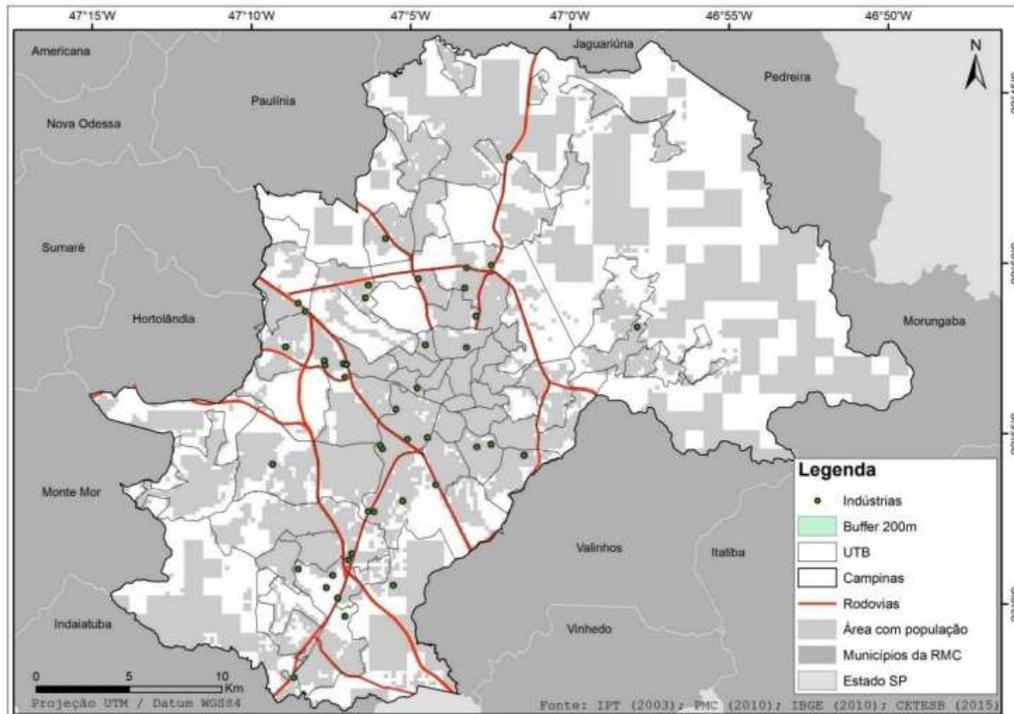
Depois de analisar os casos de contaminação identificados pela CETESB (2015), e de acordo com o contexto proposto no presente trabalho, de análise dos danos ambientais presentes em espaços que abrigavam plantas industriais, como é o caso do Residencial Parque Primavera, tomaremos como foco para as discussões que seguem, os casos de contaminação industrial em Campinas.

Verificou-se a possível influência da contaminação de origem industrial na população residente próxima aos eventos contabilizados. Para isso, a partir das informações da grade estatística disponibilizadas pelo IBGE, que consiste na menor unidade de agregação de dados (IBGE, 2016), foram construídos dois *buffers* de distância. Foram selecionadas apenas as células com informações de população e domicílio. A partir de cada ponto identificado (área industrial contaminada), foi construído um buffer de distância, de 200 metros e um quilômetro. O buffer de 200 metros foi utilizado pois corresponde ao menor tamanho de célula da grade regular do IBGE, que é 200 x 200 metros. O buffer de 1Km foi elaborado a partir da célula da grade regular do IBGE de 1Km x 1Km (células da área rural). Para analisar a distribuição espacial da população a partir dos *buffers* de distância, foi necessário encontrar o centroide de cada célula, para minimizar possíveis erros na consulta espacial.

