

HIDROGRAFIA URBANA: DESIGUALDADE SOCIOESPACIAL EM ÁREAS IRREGULARES EM PONTA GROSSA, PARANÁ/BRASIL

Nisiane Madalozzo
 Edson Belo Clemente de Souza

Resumo: O presente artigo visa analisar a ocupação irregular às margens do córrego do Lajeado, em Ponta Grossa, Paraná, como estudo de caso para uma situação identificada de forma recorrente em leitos de rios urbanos na cidade de Ponta Grossa, Paraná. A hidrografia urbana pode ser considerada um importante elemento influenciador na manifestação da desigualdade socioespacial nesse município. Como metodologia, utiliza-se 1) a análise da distribuição de equipamentos urbanos e 2) uma análise dos indicadores sociais referentes a essa ocupação irregular, iniciada na década de 1960. Os dados estatísticos disponibilizados em escala de Setores Censitários possibilitam identificar apenas até certo nível a relação entre a localização dos corpos d'água e a distribuição das classes socioeconômicas. Por outro lado, devido à baixa densidade demográfica das áreas estudadas e ao fato de os setores abrangerem uma área muito extensa em número de quadras, nota-se limitação desse método para identificar de forma objetiva e específica a localização de populações de baixa e alta renda dentro de um mesmo setor. Assim, conclui-se que estudos relativos à ocupação irregular em margens de córregos em situação de densidade demográfica semelhante à de Ponta Grossa devem apoiar-se em levantamentos mais específicos, como atividades de campo, a fim de especificar e aprofundar os apontamentos gerados pelas análises de laboratório que têm por base os dados censitários. Aponta-se, assim, a necessidade de repensar o uso amplamente difundido de análises censitárias como únicas fontes de dados estatísticos para o desenvolvimento de políticas públicas e decisões de gestão urbana em geral.

Palavras-chave: Produção do espaço, ocupação irregular, setores censitários.

Hidrografía urbana: desigualdad socioespacial en áreas irregulares en Ponta Grossa, Paraná/Brasil

Resumen: El artículo visa hacer un análisis de la ocupación irregular marginales al río Lajeado, en Ponta Grossa, Paraná, Brasil, como un estudio de caso para una situación identificada recurrentemente en esta ciudad. La red hidrográfica urbana puede ser considerada un importante elemento influyente en el manifiesto de la desigualdad socioespacial en ese contexto urbano. Como métodos, se han utilizado 1) el análisis de distribución de los equipamientos urbanos y 2) el análisis de los indicadores sociales referentes a dicha ocupación irregular, iniciada por los años 1960. Los datos estadísticos disponibles en escala de Sectores Censales posibilitan identificar apenas hasta determinado nivel la relación entre la localización de los ríos y la distribución de las clases socioeconómicas. Por otra parte, por haber baja densidad demográfica en el caso estudiado y por ser los sectores censales considerablemente extensos en área, es posible notar límites en la metodología, que no permite reconocer específicamente la localización de poblaciones de alto y bajos ingresos en el mismo sector. La conclusión es que estudios relativos a la ocupación irregular alrededor de ríos con semejante densidad demográfica deben apoyarse en relevamientos más específicos, como conferencias in loco, a fin de especificar y profundizar apuntamientos generados por análisis de laboratorio con datos de sectores censales. Es apuntada la necesidad de repensar el uso ampliamente difundido de análisis censales como las únicas fuentes de datos estadísticos para el desarrollo de políticas públicas y decisiones de gestión urbana en general.

Palabras clave: Producción del espacio, ocupación irregular, sectores censitarios.

Urban hydrography: social-spatial inequality in irregular areas in Ponta Grossa, Paraná/Brazil

Abstract: This paper aims at analyzing the irregular urban occupation on the riverbanks of Lajeado River, in Ponta Grossa, Paraná, Brazil, as a case study for a commonly identified situation on other riverbanks in Ponta Grossa. The urban hydrography can be considered an important element that influences on the manifesting of social-spatial inequality in this context. The methodology includes 1) analysis of urban equipment distribution and 2) analysis of social indicators related to this irregular occupation dated from 1960s. The statistical data available from Census Sector range allows the researchers to identify the relation between riverbanks and economic distribution only up to a certain level. Due to low demographic density and to the fact that the census sectors are too extent in area, the method is considered limited and insufficient to identify objectively the location of different economic classes inside one same sector. The conclusion is that studies concerning the irregular occupation of riverbanks on cities with low demographic density require support of other methodologies, such as field work, to specify information identified on statistics. Thus, this study shows the need of rethinking the use of census sectors

analysis, nowadays the primary methodology applied, as the only source for the development of public policies and urban management in general.

Keywords: Production of space, irregular occupation, census sectors.

Introdução

Conforme estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), o município de Ponta Grossa possui aproximadamente 341.130 habitantes, localizado na porção Sudeste do estado do Paraná, Brasil. O povoamento da localidade deve-se em grande parte à sua localização geográfica, historicamente uma encruzilhada de caminhos, inicialmente das missões jesuíticas e posteriormente de tropeiros e dos sistemas ferroviário e rodoviário.

Além de ser até hoje um importante entroncamento rodoferroviário no contexto sul brasileiro, Ponta Grossa tem características únicas quando comparada a outros centros urbanos. Áreas com grande declividade e fundos de vale acabaram historicamente por definir um sistema viário descontínuo, com muitas curvas, declives e interrupções, gerando lotes em formatos irregulares e tamanhos variados. São características que interferem perceptivelmente na dinâmica urbana, seja através de alterações morfológicas nos lotes e vias, seja nos usos e atividades que ocorrem nesses espaços em decorrência de sua conformação física.

Este artigo tem por objetivo analisar a ocupação irregular às margens do Córrego Lajeado, ocupado irregularmente desde a década de 1960. Compreende-se que, em Ponta Grossa, a hidrografia urbana¹ pode ser considerada um importante elemento influenciador na manifestação da desigualdade socioespacial, dada a recorrência das ocupações irregulares em margens de corpos d'água. Como, recorrentemente, utilizam-se dados provenientes de levantamentos realizados através do recorte espacial chamado de Setores Censitários, no sentido de compreender se tais dados apresentam precisão suficiente para trabalhar com outras situações semelhantes de ocupação irregular em leitos de rios urbanos.

Os dados fornecidos pelo IBGE, periodicamente, por meio da evolução dos indicadores sociais nos Censos e Estimativas, são utilizados na maior parte dos trabalhos de Planejamento Urbano que tratam da qualidade de vida, direito à cidade e outras temáticas urbanas. São, ainda, fonte primordial de dados para o desenvolvimento de políticas públicas e decisões de gestão urbana em geral.

Considera-se que, em Ponta Grossa, há influência dos corpos d'água na distribuição dos estratos sociais no espaço urbano pontagrossense. Para apresentar tal assertiva, neste artigo, faz-se uso de uma série de informações buscando uma caracterização da população ocupante das margens do córrego, por meio de análises comparativas acerca dos padrões de ocupação urbana, da identificação das redes de infraestrutura e dos equipamentos urbanos e finalmente dos indicadores sociais em Setores Censitários de toda a extensão dos bairros onde as ocupações se localizam, procurando compreender se tais indicadores são boas ferramentas para apresentar a realidade constatada. Primeiro empiricamente e segundo os demais métodos listados acima.

