

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
UNIDADE DE PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E TECNOLOGIA EM  
SISTEMAS PRODUTIVOS

SIRLEI BERTOLINI SOARES

PROPOSTA DE UM MODELO DE GESTÃO AMBIENTAL PARA ESTUDO DOS  
IMPACTOS DE GRANDES EMPREENDIMENTOS A PARTIR DA PERCEPÇÃO DA  
POPULAÇÃO LOCAL

São Paulo

Junho/2021

SIRLEI BERTOLINI SOARES

PROPOSTA DE UM MODELO DE GESTÃO AMBIENTAL PARA ESTUDO DOS  
IMPACTOS DE GRANDES EMPREENDIMENTOS A PARTIR DA PERCEPÇÃO DA  
POPULAÇÃO LOCAL

Dissertação apresentada como exigência para a Banca de Defesa no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a orientação do Prof. Dr. Fabrício José Piacente.

São Paulo

Junho/2021

FICHA ELABORADA PELA BIBLIOTECA NELSON ALVES VIANA  
FATEC-SP / CPS CRB8-8390

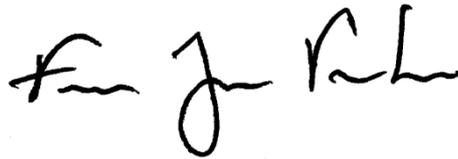
S676p Soares, Sirlei Bertolini  
Proposta de um modelo de gestão ambiental para estudo dos impactos de grandes empreendimentos a partir da percepção da população local / Sirlei Bertolini Soares. – São Paulo: CPS, 2021. 94 f.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício José Piacente  
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2021.

1. NESP – Novo Entreponto São Paulo. 2. Estudos de percepção. 3. Avaliação de impacto ambiental. 4. Modelo de regressão múltipla. I. Piacente, Fabrício José. II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. III. Título.

SIRLEI BERTOLINI SOARES

PROPOSTA DE UM MODELO DE GESTÃO AMBIENTAL PARA ESTUDO DOS  
IMPACTOS DE GRANDES EMPREENDIMENTOS A PARTIR DA PERCEPÇÃO DA  
POPULAÇÃO LOCAL



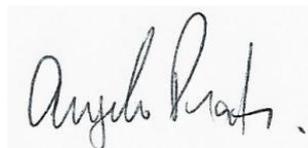
---

Prof. Dr. Fabrício José Piacente  
Orientador



---

Profa. Dra. Silvia PierreIrazusta  
Membro



---

Prof. Dr. Ângelo Marcos Queiroz Prates  
Membro

São Paulo, 10 de junho de 2021

Ao meu pai, exemplo de honestidade,  
dedicação e amor.

## AGRADECIMENTOS

Nesse percurso para obter este título e absorver todo o conhecimento que nele está implícito, muitas pessoas fizeram parte da caminhada que venho trilhando desde que essa ideia me foi apresentada pela minha amiga Vanice Jerônimo.

Os planos para chegar aqui se iniciaram em 2011 e desde então muitos professores e pesquisadores que dividiram comigo as inúmeras disciplinas de pós graduação que cursei em busca de experiência foram fonte de admiração e inspiração.

Quero dedicar este trabalho à um grupo especial de pessoas que me deram suporte moral e espiritual para realização dessa pesquisa e sem o qual seria impossível estar na condição de pesquisadora. As pessoas que fazem parte do Movimento Território de Interesse da Cultura e da Paisagem Jaraguá/Anhanguera/Perus congregam valores muito importantes como respeito, solidariedade, participação, justiça e não violência entre outros que me movem para promover a mudança na minha comunidade e no meu dia a dia, por isso meu agradecimento sincero à este grande time.

Ao grande mestre Soró que foi e será sempre nossa inspiração e força.

Meu agradecimento à Regina Bortoto que deu “aquele” apoio na redação e me motiva com textos sensíveis publicados com o resumo das atas das reuniões do Movimento.

À professora Elisabeth, meu agradecimento especial pela paciência, pela empatia e carisma. Certamente ela em conjunto com os professores Silvia e Fabrício foram os que tornaram meu sonho realidade.

Agradeço enfim ao meu orientador e aos amigos dessa turma de mestrandos pela parceria e força no enfrentamento de tantos desafios.

“Todo desenvolvimento verdadeiramente humano significa o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana”.

(Edgar Morin)

## RESUMO

SOARES, S. B. **Proposta de um modelo de gestão ambiental para estudo dos impactos de grandes empreendimentos a partir da percepção da população local.** Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2021.