Não se pode afirmar que o total de pessoas encontradas nos *buffers* estão expostas ao desastre ou contaminação ocorridos. O que esses dados possibilitam é ter a dimensão da possível influência desses eventos contaminantes sobre a população que reside nas proximidades desses locais. Se fizermos uma comparação entre os dados referentes à população de Campinas em 2010 (1.080.113 habitantes), o total da população encontrada nos *buffers* de 200 metros e 1km correspondem, respectivamente, a 1,3% e 29,1% da população total. Em termos de domicílios (348.268, de acordo com o Censo Demográfico de 2010), os valores encontrados para os *buffers* de 200 metros e 1km correspondem respectivamente a 1,4% e 29,7% do total de domicílios no Município de Campinas (IBGE, 2010).

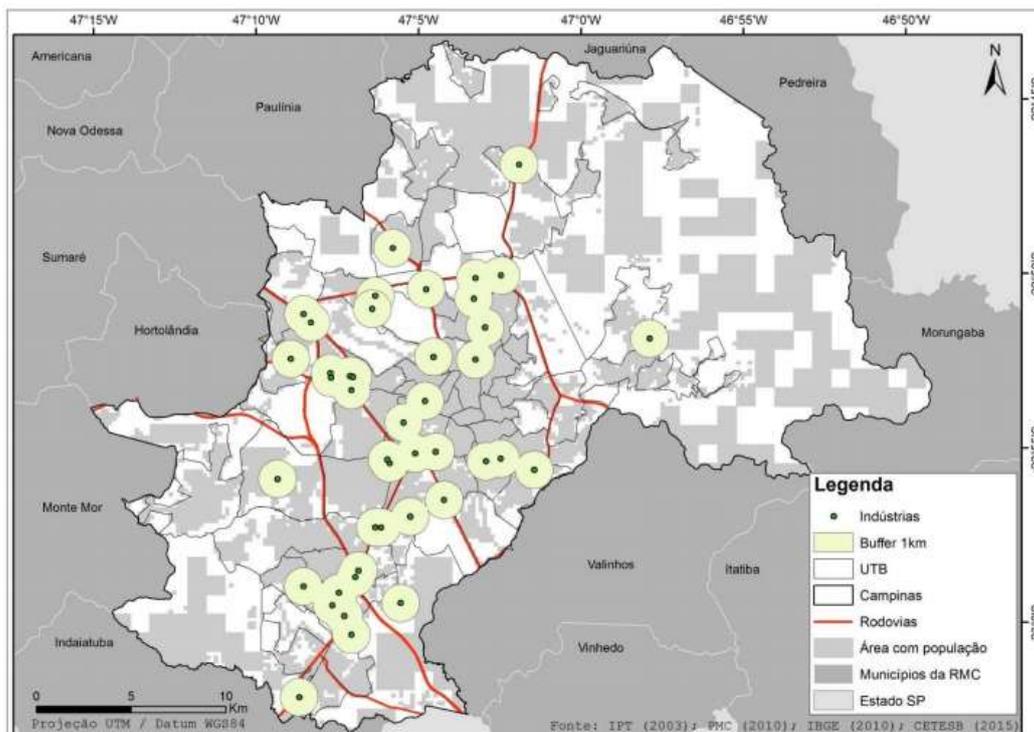
Seguem abaixo os buffers relacionados às áreas industriais com casos de contaminação, identificados pela CETESB no Município de Campinas, até o ano de 2015.

Figura 7. Determinação da área de buffer (200m) a partir dos casos de contaminação em indústrias, registrados em Campinas, pela CETESB, 2015.



Fonte: CETESB (2015). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

Figura 8. Determinação da área de buffer (1km) a partir dos casos de contaminação em indústrias, registrados em Campinas, pela CETESB, 2015.