Estudos envolvendo a produção social do espaço e a distribuição da desigualdade socioespacial no ambiente urbano de Ponta Grossa, considerado o suporte físico natural dos rios e do

¹ Entende-se por hidrografia urbana os trechos urbanos de rios, arroios e córregos.

relevo, são de fundamental importância no caso deste município. A localização das favelas e da população de baixa renda tem íntima relação com a conformação histórico- geográfica, ficando na maior parte das vezes no entorno dos corpos d'água intraurbanos, assim como a camada de maior renda se concentra no entorno das vias principais – vias essas frequentemente localizadas nos espigões do terreno urbano.

Neste estudo, e em acordo ao apontado por Santos (1996), parte-se do princípio de que existe interdependência entre espaço produzido (no caso, a cidade) e sua constituição por processos espaciais, o que justifica a realização de investigação das dinâmicas urbanas de forma sistêmica. É por meio desta aceção que o estudo de caso é analisado, buscando compreender, através do exemplo de uma situação recorrente em toda a extensão da área urbana, uma tendência de desvalorização fundiária e manifestação de desigualdades socioespaciais nos arredores de rios e córregos intraurbanos em Ponta Grossa.

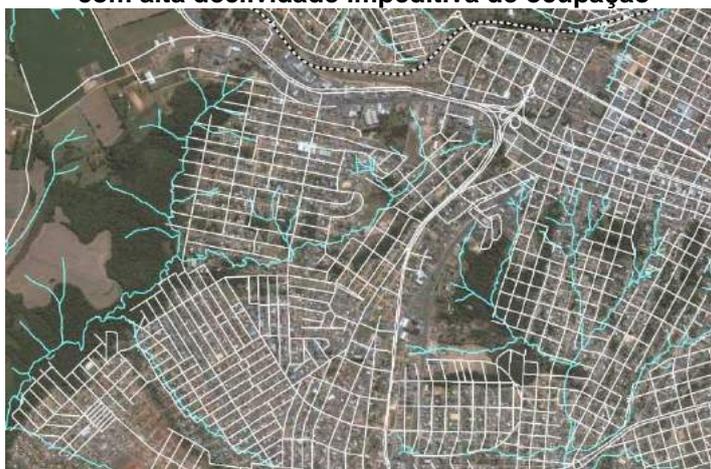
Para melhor compreensão deste texto, ordenou-se a seguinte sequência: Além da introdução, no primeiro item discorre-se sobre a caracterização da área de estudo com informações sobre a comunidade instalada em um trecho das margens do Córrego Lajeado, localizado no limite entre dois bairros de Ponta Grossa: Nova Rússia e Boa Vista. Em seguida, apresenta-se a conformação espacial de Ponta Grossa e a relação entre o sistema de hidrografia intraurbana e a distribuição das ocupações irregulares na área urbana. Discute-se também a atual matriz de dados socioeconômicos e a viabilidade de fazer análises e propostas de políticas públicas de cunho urbanístico tomando-se por base a aparente inadequação do sistema de unidade territorial dos Setores Censitários para a realização de estudos com essa temática. Finalmente, as considerações finais que além de sistematizar os itens abordados também aponta a continuidade do tema.

Caracterização da área de estudo

Ao determinar a localização das principais vias, a hidrografia e relevo locais influenciaram significativamente na definição do traçado da malha urbana em geral, inclusive o formato e tamanho dos lotes e, acima de tudo, ao propiciar determinados padrões de ocupação, uso do solo e qualidade de vida urbana para cada trecho da cidade.

Além dos espigões principais, grande parte do traçado viário de Ponta Grossa foi concebido como uma série de quadriculas – vias paralelas e perpendiculares. As quadriculas utilizadas para a ocupação do solo urbano, provenientes de um modelo de circulação e ocupação que desconsidera a topografia original do terreno, precisaram ser adaptadas à situação de relevo acidentado (Figura 1). As consequentes descontinuidades na malha, com vias sem saída ou desencontradas, acabaram por definir trechos da área urbana em que há pouca viabilidade de implantação adequada dos sistemas de pavimentação e saneamento básico.

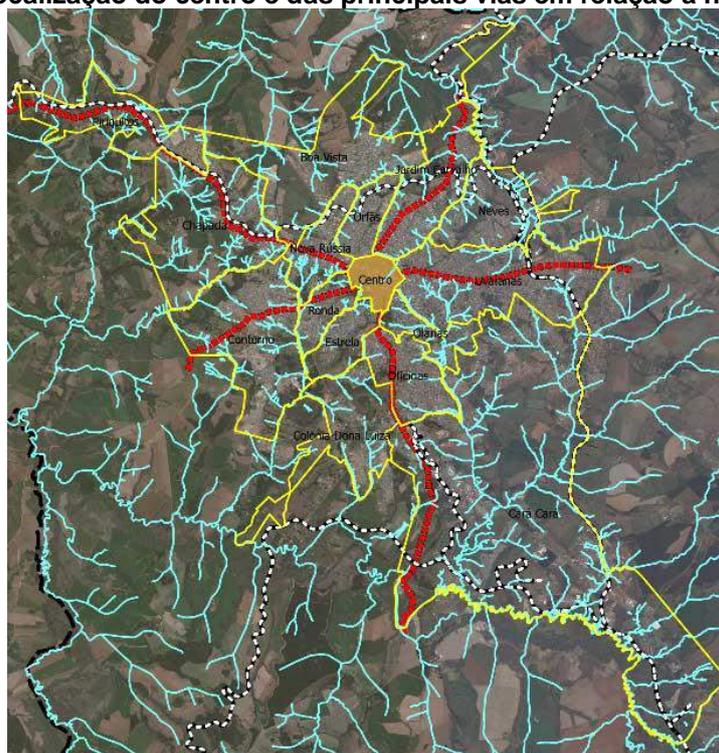
Figura 1: Sistema viário interrompido por áreas cortadas por corpos d'água ou ferrovias, ou com alta declividade impeditiva de ocupação



Fonte: Elaboração dos autores².

Há, portanto, uma rede hidrográfica intensa, (figura 02), de rios e arroios, que dificulta ligações entre bairros.

Figura 2: Localização do centro e das principais vias em relação à hidrografia



Fonte: Elaboração dos autores.

As discontinuidades nas diversas malhas perpendiculares são, em sua maioria, fundos de vale: áreas de alto declive, com presença de corpos d'água, e pouco utilizadas, frequentemente

² As figuras apresentadas nesse artigo são ilustrativas, tendo por objetivo a compreensão pelo leitor da situação recorrente em Ponta Grossa no relativo ao entorno dos corpos d'água. Todas as figuras aqui apresentadas são cartogramas orientados com o Norte em posição vertical, mas sem escala gráfica especificada, por se tratar de um estudo em andamento.

apresentando fragilização ambiental e social. A maior parte delas representa trechos da área urbana com baixo valor de terra, pouquíssimo acesso à infraestrutura e equipamentos públicos e, logo, má qualidade de vida para aqueles que ocupam informalmente tais espaços.

Essa desvalorização fundiária dos entornos de rios urbanos ocorre na cidade toda, pois, como visto anteriormente, as principais vias de Ponta Grossa se localizam nos espigões do terreno, e é nelas que se desenvolveram os centros dos bairros mais antigos da cidade. Consequentemente, é nelas que se concentra a maior parte dos serviços e equipamentos públicos, o que gera atratividade e valorização fundiária dos terrenos lindeiros³.

