



ESTUDO SOBRE O IMPACTO DE VIZINHANÇA EM CIDADE DE MÉDIO PORTE

Christian Bispo dos Santos *

Gabriel Jeronymo Lopes *

Lais Stefany Alves *

Valmir de Jesus Rodrigues Almenara ** - valmir.almenara@athonedu.com.br

Hélio Rubens Jacintho Pereira Junior ** - hejaper@gmail.com

Resumo: Este trabalho acadêmico analisa o impacto de empreendimento de médio padrão vertical em áreas densamente povoadas da região norte de Sorocaba, São Paulo. O estudo se concentra na relação entre políticas urbanas, ambientais e os relatórios de Impacto de Vizinhança como parte da legislação brasileira, notavelmente o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) e a Lei Nacional de Política Ambiental (NEPA). Sorocaba regulamenta os estudos de impacto de vizinhança com base na Lei Ordinária nº 8770/2007 e no Decreto nº 22281/2016, que visam avaliar os efeitos positivos e negativos de empreendimentos em áreas urbanas. O estudo identifica uma série de demandas a serem consideradas, incluindo patrimônio cultural, ambiente natural, paisagem urbana, uso do solo, mobilidade urbana, entre outros. Uma análise específica é realizada no empreendimento considerando detalhes como localização, estrutura, acessibilidade e impacto ambiental. O terreno do empreendimento apresenta características de solo que requerem escavação para construir um estacionamento subterrâneo. O modelo de construção utiliza alvenaria estrutural e lajes impermeabilizadas. O empreendimento oferece infraestrutura abrangente e acessível. Além disso, o estudo contextualiza a área e a região de Sorocaba, destacando sua infraestrutura, expansão residencial, zonas industriais, arquitetura histórica e

infraestrutura viária. Isso fornece uma visão geral do cenário em que o empreendimento está inserido.

Palavras-Chaves: Estudo de impacto; Impacto de Vizinhaça; Políticas Ambientais, Políticas urbanas.

Abstract: This academic work analyzes the impact of medium-sized vertical developments in densely populated areas in the northern region of Sorocaba, São Paulo. The study focuses on the relationship between urban and environmental policies and Neighborhood Impact reports as part of Brazilian legislation, notably the City Statute (Law 10,257/2001) and the National Environmental Policy Law (NEPA). Sorocaba regulates neighborhood impact studies based on Ordinary Law No. 8770/2007 and Decree No. 22281/2016, which aim to evaluate the positive and negative effects of developments in urban areas. The study identifies a series of demands to be considered, including cultural heritage, natural environment, urban landscape, land use, urban mobility, among others. A specific analysis is carried out on the project considering details such as location, structure, accessibility and environmental impact. The project's land has soil characteristics that require excavation to build an underground parking lot. The construction model uses structural masonry and waterproofed slabs. The development offers comprehensive and accessible infrastructure. Furthermore, the study contextualizes the area and the region of Sorocaba, highlighting its infrastructure, residential expansion, industrial zones, historical architecture and road infrastructure. This provides an overview of the scenario in which the enterprise is located.

Keywords: Impact study; Neighborhood Impact; Environmental Policies, Urban Policies.

1. O que é o impacto de vizinhança

Com a intenção de adequar a defesa do meio ambiente e o desenvolvimento urbano, o Estatuto da Cidade – Lei 10.257/2001 determinou as orientações da política urbana no Brasil e originou uma série de ferramentas para o planejamento territorial (BRASIL, 2001). O Art. 36 do Estatuto das Cidades determina como se dá a exigência de consentimento de construção e ampliação de determinadas atividades ou empreendimentos (BRASIL, 2001), faz a exigência de realização de um Relatório de Impacto de Vizinhaça, além dos estudos ambientais apropriados, realizando a união entre as políticas públicas urbanísticas e ambientais (SANTOS, 2012).

A expressão “impacto de vizinhança” é utilizada para retratar consequências locais em zonas urbanas, como a saturação da infraestrutura, intensidade de inundações devido à impermeabilização do solo, aumento da frequência e alterações microclimáticas derivadas de sombreamento, drenagem de águas pluviais, implantação de redes de esgoto, sobrecarga do sistema viário, entre outros (SANTOS, 2012).

O Art. 37 do Estatuto da Cidade descreve como o Estudo de Impacto de Vizinhaça tem de ser cumprido e seu modo de avaliação dos resultados negativos e

positivos da atividade ou empreendimento, quanto à qualidade de vida das pessoas habitantes no local e seus arredores (BRASIL, 2001). O estudo abrange as seguintes demandas:

- Patrimônio cultural e natural e paisagem urbana;
- Iluminação e Ventilação;
- Demanda por transporte público e Geração de tráfego;
- Valorização imobiliária;
- Ocupação e uso do solo;
- Equipamentos comunitários e urbanos;
- Adensamento populacional;

O assunto surgiu da exigência de se examinar as consequências de um empreendimento em sua circunvizinhança, porque só os estudos necessários para o licenciamento ambiental não se mostram capazes de indicar alguns problemas infraestruturais da área a receber a construção (SANTOS, 2012).

Aceita-se o Estudo de Impacto de Vizinhança como um objeto de programação urbana para qualidade de vida, pois para sua elaboração tem que se levar em conta a análise da área de influência do empreendimento, a ocupação e o uso do solo, os equipamentos comunitários existentes, a indicação de medidas mitigadoras de impactos socioambientais negativos, dentre outros, conforme a cada caso construtivo (SANTOS, 2012).

2. A avaliação do impacto ambiental como instrumento de estudo do impacto de vizinhança

O processo de urbanização é cada vez mais recorrente na realidade da sociedade, e com isso, diversos desafios urbanísticos, sociais e ambientais aparecem. Conforme as cidades crescem, de forma rápida e desordenada, aparecem os impactos na qualidade de vida da população, principalmente quando se trata de vizinhanças de grandes empreendimentos (FREITAS, 2023).

Os impactos de vizinhança são fenômenos complexos e multidisciplinares os quais afetam o meio ambiente, a saúde, o bem-estar e a segurança dos indivíduos e populações que vivem nas proximidades de determinados empreendimentos (LEITE, 2006).

Uma das primeiras ferramentas disponíveis é a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), a qual é uma importante ferramenta para a gestão ambiental e a tomada de decisões

em relação à implantação de empreendimentos que possam gerar impactos ambientais significativos. Segundo Sánchez (Origem e Difusão da Avaliação de Impacto Ambiental, pág 65), em seu livro “Avaliação de Impacto Ambiental – Conceitos e métodos”, o AIA é “...um processo sistemático e interdisciplinar que visa identificar, avaliar e propor medida para prevenir, mitigar ou compensar os impactos ambientais decorrentes de uma atividade ou empreendimento...”.

Sánchez (2013) destaca que os impactos de vizinhança são uma categoria de impactos ambientais que ocorrem nas áreas adjacentes a empreendimento ou atividades, e que podem afetar a qualidade de vida da população local. Ele ainda ressalta que esses impactos podem ser negativos ou positivos, dependendo das características do empreendimento e das medidas de controle adotadas.

Estes impactos podem se manifestar de diversas formas, como por exemplo em formas de ruídos sonoros pela movimentação excessiva de veículos ou pela própria construção do empreendimento, vibrações, emissões atmosféricas, geração de tráfego, alterações na paisagem, entre outros, podendo afetar a saúde da população, gerar incômodos e conflitos entre os moradores, e ainda provocar impactos ambientais mais amplos (CARDOSO, 2019).

A AIA se mostra como uma ferramenta essencial para a gestão dos impactos de vizinhança, já que permite identificar e avaliar os impactos que podem ser gerados pela implantação de determinado empreendimento, bem como propor medidas para minimizar ou controlar esses impactos. Segundo Sánchez (Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos, pág 40), "a AIA é um processo dinâmico que deve ser conduzido de forma participativa e transparente, envolvendo todos os atores sociais interessados no empreendimento e nos impactos que ele pode gerar"

É fundamental que a avaliação dos impactos de vizinhança seja realizada de forma cuidadosa e sistemática, considerando as particularidades do empreendimento e da população local, bem como as normas e legislações urbanísticas, sociais e ambientais vigentes. Dessa forma, será possível garantir o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida das pessoas que vivem nas proximidades dos empreendimentos (LEITE, 2006; SÁNCHEZ, 2013; FREITAS, 2023).

3. Origem da avaliação de impacto ambiental

Sendo o AIA, uma parte da avaliação de impacto de vizinhança que é uma ferramenta de política pública, e apresenta-se como um mecanismo eficaz de prevenção de danos urbanísticos, sociais e ambientais, tendo como intuito a promoção do desenvolvimento sustentável em meio ao crescimento da população urbana (SÁNCHEZ, 2013).

A AIA tem origem no país dos Estados Unidos em decorrência da lei política nacional do meio ambiente daquele país, chamada também de NEPA (National Environmental Policy Act of 1969) a lei entrou em vigor no dia 1º de janeiro de 1970, tornando assim como atividade obrigatória a ser realizada antes de qualquer tomada de decisões que possam vir a acarretar problemas ambientais (SÁNCHEZ, 2013).

Inicialmente antes da aprovação da lei em 1969, os três principais elaboradores que corroboravam para a criação da lei eram professores e políticos, que naquela época se mostravam ter um grande status na sociedade e tinham um grande peso em suas ações para o governo, fazendo com que desta forma conseguissem a aprovação da lei de dentro do judiciário (SÁNCHEZ, 2013) transformando as questões de qualidade ambiental tão importantes quanto as questões econômicas do governo federal.

Com isso segue abaixo artigo 102 da lei NEPA (usar a referência do texto enviado), que estipula as ações que as agências do governo federal devem seguir:

(1º) Utilizar uma abordagem sistemática e interdisciplinar que assegurará o uso integrado das ciências naturais e sociais e das artes de planejamento ambiental nas tomadas de decisões que possam ter um impacto sobre o ambiente humano;

(2º) Identificar e desenvolver métodos de procedimentos, em consulta com o Conselho Ambiental estabelecido pelo título II desta lei, que assegurarão que os valores (amenities) ambientais presentemente não qualificados serão levados adequadamente em consideração na tomada de decisões, ao lado das considerações na tomada de decisões, ao lado de considerações técnicas e econômicas;

(3º) Incluir, em quaisquer recomendações ou relatório sobre a proposta de legislação e outros importantes (major) ações federais que afetam significativamente a qualidade do ambiente humano, uma declaração (statement) detalhada do funcionário responsável sobre:

I – O impacto da ação proposta;

II – Os efeitos ambientais adversos que não puderem ser evitados caso a proposta seja implementada;

III – Alternativas a ação proposta;

IV – A relação ente os usos locais e de curto prazo do ambiente humano e a manutenção e melhoria da produtividade a longo prazo;

V – Qualquer comprometimento irreversível e irrecuperável de recursos que seriam envolvidos se a ação proposta fosse implementada.

De forma geral, a lei se aplica a qualquer decisão de aprovação de projetos privados e públicos, para os quais cabem ao governo federal dar seu aval, o qual levam em consideração todos os fatores dos projetos que possam acarretar em problemas ambientais.

Após a aprovação da lei, os mecanismos de implementação da AIA não eram comuns ou triviais a época, estes continham objetivo de não apenas coletar dados ou preparar descrições, mas sim forçar uma mudança nas decisões administrativas, a partir destes fatos, somente em 1º de agosto de 1973, foram estabelecidas as diretrizes para a elaboração e apresentação do EIS (environmental impact statement). Após essas diretrizes firmadas foram criados os fundamentos do que viriam a ser os estudos de impacto de vizinhança e ambiental inicialmente no Estados Unidos da América, e sequencialmente em outros países, servindo de base para a criação de suas próprias diretrizes e leis. Em 1977, foi determinado pelos órgãos ambientais que o CEQ (Council on Environmental Quality, ou, Conselho de Qualidade Ambiental) adotasse o regulamento para uniformizar os procedimentos de preparação e análise dos EISs” – (SÁNCHEZ, 2013).

Um ponto importante na origem da avaliação de impactos ambientais, é que o instrumento vem sendo construído por meio da aquisição de ideias e elas sendo desenvolvidas, por dois meios distintos. Em um deles, a AIA resultou-se de um processo política de demanda social e em outro de experiências vividas de contextos culturais e políticos, ambos esses pontos direcionam para um destino que seria a PREVENÇÃO DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL (RINCÃO, 2018).

3.1 Conselho de Qualidade Ambiental

O CEQ foi uma instituição fundada pela NEPA, na qual tem como principal fundamento atingir os objetivos de criar e de manter condições para que o homem e a natureza possam coexistir em harmonia produtiva e de atingir os anseios sociais e econômicos das gerações presentes e futuras de americanos. Assim, sua principal função

é de fiscalizar que as agências do governo federal implementem os requisitos da NEPA de modo efetivo, para a fiel execução da lei (CAMPOS, 2023).

4. Como está estruturado o impacto de vizinhança em Sorocaba?

O Estudo de Impacto de Vizinhança na cidade de Sorocaba foi estruturado através da Lei Ordinária nº 8770/2007 e através do Decreto nº 22281/2016. É através dele, que se encontram as instruções necessárias para a formulação do relatório de impacto de vizinhança para as obras no município de Sorocaba. Assim precisando ser considerados os impactos positivos e negativos que o empreendimento trará ao local de implantação.

Segundo o Art. 2º do Decreto nº 22.281/2016, entende-se que o:

“Estudo de Impacto de Vizinhança é o documento que apresenta o conjunto dos estudos e informações técnicas relativas à identificação, avaliação, mitigação, compensação e potencialização dos impactos, na vizinhança de um empreendimento ou atividade, de forma a permitir a análise das diferenças entre as condições que existirão com a implantação do mesmo e as que existiriam sem essa ação, precedido da caracterização do empreendimento e do diagnóstico do meio preexistente.”