Fonte: CETESB (2015). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

De acordo com os dados coletados e os parâmetros de análise utilizados, no entorno do local contaminado (raio de 200 metros) foram identificados 729 domicílios, com uma população de 1845 pessoas. Para o segundo buffer, de raio 1km, foram identificados 5396 domicílios e uma população de 14454 pessoas. Como dito, o que se propõe com essa informação é identificar o potencial contingente populacional exposto ao risco da contaminação e a possível influência do evento ocorrido, o que não significa que essa população tenha sido de fato diretamente afetada. Foram identificados 44 buffers, com as seguintes informações:

Tabela1. Total de Células, Domicílios e População, segundo buffers de 0,2Km e 1Km, no Município de Campinas, segundo casos registrados de contaminação em indústrias, para o ano de 2015, segundo dados da CETESB.

Buffer (em KM)	Células (utilizando centroide)	Domicílios	População
0,2	81	4.762	13.894
1,0	1664	103.471	314.747

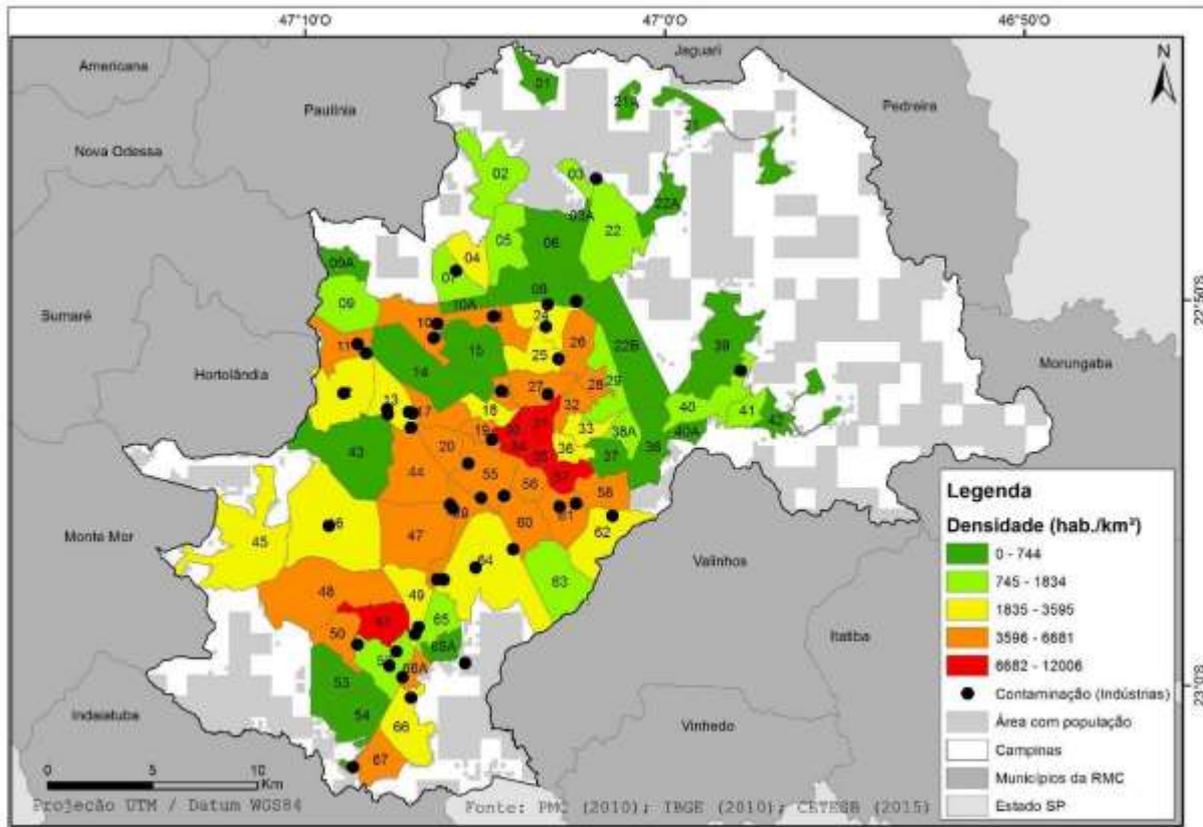
Fonte: CETESB (2015); IBGE, Censo Demográfico (2010).