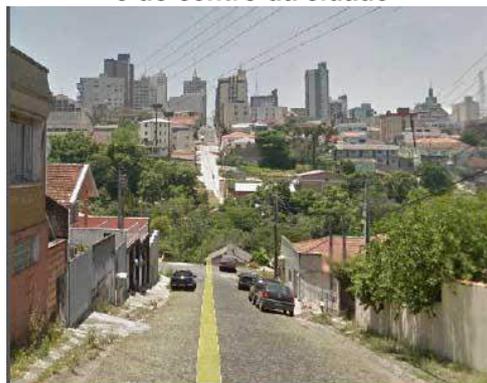
Porém, a problemática da hidrografia intraurbana e suas margens estão assim definidas: historicamente, a proximidade das ocupações urbanas em relação ao leito dos rios configura um grande problema social, seja pela falta de infraestrutura adequada e o risco a que se submetem as famílias que ali residem, seja pelos problemas ambientais decorrentes da ocupação desmedida. Trata-se de áreas urbanas com baixo valor da terra, sem disponibilização de serviços públicos básicos, como: saneamento, transporte, pavimentação, dentre outros. É uma paisagem recorrente ao longo de toda a área urbana, com atributos identificáveis em diversos pontos da cidade, exemplificada nas Figuras 3 e 4:

Figura 3: Arroio do Bairro da Ronda, um dos grandes fundos de vale pontagrossenses



Fonte: Google Earth, 2016.

Figura 4: Vista do Arroio do Bairro da Ronda e do centro da cidade



Fonte: Google Street View, 2016.

Para Nascimento e Matias (2011), essa dinâmica de ocupação do solo representa a consolidação de espacialidades excludentes. Ponta Grossa, por conseguinte, é um exemplo de situação onde a evolução do processo de expansão urbana, que reforça a lógica de especulação imobiliária tanto nos terrenos incorporados ao perímetro urbano quanto nos terrenos centrais vazios, limita o acesso à terra e à moradia dignas, segregando segmentos empobrecidos da população, que acabam por ocupar irregularmente as margens dos rios ao buscarem melhoria de sua qualidade de vida, já seriamente comprometida.

Dado o contexto da formação e expansão das áreas urbanizadas em Ponta Grossa, é proveniente das décadas de 1940-1960 o início da ocupação das margens dos rios urbanos, como alternativa viável de ocupação do solo para fins de moradia. Como consequência desse cenário,

³ Para este artigo não serão contemplados estudos sobre esses espigões onde estão assentados, em grande parte, a rede ferroviária da cidade de Ponta Grossa.

pontuado pela concentração da população em cidades e pelo adensamento populacional conseguinte à industrialização local, a percepção dos rios pelas populações – influenciada, desde cedo, pelo papel que esses desempenhavam na cidade – passou a ser de desinteresse ou mesmo ignorância da existência dos mesmos (BAPTISTA; CARDOSO, 2013). Os rios foram impactados pelos efeitos do crescimento urbano, em alguns casos pela alteração da morfologia de seus leitos, em outros pela ocupação desordenada de margens desprotegidas.

Na maior parte das situações em que há ocupação das margens em Ponta Grossa, trata-se de edificações autoconstruídas, irregulares e em caráter subnormal. Essas edificações são consideradas subnormais por estarem abaixo do considerado ideal pelas normas vigentes – seja a legislação ambiental, que rege os critérios de preservação das margens de córregos ou a Lei de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo Urbano, que determina coeficientes e índices urbanísticos aceitáveis para cada porção do perímetro urbano. Ainda que os critérios determinados por essas normas tenham por objetivo garantir a segurança, salubridade e qualidade de vida dos moradores são sabidos que a alta exigência para cumprimento dos mesmos é também mais um fator que dificulta a ocupação regular dos terrenos urbanos pela população de menor renda. E, para Baptista e Cardoso (2013), representa o cenário mais grave de todos, pois os mesmos tornam-se trechos urbanos em que se manifestam simultaneamente os problemas ambientais e sociais da cidade.

Portanto, os arroios intraurbanos representam um sistema e uma paisagem, com incidência de ocupações irregulares e manifestação da desigualdade socioespacial. Conforme Rodrigues (2007), a desigualdade socioespacial que se expressa a impossibilidade da maioria dos trabalhadores em se apropriar de condições adequadas de sobrevivência, mas a compreensão dos processos que levam à existência dessa desigualdade é fundamental para bem compreendê-la. Uma das dimensões da desigualdade socioespacial é a segregação urbana que promove a fragmentação do espaço nas cidades.

Ribeiro (1997, 2000), fornece importantes contribuições no debate acerca das desigualdades no espaço da cidade, tendo como enfoque a segregação socioespacial como produto da atuação dos agentes imobiliários. Desigualdade, segregação⁴, fragmentação e classes sociais, estão relacionadas e representam no seu conjunto a realidade da cidade de Ponta Grossa no que diz respeito à produção (desigual) do espaço urbano. Produção do espaço como momento da reprodução social, categoria central do raciocínio desenvolvido por Carlos (2011). De acordo com esta autora, a compreensão do mundo contemporâneo, sob a égide da globalização, ocorre por meio da reflexão da produção do espaço.

A perspectiva da Produção Social do Espaço tem um grande alcance explicativo aos estudos que aqui se realizam. Na obra de Gottdiener (1985), o autor busca apresentar uma síntese da análise espacial, com raízes na obra de Lefebvre (2008) e incorporações de outras abordagens, com o objetivo

⁴ Destarte, autores como Henri Lefebvre (2004, 2008), Manuel Castells (1972), David Harvey (1978, 1993), Jean Lojkine (1977) e Christian Topalov (1979, 1991) trazem importantes reflexões teóricas acerca da dinâmica do processo de acumulação do capital e seus impactos por meio da reprodução da desigualdade no espaço urbano, no caso a segregação. No Brasil, autores como Lucio Kowarick (1979), Milton Santos (1996, 2002), Ana Fani Carlos (1994) e Roberto Lobato Corrêa (1995) trazem importantes abordagens sobre a produção desigual do espaço urbano capitalista.

de compreender a organização espacial da sociedade. Para Mark Gottdiener, o grande diferencial da perspectiva de produção do espaço é que, na mesma, o elemento espaço é elevado a um foco principal de análise junto com as atividades de economia e do Estado. Assim, essa abordagem busca unificar diversos campos de análise urbana – percebendo-se do fato de que “os atuais problemas da sociedade parecem ser cada vez mais articulados como problemas da natureza espacial” (GOTTDIENER, 1985, p. 28).

É oriundo da obra de Henri Lefebvre a ideia de que o controle sobre as relações e o *design* espaciais têm para a sociedade a mesma importância revolucionária que a luta pelo controle dos outros meios de produção. Isso é compreensível a partir do fato de que as relações de produção do espaço são intrínsecas às relações de propriedade que formam a essência do modo capitalista de produção.

O fato de o espaço ser não apenas parte das forças e meios de produção, mas também um produto dessas mesmas relações, torna essa ‘mercadoria’ diferentes de qualquer outra. Além de haver um espaço de consumo, há também o consumo de espaço – o próprio *design* espacial pode ser convertido em mercadoria, juntamente com a terra.

Um paralelo, portanto, pode ser estabelecido entre a alta intensidade do processo de expansão urbana nas cidades brasileiras e o aumento das ocupações irregulares. No caso de Ponta Grossa, essa expansão urbana foi intensificada a partir da década de 1960 (aumento de 225% da área urbanizada entre 1960 e 2008) e o incremento das ocupações em áreas *non aedificandi*⁵ no mesmo período.