O presente trabalho tem por objetivo propor uma modificação na ferramenta EIA/RIMA, dentro do processo de gestão ambiental (AIA- Avaliação de Impacto Ambiental), que inclua o estudo da percepção das populações na avaliação de impacto de grandes empreendimentos, utilizando como modelo a instalação do Novo Entrepasto de São Paulo (NESP) no bairro de Perus. A metodologia usada foi estudo de caso do empreendimento NESP, comparando-o com um empreendimento similar existente em fase de desativação, realizando estudo de percepção através de entrevistas e questionários tipo *survey*. Os resultados obtidos indicam que 94% dos respondentes apresentaram percepção ambiental (PA); 96,5% percepção social (PS) e 97% percepção econômica (PE) na faixa entre moderada e elevada. Os modelos de regressão múltipla construídos com as variáveis explicativas PA, PS e PE apresentaram pouca significância estatística para serem explicados por variáveis preditoras socioeconômicas. No caso da variável PA pode-se verificar que quanto maior o interesse dos respondentes nas tomadas de decisão de projetos e empreendimentos a serem instalados em seu bairro, maior a percepção ambiental do indivíduo. Os respondentes destacaram, em sua maioria, que não percebem uma ligação direta entre o empreendimento NESP e a efetiva melhora em sua renda, entendem que o NESP afetará negativamente pontos como qualidade do atendimento em saúde e educação, mobilidade e implementação de lazer, e percebem positivamente impactos nas questões que envolvem os problemas de segurança e vulnerabilidade social. Como produto dessa pesquisa, propõe-se uma mudança na legislação ambiental em âmbito Federal, pelo CONAMA, para que seja incorporado ao instrumento EIA, de forma obrigatória, a execução de estudos de percepção das populações do entorno de grandes empreendimentos. Salienta-se utilizar uma metodologia qualitativa e quantitativa, mais adequada para esse estudo.

**Palavras-chave:** NESP – Novo Entrepasto São Paulo; Estudos de Percepção; Avaliação de Impacto Ambiental; Modelo de regressão múltipla.

## ABSTRACT

The present work aims to propose a modification in the EIA/RIMA tool, within the environmental management process (AIA-Environmental Impact Assessment), which includes the study of the perception of populations in the impact assessment of large projects, using as a model the installation of the New Entrepôsto de São Paulo (NESP) in the Perus neighborhood. The methodology used was a case study of the NESP project, comparing it with a similar existing project in the deactivation phase, carrying out a perception study through interviews and survey-type questionnaires. The results obtained indicate that 94% of respondents showed environmental perception (AP); 96.5% social perception (SP) and 97% economic perception (PE) in the moderate to high range. The multiple regression models built with the explanatory variables PA, PS and PE showed little statistical significance to be explained by socioeconomic predictor variables. In the case of the PA variable, it can be seen that the greater the respondents' interest in decision-making for projects and enterprises to be stalled in their neighborhood, the greater the individual's environmental perception. Most respondents highlighted that they do not perceive a direct link between the NESP enterprise and the effective improvement in their income, they understand that NESP will negatively affect points such as quality of care in health and education, mobility and the implementation of leisure, and they perceive that positively impacts on issues involving security and social vulnerability. As a product of this research, it is proposed a change in the environmental legislation at the Federal level, by CONAMA, so that the execution of perception studies of populations in the surrounding so flarge projects is mandatory. It is importante to use a qualitative and quantitative methodology, which is more suitable for this study.

**Keywords:** NESP – New Entrepôsto São Paulo; Perception Studies; Environmental Impact Assessment; Multiple regression model.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Percentuais de Destinação de Áreas Públicas na ZOE (valores mínimos)	36
Quadro 2: Sintaxes de busca e estratégias de filtragem nas bases de dados.	45
Quadro 3: Periódicos selecionados de acordo com critério de filtragem Qualis.	46
Quadro 4: Impactos ambientais, sociais e econômicos e temas para o estudo de percepção.	48
Quadro 5: Caracterização das variáveis analisadas no modelo de regressão para as variáveis explicativas PA (Percepção Ambiental), PS (Percepção Social) e PE (Percepção Econômica)	49
Quadro 6: Resumo das metodologias de medida de percepção	54
Quadro 7: Apresentação dos resultados do estudo bibliométrico	55
Quadro 8: Seleção das variáveis preditoras determinadas para compor a regressão múltipla para cada variável explicativa analisada	71
Quadro 9: Ações administrativas de licenciamento por ente federativo	78
Quadro 10: Matriz dos impactos ambientais	80
Quadro 11: Quantidade de EIA aprovados que executaram estudos de percepção de 2015 a 2020.	82
Quadro 12: Categorização da produção segundo recomendação da CAPES	84

## LISTA DE TABELAS

Tabela1: Estrato das percepções ambiental, social e econômica segundo classificação	67
Tabela 2: Resultado do estudo de Correlação de Pearson entre a variável explicativa PS (Y2) e as preditoras estudadas	69
Tabela 3: Resultado do estudo de Correlação de Pearson entre a variável explicativa PE (Y1) e as preditoras estudadas	69
Tabela 4: Resultado do estudo de Correlação de Pearson entre a variável explicativa PA (Y3) e as preditoras estudadas	70
Tabela 5: Coeficientes de regressão da amostra de entrevistados para a variável Y3 - Percepção Ambiental (PA)	72
Tabela 6: Coeficientes de regressão da amostra de entrevistados para a variável Y2 - Percepção Social (PS)	73
Tabela 7: Coeficientes de regressão da amostra de entrevistados para a variável Y1 - Percepção Econômica (PE)	75