Comparando os dados referentes à população de Campinas em 2010 (1.080.113 habitantes), o total da população encontrada nos *buffers* de 200 metros e 1km correspondem respectivamente a 1,3% e 29,1% da população total. Em termos de domicílios (348.268, de acordo com o Censo Demográfico de 2010), os valores encontrados para os *buffers* de 200 metros e 1km correspondem respectivamente a 1,4% e 29,7% do total de domicílios no Município de Campinas.

Na Figura 9 abaixo, podemos verificar que boa parte dos casos de contaminação industrial estão localizados em espaços de grande densidade populacional, nas proximidades das áreas centrais (como é o caso, por exemplo do Mansões Santo Antônio - UTB¹ 24) e também nas periferias, a sul e sudoeste do município. Os locais com baixa densidade demográfica apresentam casos de contaminação quase que somente nas UTBs que correspondem às áreas destinadas à atividade industrial atualmente (UTB 52, 52A). As áreas ao norte do município, de baixa densidade e as áreas rurais apresentam somente três casos de contaminação por atividade industrial (UTBs 40, 22 e 22B).

¹ Unidades Territoriais Básicas. Definição disponível em: http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/doc/tr_diviterr.pdf. Acesso em 08/2017. Lista com todas as UTBs do Município de Campinas, disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/publicacoes/censo2000/utb/densimapa.php>. Acesso em 08/2017

Figura 9. Casos identificados de contaminação por atividade industrial e densidade demográfica por UTB, no Município de Campinas, segundo dados da CETESB (2015) e IBGE (2010).



Fonte: CETESB (2015), IBGE (2010). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

Buscou-se então, também através da criação dos *buffers*, fazer a análise do caso de contaminação do Bairro Mansões Santo Antônio, especificamente referente ao local que era ocupado pela empresa Proquima, e onde hoje encontra-se o condomínio Residencial Parque Primavera.

O caso Proquima/Concima e a contaminação do Residencial Parque Primavera

A Proquima Produtos Químicos Ltda., instalada em 1973, começou a exercer suas atividades a partir de 1976. Realizava a recuperação de resíduos químicos como cetonas, alcoóis, glicóis, entre outros, que se dispunham no seu pedido de licença de funcionamento, mas a empresa ocultava a manipulação de solventes, como o Cloreto de Vinila. De 1979 a 1996, a CETESB recebeu reclamações dos moradores da região em relação ao odor e fumaça provenientes da indústria, e a possibilidade de liberação irregular de resíduos na água, através de ligações irregulares para a rede de águas pluviais. Em 1995, foi assinado um termo de compromisso, no qual a Proquima viria encerrar suas atividades em 1996 (CAMPOS, 2011).

Após a interdição da área, a Proxima vendeu dois lotes para a construtora Concima S.A. Construções Civis, que construiu em um dos lotes, três blocos residenciais, o condomínio Residencial Parque Primavera, com 52 apartamentos em cada bloco, sendo que um deles já havia sido vendido e estava habitado por 121 moradores, enquanto os outros blocos estavam em construção. A Concima fez solicitação à GRAPROHAB (Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo) para construção do segundo grupo de blocos no outro lote adquirido, e esta por sua vez, solicitou um parecer à CETESB em relação à área. A CETESB então emitiu um parecer indicando que a área estaria sob suspeita de contaminação (BRASIL, 2005). Em 2001, a CETESB autua a Concima, interditando a construção dos outros blocos.

Em 2005, após algumas ações processuais, o Ministério da Saúde realiza um “Estudo por avaliação de risco por resíduos perigosos”, que colocou a área na categoria B – Perigo para a saúde pública, em decorrência da existência de evidências da exposição da população aos contaminantes (BRASIL, 2005).