Deve ser realizado um estudo, no qual se elenca os impactos no sistema viário, na infraestrutura urbana de uma região, no meio ambiente e no meio social, os quais serão causados através da implantação do empreendimento ou atividade e em decorrência de seu uso ou porte (LEITE, 2003).

É através dele que devem ser propostas medidas mitigatórias (que visam atenuar os impactos causados por determinado empreendimento), seja no sistema viário e na infraestrutura (como por exemplo, a implantação de luminárias LED para iluminação de uma via). O decreto também estabelece que além dessas medidas, devem ser tomadas medidas preventivas, medidas potencializadoras dos impactos positivos, e medidas compensatórias para mitigar os impactos negativos para o local, sendo exemplo distes, o plantio de determinada quantia de mudas de espécies de árvores para compensar o corte ocorrido em uma área.

A Lei e o Decreto determinam que o estudo deve ser feito por conta do empreendedor, e também é o responsável por arcar com os custos relacionados à compensação, mitigação, e potencialização dos impactos causados pela ação transformadora proposta (SOROCABA, 2007; SOROCABA, 2016).

O uso e ocupação do solo é um ponto importante tratado pela legislação sorocabana, pois é através dos coeficientes de ocupação propostos pelo Plano Diretor da cidade, que é estabelecido o que pode ou não ser construído nos zoneamentos de Sorocaba, sendo uma importante ferramenta para o estudo de impacto de vizinhança (SOROCABA, 2014).

Os empreendimentos que se enquadram na realização do estudo de Impacto de Vizinhança de Sorocaba são os de caráter público, de caráter privado industrial e condomínios de qualquer natureza. É facultado a prefeitura solicitar que o empreendedor realize projetos de mitigação, projetos para melhorias da qualidade de vida dos moradores vizinhos ao empreendimento, medidas de acessibilidade (conforme a NBR 9050), medidas para ajustes das vias, projetos de traçado para os sistemas de sinalização, recuperação e preservação ambiental da área, entre outros, sendo que a aprovação do empreendimento ficará condicionada à assinatura do Termo de Compromisso pelo empreendedor. Este irá arcar com todas as despesas decorrentes das obras e serviços e demais exigências apontadas pelo Poder Público Municipal, antes da conclusão do empreendimento, conforme determina o Art. 7º do Decreto objeto de estudo deste.

Após o Estudo de Impacto de Vizinhança, deverá ser realizado o Relatório de Impacto de Vizinhança conforme a Lei nº 8.270 de 2007, sendo publicada na Imprensa Oficial de Sorocaba, precisando permanecer à disposição para consulta pública durante o período de 30 dias contados a partir da data de sua publicação (SOROCABA, 2007).

Acredita-se que o aumento de licença é de extrema importância para que além de passar pelo luto a mulher vai ter mais tempo para procurar ajuda psicológica, podendo ter um acompanhamento e podendo voltar ao trabalho com a mente mais calma, tendo mais equilíbrio emocional, resultando até mesmo em um melhor empenho no trabalho, fazendo com que aumente a qualidade ao invés da quantidade. Pois é muito mais vantajoso o aumento de dias visando o bem-estar do que exigir a volta do funcionário aumentando o desgaste e o estresse.

Até então mostra-se que talvez seja necessário e vantajoso a hipótese de que aumente o os dias de licença remunerada para mulheres que sofreram um aborto espontâneo visando a saúde e o bem-estar tanto físico quanto mental da pessoa.

5. Demandas do estudo de impacto de vizinhança: quais são, e pontos positivos e negativos

5.1 Impacto por Patrimônio Cultural, Natural e Paisagem Urbana

O impacto de patrimônio cultural e natural e paisagem urbana se refere aos efeitos que as atividades humanas têm sobre as características distintivas de um lugar. Enquanto o patrimônio cultural e natural inclui edifícios, monumentos, sítios arqueológicos, parques e reservas naturais, a paisagem urbana se refere ao ambiente construído de uma cidade ou área urbana, totalmente modificada pelo homem (FRANCO, 2000).

Segundo Sanches (2013) o impacto pode ser positivo ou negativo, dependendo das ações que são tomadas e das consequências que resultam delas. O impacto positivo pode incluir a preservação e a conservação do patrimônio cultural e natural, o que pode contribuir para o desenvolvimento econômico, educacional, e a área da pesquisa e turismo, sendo assim a paisagem urbana também pode ser beneficiada por uma gestão cuidadosa, onde promova a qualidade de vida e a acessibilidade para os cidadãos. Por outro lado, o impacto negativo pode ocorrer quando as atividades humanas ameaçam ou danificam o patrimônio cultural e natural, ou quando a paisagem urbana é mal planejada ou mal gerenciada. Isso pode resultar na perda irreparável de recursos culturais e naturais, na degradação ambiental e na piora da qualidade de vida da população.

5.1.1. Onde e quando foi originado a ideia?

A ideia de impacto de patrimônio cultural e natural e paisagem urbana surgiu em resposta à crescente conscientização sobre a importância da preservação do patrimônio e da paisagem (LE GOFF, 1924). Segundo Le Goff, essa consciência começou a se formar no século XIX, quando a industrialização e o urbanismo acelerados começaram a transformar rapidamente muitas cidades em todo o mundo. O aumento do turismo também levou à necessidade de preservar os locais de interesse histórico e cultural para as gerações futuras (BORGES, 2015).

Nos anos 1960 e 1970, a crescente preocupação ambiental gerou um interesse renovado na preservação do patrimônio natural, bem como do patrimônio cultural. Esse interesse foi expresso em convenções internacionais, como a Convenção de Veneza de 1964, que estabeleceu a importância da preservação do patrimônio cultural para as gerações futuras (IPHAN, 1964). A Convenção de Ramsar de 1971, que tratou da

preservação das zonas úmidas, foi outro exemplo da crescente preocupação com o meio ambiente (MMA, 1971).

Desde então, a ideia de impacto de patrimônio cultural e natural e paisagem urbana se tornou cada vez mais importante na tomada de decisões sobre o desenvolvimento urbano. Muitos governos e organizações agora consideram cuidadosamente o impacto de seus projetos na paisagem urbana, bem como em locais de patrimônio cultural e natural, a fim de minimizar o impacto negativo e garantir a preservação desses locais para as gerações futuras (IPHAN, 1964).

5.1.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

A ideia de impacto do patrimônio cultural e natural e paisagem urbana no Brasil está diretamente relacionada à preservação da identidade e da história do país (IPHAN, 2009). A preservação do patrimônio cultural e natural é fundamental para garantir a continuidade da história e das tradições brasileiras, além de ser um importante fator para o desenvolvimento do turismo cultural e ecológico no país. A degradação desses bens pode levar à perda de identidade cultural e à descaracterização da paisagem urbana, afetando negativamente a qualidade de vida dos habitantes e a atração de visitantes (LE GOFF, 1924).

Segundo (BRASIL, 1988) no Brasil, a legislação que trata do patrimônio cultural e natural é o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), respectivamente. Essas instituições têm como objetivo garantir a proteção e preservação dos bens culturais e naturais brasileiros, através de políticas públicas, fiscalização e incentivos à conservação.

No entanto, a preservação do patrimônio cultural e natural no Brasil enfrenta desafios, como a falta de recursos financeiros e humanos para manutenção dos bens, a falta de conscientização da população e a pressão do mercado imobiliário sobre áreas históricas e naturais (BRASIL, 1988; PONTES, 2021; CAMPOS, 2023). É preciso uma conscientização maior por parte dos governantes e da sociedade em geral sobre a importância desses bens para a identidade e a história do país, bem como incentivos para a preservação deles (FUNARI, 2006).

A preservação do patrimônio cultural e natural e da paisagem urbana no Brasil é fundamental para a manutenção da identidade e da história do país, além de ser importante para o desenvolvimento do turismo cultural e ecológico. A legislação existente visa

garantir a proteção e preservação desses bens, mas é necessário conscientizar a população e os governantes sobre a importância desses bens e incentivar a preservação dos mesmos (BRASIL, 1988).

5.2 Impacto de Iluminação e Ventilação

O impacto de iluminação e ventilação se refere aos efeitos que a qualidade e quantidade de luz e ar têm sobre um ambiente ou espaço. Uma iluminação adequada pode ajudar a melhorar a segurança, aumentar a produtividade, melhorar a saúde mental e física e melhorar a aparência de um espaço. Por outro lado, a falta de iluminação pode ter efeitos negativos, como cansaço ocular, fadiga, dores de cabeça e dificuldade de concentração (POSITIVO, 2021).

Da mesma forma, uma ventilação adequada pode ajudar a melhorar a qualidade do ar e reduzir a umidade, o que pode prevenir a antecipação de mofo e recepção. Além disso, uma ventilação adequada pode ajudar a regular a temperatura em um ambiente, proporcionando conforto térmico aos ocupantes (ARAUJO, 2023). A falta de ventilação adequada pode resultar em estagnação, desconforto térmico, mau cheiro e aumento do risco respiratório (BRASIL, 2003).

Portanto, o impacto da iluminação e ventilação em um espaço pode afetar significativamente a saúde e o bem-estar dos ocupantes, bem como a produtividade e o desempenho nas atividades cotidianas em toda a sociedade em volta da edificação ou monumento (BERTOLOTTI, 2014).

5.2.1. Onde e quando foi originado a ideia?

A ideia de que a iluminação e ventilação afetam a vizinhança remonta a muitos séculos atrás. Na Roma Antiga, por exemplo, havia leis que regulavam a altura dos edifícios para garantir que as ruas não ficassem muito escuras e que as pessoas tivessem acesso à luz solar. Na Idade Média, as cidades eram construídas com ruas estreitas e edifícios altos, o que muitas vezes resultava em espaços apertados e pouco arejados. Durante o Renascimento, arquitetos como Leon Battista Alberti começaram a enfatizar a importância da luz e ventilação nas construções (MENDONÇA, 2019).

No final do século XIX, a questão da iluminação e ventilação na vizinhança ganhou ainda mais importância com o crescimento das cidades e a industrialização. Muitas áreas urbanas tornaram-se escuras e poluídas, o que levou a um aumento das

doenças respiratórias e outras condições de saúde. Em resposta a isso, as autoridades começaram a criar regulamentos para garantir que as novas construções tivessem acesso adequado à luz e ventilação, bem como para melhorar a qualidade do ar nas áreas urbanas existentes (BRASIL, 2020).

Hoje em dia, a ideia de que a iluminação e ventilação afetam a vizinhança é amplamente aceita e é uma consideração importante em muitos projetos de construção. Além de afetar a saúde das pessoas, a luz e a ventilação também podem influenciar o valor das propriedades, o clima interno dos edifícios e a aparência das ruas e praças públicas. Como tal, os arquitetos, urbanistas e planejadores de hoje continuam a considerar cuidadosamente a luz e a ventilação em seus projetos, buscando encontrar um equilíbrio entre as necessidades dos indivíduos e as necessidades da comunidade como um todo (REGITAN, 2021).

5.2.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

A ideia de impacto de iluminação e ventilação na vizinhança é aplicada no Brasil através de normas e regulamentos que visam garantir a qualidade de vida dos moradores e a preservação do meio ambiente. O objetivo é evitar que a construção de novos edifícios afete negativamente o entorno, principalmente em termos de sombreamento e obstrução da circulação do ar (BRASIL, 2013).

Segundo Guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013 a Lei de Zoneamento é um dos instrumentos mais importantes na regulamentação da construção civil no Brasil. Ela estabelece os parâmetros de ocupação do solo, como a altura máxima dos prédios e a área mínima de permeabilidade do terreno. Além disso, ela também determina a necessidade de análise de impacto de vizinhança, que avalia os efeitos da construção sobre o entorno. Ela também estabelece requisitos mínimos de desempenho para edificações habitacionais, incluindo a qualidade do ar interno, a iluminação natural e a acústica.

Conforme Boni (2017) os órgãos responsáveis pela fiscalização da construção civil no Brasil também têm papel importante na aplicação da ideia de impacto de iluminação e ventilação na vizinhança. Eles fazem vistorias periódicas nas obras para garantir o cumprimento das normas e regulamentos, e podem aplicar sanções caso haja irregularidades.

É importante destacar a importância da conscientização por parte dos profissionais da construção civil e dos moradores. A conscientização sobre os impactos negativos que uma construção mal planejada pode trazer para a vizinhança pode contribuir para a adoção de práticas mais sustentáveis e para a construção de uma sociedade mais responsável e consciente (LIMA, 2018).

5.3 Uso e Ocupação do Solo

O uso e a ocupação do solo é a forma como as terras são utilizadas e ocupadas pelas atividades humanas, sendo uma questão crucial para o planejamento e desenvolvimento urbano e rural, afetando diretamente a qualidade de vida das pessoas, economia local, a sustentabilidade ambiental, conservação dos recursos naturais e a preservação da cultura e do patrimônio histórico (LIMA, 2014; BARROS, 2016; PIRES, 2018).

Quando um empreendimento é implantado em um local, deve-se levar em consideração as mudanças e os impactos de vizinhança que estes trarão ao local de implantação, já que irá causar várias mudanças na qualidade de vida dos moradores e no ambiente local (PIRES, 2018). Os pontos positivos podem incluir o aumento do valor imobiliário, a criação de novos empregos e serviços, e o desenvolvimento econômico. Já para os pontos negativos, podemos citar a deterioração da qualidade do meio ambiente (qualidade do ar, da água, cortes de vegetação, entre outros.), o aumento do tráfego de veículos, ruídos excessivos e perdas de espaços verdes, sendo importante realizar estudos e tomar decisões assertivas de planejamento urbano para minimizar os efeitos negativos e maximizar os positivos (SANTOS, 2023).