As comunidades ocupantes das margens do Córrego Lajeado

As ocupações irregulares estudadas neste artigo seguem a lógica da maior parte da produção de conjuntos irregulares pontagrossense. Trata-se de áreas protegidas por leis e normativas específicas, mas, por não interessarem ao mercado imobiliário, são frequentemente ignoradas, como aponta Sahr:

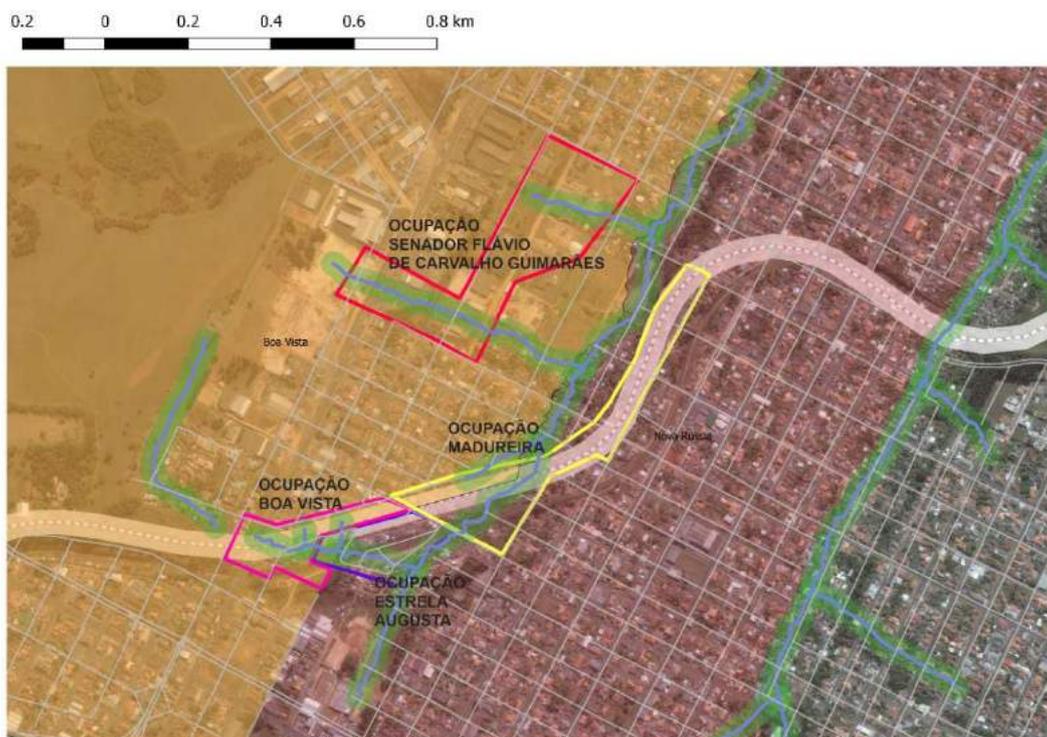
Dentre os locais utilizados pelos favelados no espaço urbano de Ponta Grossa, os fundos de vale são os que sobressaem. A ocupação desses locais não ocorre ao acaso, porque para os favelados significam uma relativa segurança por, via de regra, pertencerem ao poder público municipal que representa uma menor ameaça de expulsão do que os proprietários particulares (SAHR, 2001, p. 23).

A área de estudo está inserida nessas condições. Encontra-se na divisa dos bairros Nova Rússia e Boa Vista, em áreas pertencentes ao poder público Municipal e também a proprietários particulares. As famílias que residem nas comunidades adjacentes ao Córrego do Lajeado e na faixa de domínio da linha férrea que corta a área, instalaram-se em meados de 1970, majoritariamente famílias vindas do interior em busca de condições melhores de vida na cidade. O contexto em que essas ocupações se consolidaram remete à lógica de industrialização local e inchaço urbano, e a consideração das margens de rios intraurbanos como alternativa para a facilitação do acesso ao centro urbano já consolidado e atrativo. No recorte espacial estudado, estão as ocupações Boa Vista,

⁵ Áreas *non aedificandi* são aquelas em que, definido por legislação, é impedida a construção de quaisquer edificações. É o caso da proibição de se edificar às margens imediatas de corpos d’água, de acordo com o Código Florestal.

Madureira, Estrela Augusta e a Senador Flávio Carvalho Guimarães, conhecida popularmente por Campo do Fubá (Figura 5). A caracterização dessas comunidades, apresentada a seguir, coordena informações retiradas do caderno de diagnóstico do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social (PLHIS), composto em 2010 pela Agência de Habitação Municipal (PROLAR), e dados coletados junto aos Centros de Assistência Social (CRAS) dos bairros adjacentes no ano de 2015. Segundo esses dados, no conjunto de ocupações há aproximadamente 460 domicílios.

Figura 5: Localização das comunidades estudadas



Fonte: Elaboração dos autores.

A Vila Senador Flávio Carvalho Guimarães encontra-se no local desde o início da década de 1970. Ocupa uma propriedade particular de área de 49.585m². É delimitada pelas ruas Eugênio José Bocchi, Araújo de Porte Alegre, Marcílio Dias, Rua Bandeirantes e Cristiano Justos Junior. Internamente, a mobilidade acontece por meio de três becos, todos com caixa de via de aproximadamente 4 metros de largura entre edificações. O restante das residências não possui acesso através de vias com porte considerável para abrigo de veículos, contando, portanto, com acesso exclusivo para pedestres através de vielas estreitas.

Segundo o PLHIS, há na área cerca de 188 habitações que compõem a Vila Senador Flávio Carvalho Guimarães. Todas contam com rede de distribuição de água potável e energia elétrica, porém não possuem sistema de coleta de efluentes ou fossas sépticas aprovadas. A questão da acessibilidade aos lotes é agravada devido à ausência de pavimentação, o que é impossibilitado em grande parte devido ao fato de cerca de 60% das habitações estarem em área de preservação ambiental, às margens do córrego (PLHIS, 2010). Ainda segundo a classificação elaborada pelo órgão, a população é de baixa renda e as habitações em sua maioria são de baixo padrão, em madeira, sem acabamento.

As ocupações da Boa Vista encontram-se na faixa de domínio da ferrovia, definida pela concessionária do transporte ferroviário como faixa *non aedificandi*, considerada área de risco devido à proximidade com os trilhos também desde o início dos anos 1970. Há aproximadamente 50 domicílios, 35 deles com padrão razoável de edificação, que permitiria, segundo o PLHIS, a regularização dos mesmos, e 15 com necessidade de realocação devido ao pequeno porte e à proximidade com o córrego. No local, predomina também a população de baixa renda, embora todos os domicílios possuam rede de água potável e energia elétrica. Cerca de 40% dispõem de sistema de esgoto e apenas 5% estão em ruas pavimentadas.

O assentamento da Madureira, também presente desde o início da década de 1970, ocupa uma área de 28.840m² sobre a faixa de domínio da ferrovia. A população predominante é de baixa renda, e a tipologia construtiva das habitações é a mais precária de todas as ocupações, com caráter provisório devido aos materiais utilizados. Os edifícios contam com rede de água potável e energia elétrica, mas não com o sistema de esgotamento sanitário. Há nesta ocupação aproximadamente 83 domicílios, sendo apenas 17 considerados salubres. Os 66 restantes apresentam necessidade de realocação, segundo o PLHIS, devido ao risco e à insalubridade da habitação na situação atual (PLHIS, 2010).

O Loteamento Estrela Augusta foi criado mais recentemente, no início da década de 2000 com o objetivo de regularizar a situação dos moradores da ocupação Madureira. No entanto, a regularização das edificações nunca foi realizada, o que levou à impossibilidade de implantação de todos os sistemas de infraestrutura necessários. Atualmente, a população predominante é de baixa renda, apesar das residências serem em sua maioria de alvenaria de baixo padrão, sem acabamento.