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Propostas para mudança do CEAGESP	29
Figura 2: Mapa PADESP- Núcleos e infraestrutura urbana	30
Figura 3: Foto aérea de Perus na região da construção do NESP	30
Figura 4: Projeto esquematizado do NESP	31
Figura 5: Imagem do Projeto NESP	31
Figura 6: Fluxograma de elaboração do PIU-NESP.	32
Figura 7: Inserção do empreendimento na MEM Noroeste	33
Figura 8: Inserção do NESP -Perímetros Urbanísticos (Macrozonas)	34
Figura 9: Divisão dos Lotes no Empreendimento	35
Figura 10: Inserção do NESP na Estruturação Urbana – Áreas Verdes	36
Figura 11: Fluxograma do processo bibliométrico para seleção dos artigos	46
Figura 12: Análise das publicações a partir da sintaxe de busca selecionada por ano	55
Figura 13: Respostas das afirmações referentes ao Bloco 2	59
Figura 14: Respostas das afirmações referentes ao Bloco 4, em valores absolutos de respondentes	61
Figura 15: Respostas das perguntas referentes ao Bloco 5, em valores absolutos	63
Figura 16: Respostas das perguntas referentes ao Bloco 6, em valores absolutos	65
Figura 17: Caracterização do perfil socioeconômico da amostra de respondentes	66
Figura 18: Esquema representativo das conexões entre órgão ambientais e as principais leis aplicadas para licenciamento em São Paulo	77
Figura 19: Etapas do Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental	79

## LISTA DE SIGLAS

AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
CEAGESP	Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
LUOS	Lei de Uso e Ocupação do Solo
MEM	Macroárea de Estruturação Metropolitana
NESP	Novo Entrepósito de São Paulo
ONG	Organização não Governamental
PDE	Plano Diretor Estratégico
PIU	Plano de Intervenção Urbana
PRE	Plano Regional Estratégico
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
TICP	Território de Interesse da Cultura e da Paisagem

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	21
1.1 Desenvolvimento Sustentável e tripé da sustentabilidade.....	21
1.2 Gestão Ambiental e ferramentas .....	23
1.3 Centrais de Abastecimento Urbano e impacto local de grandes empreendimentos ...	25
1.4 Percepção de populações e o contexto local.....	37
2 METODOLOGIA.....	42
2.1 Tipos de pesquisa e caracterização metodológica .....	42
2.2 Metodologia Adotada .....	44
2.2.1 Bibliometria .....	44
2.2.2 Instrumento de coleta de dados.....	47
2.2.3 Modelo de análise de dados .....	49
2.2.4 Escala Likert e o teste para consistência interna dos dados.....	52
3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	54
3.1 Resultado do estudo bibliométrico .....	54
3.2 Caracterização da amostra e análise descritiva dos resultados apresentados .....	58
3.3 Modelo.....	67
3.3.1 Modelo de Percepção Ambiental PA (Y3) .....	72
3.3.2 Modelo de Percepção Social PS (Y2).....	73
3.3.3 Modelo de Percepção Econômica PE (Y1).....	75
3.4 Proposta de mudança do modelo de instrumentos públicos de gestão ambiental .....	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	85
REFERÊNCIAS .....	89
APÊNDICE 1: Questionário.....	94

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento urbano sustentável no mundo está estruturado de acordo com o determinado no relatório “Nosso Futuro Comum” que indica que as ações praticadas pelo governo, sociedade civil e setor privado com o objetivo de atender as necessidades da atual geração, não podem prejudicar a capacidade das futuras gerações em suprirem as suas necessidades. Isso implica que tomadas de decisões sejam planejadas envolvendo todas as partes (RELATÓRIO DE BRUNDTLAND, 1988).

Tratando do setor privado, Savitz e Weber (2014) indicam que, para conduzir negócios de maneira sustentável, instituições e empresas devem usar o *triple bottom line* para medir, documentar e relatar seus retornos positivos sobre investimentos em três dimensões – econômica, ambiental e social, bem como os benefícios colhidos pelos *stakeholders*.

O conceito do *triple bottom line*, surgiu do estudo realizado por Elkington (1994), também conhecido como os 3Ps (*People, Planet e Profit*). Segundo o autor, o componente econômico objetiva a criação de empreendimentos e negócios viáveis, atraentes do ponto de vista financeiro para os investidores; o ambiental preocupa-se em analisar a interação de processos com o meio ambiente sem lhe causar danos permanentes; e o social, destaca que os negócios gerados sejam estabelecidos a partir de ações justas para trabalhadores, parceiros e sociedade.

A ideia central do conceito do *triple bottom line* está no fato de que, recentemente, um conjunto de consumidores, sejam eles intermediários– compradores de matérias primas e componentes, ou finais, tornaram-se cada vez mais exigentes do ponto de vista ambiental. Essa parcela de consumidores de produtos “ecologicamente corretos”, ou seja, que causem o menor impacto possível ao meio ambiente, fez com que fabricantes buscassem formas de internalizar nos seus modelos de produção a variável ambiental. Para isso, foram adotadas às técnicas de gestão e de produção tradicionais uma integração de práticas socialmente responsáveis e ambientalmente corretas.

Segundo Kraemer (2012), as políticas de gestão ambiental adotadas por organizações públicas e privadas podem ser caracterizadas em relação ao seu caráter e nível de abrangência. Quanto ao caráter elas podem ser classificadas em públicas e privadas, em

relação à abrangência, podem ser de políticas ambientais internacionais, federais, estaduais ou municipais.

Dentre as principais ferramentas de gestão ambiental adotadas por empresas privadas, Barbieri (2007) aponta: Sistema de Gestão Ambiental (SGA); Gestão da Qualidade Ambiental Total (TQEM); Ecologia Industrial; Simbiose Industrial; Ecoeficiência; Produção mais Limpa (P+L); Ecodesign, entre outras.