5.3.1. Onde e quando foi originado a ideia?

O conceito de uso e ocupação do solo remonta à antiguidade. Com a evolução da sociedade humana e a formação de comunidades na terra. No entanto, os conceitos modernos de uso e ocupação do solo como campos de estudo e preocupação pública começaram a ganhar destaque no século XIX.

Durante a revolução Industrial houve um rápido crescimento urbano e industrialização nas cidades-estados resultando em problemas quanto à organização do espaço urbano e ao uso adequado do solo. Isso levou à necessidade de controlar e planejar o uso da terra e os meios de subsistência (BARBIN, 2003).

A origem formal do planejamento do uso do solo como disciplina remonta ao início do século 20, quando várias cidades ao redor do mundo começaram a desenvolver regulamentos e leis para controlar a expansão urbana e promover o desenvolvimento sustentável das áreas urbanas (BARBIN, 2003).

Londres, no Reino Unido, é frequentemente citada como um marco no planejamento urbano, uso e ocupação do solo. O Plano de Londres de 1943, também conhecido como plano Abercrombie, foi o primeiro exemplo de um plano abrangente de uso do solo que estabeleceu uma visão de longo prazo para o desenvolvimento urbano da cidade (LUCCHESI, 2012).

5.3.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

No Brasil, o conceito de uso e ocupação do solo é regularizado por meio de leis, políticas e instrumentos de planejamento urbano. O seu objetivo é gerir o desenvolvimento das áreas urbanas de forma sustentável, promover a organização do espaço, o equilíbrio entre atividade e proteção ambiental (BRASIL, 1979).

Cada município no Brasil tem leis específicas de uso e ocupação do solo estabelecidas no plano diretor municipal. Um plano diretor é uma ferramenta básica de planejamento urbano que estabelece diretrizes para o desenvolvimento urbano, como regras de planejamento urbano, loteamentos, proteção ambiental, infraestrutura e uso do solo.

Esses critérios de zoneamento especificam os diferentes usos permitidos em cada área, incluindo espaços residenciais, comerciais, industriais e verdes (SOROCABA, 2014).

Além do plano diretor, existem outros documentos que complementam as normas de uso e ocupação do solo no Brasil. Por exemplo, a Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei Federal nº 6.766 de 1979) estabelece normas para o parcelamento do solo e a criação de loteamentos, enquanto os estudos de impacto de vizinhança (EIVs) medem o impacto de novos empreendimentos nas áreas do entorno (BRASIL, 1979).

Também é importante ressaltar que no âmbito federal existe uma Política Nacional de Desenvolvimento Urbano destinada a direcionar a gestão e o planejamento das cidades em todo o país. A política considera o uso e ocupação do solo como fatores-chave e visa promover a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida. A implantação dessas ideias no Brasil é de responsabilidade dos governos locais, que têm o poder de

definir e fiscalizar as normas de uso e ocupação do solo em suas respectivas regiões. Cada município tem sua própria política e existem organizações encarregadas do planejamento da cidade, como o escritório de planejamento, o instituto de pesquisa de planejamento da cidade e o conselho municipal (IPEA, 2005).

No entanto, a efetiva implantação dos conceitos de uso e ocupação do solo no Brasil pode variar de comunidade para comunidade, dependendo da capacidade de gestão, dos recursos disponíveis e do comprometimento do governo local com o cumprimento e fiscalização das normas estabelecidas (IPEA, 2005).

5.4 Valorização Imobiliária

Compreende-se como valorização imobiliária toda e qualquer alteração positiva no valor de um imóvel construído ou não passa ao longo do tempo, este sofre vários tipos e/ou fatores de influência, como por exemplo, a localização, condições de infraestrutura e segurança de uma determinada região, a oferta e demanda do mercado imobiliário, a qualidade da construção, entre outros. Quando um imóvel está localizado em uma região valorizada (principalmente pela vinda de novos empreendimentos e melhoria da qualidade de vida do local), a procura por ele tende a ser maior, e como consequência, o seu valor de venda também passa por aumento (PENA, 2023).

Pode-se citar como pontos positivos para a valorização imobiliária, a instalação de comércio local, e consequentemente a melhoria da qualidade da infraestrutura e dos serviços públicos, a segurança, a limpeza e a presença de estabelecimentos comerciais e de lazer na região, isto cria um ciclo virtuoso em que ocorre o atração de novos investimentos e melhora da qualidade de vida dos moradores, o aumento da demanda por imóveis, a valorização dos preços dos imóveis da região, e assim repetidamente (SOTTO, 2015; SILVA, 2017; ITDP, 2020). Contudo também pode ocorrer a desvalorização imobiliária quando a vinda de um novo empreendimento a uma determinada região traz fatores negativos, como por exemplo, a falta de manutenção, propicia o aumento da insegurança e produz poluição ambiental (do ar, sonora, térmica), deste modo reduzindo a demanda por imóveis na região, e por consequência, impactar negativamente os preços (SANTOS, 2023).

5.4.1. Onde e quando foi originado a ideia?

A ideia de valorização imobiliária remonta ao início da civilização e do processo de posse da terra. A noção de que a localização é um dos principais fatores que determinam o valor de um imóvel é aceita há muito tempo, pois imóveis que se encontram em regiões mais valorizadas, geralmente custam mais do que imóveis semelhantes em regiões menos valorizadas (URBS, 2019).

Essa ideia começa a ser efetivamente aplicada início do século XX nos Estados Unidos, quando os primeiros conjuntos habitacionais foram sendo construídos. Naquela época, os construtores perceberam que poderiam lucrar mais se construíssem em regiões que estivessem em rápido desenvolvimento, com grande potencial de valorização (MTF, 2021).

Com o tempo, as construtoras começaram a usar estratégias para aumentar a valorização de suas propriedades. A estratégia mais comum era a construção de infraestrutura, como ruas pavimentadas e sistemas de esgoto, que aumentavam a conveniência e o conforto dos moradores da região. Outra atividade muito comum era a promoção de atividades na região para atrair mais pessoas e o interesse dos compradores de imóveis para a região (PENA, 2023).

Hoje em dia, a ideia de valorização imobiliária de uma região, decorrente da vinda de um empreendimento é amplamente aceita em todo o mundo. As construtoras utilizam das mesmas estratégias para aumentar as vendas de seus produtos em regiões que tenham um grande potencial de valorização imobiliária (DINIZ, 2016).

No entanto, as leis e regulamentos em torno do desenvolvimento imobiliário se tornaram mais complexos, e os impactos ambientais e sociais são agora considerados mais cuidadosamente.

5.4.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

Assim como em outras localidades, no Brasil também é investido na construção de infraestrutura na região em que o empreendimento será construído. A construção de shoppings centers, centros comerciais, escolas, universidades e hospitais, o que aumenta o interesse dos compradores de imóveis na região (PINTAUDI, 2017).

O desenvolvimento imobiliário no Brasil é regulado por leis e regulamentos que visam proteger o meio ambiente e o bem-estar social, devendo a construção de empreendimentos residenciais, atender a requisitos ambientais, como o tratamento de água e esgoto e a preservação de áreas verdes e patrimônios culturais (BRASIL, 1979).

Vale ressaltar que a valorização imobiliária também pode trazer consequências negativas, como aumento do custo de vida nas regiões e gentrificação (CAMPOS, 2023). Esta última, se trata do processo de expulsão de moradores de baixa renda da região devido à valorização imobiliária. Dessa forma, é importante que as políticas públicas e os projetos de desenvolvimento urbano sejam planejados de forma equilibrada, levando em conta tanto os interesses dos investidores quanto os interesses da população local (COSTA, 2016).

5.5 Demanda por transporte público e geração de tráfego

A demanda por transporte público se refere a quantidade de pessoas que utilizam deste serviço para se locomover em uma cidade. A demanda pelos meios de transportes públicos disponíveis para uso da população pode variar de acordo com a densidade populacional, localização dos empregos e a disponibilidade dos serviços de transporte. Já a geração de tráfego refere-se à quantidade de veículos que circulam em uma determinada área em um determinado período de tempo (BRASIL, 2006). O tráfego de veículos pode ser gerado por diversos fatores, como o número de veículos em circulação, o comportamento dos motoristas e a qualidade da infraestrutura de transporte (TAFFAREL, 2015). Ambos os conceitos estão interligados e podem afetar diretamente a mobilidade urbana, a qualidade de vida e o meio ambiente das cidades (MARINHO, 2019).

Quando um empreendimento chega em uma região, o aumento da densidade populacional pode levar a uma maior demanda por transporte público (COSTA, 2013), além do aumento de veículos em circulação nas principais vias de uma região. Tais mudanças, podem gerar impactos positivos e negativos para a população que vive nesses locais (SANTOS, 2023). Pode-se citar como impactos positivos, a melhoria no sistema do transporte público nas cidades (caso que ocorreu em Sorocaba/SP, com a vinda do BRT, em que gerou melhor aproveitamento do sistema de transporte público na cidade e melhoria na qualidade dos serviços prestados), além da melhoria nas manutenções das vias públicas (PELEGI, 2022). Como impactos negativos pode-se citar que a vinda de um novo empreendimento pode causar a região de implantação é a superlotação de veículos nas principais vias de acesso, ocasionando congestionamento em horários de pico, aumentando a possibilidade de acidentes, além da superlotação no sistema de transporte público, caso a demanda de passageiros seja maior que a quantidade de veículos disponíveis para uso da população (ARAÚJO, 2012). Diante disso, pode-se citar o caso de algumas das principais vias da cidade de Sorocaba, que em horários de pico, causam

congestionamentos e acidentes quase que diariamente. Segundo o Jornal Cruzeiro do Sul, em uma matéria no dia 02/04/2023, abordou como assunto, o impacto gerado dos novos empreendimentos sobre o trânsito das principais vias da cidade, como ocorre nas regiões do Parque Campolim e Alto da Boa Vista (regiões que se constata um grande volume de empreendimentos imobiliários prontos e em construção), aumentando o número de veículos nas vias, gerando um reflexo negativo no trânsito, principalmente em horários de pico. Ainda segundo o jornal, as áreas onde o problema de trânsito é mais intenso são as avenidas Antônio Carlos Comitre, no Campolim, e nos corredores da Avenida São Paulo, próximo ao Alto da Boa Vista. Com isso, os motoristas levam de 20 a 30 minutos a mais presos em um percurso considerado curto. O trânsito intenso no início das manhãs e nos finais das tardes também ocorre em outras regiões da cidade, como no caso da Avenida Ipanema e na Avenida Itavuvu, sendo esta última, um dos objetos de estudo deste trabalho.

5.5.1. Onde e quando foi originada a ideia?

A ideia de uma demanda por transporte público em uma região, devido ao impacto na vizinhança causado por novos empreendimentos, remonta ao início do século XX, quando houve um rápido crescimento urbano em todo o mundo. À medida que as cidades se expandiam, tornava-se cada vez mais importante encontrar uma solução para o transporte em massa de pessoas e mercadorias. (COSTA, 2016).

A necessidade de transporte público para atender a essa demanda crescente foi reconhecida por governos locais e nacionais em todo o mundo. Ao longo do século XX, muitos sistemas de transporte público foram criados nas grandes cidades com o objetivo de oferecer serviços eficientes e acessíveis aos seus moradores.

Hoje, a ideia de demanda por transporte público como resultado do efeito vizinhança é difundida em todo o mundo. Os governos continuam a investir em novos sistemas de transporte público para atender às necessidades em constante mudança das cidades modernas.

5.5.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

No Brasil, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) regula e fiscaliza os serviços de transporte público, incluindo ônibus, metrô e trens. A ANTT trabalha com

as autoridades locais para garantir que o transporte público seja eficiente e atenda às necessidades das pessoas.

No entanto, apesar dessas iniciativas, o transporte público no Brasil ainda enfrenta muitos desafios, como o baixo investimento em infraestrutura e a má gestão dos serviços. Como resultado, muitas pessoas ainda dependem do transporte pessoal, o que contribui para o congestionamento do trânsito e a poluição do ar nas cidades. (MATIAS, 2023).

Segundo o Instituto de Economia Aplicada (IPEA), o setor de transporte público brasileiro precisa de uma mudança de paradigma, com mais atenção à qualidade e eficiência dos serviços. O IPEA sugere que isso pode ser alcançado por meio de uma maior integração dos diferentes modais de transporte (como ônibus, metrô, bicicletas) e investimento em tecnologia e infraestrutura.

Em resumo, a ideia de demanda por transporte público devido ao impacto de novos desenvolvimentos nas sociedades é amplamente utilizada hoje no Brasil, onde existem medidas e regulamentações governamentais para garantir que os serviços de transporte público atendam às necessidades da população. No entanto, muitos desafios ainda precisam ser enfrentados para melhorar a qualidade e a eficiência do transporte público no país. (PENA, 2023).

5.6 Equipamentos comunitários e urbanos

Equipamentos comunitários e urbanos são elementos infraestruturais que servem à população de uma determinada região, como parques, praças, escolas, postos de saúde, entre outros. Dentro do contexto do impacto de vizinhança, esses equipamentos são importantes porque podem influenciar positiva ou negativamente a qualidade de vida dos moradores da região (SOROCABA, 2007).