Segundo publicação na página da Prefeitura Municipal de Campinas, a empresa Concima iniciou por duas vezes trabalhos de diagnósticos do local, contudo interrompeu os estudos sob a alegação de falta de recursos. Em estudo técnico realizado em 2011, a CETESB diagnosticou que havia a necessidade de “implantação imediata de um sistema de mitigação de intrusão de vapores e a desocupação integral do prédio”. Em outubro de 2011, a Prefeitura Municipal de Campinas interditou o bloco A do empreendimento da Concima, e orientou os moradores a desocuparem os imóveis, devidos a riscos à saúde e ao ambiente, porém estes permaneceram no local. Em 2013, foram retomados os estudos sobre contaminação do lençol freático e do solo na área (PMC, 2014).

O laudo foi elaborado pela Aecom do Brasil Ltda., e segundo documento na página da prefeitura, em 5 de junho de 2014 foi inaugurado o sistema de extração de vapores do solo, instalado no bloco A do condomínio da Concima, único habitado. Sistema que foi acordado com a CETESB, visando a diminuição de riscos à saúde dos moradores. Segundo o laudo da Aecom, os compostos químicos Cloreto de Vinila e Benzeno foram os que apresentaram maior concentração na área analisada (PMC, 2014).

Na Figura 10, estão representados dois *buffers*, seguindo a proposta anteriormente apresentada, para as áreas de contaminação industrial encontradas no Município de Campinas, de acordo com os dados fornecidos pela CETESB, identificando a área contaminada onde está localizado o Residencial Parque Primavera, no bairro Mansões Santo Antônio.

De acordo com os dados coletados e os parâmetros de análise utilizados, no entorno do local contaminado (raio de 200 metros) foram identificados 729 domicílios, com uma população de 1845 pessoas. Para o segundo buffer, de raio 1km, foram identificados 5396 domicílios e uma população de 14454 pessoas (Tabela 2)

Como dito anteriormente, o que se propõe com essa informação é identificar o potencial contingente populacional exposto ao risco da contaminação e a possível influência do evento ocorrido, o que não significa que essa população tenha sido de fato diretamente afetada.

Figura 10. Localização do caso de contaminação Proquima/Concima, população potencialmente exposta e casos de contaminações registradas nas proximidades, em raios de 200 metros e 1 Km de distância.



Fonte: CETESB (2015). Elaborado por Tathiane Anazawa (2017).

Tabela 2. População e domicílios próximos ao lote do condomínio residência Parque Primavera.

Buffer (em Km)	Células (total)	Domicílios (total)	% de domicílios em relação ao total do município em 2010	População (total)	% da população em relação ao total do município em 2010
0,2	3	729	0,2%	1.845	0,2%
1	68	5.396	1,5%	14.454	1,3%

Fonte: CETESB (2015); IBGE, Censo Demográfico (2010).

Conclusão

Dessa forma, a análise dos casos de contaminação à partir da elaboração dos *buffers*, voltada pontualmente às áreas contaminadas por atividade industrial no Município de Campinas, poderia ser expandida para os outros ramos de atividade que apresentaram casos de contaminação, e também para outros municípios, tendo em vista a possibilidade de trazer à população informações sobre os casos de contaminação e sua potencial exposição aos riscos envolvidos.

O propósito de analisar o caso de contaminação presente no bairro Mansões Santo Antônio, especificamente no condomínio Residencial Parque Primavera, se dá pelo fato deste ter ocorrido em um bairro com condições socioeconômicas diferenciadas, principalmente em relação a outras áreas ocupadas que tradicionalmente sofrem com episódios de contaminação. A bibliografia relacionada, em geral, descreve áreas habitadas, defasadas em termos de recursos e infraestrutura, e que também não despertam interesses financeiros e imobiliários, dadas as condições em que se encontram.