Já os instrumentos de políticas públicas ambientais têm o objetivo de conduzir o cumprimento das estratégias econômicas e preservação dos recursos ambientais no país. Nesse sentido, a Lei Nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) no Brasil, em seu Artigo 2º contextualiza os instrumentos de gestão ambiental pública, dentre eles destacam-se: i) estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; ii) zoneamento ambiental; iii) a avaliação de impactos ambientais; iv) licenciamento ambiental; v) criação de áreas de proteção ambiental; vi) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumento de Defesa Ambiental; vii) penalidades disciplinares ou compensatórias; viii) Relatório de Qualidade do Meio Ambiente.

Alguns destes instrumentais são partes integrantes de outros em cadeia, como o item iv) licenciamento, que pode exigir a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), que contempla o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Apesar de utilizadas no mundo desde os anos 70, no Brasil a AIA e o EIA foram introduzidos apenas a partir da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981).

Considerando-se o conceito de gestão pública ambiental, podemos afirmar que as políticas públicas de gestão ambiental devem priorizar toda a gestão de recursos que protejam o ambiente natural. Fundamentalmente devem ser orientadoras na resolução de conflitos socioambientais entre: entes privados e entre entes privados e públicos, visando principalmente o bem estar social e a conservação de recursos naturais para as futuras gerações. Nesse sentido a Constituição Federal Brasileira de 1988 determinou no seu artigo 225 que cabe ao poder público exigir Estudo Prévio de Impacto Ambiental em “instalações de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Apesar da exigência do EIA em um processo de licenciamento determinar que seja assegurada preventivamente a consideração ambiental na tomada de decisão de implantação

do empreendimento, Almeida *et al* (2015) apontam que durante esses anos de implantação foram feitas críticas e destacadas limitações em relação aos procedimentos de licenciamento ambiental e seus instrumentos de implantação. A conclusão dos autores é que profissionais multidisciplinares devem ser utilizados na coordenação do EIA e que manuais com orientações de boas práticas devem ser elaborados para evitar que as deficiências apontadas persistam.

No Estado de São Paulo, a AIA considera processos participativos para EIA por meio de audiências públicas o que, de acordo com Dias e Sánchez (2001) permite que o órgão ambiental possa avaliar a percepção do público em função dos prováveis impactos do projeto e assim propor a inclusão no EIA de considerações que o proponente não tinha avaliado. No entanto, os autores apontam que os processos participativos nos moldes atuais se limitam em audiências com comparecimento público, mas sem direito ao voto e direito limitado à voz.

Constanzo e Sánchez (2016) analisaram estudos mais relevantes sobre participação pública, engajamento social e comunitário nos processos de licenciamento ambiental que exige EIA/RIMA e AIA. Esses autores verificam que ainda existem lacunas para o desenvolvimento de práticas que permitam aos envolvidos entender e julgar de uma melhor maneira como o meio ambiente será impactado pelos potenciais projetos.

Na revisão sistemática feita por Duarte, Dibo e Sánchez (2017) sobre estudos de avaliação de impacto e licenciamento ambiental no Brasil, os autores propõem que se criem mecanismos de consulta mais eficientes e que promovam uma maior inserção da sociedade, principalmente aqueles extratos mais diretamente envolvidos nos projetos.

As críticas e limitações ao EIA/RIMA na gestão ambiental indicam a necessidade de complementação destes instrumentos com um estudo mais abrangente da percepção de *stakeholders*, considerando a participação efetiva de equipes multidisciplinares e possibilitando a inclusão do maior número de informações para uma tomada de decisão por parte dos envolvidos, avaliando de modo mais amplo, o impacto do empreendimento analisados.

Os estudos de percepção são utilizados mundialmente no campo ambiental e têm adquirido relevância na execução e implantação de Políticas Públicas desde a década de 90. No campo da engenharia existe um crescente aumento no estudo da percepção de populações. Estas pesquisas visam contribuir para resolução de problemas complexos de

gestão ambiental e desenvolvimento sustentável, auxiliando no processo de tomada de decisão para políticas públicas (VASCO; ZARKRZEWSKI, 2010).

Com a organização democrática do poder local, segundo Jacobi (1999), a articulação de atores e políticas assume um papel central, fomentando assim discussões da problemática ambiental no universo da gestão, internalizando no debate aspectos e características do local a ser potencialmente impactado.

Tendo em vista as premissas de desenvolvimento sustentável, o tripé da sustentabilidade para o setor privado e as ferramentas de avaliação de impacto ambiental, o problema central deste trabalho foi analisar a percepção da população diante da proposta de implantação de um grande entreposto, nos moldes das instalações do Entreposto Terminal São Paulo (ETSP) - maior central de abastecimento de frutas, legumes, verduras, flores, pescados e diversos da América Latina, ligado à Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP), que será construído no Distrito de Perus na Zona Noroeste da Capital de São Paulo. Este empreendimento considerado de grande porte, acarretará impactos ambientais, sociais e econômicos significativos para a região.

Uma Central de Abastecimento é um empreendimento que necessita um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) por ser fonte de poluição e considerado potencial causador de degradação do meio ambiente, está enquadrado segundo as atividades previstas pela CETESB para licenciamento em instalações logísticas. No caso do NESP outras características do projeto de construção, como o hotel e ligação com a ferrovia, enquadram suas atividades em complexo turístico e instalações associadas a trens de passageiros ou cargas.