O planejamento adequado desses equipamentos pode contribuir para a criação de espaços públicos mais seguros, agradáveis e propícios à convivência comunitária, tendo como consequência a valorização dos imóveis próximos a eles. Por outro lado, equipamentos inadequadamente planejados ou abandonados podem gerar problemas como poluição sonora, aumento da criminalidade e desvalorização dos imóveis, prejudicando a qualidade de vida da população local (SANCHES, 2011).

5.6.1. Onde e quando foi originada a ideia?

A ideia foi originada no início do século XX, quando o planejamento urbano começou a ser amplamente utilizado nas grandes cidades. Com o crescimento das mesmas e a expansão das áreas urbanas, os governos começaram a perceber a importância de construir infraestrutura para atender às necessidades da população. Isso inclui a construção de instalações próprias, como escolas, hospitais, parques e áreas recreativas, que são essenciais para melhorar a qualidade de vida das pessoas e tornar as cidades melhores lugares para se viver. (SPERANDIO, 2010; BRASIL, 2018; ALMEIDA, 2019). Por exemplo, a Lei Brasileira de Parcelamento, Lei Federal nº 6.766/1979 estipula que, dependendo da densidade populacional de um empreendimento, parcelas das áreas do empreendimento devem ser destinadas à implantação de equipamentos urbanos como praças, parques e escolas.

5.6.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

Não diferente dos outros países, no Brasil a ideia da vinda de equipamentos comunitários e urbanos é aplicada de diversas maneiras, incluindo leis, diretrizes urbanísticas e políticas públicas. Sendo a principal delas, a Lei de Parcelamento do Solo, Lei Federal nº 6.766/1979 estabelece que os loteamentos devem destinar uma porcentagem de sua área total para equipamentos urbanos conforme a densidade populacional do empreendimento. Além disso, a Lei de Uso e Ocupação do Solo dos municípios também prevê a reserva de áreas para equipamentos urbanos em novos empreendimentos (BRASIL, 1979).

Conforme o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), este estabelece a obrigatoriedade de criação de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) em áreas urbanas ocupadas por população de baixa renda. Elas visam garantir o acesso à moradia adequada e à infraestrutura urbana para essa população, incluindo a construção de equipamentos comunitários e urbanos (BRASIL, 2001).

No mais, existem também outras políticas públicas que visam à implantação de equipamentos comunitários e urbanos em áreas de novo empreendimento. Pode-se utilizar como exemplo o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), do Governo Federal, que prevê investimentos em infraestrutura urbana, incluindo a construção de escolas, postos de saúde, unidades básicas de saúde e creches. (BRASIL, 2007-2010).

5.7 Adensamento populacional

Adensamento populacional pode ser entendido como o aumento da densidade demográfica em uma determinada área, seja pela construção de novos edifícios, loteamentos ou pela ocupação intensiva de imóveis já existentes (LING, 2021). No contexto do impacto de vizinhança, o adensamento populacional pode ter diferentes efeitos sobre a qualidade de vida dos moradores da região (LING, 2021).

Ora, pode trazer benefícios como maior oferta de serviços e comércio, além de estimular a economia local. Ora, pode gerar problemas como congestionamento de trânsito, falta de espaços verdes e de lazer, aumento da poluição sonora e do número de conflitos entre vizinhos. Por isso, é importante que o adensamento populacional seja acompanhado por políticas públicas que visem a garantir a qualidade de vida e o bem-estar dos moradores da região (COSTA, 2016).

5.7.1. Onde e quando foi originado a ideia?

Tendo origens extremamente antigas, a ideia de urbanização e o adensamento populacional são fenômenos que ocorreram ao longo de milhares de anos, por meio dos assentamentos permanente que foram se desenvolvendo e se estabelecendo a partir das comunidades humanas.

Os primeiros exemplos conhecidos de adensamento populacional podem ser encontrados nas antigas civilizações da Mesopotâmia, Egito, Índia e China (HIGA, 2023). Essas civilizações desenvolveram cidades e centros urbanos, onde as pessoas se agrupavam para facilitar a cooperação, o comércio, a defesa e o acesso a recursos (ABIKO, 1995). No entanto, o conceito moderno de adensamento populacional e o estudo sistemático do crescimento urbano têm suas raízes no final do século XVIII e início do século XIX, durante a Revolução Industrial, com a criação de largas escalas de produção de maquinários e assim gerando empregos nas metrópoles (REIS, 2020).

Portanto, embora a ideia de adensamento populacional tenha origens históricas antigas, sua conceituação moderna e o estudo sistemático do fenômeno surgiram durante a Revolução Industrial e continuaram a se desenvolver ao longo do século XIX e XX. (NUCCI, 1999).

5.7.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

A ideia de adensamento populacional no Brasil refere-se à concentração de pessoas em determinadas áreas geográficas, especialmente em centros urbanos (xxx,xxx).

Esse fenômeno é influenciado por uma série de fatores, como urbanização, desenvolvimento econômico, disponibilidade de empregos e serviços, infraestrutura, entre outros (BAENINGER, 2000).

No Brasil, o adensamento populacional é mais evidente nas regiões metropolitanas, especialmente nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília, que são as mais populosas do país. Essas áreas metropolitanas atraem pessoas de outras regiões em busca de melhores oportunidades de trabalho, educação e qualidade de vida (BAENINGER, 2000).

O adensamento populacional também ocorre ao longo das principais rodovias e eixos de transporte, devido à facilidade de acesso e conectividade. Além disso, áreas com atividades econômicas intensas, como indústrias, comércio e serviços, tendem a atrair uma concentração maior de pessoas (BRASIL, 2014).

Para lidar com os desafios do adensamento populacional, o Brasil tem buscado implementar políticas públicas que visam a descentralização do desenvolvimento e a promoção de áreas urbanas menores e médias. Além disso, há a realização de investimentos em infraestrutura, transporte público, saneamento básico e moradia popular, com o objetivo de melhorar as condições de vida nas regiões mais densamente povoadas (FUENTE, 2021).

5.8 Geração de Resíduos Locais

A ideia de impacto sobre a geração de resíduos locais refere-se ao efeito que as atividades humanas têm na produção e gestão dos resíduos em uma determinada região. O impacto pode ser positivo, quando são implementadas práticas e políticas que visam reduzir, reutilizar, reciclar e adequar a destinação final dos resíduos, gerando em uma diminuição do volume e da nocividade dos resíduos gerados (VALERIO, 2008). Estas medidas contribuem para a preservação do meio ambiente, para a saúde pública e para a conservação dos recursos naturais da população. (SPAREMBERGUER, 2005).

Por outro lado, o impacto também pode ser negativo, quando não são adotadas medidas adequadas para o manejo dos resíduos locais. O crescimento populacional, a urbanização desordenada, assim como já falado anteriormente no tópico de adensamento populacional, na qual o consumo excessivo e a falta de infraestrutura e políticas eficientes podem resultar em um aumento significativo da geração de resíduos, levando a problemas

como a contaminação do solo, contaminação dos recursos hídricos e do ar, além de impactos negativos na fauna e na flora local. (VALERIO, 2008)

5.8.1. Onde e quando foi originada a ideia?

A preocupação com o impacto sobre a geração de resíduos locais é uma questão que vem ganhando destaque nas últimas décadas, à medida que os problemas ambientais e a escassez de recursos naturais se tornaram mais evidentes. A origem dessa ideia remonta ao movimento ambientalista e à conscientização crescente sobre a necessidade de preservar o meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável. (JACOBI, 2003)

No final do século XX, surgiram diversos estudos e relatórios que alertavam para os impactos negativos da produção e do descarte inadequado de resíduos. Um marco importante foi o relatório "Nosso Futuro Comum", publicado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, conhecido como Relatório Brundtland (BRUNDTLAND, 1987). Esse relatório destacou a importância de adotar práticas sustentáveis para garantir o desenvolvimento econômico sem comprometer os recursos naturais da constituição. (PEGHINI, 2018).

A partir desse contexto, a ideia de impacto sobre a geração de resíduos locais começou a ganhar força. Governos, organizações não governamentais, empresas e comunidades passaram a reconhecer a necessidade de adotar políticas e práticas que reduzissem a quantidade de resíduos gerados, de forma que promovessem a reciclagem e melhorassem a gestão dos resíduos. Essa conscientização foi impulsionada pelo surgimento de movimentos e campanhas ambientais, bem como pelo avanço da pesquisa científica sobre o tema. (STUMPF, 2018).

Atualmente, a ideia de impacto sobre a geração de resíduos locais continua a evoluir, impulsionada pelos desafios globais relacionados às mudanças climáticas, à degradação ambiental e à escassez de recursos. As discussões sobre economia circular, redução do consumo, reciclagem, compostagem, tratamento de resíduos e a busca por soluções inovadoras estão cada vez mais presentes em diferentes setores da sociedade (ABREU, 2019).

5.8.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

No Brasil, a ideia de impacto sobre a geração de resíduos locais tem sido aplicada por meio de políticas e iniciativas que visam promover a gestão sustentável dos resíduos. O país enfrenta desafios significativos relacionados ao manejo adequado dos resíduos, devido à sua extensão territorial, ao crescimento populacional e aos altos índices de consumo. (dito por 3).

O principal instrumento utilizado é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010. Essa política estabelece diretrizes e responsabilidades para a gestão dos resíduos, destacando a importância da prevenção, da redução, da reciclagem e da destinação ambientalmente adequada (REIS, 2017). Além disso, a PNRS prevê a responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e sociedade civil na gestão dos resíduos, estimulando a implementação de sistemas de coleta seletiva, a criação de cooperativas de reciclagem e a promoção da educação ambiental. (OLIVEIRA, 2014).

Outra iniciativa relevante é o Programa Lixo Zero, que busca reduzir ao máximo a quantidade de resíduos enviados para os aterros sanitários. O programa incentiva a adoção de práticas de redução, reutilização, reciclagem e compostagem, além de fomentar ações de conscientização e educação ambiental (BRASIL, 2023a). Algumas cidades brasileiras têm adotado o conceito de Lixo Zero, implementando políticas públicas e investindo em infraestrutura para melhorar a gestão dos resíduos (BRAGA, 2020).

No contexto empresarial, muitas empresas brasileiras estão implementando programas de gestão de resíduos, buscando reduzir a quantidade de resíduos gerados, otimizar processos produtivos e adotar práticas mais sustentáveis, como a reciclagem de materiais. Além disso, a economia circular tem ganhado destaque, incentivando a reutilização e o reaproveitamento de materiais, promovendo a redução do desperdício e estimulando a criação de novos negócios e oportunidades. (PICKLER, 2022)

5.9 Fornecimento de Água e Esgoto

As atividades humanas podem afetar a disponibilidade e a qualidade de recursos hídricos em uma determinada área, assim como o funcionamento adequado dos sistemas de tratamento de esgoto (BRITO, 2007). Esses impactos podem gerar consequências para o abastecimento de água potável e a gestão de resíduos líquidos (BRITO, 2007).

Em termos de abastecimento de água, os impactos ambientais podem afetar a disponibilidade de recursos de água doce e a qualidade desses recursos (BRITO, 2007).

Por exemplo, o desmatamento em uma área pode levar à erosão do solo, que pode levar ao assoreamento de rios e lagos. Isso reduz a quantidade de água disponível para captação e aumenta a quantidade de sedimentos na água, o que pode exigir um processo de tratamento mais intensivo. Além disso, a poluição de atividades industriais, agrícolas ou residenciais próximas pode contaminar o abastecimento de água, tornando-o impróprio para consumo humano (MIRLEAN, 2005).

No que diz respeito ao esgoto, os impactos ambientais podem afetar diretamente a capacidade dos sistemas de tratamento de lidar com o volume e a qualidade dos efluentes. Por exemplo, o crescimento descontrolado em áreas urbanas pode sobrecarregar as redes de esgoto, causando vazamentos, transbordamentos e falhas no sistema (ZOBY, 2008). Além disso, o descarte inadequado de resíduos sólidos ou a presença de substâncias tóxicas no esgoto podem afetar negativamente o processo de tratamento, afetando a eficiência e a segurança do processo. Isso pode resultar em descarga inadequada de águas residuais tratadas no meio ambiente, causando impactos ambientais adversos, como a poluição da água (RODRIGUES, 2019).

Para minimizar esses impactos ambientais que prejudicam o fornecimento de água potável e o tratamento adequado de esgoto, é importante implementar políticas de desenvolvimento urbano sustentável, promover práticas de conservação de recursos hídricos, incentivar o tratamento de esgoto de forma adequada e investir em infraestrutura de água e saneamento (HESPANHOL, 2008). Além disso, conscientizar a população sobre a importância da preservação ambiental e a adoção de comportamentos responsáveis em relação à água e ao esgoto são fundamentais para mitigar os impactos ambientais negativos e garantir o acesso a água limpa e segura para as gerações futuras.

5.9.1. Onde e quando foi originada a ideia?

A conscientização sobre os impactos do fornecimento de água e tratamento de esgoto na vida das pessoas se na saúde pública tem se desenvolvido ao longo do tempo, e sua origem remonta a diferentes momentos e lugares:

1. Sistemas de água antigos: Desde os tempos antigos, as civilizações reconheceram a importância do acesso à água limpa e à gestão adequada dos resíduos. Civilizações antigas, como os romanos, desenvolveram sistemas de abastecimento de água e esgoto para atender às necessidades de suas comunidades (SILVA, 1998). A

consciência de que a água contaminada poderia causar doenças já existia naqueles tempos.

2. Revolução industrial: Durante a Revolução Industrial, nos séculos XVIII e XIX, ocorreu um rápido crescimento urbano e industrialização, levando a sérios problemas ambientais. As condições de vida nas áreas urbanas pioraram, especialmente nas áreas industriais e nos bairros pobres. A falta de infraestrutura adequada para fornecer água potável e tratar o esgoto levou a surtos de doenças transmitidas pela água, como cólera e febre tifoide (ROBL, 2022). Essas atividades aumentam a conscientização sobre a necessidade de fornecer acesso à água potável e ao saneamento básico para todos.