Todos os domicílios contam com água tratada e energia elétrica, mas apenas 10% de suas ruas são pavimentadas e não há sistema de esgotamento sanitário. Cerca de 25% das habitações estão em área de risco e em área de proteção ambiental. Há aproximadamente 126 edificações, sendo 104 passíveis de regularização por não estarem em área de risco (PLHIS, 2010).

Ao todo, no conjunto de ocupações, há aproximadamente 460 domicílios. É notório, a uma primeira aproximação com as comunidades, que existem diversos problemas urbanos para os moradores, especialmente no relativo ao saneamento e à acessibilidade dos domicílios. A inexistência ou precariedade da pavimentação, assim como a pouca dimensão da maior parte das vias, além de representar desconforto para a locomoção e acesso das residências pelos próprios moradores, representa um grave entrave para o oferecimento adequado de sistemas como o de transporte coletivo, coleta de resíduos sólidos e atendimento emergencial por bombeiros, veículos de saúde e de segurança, devido à impossibilidade de tais veículos chegarem a todos os domicílios. A inexistência do sistema de esgotamento sanitário e de coleta de resíduos sólidos estimula os moradores a descartar seus efluentes e resíduos inadequadamente no leito do córrego, o que agrava os problemas sanitários dos rios urbanos. Com as ocupações, não há estímulo para a manutenção da vegetação das margens e conseqüentemente da qualidade da água desses arroios.

Por outro lado, existe uma importante questão legal a considerar. O poder público municipal, ao mesmo tempo que tem o dever de permitir a todos os seus cidadãos o pleno cumprimento do dever de moradia, de locomoção e de lazer, não pode investir seus recursos estruturando áreas consideradas

non aedificandi. As comunidades, assim, permanecem ocupando irregularmente as áreas, e enquanto sua situação não for definida, tendem a continuar vivendo problemas urbanos como os apresentados acima.

Análise dos indicadores sociais e equipamentos urbanos nos arredores do Córrego Lajeado e nos bairros Boa Vista e Nova Rússia

Além das considerações feitas anteriormente, acerca da situação das habitações em si e dos sistemas de infraestrutura de que carecem, foi realizado um levantamento dos equipamentos públicos oferecidos à comunidade, bem como uma leitura dos indicadores sociais locais, buscando compreender de forma objetiva, por meio dos dados atualmente disponibilizados, a influência dos rios intraurbanos na distribuição das desigualdades socioespaciais.

Sobre a distribuição dos equipamentos, cabe descrever aqui os critérios empregados na definição de suficiência ou insuficiência dos equipamentos existentes para o atendimento à população residente em determinada área. A quantificação da distribuição de equipamentos públicos comunitários de educação, abastecimento, saúde e lazer não são regidos por nenhuma legislação específica, motivo pelo qual foi empregado o critério constante de um estudo técnico relativo ao raio de abrangência máximo que cada tipo de equipamento tem condições de atender. Este método, que se utiliza de uma unidade de área para determinar a localização e a quantidade de equipamentos a implantar, é adequado para a quantificação, distribuição e análise de suficiência dos mesmos de acordo com uma densidade demográfica específica. A Prefeitura Municipal de Ponta Grossa utiliza como base o critério utilizado no Estudo Técnico n. 003/2014 (MDS-SAGI, 2014), por considerá-lo adequado para a densidade urbana de Ponta Grossa. Assim, foram dispostos os equipamentos públicos comunitários de educação, abastecimento, saúde e lazer existentes nos bairros da Boa Vista e da Nova Rússia em uma base georreferenciada (software Quantum GIS), e em seguida traçadas circunferências relativas ao raio de abrangência para cada caso, de acordo com o estudo técnico citado (Tabela 1).

Tabela 1: Raios de abrangência adotados de acordo com o tipo de equipamento público comunitário

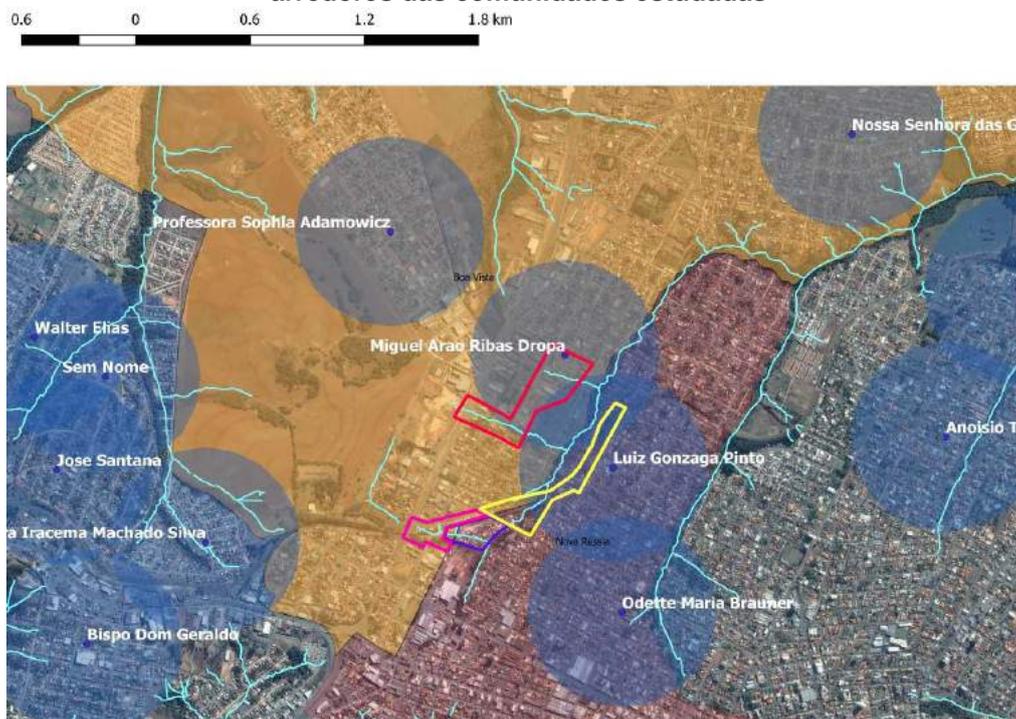
Tipo de equipamento	Educação Infantil	Ensino Fundamental e Médio	Saúde pública	Assistência social
Raio de abrangência adotado	500M	1000M	1000M	1000M

Fonte: Estudo Técnico n. 03/2014 – SAGI, 2014.

O raio de abrangência, ou seja, o raio de cada circunferência traçada na base indica a distância máxima viável de deslocamento que o usuário deve fazer para que seja atendido por uma das instituições. Relativo aos equipamentos de educação, foram traçados raios de 500m de diâmetro ao redor de todos os centros de Educação Infantil, e de 1000m ao redor de escolas e colégios municipais que oferecem Ensino Fundamental e Médio. Essas distâncias diferem para Ensino Infantil e os demais devido à possibilidade de maior deslocamento pelos estudantes mais velhos em comparação às crianças de até seis anos de idade.

No local de estudo há estabelecimentos de Ensino Fundamental e Médio suficientes para atender às necessidades de toda a população do bairro, o que não acontece com as escolas de Ensino Infantil. Na Figura 6, estão destacados os estabelecimentos desse nível de ensino e suas áreas de abrangência na cor azul. Nota-se que existe concentração dos estabelecimentos em alguns pontos e que boa parte da área está descoberta deste serviço. No entanto, não é possível identificar nenhuma relação específica entre a inexistência de estabelecimentos de ensino e a hidrografia urbana.