Analisando o projeto quanto ao desenvolvimento sustentável sua implantação impacta: (i) do ponto de vista ambiental como grande polo gerador de tráfego de veículos e grande gerador de resíduos sólidos, devendo considerar o tratamento adequado de resíduos e efluentes, os níveis de poluição de ar e sonora que são emitidas durante seu funcionamento, a logística reversa de embalagens, entre outros requisitos; (ii) do ponto de vista econômico o negócio tem sua importância na regulação justa dos preços dos produtos e também tem sua função no turismo e lazer; (iii) finalmente do ponto de vista social podendo promover a inclusão social, visto que lida com um requisito básico para a vida humana, a segurança alimentar, a distribuição de alimentos para ONGs e o cuidado com a população e o local de sua instalação (PEREIRA, 2017).

A questão colocada pelo Problema de Pesquisa é: Como o estudo de percepção de populações pode colaborar com a avaliação de impactos ambientais (AIA) e na execução do EIA/RIMA, na identificação e mitigação de potenciais impactos positivos e negativos, em função da construção de grandes empreendimentos?

O objetivo central desse trabalho é demonstrar que o estudo de percepção de populações colabora de maneira a complementar os principais instrumentos de gestão ambiental, notadamente o EIA/RIMA, para evidenciar e minimizar os potenciais impactos identificados no local onde são instalados grandes empreendimentos. Será então considerado, para essa demonstração, um estudo de caso que trata da transferência do Entrepasto Terminal São Paulo (ETSP) da Vila Leopoldina na Zona Norte da cidade de São Paulo, para um empreendimento privado denominado Novo Entrepasto de São Paulo (NESP) no Distrito de Perus, localizado no limite da Região Noroeste da Capital. Esse objetivo geral pode ser explicado em pelo menos 4 objetivos específicos:

- Identificar por meio de um estudo bibliográfico e documental, quais são os principais impactos positivos e negativos de ordem econômico, social e ambiental da instalação de grandes empreendimentos, em especial aqueles ligados à atividade atacadista de alimentos perecíveis;

- Identificar, através de metodologias cientificamente apropriadas, a percepção social, ambiental e econômica de indivíduos residentes em áreas impactadas pela implantação do NESP no Distrito de Perus;

- Com base nas técnicas de análise multivariada propor modelos de regressão linear generalizado, capazes de inferir a relação da Percepção Ambiental (PA); Percepção Social (PS); e da Percepção Econômica (PE) da amostra de respondentes;

- A partir dos resultados obtidos, formular uma proposta de mudança do modelo de instrumentos públicos de gestão ambiental para grandes empreendimentos, de forma que complemente os instrumentos utilizados atualmente (EIA/RIMA) com o estudo de percepção.

Assim, o produto desta dissertação será uma proposta de modelo de gestão ambiental que envolva, além dos instrumentos tradicionais que constam na legislação, estudos complementares, baseados em pesquisas de percepção de populações envolvidas. Salienta-se que o estudo proposto nesse trabalho está embasado na recomendação do Plano de Intervenção Urbana do Novo Entrepasto de São Paulo (PIU-NESP) que sugere estudos

complementares e especificamente o estudo de percepção socioambiental (SÃO PAULO, 2016).

O PIU-NESP aprovado em 2016 prevê a saída da parte das operações de comercialização e logística do Entrepasto Terminal São Paulo (ETSP) da Vila Leopoldina na Zona Oeste de São Paulo, para um novo complexo de entreposto, que será construído por um grupo de empresários em um terreno privado localizado no Distrito de Perus.

De acordo com as diretrizes do relatório do PIU-NESP (SÃO PAULO, 2016), a proposta de implantação desse empreendimento vem ao encontro às necessidades estruturais de empresas e profissionais envolvidos na cadeia de comercialização e transporte de alimentos perecíveis de origem hortifrutigranjeira. Gargalos logísticos do município de São Paulo, entre os quais se destacam as restrições crescentes impostas à circulação de caminhões, e à malha rodoviária e urbana, têm dificultado a entrada e saída de produtos básicos da cadeia de alimentos da atual região onde se encontra Entrepasto Terminal São Paulo (ETSP) no CEAGESP.

Estudo da FIPE aponta que a atual estrutura física utilizada pelos permissionários do Entrepasto Terminal São Paulo (ETSP) apresenta sinais de depreciação e esgotamento. Por se tratar de imóveis da União, a questão da manutenção preventiva e de investimentos para novas instalações fica limitada, inviabilizando a expansão do complexo para novos negócios. Esses fatores têm colocado nos agentes responsáveis pela organização do abastecimento na cidade e no Estado de São Paulo a necessidade de adaptações e a busca de alternativas, o NESP foi uma dessas opções apresentadas (SÃO PAULO, 2016).

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados os critérios adotados para a pesquisa que se apoiam na definição de desenvolvimento sustentável e o tripé da sustentabilidade, seu envolvimento na gestão ambiental com a escolha de ferramentas mais adequadas para planejamento e medição de impactos de grandes empreendimentos, considerando a percepção da população e contexto local da implantação dessas grandes obras e negócios.