3. Avanços científicos: No final do século XIX e início do século XX, os avanços científicos ajudaram a entender melhor a relação entre a água contaminada e a propagação de doenças. Pesquisas de cientistas eminentes como Louis Pasteur e Robert Koch estabeleceram uma ligação entre a contaminação microbiana da água e as doenças que ela espalha (KROPF, 2009). Isso reforça a necessidade de medidas de saneamento, incluindo tratamento de água e saneamento adequado.

4. Regulamentações e marcos legais: No decorrer do século XX, a preocupação com a saúde pública e com a proteção ambiental levou à implementação de regulamentações e leis relacionadas ao tratamento de água e esgoto (SÃO PAULO, 2023). Em diversos países, as agências governamentais foram estabelecidas para supervisionar e regular essas questões. Normas e diretrizes foram desenvolvidas para garantir uma maior qualidade de água potável e o tratamento adequado de esgoto, a fim de proteger a saúde da população (SÃO PAULO, 2023).

5. Conscientização ambiental e saúde pública: Nos últimos anos, a conscientização da sociedade acerca dos impactos ambientais e da saúde pública se expandiu. Estudos científicos foram divulgados, campanhas de sensibilização foram realizadas e a crescente preocupação com a sustentabilidade impulsionaram a compreensão de que o fornecimento inadequado de água potável e o tratamento ineficiente de esgoto podem ter consequências graves para a vida das pessoas e para o meio ambiente. A disseminação de informações através de meios de comunicação, organizações não governamentais e instituições acadêmicas têm desempenhado um papel importante em conscientizar a sociedade sobre os riscos e a importância de soluções adequadas (SPIRONELLO, TAVARES, DA SILVA, 2012). Essa conscientização continua a crescer à medida que a compreensão dos riscos para a saúde pública e o meio ambiente

se aprofunda e as sociedades buscam soluções sustentáveis para garantir o acesso a água limpa e o manejo adequado de resíduos líquidos.

5.9.2. Como é aplicado a ideia no Brasil?

No Brasil, a ideia é aplicada através de uma série de políticas e regulamentações que buscam garantir o acesso à água potável de qualidade e a gestão adequada dos resíduos líquidos:

1. Legislação e regulamentação: O Brasil possui uma legislação robusta e regulamentações específicas para o abastecimento de água e o tratamento de esgoto. A Lei Federal nº 11.445/2007, conhecida como Lei do Saneamento Básico, estabelece as diretrizes nacionais para a prestação dos serviços de saneamento básico, incluindo água e esgoto. Essa lei estabelece os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a universalização do acesso aos serviços e para a gestão integrada dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

2. Agências reguladoras: No Brasil, existem agências reguladoras responsáveis por supervisionar e regular o setor de saneamento básico. A Agência Nacional de Águas (ANA) é responsável pela gestão dos recursos hídricos, enquanto a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANAESB) é responsável pela regulação do setor de saneamento básico. Essas agências têm a função de estabelecer normas, fiscalizar e monitorar a qualidade dos serviços prestados pelas empresas de abastecimento de água e tratamento de esgoto (CITADINI, 2021).

3. Programas e investimentos: O governo brasileiro implementa programas e realiza investimentos para promover o acesso à água potável e ao saneamento básico em todo o país. O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), por exemplo, tem como objetivo promover melhorias na infraestrutura de água e esgoto, principalmente em regiões mais carentes (OLIVEIRA, 2016). Além disso, o governo também utiliza recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) para financiar projetos de saneamento básico (BUENO, 2022).

4. Conscientização e educação: A conscientização e a educação da população sobre a importância do acesso à água potável e ao tratamento de esgoto são fundamentais. Diversas campanhas de conscientização são realizadas por órgãos governamentais, organizações não governamentais e instituições acadêmicas para informar a população sobre os riscos à saúde e os impactos ambientais causados pela falta de saneamento básico.

(BRASIL, 2009). Essas iniciativas visam promover comportamentos responsáveis em relação ao uso da água e à gestão dos resíduos líquidos.

5. Parcerias público-privadas: O governo brasileiro tem incentivado parcerias público-privadas (PPPs) para promover investimentos e melhorias nos serviços de saneamento básico. Essas parcerias envolvem a participação de empresas privadas na prestação de serviços, com o objetivo de expandir a cobertura, melhorar a eficiência e garantir a qualidade dos serviços de água e esgoto (LEONETI, 2015).

É importante ressaltar que, apesar dos esforços realizados, o Brasil ainda enfrenta desafios significativos na universalização do acesso à água potável e ao tratamento de esgoto. A falta de infraestrutura em áreas remotas, a escassez de recursos financeiros e a complexidade do setor são alguns dos obstáculos a serem superados. No entanto, a conscientização sobre os impactos na vida da população e os esforços contínuos de implementação de políticas e investimentos no setor buscam melhorar a situação do saneamento básico no país.

6. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

Considerando o empreendimento como um empreendimento voltado para o público de classe média, pretende-se sua implantação em uma área de 4.736,46 m² na região setentrional do município de Sorocaba, localizada no estado de São Paulo.

6.1 Características do Terreno

O empreendimento em análise revela características de um solo argiloso úmido, como evidenciado nas imagens 01 e 02, conforme averiguado durante o ensaio de sondagem a percussão dos seis pontos de interesse. Durante o estudo topográfico do terreno constatou-se a necessidade de um volume de escavação de 6.678,09 m³, para que assim fosse possível a implementação de um estacionamento subterrâneo, com área total de 2.651,09 m², situado sob a Torre 1.



Imagem 01: Amostragem do SPT



Imagem 02: Fragmento Amostragem do SPT
do ponto 01

6.4 Características do Modelo de Construção

Tendo em consideração a magnitude do empreendimento, optou-se pela utilização integral de alvenaria estrutural e laje impermeabilizada. Este modelo, estabelecido pelos responsáveis, é um sistema amplamente empregado na indústria da construção civil no Brasil, fundamentado no uso de blocos de concreto ou cerâmica como elementos principais estruturais, dispensando, assim, a necessidade de pilares e vigas em concreto armado. Nesse sistema, as próprias paredes de alvenaria assumem a responsabilidade de suportar tanto as cargas verticais quanto as horizontais da estrutura.

A escolha desse modelo construtivo baseou-se em suas vantagens intrínsecas, que incluem rapidez na execução, redução de custos e facilidade

6.4 Características da Estrutura

O Empreendimento apresenta uma infraestrutura abrangente e acolhedora à acomodação de seus residentes. Este ostenta dois tipos de estacionamento: um ao ar livre, no nível térreo, e outro subterrâneo, situado no subsolo da primeira torre. Essa área subterrânea providencia cobertura e dispõe de 134 vagas para veículos de porte médio. Importante ressaltar que esse subsolo se conectará ao subsolo do poço do elevador da torre 2.

O pavimento térreo do empreendimento abrangerá uma extensão de 1369,93 m² e compreenderá diversos espaços distintos. Entre eles, destaca-se a presença de uma garagem ao ar livre, com capacidade para 102 vagas destinadas a veículos de porte médio. Além disso, esse pavimento é o ponto central do empreendimento, uma vez que nele se concentra o maior fluxo de pessoas, devido à sua função de entrada e saída dos moradores pela Rua Maria Cezário da Costa.

Esse piso também abrigará uma rampa de acesso ao subsolo, áreas arborizadas para convivência e um amplo espaço gourmet voltado para atividades sociais. O espaço dedicado à convivência social contará com uma área de 77,84 m², onde estarão disponíveis as seguintes comodidades:

- Piscina para uso infantil e adultos;
- Espaço co-working com lavabo;
- Cozinha integrada com despensa;
- Academia;
- Quatro áreas gourmet destinadas ao convívio familiar.

O projeto do empreendimento foi concebido com a visão de desenvolver duas torres, totalizando 184 unidades de apartamentos, cada uma projetada para atender às necessidades de diferentes arranjos familiares, além de contar com uma área térrea destinada ao convívio social. A primeira torre possui 12 pavimentos, enquanto a segunda é composta por 11 pavimentos.

A seguir, são desenvolvidos as metragens e os tipos de apartamentos disponíveis no empreendimento:

- Apartamento tipo A: 50,49 m²;
- Apartamento tipo B: 50,49 m²;
- Apartamento tipo C: 60,58 m²;
- Apartamento tipo D: 60,80 m²;
- Apartamento tipo E: 60,80 m².

6.5 Características de Acessibilidade

Considerando a ABNT NBR, uma norma técnica brasileira que estabelece critérios e parâmetros para a acessibilidade em edificações, móveis, espaços e

equipamentos urbanos, o empreendimento priorizou a inclusão e a garantia de acesso e uso dos espaços por todas as pessoas, independentemente de suas restrições físicas, sensoriais ou de mobilidade. Essa norma aborda uma variedade de aspectos, como rampas de acesso, sinalização tátil, corrimãos, portas, elevadores, sanitários e estacionamentos, com o objetivo de tornar os espaços mais acessíveis e seguros para todos.

Ao aderir à NBR 9050, arquitetos, engenheiros e profissionais da construção podem contribuir para a criação de edificações mais inclusivas, respeitando os direitos e a autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. O empreendimento implementara em todos os seus espaços essas diretrizes para garantir a inclusão das pessoas com mobilidade reduzida e limitada fisicamente. Inicialmente, no subsolo, foram disponibilizadas quatro vagas cobertas para atender a essa demanda específica. Além disso, no pavimento superior, na área da garagem descoberta, foram destinadas onze vagas para esse público-alvo.

Vale ressaltar que todas as áreas de lazer do condomínio foram adaptadas para atender a essas pessoas, contando com a instalação de plataformas elevatórias, rampas e banheiros adaptados, proporcionando um ambiente inclusivo e acessível.

6.6 Características Ambientais do Empreendimento

O modelo adotado para esse empreendimento fundamenta-se no plantio de espécies arbóreas nativas e exóticas, divididos em dois grupos principais: Resedá-anão (*Lagerstroemia indica*) - 10 mudas. No passeio público, as espécies de porte reduzido serão plantadas estrategicamente sob a rede elétrica, levando em consideração a presença dos cabos elétricos. Essa distribuição tem como objetivos garantir o funcionamento adequado da rede de energia elétrica e evitar a demanda excessiva de energia para proteger a rede. É importante ressaltar que a poda excessiva não apenas prejudica as árvores, mas também aumenta os custos de manutenção. Além disso, o local de plantio visa adequar a arborização não apenas à rede elétrica, mas também às entradas de garagens e à visibilidade nas ruas.

O empreendimento abrangerá uma área de permeabilidade de 959,11 m² (área verde permeável), em conformidade com as diretrizes proibidas pelo plano diretor do município de Sorocaba (SOROCABA, 2016). Ao cumprir essa orientação estabelecida pelo órgão competente, o projeto também visa promover a interação dos moradores com a natureza, incentivando um ambiente harmonioso e sustentável.

7. Características da área e da região

Sorocaba é uma cidade localizada no estado de São Paulo, Brasil. Em relação ao quesito construtivo, Sorocaba possui algumas características relevantes:

1. Infraestrutura: A cidade conta com uma infraestrutura desenvolvida, com ampla rede de estradas, transporte público e serviços básicos, como energia elétrica, água encanada e coleta de lixo (GUITARRARA, 2023).

2. Setor imobiliário: Sorocaba apresenta um setor imobiliário em constante expansão, com a construção de novos empreendimentos residenciais e comerciais. Há uma variedade de opções de moradia, desde apartamentos até casas em bairros planejados (CAMARGO, 2023).

3. Zonas industriais: Sorocaba é conhecida por abrigar diversas indústrias, principalmente nas áreas de automóveis, metalurgia e máquinas. Essas zonas industriais são caracterizadas por grandes estruturas e instalações para a produção industrial (MANFREDINI, 2015).

4. Parques e áreas verdes: A cidade também se preocupa em preservar áreas verdes e oferecer espaços de lazer para os cidadãos. Existem diversos parques e praças, onde é possível encontrar áreas arborizadas, pistas de caminhada e espaços para atividades ao ar livre (MARTINS, 2023).

5. Arquitetura histórica: Sorocaba possui um centro histórico rico em arquitetura colonial, com construções antigas preservadas, como igrejas, casarões e pontes. Essas edificações oferecem um charme especial à cidade e são importantes marcos culturais (PALHA, 2023).

6. Edifícios públicos e comerciais: A cidade possui edifícios públicos e comerciais de destaque, como prefeitura, hospitais, escolas e centros culturais. Essas construções seguem padrões arquitetônicos modernos e contribuem para a identidade visual da cidade (MESTRE, 2014).

7. Centros de ensino e pesquisa: Sorocaba é sede de importantes instituições de ensino superior e centros de pesquisa. As universidades e institutos contribuem para a construção de espaços voltados à educação e à pesquisa, como laboratórios, bibliotecas e salas de aula (BRASIL, 2006).

Essas são algumas das características construtivas da cidade de Sorocaba. É importante ressaltar que o desenvolvimento urbano pode estar em constante evolução,

portanto, a cidade pode apresentar novas características e empreendimento ao longo do tempo (COSTA, 2016).

7.1 Características da região norte de Sorocaba

A região norte da cidade de Sorocaba possui características específicas no quesito construtivo:

1. Expansão residencial: A região norte de Sorocaba tem passado por um processo de expansão residencial significativo nos últimos anos. Novos loteamentos e condomínios estão sendo construídos para atender à demanda por moradias na região (CAMARGO, 2023).