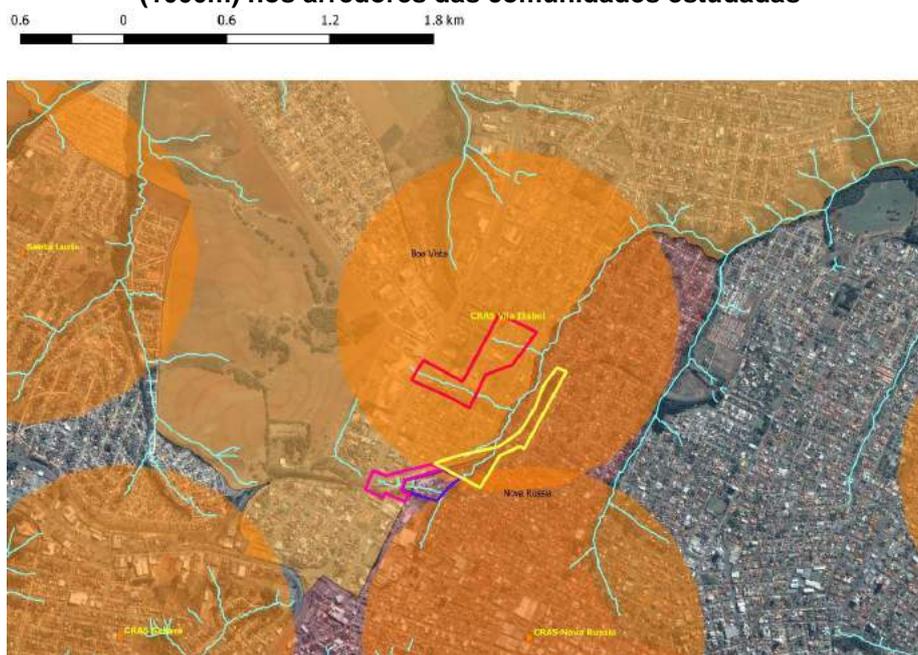
Figura 6: Estabelecimentos de ensino infantil e seus raios de abrangência (500m) nos arredores das comunidades estudadas



Fonte: Elaboração dos autores.

Outro tipo de equipamento público de muita importância no contexto das comunidades aqui estudadas são os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS). Em Ponta Grossa, em especial num contexto de informalidade habitacional, que, como comentado anteriormente, traz dificuldades para o acesso a serviços relacionados à saúde, emergências e segurança sanitária dos moradores, os CRAS são responsáveis por oferecer à população de baixa renda boa parte das oportunidades de melhora da qualidade de vida, através da potencial inserção dos cidadãos em serviços de proteção social e da articulação das políticas e programas municipais existentes com a classe realmente necessitada desses serviços. Dessa forma, conclui-se que, apesar de haver três unidades bastante próximas às comunidades em questão, é grave que haja na localidade áreas ainda não cobertas por esse tipo de serviço (Figura 7). Sabe-se que a existência de mais unidades reduziria a sobrecarga das unidades atuais, e, no caso dos CRAS, que a única parcela da população que efetivamente utiliza esses serviços é aquela carente do cumprimento de direitos básicos, como o acesso à saúde, educação, nutrição e saneamento adequados.

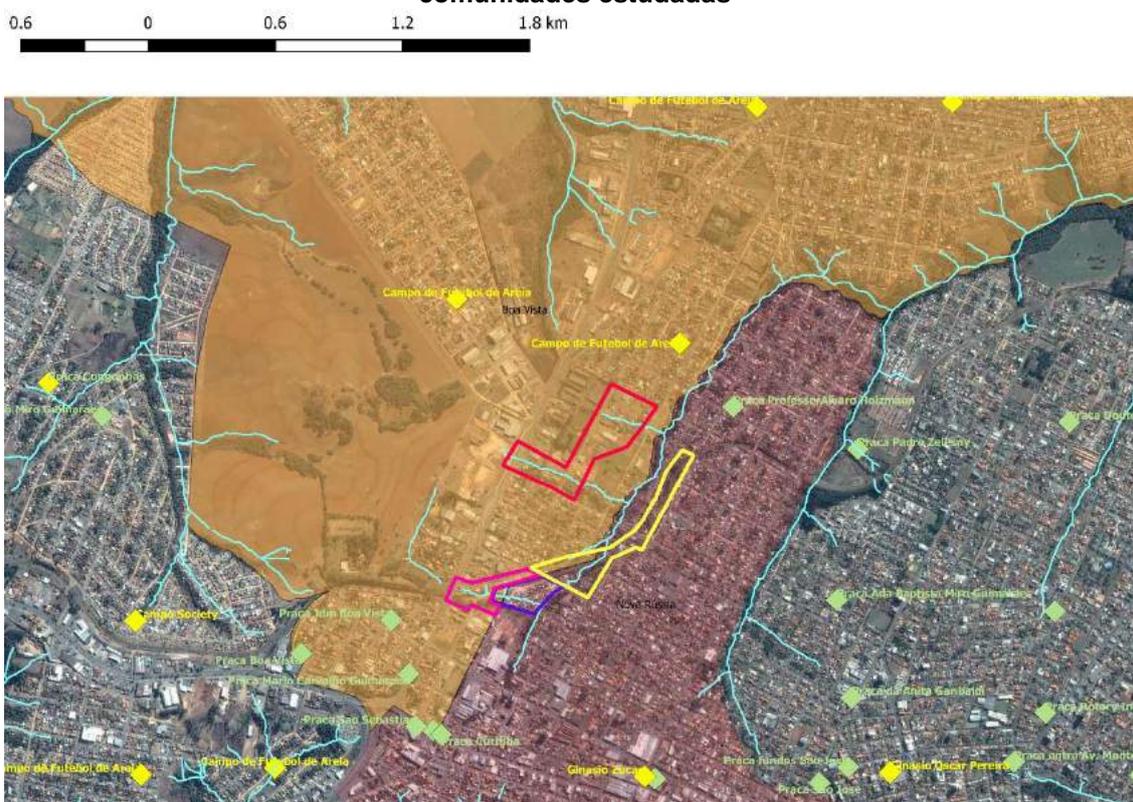
Figura 7: Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) e seus raios de abrangência (1000m) nos arredores das comunidades estudadas



Fonte: Elaboração dos autores.

Na Figura 8, estão destacadas as praças (na cor verde) e os equipamentos esportivos (em amarelo). Para esse tipo de equipamento, classificado como de lazer, não está estabelecida uma área de abrangência. No entanto, é notório que a distribuição de tais equipamentos é inconstante, não havendo poucas praças ou equipamentos esportivos efetivamente próximos às ocupações em questão. Segundo moradores da comunidade Senador Flávio de Carvalho Guimarães, o crescimento da própria ocupação fez com que o único local de esporte e lazer infantil, anteriormente conhecido como Campinho do Fubá, fosse desativado para abrigar novas habitações. O descontentamento da população quanto à inexistência de áreas recreativas nos arredores reflete a má distribuição e insuficiência dos equipamentos representada no mapa.

Figura 8: Praças (em verde) e equipamentos esportivos (em amarelo) nos arredores das comunidades estudadas



Fonte: Elaboração dos autores.

No relativo aos equipamentos públicos comunitários de saúde pública, não há problemas de distribuição no recorte delimitado. Os equipamentos estão localizados de forma a permitir pleno acesso, com sobreposição de suas áreas de abrangência, de forma a evitar áreas descobertas desse tipo de assistência pública.