### 1.1 Desenvolvimento Sustentável e tripé da sustentabilidade

Romeiro (2001) descreve que a mudança significativa da relação do homem com a natureza iniciou com a invenção da agricultura, apesar desta não ser “necessariamente incompatível com a preservação dos equilíbrios ambientais fundamentais”. Mas foi com a Revolução Industrial que a humanidade aumentou sua capacidade de intervenção na natureza de maneira predatória.

“O uso intensivo de grandes reservas de combustíveis fósseis, abriu caminho para uma expansão inédita da **escala** das atividades humanas, que pressiona fortemente a base de recursos naturais do planeta...A “capacidade de carga” do planeta terra não poderá ser ultrapassada sem que ocorram grandes catástrofes ambientais. Entretanto, como não se conhece qual é esta capacidade de carga, e que será muito difícil conhecê-la com precisão, é necessário adotar uma postura precavida que implica agir sem esperar para ter certeza. Nesse sentido, é preciso criar o quanto antes as condições socioeconômicas, institucionais e culturais que estimulem não apenas um rápido progresso tecnológico poupador de recursos naturais, como também uma mudança em direção a padrões de consumo que não impliquem o crescimento contínuo e ilimitado do uso de recursos naturais per capita”(ROMEIRO, 2001).

Segundo esse autor o desenvolvimento sustentável como conceito normativo surgiu na década de 70 como: “uma proposição conciliadora, onde se reconhece que o progresso técnico efetivamente relativiza os limites ambientais, mas não os elimina e que o crescimento econômico é condição necessária, mas não suficiente para a eliminação da pobreza e disparidades sociais” (ROMEIRO, 2001). Mas muitas controvérsias se formaram a partir do entendimento do termo desenvolvimento sustentável.

Como consenso mundial foi estabelecida a definição do Relatório Brundtland sobre desenvolvimento sustentável: “aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias

necessidades”(CMMAD, 1988), assim as ações praticadas pelo governo, sociedade civil e setor privado com o objetivo de atender as necessidades da atual geração não podem prejudicar a capacidade das futuras gerações de suprirem as suas necessidades. Isso implica que tomadas de decisões sejam planejadas envolvendo todas as partes e que o desenvolvimento econômico não descarta o bem estar social (BIDONE et al, 2004).

Do ponto de vista econômico Romeiro (2001) traz a interpretação para políticas públicas em duas correntes:

- economia ambiental:

(i)os mecanismos através dos quais se dá esta ampliação indefinida dos limites ambientais ao crescimento econômico devem ser principalmente mecanismos de mercado;

(ii)à medida que a renda per capita se eleva com o crescimento econômico a degradação ambiental aumenta até um certo ponto (curva de Kuznets ambiental), a partir do qual a qualidade ambiental começa a melhorar;

(iii)permanece o princípio de que a política ambiental mais eficiente é aquela que cria as condições, através da precificação, para que os agentes econômicos “internalizem” os custos da degradação que provocam.

- economia ecológica:

(i)vê o sistema econômico como um subsistema de um todo maior que o contém, impondo uma restrição **absoluta** à sua expansão;

(ii)a longo prazo a sustentabilidade do sistema econômico não é possível sem estabilização dos níveis de consumo per capita de acordo com a capacidade de carga do planeta;

(iii)introdução de inovações que permitem poupar bens escassos substituindo-os por outros recursos.

Romeiro (2001) também aponta que “o desafio da sustentabilidade não tem como ser enfrentado a partir de uma perspectiva teórica que desconsidera as dimensões culturais e éticas no processo de tomada de decisão o qual, por sua vez, será supra-individual”.

Tratando do setor privado, Savitz e Weber (2014) indicam que para conduzir negócios de maneira sustentável instituições e empresas devem usar o *triple bottom line* para medir, documentar e relatar seus retornos positivos sobre investimentos em três

dimensões - econômica, ambiental e social, bem como os benefícios colhidos pelos *stakeholders*.

As “forçantes econômicas” causam pressões ambientais e, portanto, mudanças na qualidade e disponibilidade dos sistemas ambientais, produzem também impactos em termos de bem estar social. Essas mudanças servem como estímulo para ações de gestão, que irão depender da estrutura institucional, da cultura e do sistema de valores e da demanda competitiva por recursos escassos e por outros bens e serviços (BIDONE et al, 2004).

## 1.2 Gestão Ambiental e ferramentas

Ferramentas de gestão ambiental são utilizadas no mundo desde os anos 70 nos procedimentos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), são padronizados em Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA). No Brasil elas foram introduzidas com a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL,1981).

A Constituição Federal Brasileira determina no seu artigo 225 que cabe ao poder público exigir Estudo Prévio de Impacto Ambiental em “instalações de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente” (BRASIL, 1988). Portanto, o licenciamento ambiental é um procedimento administrativo que tem como instrumentos o EIA e RIMA, elaborados de acordo com diretrizes da Resolução Conama 001/1986 alterada pela Resolução Conama 237/1997.

Dias e Sánchez (2001) apontam que nos primeiros anos de adoção do instrumento existia uma exigência indiscriminada de EIA/RIMA para todas as ações relacionadas no art. 2º da Resolução Conama nº 1/1986, causando sobrecarga nas equipes de análise, também se enfrentava problemas com a qualidade dos instrumentos apresentados que, por vezes, eram pouco objetivos ou então eram muito complexos, exagerando a quantidade de informações.