2. Infraestrutura viária: A região norte é bem servida por vias importantes, como a Avenida Ipanema e a Rodovia Castelo Branco, que facilitam o acesso e a mobilidade dentro e fora da região. Além disso, há também uma boa oferta de transporte público, com linhas de ônibus que conectam a região ao restante da cidade (SIRCILI, 2023).

3. Comércio e serviços: Ao longo da região norte, é possível encontrar uma variedade de estabelecimentos comerciais e de serviços. Há shoppings, supermercados, farmácias, restaurantes e outros tipos de comércio que atendem às necessidades da população local (SOROCABA, 2014).

4. Condomínios horizontais: A região norte abriga diversos condomínios horizontais, que oferecem uma alternativa de moradia mais tranquila e segura, com casas em um ambiente arborizado e estrutura de lazer, como quadras esportivas, piscinas e áreas de convivência (Ré, 2023).

5. Infraestrutura educacional: A região conta com uma infraestrutura educacional desenvolvida, com escolas de ensino fundamental e médio, além de instituições de ensino superior. Alguns bairros possuem escolas particulares renomadas (SÃO PAULO, 2023).

6. Áreas verdes: A região norte possui áreas verdes preservadas, como parques e praças, que oferecem espaços de lazer e contato com a natureza para os moradores. Alguns exemplos são o Parque dos Espanhóis e o Parque Natural Chico Mendes (SOROCABA, 2023).

7. Conjuntos habitacionais: Há também conjuntos habitacionais na região norte de Sorocaba, que oferecem moradias populares para famílias de baixa renda. Esses conjuntos são construídos com o objetivo de proporcionar habitação digna e acesso a serviços básicos (SOROCABA, 2011).

8. Metodologia de análise de impacto de vizinhança

De acordo com o site oficial da Prefeitura Municipal de Sorocaba, é estabelecido de que maneira que o Estudo de Impacto de Vizinhança deve ser realizado pelos empreendedores da cidade. Primeiramente, deve-se verificar no Plano Diretor de Sorocaba, se o empreendimento poderá ou não ser implantado em determinada região da cidade (SOROCABA, 2016).

O EIV é obrigatório para todos os loteamentos fechados, e para prédios, sejam eles comerciais ou residenciais, dependendo da quantidade de área construída, também são passíveis desse estudo, afirmou o arquiteto e urbanista João Luiz de Souza Arêas, da Semob, no ano de 2016, data da publicação do Decreto nº 22281/2016.

Os problemas mais comuns que se aplicam ao EIV, são os relacionados à questão da acessibilidade e mobilidade urbana na região do empreendimento. “Isso acontece em razão do aumento do número de veículos que determinado empreendimento vai gerar” (ARÊAS, 2016).

Além do estudo ser de total responsabilidade do empreendedor e sem haver custos para a municipalidade, se houver a constatação que irá ser gerado algum tipo de impacto para a região do novo empreendimento, o Poder Público irá realizar toda a análise e propor aos responsáveis, ações mitigatórias (SOROCABA, 2016).

Para o empreendimento, foram propostas pelo Poder Público de Sorocaba, medidas mitigatórias originadas a partir da entrega dos projetos do empreendimento e da publicação do RIVI (Relatório de Impacto de Vizinhança). Estas consistem na pavimentação da rua de entrada para o empreendimento, iluminação de LED para os postes da rua de entrada, além da execução da ampliação da rede de abastecimento d’água para a rua do empreendimento, sendo necessária a realização de obras de ampliação do abastecimento na rua de entrada e na rua em que está a linha adutora, para aumento da vazão do sistema de abastecimento de água potável para o empreendimento e seus arredores.

O EIV, no decorrer da sua aprovação, passa por diversas secretarias municipais, como na questão do trânsito (URBES), questão de ações de compensações arbóreas / ambientais (SEMA). Por mais que a legislação da cidade já estabeleça isso, o Poder Público poderá solicitar algo a mais (ARÊAS, 2016).

Pela legislação sorocabana, o EIV deverá ficar à disposição para consulta pública da população por 30 dias, sendo publicado no Jornal do Município de Sorocaba (SOROCABA, 2016). A legislação também determina que sempre que for solicitado, deverá ser feita uma audiência pública, “sendo realizada sempre que a Prefeitura julgar necessário, ou quando for solicitado e fundamentada as razões, por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos. O órgão responsável pela aprovação promoverá a organização da audiência pública às custas do empreendedor” (SOROCABA, 2016).

A Prefeitura de Sorocaba não estabelece uma metodologia padrão para a realização do estudo de impacto de vizinhança e para a publicação do seu relatório, sendo que a legislação ainda abre muitas brechas para o recebimento de estudos incompletos e incorretos.

Apesar de não existir um padrão para a realização do estudo, a seguir, será apresentado um roteiro de metodologia para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança, e como suas ideias deverão ser expostas no Relatório de Impacto de Vizinhança, após finalização do estudo:

Primeiramente, deverá ser realizada uma introdução conceituando sobre o que é o Estudo de Impacto de Vizinhança, qual a Lei da cidade que estabelece as suas diretrizes, e quais os tópicos deverão ser abordados nele. Para este, por exemplo, deverão ser abordados três tópicos centrais (CHIQUELINI, 2013):

- I) Avaliação da pertinência da implantação do empreendimento no local escolhido;
- II) Definir as medidas mitigadoras aos impactos analisados;
- III) Definir as medidas compensatórias necessárias para a implantação eficiente do empreendimento.

Após essa primeira etapa introdutória, deve-se apresentar os dados e as características do empreendimento (tais como localização, metragem de área construída, áreas institucionais, de uso público, áreas verdes e de preservação permanente), seguido dos dados da incorporadora e/ou construtora da obra, além dos dados do responsável técnico pelo EIV/RIV e pela obra. Poderá também, ser anexado o projeto do empreendimento e a sua planta de localização, contemplando as principais vias de acesso ao local.

Feito isso, deverá ser feita a compatibilização do projeto com o plano diretor da cidade, descrevendo em qual Zoneamento se encontra o terreno, as taxas de ocupação,

coeficiente de aproveitamento máximos para o local, e área permeável mínima que o empreendimento contemplará, e os recuos mínimos permitidos pelo Plano Diretor para a região (CHIQUEINI, 2013).

Poderá ser feita uma justificativa para a escolha do local de implantação do empreendimento, visando descrever os pontos de vista ambiental e urbanístico, ou seja, o porquê que a área escolhida é uma boa área para a construção (CHIQUEINI, 2013).

Além disso, é interessante descrever a topografia do local, verificar as redes de abastecimento de água potável, se existe rede de esgoto e de captação de água pluvial, e se o sistema existente na região comporta o novo empreendimento (CHIQUEINI, 2013). É muito importante também, realizar o estudo do impacto viário que será gerado na vizinhança, durante a obra, e depois de entregue.

É importante realizar a caracterização da área de vizinhança do empreendimento, se existem equipamentos públicos de infraestrutura, e se ocorrerão mudanças posteriormente.

Não somente visando a questão dos impactos trazidos à infraestrutura do local, deverá conter no relatório, fotos e descrição da situação da estrutura das residências localizadas ao entorno do empreendimento, para assegurar a segurança às pessoas que vivem no local (CHIQUEINI, 2013).

Poderá também conter no estudo, a descrição da valorização imobiliária trazida à região, baseando-se em levantamentos e estudos dos índices de valorização imobiliária. Deverá conter também, laudos referentes a geração e destinação dos resíduos sólidos durante a obra, e se serão direcionados da forma correta e ao local de descarte correto.

Por fim, o foco ambiental é um dos principais pontos a serem tratados no relatório, descrevendo se haverá supressão da vegetação, e medidas de compensação arbóreas e ambientais que serão necessárias (CHIQUEINI, 2013).

Assim, ao final do estudo, serão demonstradas todas as medidas mitigadoras e compensatórias sugeridas para a implantação do empreendimento, podendo a prefeitura da cidade, aprová-las ou não, ou sugerir outras medidas para diminuição dos impactos causados pelo empreendimento em sua vizinhança (CHIQUEINI, 2013).

9. Análise do contexto

O empreendimento, objeto deste estudo, será composto por um condomínio residencial vertical, com duas torres com 184 apartamentos no total. Além dessas duas

torres, o empreendimento conta com uma grande área de lazer com piscina, quiosques, salão de festas, academia etc.

Ele se encontra localizado em um terreno com área de 4.736,46 m², na Zona Residencial 3 (segundo o plano diretor, nela é permitido construir empreendimentos verticais com coeficiente de aproveitamento 2 vezes maior que a área do terreno, e taxa de ocupação de 70%, além de que 20% do terreno, tem que ser reservada para área permeável (SOROCABA, 2014)), na Zona Norte da cidade de Sorocaba/SP, em região de expansão imobiliária e crescimento comercial, nas proximidades de um shopping center, de uma grande rede de varejo e de escolas, próximo a uma das principais vias de acesso da cidade.

O acesso ao empreendimento será através de uma estreita rua, o que pode ser um fator de impacto para a vizinhança, pois o sistema viário em horários de pico, poderá sobrecarregar, e gerar trânsito e falta de transporte público para a população vizinha ao local.

Em relação ao abastecimento de água, deve-se verificar se os diâmetros dos condutos da rede do SAAE irão suportar sem que haja perda de pressão para o abastecimento de toda a região, pois é uma área que já conta com um grande consumo de água por conta do comércio, e a vinda de um empreendimento de tamanha magnitude, poderá impactar negativamente nesse quesito. O mesmo vale para o saneamento e drenagem, verificando se as tubulações já existentes, comportam a vinda do empreendimento.

Com relação às residências que fazem fundo a lateral do terreno, é importante realizar vistoria e laudo, para assegurar que a obra não afetará a qualidade de vida dos moradores e assegurar que nada venha acontecer com a estrutura e infraestrutura (abastecimento de água, elétrica, esgoto e drenagem pluvial) necessárias aos que vivem em no entorno.

10. Medidas de mitigação do impacto de vizinhança

Medidas de mitigação de impacto de vizinhança são ações adotadas para minimizar ou reduzir os efeitos negativos que um projeto de construção ou desenvolvimento pode causar na comunidade ou nos moradores vizinhos. Essas medidas visam proteger a qualidade de vida das pessoas afetadas pelo projeto e promover um equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e o bem-estar da comunidade (LEITE, 2023).

As medidas de mitigação de impacto de vizinhança podem abordar uma variedade de questões, dependendo das características do projeto e das preocupações específicas da comunidade (SCHVARSBURG, 2016). Alguns exemplos comuns de impactos que podem ser mitigados incluem:

1. Ruído: Adoção de medidas para reduzir o ruído proveniente da construção, como o uso de materiais de isolamento acústico, horários restritos para atividades ruidosas ou a implementação de barreiras físicas.
2. Tráfego: Implantação de medidas para minimizar os impactos do aumento do tráfego gerado pelo projeto, como a construção de vias de acesso adicionais, melhorias na infraestrutura viária ou a implementação de soluções de transporte público.
3. Poeira e poluição do ar: Implementação de técnicas de controle de poeira, como o uso de telas protetoras, aspersão de água e medidas para reduzir as emissões de poluentes durante a construção.
4. Vibrações: Adoção de medidas para mitigar as vibrações geradas pelo projeto, especialmente quando pode afetar estruturas vizinhas, como monitoramento contínuo, uso de equipamentos adequados e técnicas de construção apropriadas.
5. Iluminação: Minimização do impacto da iluminação externa do projeto, utilizando recursos como luminárias direcionadas, iluminação de baixa intensidade ou escudos para evitar o ofuscamento das propriedades vizinhas.
6. Proteção do patrimônio cultural: Adoção de medidas para preservar e proteger sítios arqueológicos, monumentos históricos ou as características culturais relevantes presentes na área de construção.

11. Análise do impacto de vizinhança

Após terem sido alcançados as características do empreendimento e as particularidades de sua localização, torna-se evidente que, uma vez concluído, ele acarretará um impacto direto em toda a região circunvizinha, afetando consideravelmente a vida tanto dos seus habitantes quanto dos residentes das áreas adjacentes. A seguir, descrevem-se os principais efeitos de proximidade que o empreendimento acarretará, bem como a forma como irão influenciar a sociedade.

Demanda por Transporte Público e Geração de Tráfego

Considerando que o embarque está situado em uma região de difícil acesso, caracterizado por possuir apenas uma via de entrada e saída, é de se esperar que cause um

fluxo de pessoas e veículos durante os horários de grande movimentação. A utilização de transporte urbano nessa localidade resultará em uma piora na infraestrutura já precária da região, gerando assim em problemas para a populacional que dependem deste meio de transporte para chegarem em seus trabalhos diariamente.

Iluminação e Ventilação

Considerando a localização, é importante ressaltar que haverá um aumento significativo no consumo de energia, o que representa um desafio para a infraestrutura energética do município, que atualmente não está preparada para atender a essa demanda adicional. Como resultado, problemas relacionados à distribuição de energia em toda a região serão inevitáveis.

No que diz respeito à iluminação, o empreendimento terá um impacto na iluminação natural, uma vez que as residências vizinhas são caracterizadas por serem edificações de menor altura, e, portanto, sofrem com a falta de luz solar direta em suas residências.

Da mesma forma, a ventilação também será deficitária devido à presença de edifícios altos no entorno do empreendimento. Os ventos que circulavam anteriormente na área perderiam a eficácia, tornando necessária a implementação de sistemas de ventilação forçada para suprir essa demanda.