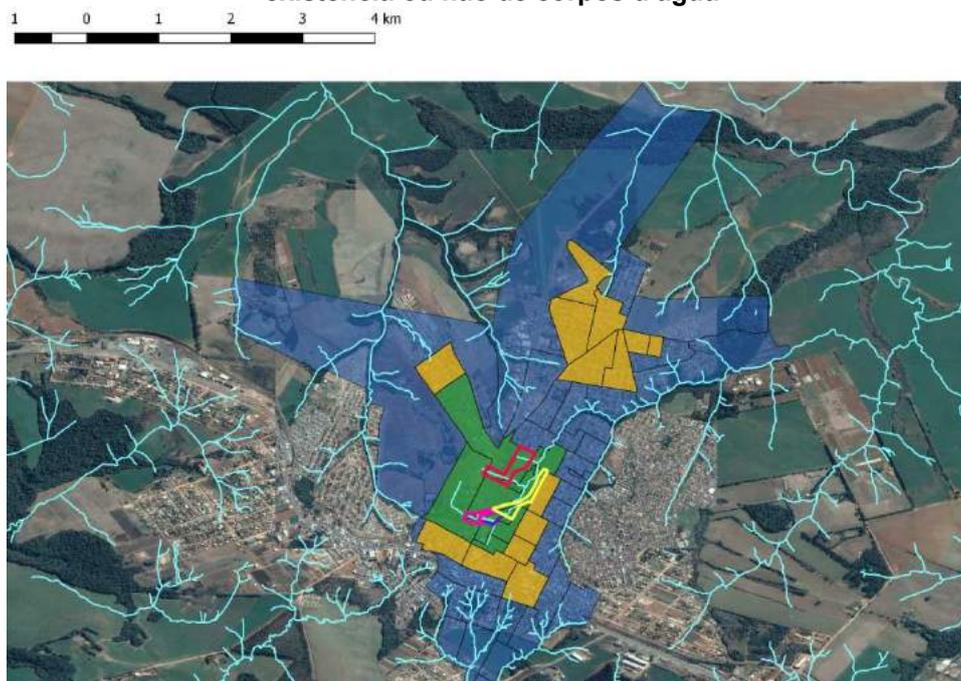
Com a análise do mapeamento dos equipamentos dos diversos serviços comunitários, nota-se que existem falhas no atendimento às necessidades da população, mas através da simples análise dos raios de abrangência dos equipamentos não é possível constatar que a distribuição dos mesmos esteja contribuindo para o incremento da desigualdade sócio espacial entre áreas de fundo de vale e áreas de centro de bairro. O que se nota é a insuficiência na quantidade de equipamentos, dependendo do tipo de estabelecimento, mas essa insuficiência ocorre em todo o recorte estudado e não apenas nos arredores das ocupações irregulares. De qualquer forma, infere-se que a população mais afetada pela dificuldade de acesso que essa insuficiência representa é justamente a população dos moradores das comunidades informais, pois são eles o principal público de cada um dos estabelecimentos em questão.

O incremento das comunidades informais em áreas estabelecidas como *non aedificandi* não apenas gera mais risco e insalubridade de tais ocupações, como representa aumento da necessidade de implantação de novas unidades. A partir do momento que áreas não ocupáveis se tornam áreas densamente ocupadas, a disposição de equipamentos responsáveis pelo oferecimento de serviços públicos comunitários passa a ser necessária em novos locais – o que dificulta a tarefa de gestão urbana de todas essas redes de serviços.

Sabe-se que as decisões relativas à gestão urbana municipal se utilizam largamente de informações cedidas periodicamente através do censo realizado pelo IBGE, que levanta e disponibiliza dados utilizando-se de uma subdivisão territorial denominada Setor Censitário, ou seja, fragmentações da divisão política dos bairros. Isso permite que os gestores urbanos tenham, através de análises dos dados do Censo, respostas acerca da renda, escolaridade, composição populacional etc., num universo municipal, urbano, de distrito, bairro ou Setor Censitário. Foi por esse motivo que se escolheu trabalhar também com análises utilizando a unidade Setor Censitário, pois é a menor porção territorial que tem dados próprios – não existe banco de dados por quadra, lote ou outra unidade territorial.

Já foi comentado que os bairros pontagrossenses costumam ter seus limites coincidentes ao traçado dos rios e suas vias centrais coincidentes aos espigões do terreno. Assim, buscando compreender os indicadores socioeconômicos do IBGE relativos a diferentes setores dentro de um mesmo bairro, com e sem proximidade com os corpos d'água locais, os bairros Nova Rússia e Boa Vista (nos quais se localizam as comunidades deste estudo de caso) foram classificados em: 1) Setores Censitários lindeiros ao Córrego Lajeado (em verde); 2) Setores Censitários lindeiros a outros corpos d'água (em azul); e 3) Setores Censitários sem a presença de corpos d'água (em amarelo), ver Figura 9.

Figura 9: Setores Censitários dos bairros Nova Rússia e Boa Vista, classificados segundo a existência ou não de corpos d'água



Fonte: Elaboração dos autores.

Notou-se, ao demarcar os Setores Censitários, segundo a classificação proposta, que o próprio formato e dimensionamento dos Setores não foi elaborado de forma a permitir uma leitura específica dos domicílios localizados no entorno dos córregos. A unidade Setor Censitário corresponde a uma média de duas mil unidades habitacionais, o que, no caso de bairros com densidade demográfica média, representa porções relativamente grandes do território abrangidas num único Setor Censitário.

Após a seleção dos Setores Censitários em questão, foram coletados dados relativos à quantidade de domicílios, à adequação de tais domicílios (identificados aqueles improvisados e os sem instalações sanitárias) e à renda média dos domicílios de cada Setor Censitário. Tais dados, referentes aos levantamentos do Censo do IBGE (2010), foram coletados no website do Instituto, filtrados e reorganizados utilizando-se software Excel. Os dados expressos nas Tabelas 2 e 3 referem-se aos resultados das análises para todos os setores censitários dos bairros (Total Universo), para os setores de entorno das ocupações, para aqueles com e sem influências de rios, conforme a classificação adotada.

Na Tabela 2, percebe-se que a densidade de habitantes por domicílio não sofre alteração significativa entre setores censitários com e sem a presença de corpos d'água. No relativo à existência de domicílios considerados improvisados ou sem instalações sanitárias, no entanto, nota-se que a maior parte deles encontra-se em setores que sofrem a influência de corpos d'água.

Tabela 2: Análise de indicadores sociais relativos à densidade por domicílio e à quantidade de domicílios insalubres por setor censitário

Tipo setor	Média de residentes por domicílio	Domicílios improvisados	Domicílios sem instalações sanitárias
Total entorno ocupações	3,36	1	2
Total influência outros rios	3,45	7	30
Total influência de algum rio	3,43	8	32
Total sem influência rios	3,41	2	12
Total universo	3,43	10	44

Fonte: Dados do IBGE, 2010.

Já na Tabela 3 abaixo, estão expressos os dados relativos à renda per capita nos domicílios de cada setor. Após levantar a quantidade de domicílios em faixas de rendimento levantadas pelo IBGE (focando nas faixas mais baixas e nas mais elevadas), foi feito um cálculo de porcentagem entre a faixa de rendimento declarada e o universo de domicílios naquele setor.