Apesar da exigência do EIA em um processo de licenciamento determinar que seja assegurada a consideração ambiental preventivamente na tomada de decisão de implantação do empreendimento, Almeida *et al* (2015) apontam que existem críticas e limitações aos procedimentos de licenciamento ambiental e seus instrumentos que são feitas constantemente durante os anos de implantação. O estudo categorizou os problemas levantados na etapa de diagnóstico ambiental do EIA e fez um questionamento aos analistas

ambientais de linha de frente do IBAMA chegando a um resultado de que os aspectos mais críticos do EIA, de acordo com a frequência e importância, são a “presença de estudos compartimentados” com “ausência de informações necessárias” e “falta de relação entre diagnóstico e impacto ambiental”. A conclusão dos autores é que profissionais multidisciplinares devem ser utilizados na coordenação do EIA e que manuais com orientações de boas práticas devem ser elaborados para evitar que as deficiências apontadas persistam.

Em São Paulo a AIA é regulada pela resolução SMA nº 42/1994, atualizada pela resolução SVMA/CADES nº 207/2020, que estabelece que o EIA/RIMA também deve ser objeto de avaliação e deliberação pelo CADES (art. 9) e que as audiências públicas devem ser de acordo com termos da Resolução nº177/CADES/2015. Essas audiências não são deliberativas, se resumem a apresentação com linguagem clara do EIA para o auditório e delimitam um tempo de manifestação dos participantes. Ainda de acordo com as resoluções, se a SVMA determinar, poderá acontecer uma audiência antes da definição do Termo de Referência para o EIA/RIMA, o que, de acordo com Dias e Sánchez (2001), permite que o órgão ambiental tenha a “oportunidade de avaliar a percepção do público a respeito dos prováveis impactos do projeto” e propor assim, a inclusão no EIA, de considerações que o proponente não tinha avaliado. No entanto, os autores também apontam que os processos participativos nos moldes atuais se limitam a audiências com comparecimento público, mas sem direito ao voto e direito muito limitado à voz.

Constanzo e Sánchez (2016) analisam estudos mais relevantes sobre participação pública, engajamento social e comunitário e verificam que ainda existem lacunas para desenvolvimento de práticas que investiguem “a maneira que as pessoas julgam seu próprio ambiente, para identificar os interesses legítimos na comunidade e para alcançar o engajamento”.

Duarte, Dibo e Sánchez (2017) revisaram sistematicamente estudos de avaliação de impacto e licenciamento ambiental no Brasil onde grandes empreendimentos não foram aprovados pela atuação da sociedade civil organizada e apontaram que há violações de direitos humanos e problemas no modelo de governança para que esta participação seja efetiva. Ainda sustentam que diferentes graus de participação variam em função da situação socioeconômica das comunidades afetadas pelo empreendimento. Estes autores discutem que os trabalhos que tratam de participação pública no Brasil propõem que se criem mecanismos de consulta mais eficientes e promovam maior inserção da sociedade.

As críticas e limitações ao EIA/RIMA na gestão ambiental indicam a necessidade de complementação destes instrumentos com um estudo mais abrangente da percepção de *stakeholders*, dando subsídios para uma tomada de decisão que considere de modo mais amplo o impacto do empreendimento, considerando participação de equipes multidisciplinares e possibilitando a inclusão do maior número de informações a serem consideradas.

### **1.3 Centrais de Abastecimento Urbano e impacto local de grandes empreendimentos**

Centrais de abastecimento alimentar são parte do contexto urbano mundial, são locais onde se vende, geralmente por atacado, produtos hortifrutigranjeiros em larga escala, mas podem incluir nas suas instalações mercados de flores e de proteínas, como o de peixes.

As Centrais de Abastecimento são empreendimentos da cadeia do sistema produtivo que causam significativa degradação ou impacto no meio ambiente na sua instalação e funcionamento.

O objeto de estudo desta pesquisa é a proposta de implantação de uma central de abastecimento privada dentro do município de São Paulo (NESP) que foi planejada para suprir os problemas atuais enfrentados pela central existente: a CEAGESP.

#### *1.3.1 Centrais de Abastecimento no Mundo e no Brasil*

A Europa foi protagonista no formato de grandes locais cobertos para comercialização no atacado convencionados como Centrais de Abastecimento Alimentar. A demanda se deu pelo crescimento da população urbana a partir dos anos de 1950 (GREEN, 2003).

No Brasil durante a década de 1960 houve um crescimento populacional superior à 50% em importantes cidades, o que fez com que o governo federal implantasse uma regulamentação para o abastecimento de alimentos, promovendo a organização deste sistema que era baseado em pequenos mercados ou feiras livres. Foram inauguradas então duas Centrais de referência neste sentido: em 1962, a primeira Central Atacadista em Recife e em 1966 a Central Estadual de Abastecimento de São Paulo. Essas Centrais

seguiram exemplos de redes de mercado da Europa: instaladas em locais afastados do centro das cidades, visando causar o menor impacto na vida dos moradores.

A construção do Centro Estadual de Abastecimento - o Ceasa, na Vila Leopoldina, zona oeste da capital paulista veio da necessidade por um novo entreposto atacadista de distribuição de alimentos capaz de atender o crescimento da população e para aprimorar o sistema de abastecimento, visto que estava em numa área 17 vezes maior que o Mercado Municipal, que era o centro de comercialização de hortaliças desde 1933, e que sofria com problemas de enchentes(SÃO PAULO, NT, 2016).