O caso ocorrido no Bairro Mansões Santo Antônio, diverge um pouco desta noção, tratando-se de uma área composta por uma população de poderio econômico diferenciado, e valorizada no ramo imobiliário, visto o grande contingente de empreendimentos que têm surgido no local e nas proximidades no decorrer das últimas décadas (PIRES, 2011). Verifica-se, portanto, senão um processo novo de ocupação das áreas contaminadas, um processo menos comum, com condições mais específicas, e que têm se tornado recorrente graças ao movimento crescente de ocupação e reordenamento dos espaços, proveniente da expansão urbana e industrial.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, J.; GÜNTER, W. Riscos à saúde em áreas contaminadas: contribuições da teoria social. **Saúde soc.**, v. 18, n.2, 2009.
- BAENINGER, R. **Espaço e tempo em Campinas: migrantes e a expansão do pólo industrial paulista**. Dissertação de Mestrado. IFCH-Unicamp, Campinas, 1992.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Estudos de avaliação de risco por resíduos perigosos no bairro Mansões Santo Antônio**. Brasília: MS, 2005. 371p.
- CAMPOS, F. R. Comunicação de risco e vulnerabilidade do lugar no bairro Mansões Santo Antônio, Campinas. In: MARANDOLA, E.; HOGAN, D. J. (Org.). Textos Nepo 62 – **Vulnerabilidade do lugar e riscos na região metropolitana de Campinas**. NEPO/UNICAMP, Campinas, 2011.
- CANO, W. Questão regional e urbanização no desenvolvimento econômico brasileiro pós 1930. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 6, 1988. Olinda. **Anais...** Olinda: 1988.
- CETESB. **Texto explicativo – Relação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo. Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental**. São Paulo, dez. 2015.
- GÜNTER, W. Áreas contaminadas no contexto da gestão urbana. **São Paulo em Perspectiva**, v.20, n.2, p.105-117, 2006.
- HARVEY, D. **A Produção Capitalista do Espaço**. São Paulo: Annablume, 2005. 252p.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Grade Estatística**. 2016. Disponível em: < ftp://geoftp.ibge.gov.br/malhas_digitais/censo_2010/grade_estatistica/Grade_Estatistica.pdf >. Acesso em 04 abr. 2017.
- _____. **Censo Demográfico**. 1940-2010.
- KOWARICK, L. **A Espoliação Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 206p.
- NEGRI, B., GONÇALVES, M. F., CANO, W. O Processo de Interiorização do Desenvolvimento e da Urbanização no Estado de São Paulo (1920-1980). In: **A interiorização do Desenvolvimento Econômico no Estado de São Paulo (1920-1980)**. Coleção Economia Paulista. V.1, n.1. SEADE, 1988.
- PIRES, M. C. S.. Mercado imobiliário e a expansão urbana pós-1990 na Região Metropolitana de Campinas. MENDONÇA, J. G.; COSTA, H. S. M. (Orgs.) In: **Estado e capital imobiliário: convergências atuais na produção do espaço urbano brasileiro**. Belo Horizonte: C/ Arte, 2011. 352p.

PMC - Prefeitura Municipal de Campinas. AECOM. **Investigação Ambiental Detalhada e Avaliação de Riscos à Saúde Humana – Conjunto Residencial Parque Primavera – Bairro Mansões Santo Antônio, Campinas/SP**. Campinas, 2014. Disponível em:<http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/meioambiente/draft_mansoes_santo_antonio.pdf>. Acesso: em 10 jul. 2014.

SÁNCHEZ, L. H. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos imobiliários**. São Paulo: EDUSP, 2001.

SÃO PAULO. **Meio ambiente paulista: relatório de qualidade ambiental 2016**. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental; Org. Edgar César de Barros. Equipe técnica Aline Bernardes Cândido [et al.]. 1 ed. São Paulo: SMA, 2016

SEMEGHINI, U. C. **Campinas (1860 a 1980): agricultura, indústria e urbanização**, 1988. 282f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Economia, Unicamp, Campinas.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 1998. 373p.