Ocupação e Uso de Solo

Tratando-se de um empreendimento de grande porte, é importante destacar que sua própria infraestrutura terá efeitos negativos sobre os moradores da região, levando especialmente em consideração que a infraestrutura da residência dos mesmos não está preparada para conter proximidade com o edifício de grande escala. É válido ressaltar que a concretização desse empreendimento exigirá modificações no terreno atual, como corte, o que acarretará uma demanda imensa por suporte técnico e maquinários, porém essa demanda pode não ser viabilizada devido à densidade populacional já existente na região.

Adensamento Populacional

Considerando que o empreendimento consistirá em 184 apartamentos e estará localizado em uma região já densamente povoada, é correto afirmar que ele representará como um dos principais agravadores dos impactos mencionados anteriormente

Valorização Imobiliária

Como resultado desses impactos negativos consideráveis na região, ocasionados pela implantação deste empreendimento, é inevitável que tenha causado uma

desvalorização substancial imobiliária nessa área. Tal situação acarretará dificuldades na ocorrência não apenas dos residentes pertencentes à vizinhança, mas também para o próprio empreendimento.

11. Referências

- ABIKO, A. K. Urbanismo: História E Desenvolvimento. escola politécnica da universidade de São Paulo departamento de engenharia de construção civil, 1995;
- ABREU, C. D.; HENKES, J. A. Uma análise sobre o tratamento de resíduos sólidos urbanos: Proposta de sistema alternativo, transformando resíduos sólidos em carvão e energia. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 8, n. 1, p. 1015-1042, 2019;
- ALMEIDA, N. Como seria a cidade ideal?. COLAB Blog. Disponível em: <https://www.colab.re/conteudo/como-seria-a-cidade-ideal>. Publicado em: 19 mar. 2019. Acesso em 14 mai. 2023;
- ARAÚJO, M. E. Os benefícios da ventilação natural aliada a sustentabilidade. TECVENT. Disponível em: <https://tecvent.com.br/os-beneficios-da-ventilacao-natural-aliada-a-sustentabilidade>. Publicado em: 26 abr. 2023. Acesso em 14 mai. 2023;
- ARAÚJO, M. R. M. Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. Scielo Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/XWXTQXKJ44BtT5Qw7dLWgvF/?lang=pt>. Publicado em: 06 jun. 2012. Acesso em 14 mai. 2023;
- BARBIN, H. S. Histórico da Evolução do Uso do Solo e Estudo dos Espaços Livres Públicos de uma Região do município de Piracicaba - SP. 2003. 236 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-31032004-135014/publico/henrique>. Acesso em: 14 mai. 2023.
- BARROS, J. G.; Meneses, P. R. A importância do planejamento territorial na gestão do uso e ocupação do solo: o caso do município de Senhor do Bonfim-BA. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 9, n. 1, p. 205-218, 2016;
- BAENINGER, R. A.; GUIMARÃES PERES, R. Metrópoles Brasileiras No Século 21: Evidências Do Censo Demográfico De 2010. Informe GEPEC, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 634–648, 2000. DOI: 10.48075/igepec.v15i3.6305. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/6305>. Acesso em: 15 mai. 2023.
- BERTOLOTI, D. Iluminação natural colabora para o desempenho e a economia das edificações. AECweb. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/iluminacao-natural-colabora-para-o-desempenho-e-a-economia-das-edificacoes/10561>. Publicado em: 17 dez. 2014. Acesso em: 14 mai. 2023;
- BONI, F. Como se tornar um Leed green associate. Arquitetura e construção, livro disponível em e-book - Amazon digital, 2017;
- BORGES, V. L. B. Turismo Histórico-Cultural: volume único – Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2015;
- BRAGA, L. C. et al. Cooperação e Desenvolvimento: um estudo de caso sobre sustentabilidade na cidade de Florianópolis através do Programa Lixo Zero. 2020;

- BRASIL. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013. Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013;
- BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de estudos de tráfego. - Rio de Janeiro, 2006;
- BRASIL. Ministério da Educação. DECRETO Nº 5.773, DE 9 DE MAIO DE 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/decreton57731.pdf>. Acesso em 05 jun. 2023;
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução – RE no 9, de 16 de janeiro de 2003. Determina a publicação de Orientação Técnica elaborada por Grupo Técnico Assessor, sobre Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0009_16_01_2003.html. Acesso em 14 mai. 2023;
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Orientações técnicas para a implementação de Linha de Cuidado para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa no Sistema Único de Saúde – SUS – Brasília: Ministério da Saúde, 2018;
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para prevenção de epidemias de dengue. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009;
- BRASIL. Ministério das cidades. Secretaria Nacional de Habitação Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Aceleração do Crescimento - PAC - MANUAL DE INSTRUÇÕES Projetos Prioritários de Investimentos - PPI Intervenções em Favelas. Período: 2007-2010. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Manuais/manual-de-intrucoes-pac.pdf>; Acesso em 14 mai. 2023
- BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. Áreas úmidas - Convenção de RAMSAR – Fev. 1971. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/zonas-umidas-convencao-de-ramsar.html>. Acesso em 14 mai. 2023;
- BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. Guia técnico para o monitoramento e avaliação da qualidade do ar. Secretaria de Qualidade Ambiental. Departamento de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos. – Brasília, DF: MMA, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/centrais-de-conteudo/mma-guia-tecnico-qualidade-do-ar-pdf#:~:text=Minist%C3%A9rio%20do%20Meio%20Ambiente,ar%20%2F%20Minist%C3%A9rio%20do%20Meio%20Ambiente](https://www.gov.br/mma/pt-br/centrais-de-conteudo/mma-guia-tecnico-qualidade-do-ar-pdf#:~:text=Minist%C3%A9rio%20do%20Meio%20Ambiente,ar%20%2F%20Minist%C3%A9rio%20do%20Meio%20Ambiente;); Acesso em 14 mai. 2023

- BRASIL. Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. Plano Diretor 2014. Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/PDE-Suplemento-DOC/PDE_SUPLEMENTO-DOC.pdf. Acessado em: 15 mai. 2023;
- BRASIL. Presidência da república CASA CIVIL - Subchefia para Assuntos Jurídicos. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Brasília, DF: Art. 216. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 14 mai. 2023;
- BRASIL. Presidência da república CASA CIVIL - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Nº 6.766/79 Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Publicado em 19 dez. 1979. Acesso em 14 mai. 2023;
- BRASIL. Presidência da república CASA CIVIL - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Nº 9.433/97 Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 mar. 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 dez. 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Publicado em 08 jan. 1997. Acesso em 24 mai. 2023;
- BRASIL. Presidência da república CASA CIVIL - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Nº 10.257, de 10 jul. 2001, 2º ver. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 07 mai. 2023;
- BRASIL, Secretaria de Qualidade Ambiental. Lixão Zero. 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/agendaambientalurbana/lixao-zero>. Acesso em: 07 mai. 2023;
- BRITO, LT de L.; SILVA, A. de S.; PORTO, Everaldo R. Disponibilidade de água e a gestão dos recursos hídricos. 2007.
- BRUNDTLAND, G. H. COMUM, Nosso Futuro. Relatório Brundtland. Our Common Future: United Nations. 1987;
- BUENO, L. Em 2021, setor de saneamento garantiu R\$ 43 bilhões em investimentos para melhoria dos serviços. Brasil 61 Desenvolvimento Regional - Saneamento. Publicado em: 18 jan. 2022. Disponível em: <https://brasil61.com/n/em-2021-setor-de-saneamento-basico-garantiu-r-43-bilhoes-em-investimentos-para-melhoria-dos-servicos-pmdr220771>. Acesso em 24 mai. 2023;
- CAMARGO, V. Sorocaba registra lançamento de 110 novos condomínios em apenas 4 anos. Papo Imobiliário by Imobz. Publicado em: 22 mai. 2023. Disponível em: <https://www.imobzi.com/papoimobiliario/sorocaba-registra-lancamento-de-110-novos-condominios-em-apenas-4-anos/>. Acesso em 05 jun. 2023;
- CAMPOS, M. Exercícios sobre desenvolvimento sustentável. Mundo Educação. Disponível em: <https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-geografia/exercicios-sobre-desenvolvimento-sustentavel.htm>. Acesso em: 14 mai. 2023;

- CAMPOS, M. Gentrificação. Mundo Educação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/gentrificacao.htm>. Acesso em: 14 mai. 2023;
- CARDOSO, R. O Excesso de Ruídos e os Danos causados à Saúde. Autoescola Online. Disponível em: Blog <https://www.autoescolaonline.net/o-excesso-de-ruído-e-os-danos-causados-a-saude/>. Publicado em 26 dez. 2019. Acesso em 14 mai. 2023;
- CITADINI, A. R. Infraestrutura. Brasil Escola. Disponível em: <https://www.tce.sp.gov.br/sites/default/files/publicacoes/Manual%20Saneamento%20B%C3%AAsico%20-%20TCESP.pdf>. Publicado em jan. 2021. Acesso em 24 mai. 2023;
- CHIQUNI, J. ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA ALOJAMENTO RUA LESTAPIS - Jundiaí, 2013. Acesso em 04 jun. 2023.
- COSTA, M. A. O Estatuto da Cidade e a Habitat III: um balanço de quinze anos da política urbana no Brasil e a nova agenda urbana – Brasília: Ipea, 2016;
- DINIZ, A. C. Construtoras usam estratégias para atrair compradores. O Globo Economia. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/construtoras-usam-estrategias-para-atrair-compradores-18951227>. Publicado em: 27 mar 2016. Acesso em 14 mai. 2023;
- FRANCO, M. A. R. Planejamento ambiental para a cidade sustentável. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2000;
- FREITAS, E. Problemas na Urbanização. Mundo Educação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/problemas-urbanizacao.htm>. Acesso em: 07 mai. 2023;
- FUENTES, P. Crescimento Vertical Na Cidade De São Paulo Gera Impactos Sociais E Ambientais. Jornal USP 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/crescimento-vertical-na-cidade-de-sao-paulo-gera-impactos-sociais-e-ambientais/>. Acesso em: 15 mai. 2023;
- FUNARI, P. P.; PELEGRINI, S. C. A. Patrimônio Histórico e Cultural. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006;
- GUITARRARA, P. Infraestrutura. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/infraestrutura.htm>. Acesso em: 05 jun. 2023;
- HESPANHOL, I. Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos. Estudos avançados, v. 22, p. 131-158, 2008.
- HIGA, C. C. MESOPOTÂMIA. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/civilizacao-mesopotamica.htm>. Acesso em: 24 mai. 2023;
- IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. IEPA, 2005. 52 p. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Cidades_II/deliberacoes_2_conferencia_cidades.pdf. Acesso em: 14 mai. 2023;
- IPHAN. Instituto do patrimônio histórico e artístico nacional. Carta de Veneza. Publicado em Mai. 1964. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Veneza%201964.pdf>; Acesso em: 14 mai. 2023;

- IPHAN. Instituto do patrimônio histórico e artístico nacional. Paisagem cultural. Publicado em Abr. 2009. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/899>; Acesso em: 14 mai. 2023;
- ITDP, Brasil. Parcerias para a gestão de espaços públicos. ITDP Brasil. Disponível em: https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2020/09/Relat%C3%B3rio_Parcerias-para-a-gest%C3%A3o-de-esp%C3%A7os-p%C3%BAblicos.pdf. Publicado em: Set. 2020. Acesso em: 14 mai. 2023;
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003.
- KROPF, S. P. Doença de Chagas, doença do Brasil: ciência, saúde e nação, 1909-1962. Editora Fiocruz, 2009.
- LE GOFF, J. 1924. História e memória. Campinas, SP Editora da UNICAMP, 1990;
- LEITE, G. Estudo de impacto de vizinhança - EIV. ECOSIS Soluções Ambientais. Disponível em: <https://ecosis.com/consultoria-ambiental/estudo-de-impacto-de-vizinhanca-eiv/#>, Acesso em 14 mai. 2023;
- LEITE, P. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. Editora Saraiva, 2003;
- LEONETI, A. B. et al. A Parceria Público-Privada no contexto da universalização do saneamento no Brasil. Desenvolvimento em Questão, v. 13, n. 32, p. 78-102, 2015.
- LIMA, J. A.; Marques, L. C. Uso e ocupação do solo na região metropolitana de Belo Horizonte: reflexões sobre os desafios da gestão urbana. Caderno Prudentino de Geografia, v. 36, n. 1, p. 103-120, 2014;
- LIMA, R. M. S. R. Construções sustentáveis. – Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018;
- LING, A. Os fatores proibidos do adensamento urbano. Artigo ArchDaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/963340/os-fatores-proibidos-do-adensamento-urbano>. Publicado em: 19 jun. 2021. Acesso em 14 mai. 2023;
- LUCCHESI, M. C. O planejamento urbano de Londres (1943 – 1947). Artigo Revista USP. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/risco/article/download/49024/53100/59841>. Publicado em: 21 dez. 2012. Acesso em 14 mai. 2023.
- MANFREDINI, F. N. A história ambiental de Sorocaba. UNESP - Instituto de Ciência e Tecnologia Campus Sorocaba. Disponível em: <https://www.sorocaba.unesp.br/Home/Eventos191/historia-ambiental-editora-ebook.pdf>. Publicado em: 2015. Acesso em 05 jun. 2023;
- MARTINS, A. C. Parques e áreas verdes cobrem 2,6 milhões de m². Jornal Cruzeiro. Disponível em: <https://www.jornalcruzeiro.com.br/sorocaba/noticias/2023/03/711042-parques-e-areas-verdes-cobrem-26-milhoes-de-m.html>. Publicado em: 04 mar. 2023. Acesso em 05 jun. 2023;
- MARINHO, N. Qualidade de vida e mobilidade urbana: entenda essa relação. AUDAZ Tec. Disponível em: <https://audaztec.com.br/blog/qualidade-de-vida-e-mobilidade-urbana-entenda-essa-relacao/>. Publicado em: 30 jul. 2019. Acesso em 14 mai. 2023;
- MATIAS, Á. Mobilidade urbana no Brasil. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/mobilidade-urbana-no-brasil.htm>. Acesso em 14 mai. 2023;