A partir daí, algumas considerações podem ser feitas. Nos comparativos destacados em preto na Tabela 3, nota-se que existem proporcionalmente mais domicílios com rendimento per capita de 1/8 de Salário Mínimo a 1/2 salário mínimo nos setores com presença de corpos d'água do que nos setores sem corpos d'água. Da mesma forma, rendas consideradas elevadas (de 5 a 10 salários mínimos e acima de 10 salários mínimos) estão proporcionalmente mais presentes em domicílios localizados nos setores sem corpos d'água:

Tabela 3: Análise de indicadores sociais relativos à renda per capita nos domicílios por setor censitário

% domicílios renda per capita até 1/8 sm	% domicílios renda per capita 1/8 a 1/4 sm	% domicílios renda per capita 1/4 a 1/2 sm	% domicílios renda per capita 1/2 a 1 sm	% domicílios renda per capita até 1 sm	% domicílios renda per capita 5 a 10 sm	% domicílios renda per capita mais de 10 sm
1,40%	5,31%	17,21%	33,78%	58,81%	1,75%	0,70%
1,00%	3,98%	17,64%	37,44%	61,46%	1,76%	0,39%
1,08%	4,23%	17,56%	36,75%	60,96%	1,76%	0,45%
0,51%	2,82%	13,50%	36,09%	54,28%	2,13%	0,61%
0,91%	3,80%	16,34%	36,55%	58,95%	1,87%	0,50%

Fonte: Dados do IBGE, 2010.

Nota-se, no entanto, que a variação das porcentagens é relativamente baixa: em relação à porcentagem de domicílios com rendimento per capita até 1/8 de salário mínimo, são 1,08% nos setores censitários com corpos d'água contra 0,51% nos setores sem corpos d'água; já relativo à renda per capita acima de 10 salários mínimos, são 0,45% nos setores censitários com corpos d'água contra 0,61% nos setores sem corpos d'água. Ainda que essa variação aparente representar a provável influência dos corpos d'água, no estudo de caso pesquisado, na redução do rendimento per capita da população residente, são dados pouco conclusivos e haveria necessidade de comprovação dessa tendência através de mais estudos.

Nota-se, na Tabela 3, que a renda per capita de 58,95% de todo o bairro está entre 0 e 1 salário mínimo. A partir de todos esses resultados, considerou-se a possibilidade de ter havido pouca variação entre as porcentagens devido ao caráter do bairro de forma geral, e foi por esse motivo que um segundo estudo de caso foi analisado no que tange aos indicadores socioeconômicos provenientes do Censo IBGE (2010).

Considerações finais

Apesar de a temática escolhida representar, por sua própria natureza, a exposição de aspectos negativos acerca da interface hidrografia urbana e cidade, não se pode considerar a existência da extensa rede hidrográfica intraurbana por si só como um problema urbano, haja vista que a urbanização é um fenômeno posterior. Mas, se adotadas as corretas políticas públicas de forma a proteger essas áreas e mesmo convertê-las em atrativos como parques urbanos que efetivamente supram as necessidades e anseios da população local, pode-se considerar a existência de tais características como um diferencial positivo para a ocupação, vivência e qualidade de vida urbana.

Percebe-se que a delimitação dos Setores Censitários não é completamente adequada à análise aqui pretendida. Esses Setores, unidades territoriais largamente utilizadas para a coleta e análise de dados estatísticos, empregados pelos mais diversos campos do saber e para tomada de decisões em tantas instâncias, desconsideram a relação entre a questão social e a hidrografia, muito embora, no caso de Ponta Grossa, ao analisar as imagens aéreas da área urbana, com suas malhas viárias interrompidas por corpos d'água, possa-se vislumbrar a possibilidade de relacionar a questão da gestão urbana com o sistema hidrográfico urbano.

Colocada a importância do desenvolvimento de políticas públicas adequadas, conscientes no relativo à especificidade das necessidades dos ocupantes das áreas lindeiras aos corpos d'água intraurbanos, destaca-se a dificuldade em realizar as análises pretendidas com base nos dados disponibilizados. Pelas análises realizadas, foi possível concluir que existe influência da rede de hidrografia urbana na espacialização das desigualdades socioespaciais em Ponta Grossa. No entanto, não se pode considerar a metodologia empregada como completamente satisfatória, pois o uso da unidade territorial Setor Censitário apresenta uma limitação.

Considerando a aparente inadequação do sistema de unidade territorial dos Setores Censitários para a realização de estudos com essa temática, questiona-se, aqui, a viabilidade de desenvolver políticas públicas de cunho urbanístico realmente adequadas à população ocupante das margens dos muitos rios e arroios pontagrossenses utilizando a atual matriz de dados socioeconômicos disponibilizada.

Referências

- BAPTISTA, Marcio; CARDOSO, Adriana. Rios e cidades: uma longa e sinuosa história. *Revista UFMG*, v. 20, n. 2, p. 124-153, 2013.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. *A condição espacial*. São Paulo: Contexto, 2011.
- _____. *A reprodução do espaço urbano*. São Paulo: EdUSP, 1994.
- CASTELLS, Manuel. *A questão urbana*. São Paulo: Paz e Terra, 1972.
- CORRÊA, Roberto Lobato. *O espaço urbano*. São Paulo: Ática, 1995.
- GOTTDIENER, Mark. *A produção social do espaço urbano*. São Paulo: Edusp, 1985.
- HARVEY, David. *A condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1993.
- _____. *Justiça social e a cidade*. São Paulo: Hucitec, 1978.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Panorama: Ponta Grossa*. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pr/ponta-grossa/panorama>>. Acesso em: 26 jul. 2018.
- KOVARICK, Lucio. *Capitalismo e marginalidade na América Latina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
- _____. *A espoliação urbana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- LEFEBVRE, Henry. *A revolução urbana*. Belo Horizonte: EdUFMG, 2004.
- _____. *O direito à cidade*. São Paulo: Centauro, 2008.
- LOJKINE, Jean. *O Estado capitalista e a questão urbana*. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- NASCIMENTO, Ederson; MATIAS, Lindon. Expansão urbana e desigualdade socioespacial: uma análise da cidade de Ponta Grossa (PR). *Raega*, v. 23, p. 65-97, 2011.
- MDS-SAGI. *Estudo Técnico n. 003/2014: Raio de Abrangência de Equipamentos Públicos*. Brasília: SAGI, 2014.
- PLHIS. *Plano Local de Habitação de Interesse Social*. PROLAR: Ponta Grossa, 2011.
- RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz (Org.). *O futuro das metrópoles: desigualdades e governabilidade*. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2000.
- RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz. *Dos cortiços aos condomínios fechados: As formas de produção da moradia na cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997.
- RODRIGUES, Arlete Moysés. Desigualdades socioespaciais: a luta pelo direito à cidade. *Revista Cidades*, v. 4, n. 6, p. 73-88, 2007.
- SAHR, Cicilian Luiza Lowen. Estrutura interna e dinâmica social na cidade de Ponta Grossa. In: DITZEL, Carmencita de Holleben Mello; SAHR, Cicilian Luiza Lowen (Orgs.). *Espaço e cultura: Ponta Grossa e os Campos Gerais*. Ponta Grossa: UEPG, 2001, p. 65-76.
- SANTOS, Milton. *Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a Geografia Crítica*. São Paulo: EdUSP, 2002.
- _____. *A natureza do espaço*. São Paulo: EdUSP, 1996.

TOPALOV, Christian. *La urbanización Capitalista: algunos elementos para su análisis*. México: Edicol, 1979.

_____. Os saberes sobre a cidade: tempos de crise. *Espaço e Debates*, v. 11, n. 34, p. 28-38, 1991.

Recebido em: jun. 2018.

Aceito em: ago. 2018.

Nisiane Madalozzo: Doutoranda em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Mestre em Gestão do Território pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Docente da Universidade Estadual de Ponta Grossa. E-mail: nmadalozzo@gmail.com

Edson Belo Clemente de Souza: Pós-Doutor em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas, pela Universidade de Lisboa e pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/UNESP. Docente da Universidade Estadual de Ponta Grossa. E-mail: ebelo2003@yahoo.com.br