- MENDONÇA, C. Arquitetura renascentista. Educa Mais Brasil. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/artes/arquitetura-renascentista>. Publicado em: 17 jul. 2019. Acesso em 14 mai. 2023;
- MIRLEAN, N. et al. O impacto industrial na composição química das águas subterrâneas com enfoque de consumo humano (Rio Grande, RS). Química Nova, v. 28, p. 788-791, 2005;
- MESTRE, J. L. B. A arquitetura moderna em Sorocaba: Décadas de 50, 60 e 70. FAUUSP - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-12092014-152443/publico/ME_JOAO_MESTRE_REV.pdf. Publicado em: 2014. Acesso em 05 jun. 2023;
- MIRLEAN, N. et al. O impacto industrial na composição química das águas subterrâneas com enfoque de consumo humano (Rio Grande, RS). Química Nova, v. 28, p. 788-791, 2005;
- MTF. Regiões com potencial de crescimento e valorização: saiba como identificar. MTF Construtora. Disponível em: <https://www.construtoramtf.com.br/blog/regioes-potencial-de-valorizacao/>. Publicado em: 21 jun. 2021. Acesso em: 14 mai. 2023;
- NUCCI, J. C. Análise Sistêmica Do Ambiente Urbano, Adensamento E Qualidade Ambiental. Revista a PUC SP Ciências Biológicas e do Ambiente, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 73-88, 1999;
- OLIVEIRA, E. C. et al. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: Perspectivas De Cumprimento Da Lei 12.305/2010 Nos Municípios Brasileiros, Municípios Paulistas E Municípios Da Região do ABC. Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, v. 7, p. 93-109, 2014;
- OLIVEIRA, F. Efetividade dos investimentos em saneamento no Brasil da disponibilidade dos Recursos Financeiros à implantação dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário. FGV CERI - Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura. Disponível: https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2018-10/39_efetividade-dos-investimentos-em-saneamento-no-brasil-25-09-2016. Publicado em 2016. Acesso em 24 mai. 2023;
- PALHA, T. 5 Monumentos históricos de Sorocaba: janelas para o passado. Big Viagem. Disponível: <https://bigviagem.com/monumentos-historicos-de-sorocaba/>. Publicado em: 16 mai. 2023. Acesso em 05 jun. 2023;
- PEGHINI, A. A. S. C.; MEYER-PFLUG, S. R. A Função Social Da Propriedade: Uma Análise Do Relatório Nosso Futuro Comum E A Influência Na Constituição Federal De 1988. 2018;
- PELEGI, A. BRT Sorocaba melhorou deslocamentos na cidade, indica pesquisa ANTP. Diário do Transporte. Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2022/07/23/brt-sorocaba-melhorou-deslocamentos-na-cidade-indica-pesquisa-antp/>. Publicado em: 23 jul. 2022. Acesso em: 14 mai. 2023;
- PENA, R. F. A. Efeitos da especulação imobiliária nas cidades. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/efeitos-especulacao-imobiliaria-nas-cidades.htm>. Acesso em 14 mai. 2023;

- PENA, R. F. A. Problemas no transporte público. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/problemas-no-transporte-publico.htm>. Acesso em 14 mai 2023;
- PICKLER, N. Conheça as Vantagens em Reduzir a Geração de Resíduos na sua Empresa. 2022. Disponível em: <https://ambflex.com.br/conheca-as-vantagens-em-reduzir-a-geracao-de-residuos-na-sua-empresa/>. Acessado: 24 mai. 2023;
- PINTAUDI, S. M. Os shopping-centers brasileiros e o processo de valorização do espaço urbano. Boletim Paulista De Geografia. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/964>. Publicado em: 30 mai. 2017. Acesso em 14 mai. 2023;
- PIRES, L. F.; RIBEIRO, M. E. Uso e ocupação do solo urbano: conceitos, desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 20, n. 1, p. 24-38, 2018;
- PONTES, M. M. A importância de preservar o patrimônio cultural. SABRA - Sociedade Artística Brasileira. Disponível em: <https://www.sabra.org.br/site/patrimonio-preservado/>. Publicado em 24 nov. 2021. Acesso em 14 mai. 2023;
- POSITIVO. Casa Inteligente. Como a iluminação pode afetar o humor, as noites de sono e a saúde. Positivo Casa Inteligente. Disponível em: <https://blog.positivocasainteligente.com.br/iluminacao-afeta-humor-sono-saude/#:~:text=Impactos%20severos%20para%20a%20sua,apenas%20alguns%20dos%20resultados%20poss%C3%ADveis>. Publicado em 21 mar. 2021. Acesso em 14 mai. 2023;
- RÉ, R. R. Morar em condomínio: 14 motivos para investir numa casa já. Cassio Carniel Imóveis. Disponível em: <https://www.cassiocarnielimoveis.com.br/noticias/morar-em-condominio-14-motivos-para-investir-numa-casa-ja-9463>. Publicado em 23 abr. 2023. Acesso em 05 jun. 2023;
- REGITAN, P. Você sabia que a arquitetura tem um grande impacto social?. Universidade Ibirapuera. Disponível em: <https://www.ibirapuera.br/voce-sabia-que-a-arquitetura-tem-um-grande-impacto-social/>. Publicado em: 27 jan. 2021. Acesso em 14 mai. 2023;
- REIS, D.; FRIEDE, R.; LOPES, F. H. P. Política nacional de resíduos sólidos (Lei no 12.305/2010) e educação ambiental. Revista Interdisciplinar do Direito-Faculdade de Direito de Valença, v. 14, n. 1, p. 99-111, 2017.
- REIS, F. Aumento Populacional E Degradação Ambiental: A Conta Que Não Quer Fechar. Revista Augustus, vol. 25, núm. 52, 2020;
- RINCÃO, V. P. Avaliação do impacto ambiental e licenciamento. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018. 184 p.;
- ROBL, N. D. et al. OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: MUDANÇAS ECONÔMICAS E SOCIAIS. Mostra Interativa da Produção Estudantil em Educação Científica e Tecnológica, 2022.
- RODRIGUES, T. V. et al. REVISÃO TEÓRICA ACERCA DO USO, REUSO E TRATAMENTO DE ÁGUA EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS, 2019.
- SANCHES, P. De áreas degradadas a espaços vegetados: potencialidades de áreas vazias, abandonadas e subutilizadas como parte da infra-estrutura verde urbana - São Paulo, 2011.

- SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental - Conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2013;
- SANTOS, V. S. Impactos Ambientais. Mundo Educação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/impactos-ambientais.htm>. Acesso em: 14 mai. 2023;
- SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental - teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012;
- SANTOS, V. S. Poluição. Mundo Educação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/poluicao-ar.htm>. Acesso em: 14 mai. 2023;
- SANTOS, V. S. Poluição do ar. Mundo Educação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/poluicao-ar.htm>. Acesso em: 14 mai. 2023;
- SÃO PAULO, Governo do estado. Diretoria de Ensino de Sorocaba. Escolas Particulares. Disponível em: <https://desorocaba.educacao.sp.gov.br/escolas-particulares/>. Acesso em: 05 jun. 2023.
- SÃO PAULO, Governo do estado. Histórico da legislação hídrica no Brasil. 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/informacoes-basicas/tpos-de-agua/historico-da-legislacao-hidrica-no-brasil/>. Acesso em: 24 mai. 2023.
- SCHVARSBURG, B. Estudo de impacto de vizinhança. Programa Nacional de Capacitação das Cidades. Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/CAPACIDADES4.pdf>. Publicado em: 2016. Acesso em 05 jun. 2023;
- SILVA, B. J. Movimentos urbanos contemporâneos e a apropriação do espaço público: a potência social de qualificação e seus processos emancipatórios. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS: FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=464959>. Acesso em 14 mai. 2023;
- SILVA, Elmo Rodrigues. O curso da água na história: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. 1998. Tese de Doutorado. Tese de doutoramento, Escola Nacional de Saúde Pública.
- SILVA, Gabriele. O que é patrimônio cultural? EDUCA MAIS BRASIL. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/dicas/o-que-e-patrimonio-cultural>. Publicado em 20 fev. 2020. Acesso em: 24 abr. 2023;
- SIRCILI, G. Obras dos corredores da Castelo e do Quadrilátero Central começam em maio. Revide. Disponível em: <https://www.revide.com.br/noticias/cidades/obras-dos-corredores-da-castelo-e-do-quadrilatero-central-comecam-em-maio/>. Publicado em 22 abr. 2023. Acesso em: 05 jun. 2023;
- SPIRONELLO, Rosângela Lurdes; TAVARES, Fabiane Silveira; DA SILVA, Eder Pereira. Educação ambiental: da teoria à prática, em busca da sensibilização e conscientização ambiental. Revista Geonorte, v. 3, n. 6, p. 140-152, 2012.
- SOROCABA. Decreto nº 22.281, de 06 jan. 2016. Dispõe sobre a regulamentação da Lei nº 8.270, de 24 set. 2007, que dispõe sobre a necessidade de instrução com relatório de impacto de vizinhança (RIVI) no licenciamento de projetos e licitação de obras e dá outras providências. Sorocaba, SP, 2016. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/sp/s/sorocaba/decreto/2016/2228/22281/decreto-n->

- 22281-2016-dispoe-sobre-a-regulamentacao-da-lei-n-8270-de-24-de-setembro-de-2007-que-dispoe-sobre-a-necessidade-de-instrucao-com-relatorio-de-impacto-de-vizinhanca-rivi-o-licenciamento-de-projetos-e-licitacao-de-obras-e-da-outras-providencias. Acesso em: 24 abr. 2023;
- SOROCABA. Lei nº 8.270, de 24 set. 2007, que dispõe sobre a necessidade de instrução com Relatório de Impacto de Vizinhança - RIVI - o licenciamento de Projetos e Licitação de obras e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/sp/s/sorocaba/decreto/2016/2228/22281/decreto-n-22281-2016-dispoe-sobre-a-regulamentacao-da-lei-n-8270-de-24-de-setembro-de-2007-que-dispoe-sobre-a-necessidade-de-instrucao-com-relatorio-de-impacto-de-vizinhanca-rivi-o-licenciamento-de-projetos-e-licitacao-de-obras-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 14 mai. 2023;
- SOROCABA. Lei Nº 11.022, de 16 Dez. 2014. Dispõe sobre a revisão do plano diretor de desenvolvimento físico territorial do município de Sorocaba e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sorocaba-sp>. Acesso em: 24 abr. 2023;
- SOROCABA. Prefeitura De. Parque Natural Chico Mendes. Disponível em: <https://turismo.sorocaba.sp.gov.br/visite/parque-natural-chico-mendes/>. Acesso em: 05 jun. 2023;
- SOROCABA. Prefeitura De. Plano local de habitação de interesse social de Sorocaba - etapa III. Disponível em: <https://habitacao.sorocaba.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/10/plano-local-de-habitacao-de-interesse-social-de-sorocaba.pdf>. Publicado em: mai. 2011. Acesso em: 05 jun. 2023;
- SOTTO, Débora. A recuperação de mais-valias urbanísticas como meio de promoção do desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras: uma análise jurídica. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO PUC-SP - DOUTORADO EM DIREITO URBANÍSTICO. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/6730/1/Debora%20Sotto.pdf>. Acesso em 14 mai. 2023;
- SPAREMBERGUER, Raquel Fabiana Lopes; DA SILVA, Danielle Aita. A Relação Homem, Meio Ambiente, Desenvolvimento e o Papel do Direito Ambiental. Veredas do direito, v. 2, p. 81, 2005.
- SPERANDIO, Ana Maria Girotti. Políticas Integradas em Rede e a Construção de Espaços Saudáveis: boas práticas para a Iniciativa do Rostos, Vozes e Lugares. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília, 2010;
- STUMPF, Uita Dutra; THEIS, Vanessa; SCHREIBER, Dusan. Gestão De Resíduos Sólidos Em Empresas Metalomecânicas De Pequeno Porte. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade: GeAS, v. 7, n. 2, p. 230-247, 2018.
- TAFFAREL, Virginia Scherer. Mobilidade urbana: Análise dos fatores que causam o contínuo crescimento do uso do automóvel nas cidades brasileiras. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL ESCOLA DE ENGENHARIA DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/127665/000971034.pdf?sequen>. Acesso em 14 mai. 2023;

URBS. Entenda o que influencia no valor do metro quadrado do imóvel. URBS Imobiliária. Disponível em: <https://blog.urbs.com.br/valor-do-metro-quadrado-do-imovel/>. Publicado em: 31 jan. 2019. Acesso em: 14 mai. 2023.

VALERIO, Diogo; SILVA, TAÍS CARESTIATO; COHEN, Claude. Redução Da Geração De Resíduos Sólidos: Uma Abordagem Econômica. Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia, 2008.

ZOBY, José Luiz Gomes. Panorama da qualidade das águas subterrâneas no Brasil. Águas Subterrâneas, 2008.

*** Descendentes do curso de Engenharia Civil da ATHON Ensino Superior.**

****Valmir de Jesus Rodrigues Almenara - docente e coordenador da Escola de Engenharia da ATHON Ensino Superior**

***** Hélio Rubens Jacintho Pereira - docente da Escola de Engenharia da ATHON Ensino Superior.**