### *1.3.2 CEAGESP*

O equipamento público metropolitano conhecido como Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) é constituído pelo Entreposto Terminal São Paulo (ETSP) e pela Unidade de Armazenagem de São Paulo, composta, por sua vez, pelo Frigorífico de Armazenagem Polivalente e pelo Silo Jaguaré.(FAP). A administração é da CEAGESP, empresa pública federal vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), responsável também por 13 entrepostos atacadistas e 18 armazéns no âmbito do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, NT, 2016).

A CEAGESP- ETSP tem área total de implantação de 271 mil m<sup>2</sup>, num lote de 700 mil m<sup>2</sup> localizado no bairro de Vila Leopoldina. Os permissionários do ETSP comercializam atualmente os mais variados produtos, vindos de 1.500 municípios de 22 estados brasileiros e de outros 19 países, sendo os principais compradores feirantes, supermercados, peixarias, restaurantes, sacolões, além de consumidores finais (no caso do varejão e da Feira de Flores). Pelo local, circulam diariamente cerca de 50 mil pessoas e 12 mil veículos (CEAGESP, 2020).

Pelo ETSP circula um volume anual de 3,4 milhões de toneladas de alimentos (80,1% do total da rede CEAGESP) e possui um volume médio de comercialização de 283 mil t/mês, sendo comercializados principalmente produtos como laranja, tomate, batata, mamão e maçã.

Passados mais de 50 anos da instalação do ETSP, foram detectados aspectos positivos e negativos. O empreendimento trouxe desenvolvimento para a região com a criação de quinze mil empregos diretos com suas duas mil e setecentas empresas funcionando em suas instalações e, mais milhares de empregos indiretos, centralidade e

facilidade na comercialização de produtos hortigranjeiros, possibilitando preços mais baixos ao consumidor. Mas a complexidade de atuação deste setor trouxe também muitos aspectos negativos, como o trânsito de cargas e grande acúmulo de veículos, poluição ambiental de gases dos veículos e geração de resíduos, além de problemas sociais como prostituição e tráfico de drogas.

Os problemas decorrentes da localização e gestão controversa (atualmente é parte privada, parte pública) durante os anos somados ao atual crescimento de empreendimentos de moradia e prédios comerciais foram os geradores do questionamento sobre a permanência da CEAGESP no bairro da Vila Leopoldina.

Em 2013, a CEAGESP encomendou para a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), um estudo de viabilidade para transferência de sua estrutura física para outra área e futura alienação da área da Vila Leopoldina.

O Relatório FIPE revisado e apresentado continha 10 capítulos:

1. Diagnóstico e análise da Operação Central
2. Análises quantitativas e projeção da demanda
3. Conflitos de vizinhança e restrições ambientais
4. Aspectos sobre acessibilidade e configuração físico-espacial
5. Mudança: visão dos funcionários, empresários e clientes. Referências de mercados internacionais
6. Avaliação de custos de manutenção e receitas operacionais
7. Avaliação dos resultados
8. Cenários para modelagem de propostas
9. Potencial econômico da área da Vila Leopoldina para gerar os recursos que financiem o deslocamento do CEAGESP
10. Roteiro e indicação de providências e modelagens para a nova implantação.

As conclusões foram:

- saturação da Central e desaceleração do crescimento em volume de comercialização;
- estudo da evolução de vendas para próximos 35 anos apontam que teria crescimento apenas o setor de frutas, mantendo-se a estrutura atual;
- com relação aos conflitos da vizinhança os problemas detectados: excesso ruído (principalmente à noite), congestionamentos no entorno, sujeira,

comprometimento da segurança, insuficiência de infraestrutura e serviços, proliferação de pragas urbanas, poluição do ar e obstáculos à macrodrenagem com consequentes enchentes;

- a acessibilidade foi demonstrada como comprometida pelas restrições de trânsito, considerado um “gargalo” operacional;
- com relação à operação o estudo mostra a insatisfação dos funcionários, permissionários e compradores, destacando os itens sujeira das ruas internas e prestação de serviços, entre outros;
- as receitas foram apontadas como deficitárias, mostrando que a estrutura não está adequada para uma operação otimizada e que a gestão precisa ser revista;
- “A geração de novas receitas pela implantação de novos serviços e atividades encontra obstáculos pela insuficiência de recursos e limitações do espaço físico da área atual” (FIPE, 2013, pg.125)

Em 2015 a Prefeitura de São Paulo e a CEAGESP celebraram em Brasília, um Acordo de Cooperação Técnica, com interveniência da União, para “conjugação de esforços de forma a viabilizar a implantação de um novo entreposto da CEAGESP preferencialmente no Município de São Paulo, com a desativação do atual”(SÃO PAULO, NT, 2016).

Como aponta a Nota Técnica (SÃO PAULO, 2016):

“O Acordo de Cooperação Técnica cita como principais motivações para a transferência do Entreposto Terminal São Paulo – ETSP da CEAGESP para outra localidade mais adequada às suas operações (i) a saturação do equipamento frente ao crescimento da demanda por produtos alimentícios na RMSP e (ii) o crescimento urbano e mudança de perfil de uso e ocupação do solo da região da Vila Leopoldina, que agravou os conflitos de convivência com a vizinhança.”

O Acordo aborda o estudo da FIPE, apontando as semelhanças entre as propostas e as conclusões do relatório, destacando:

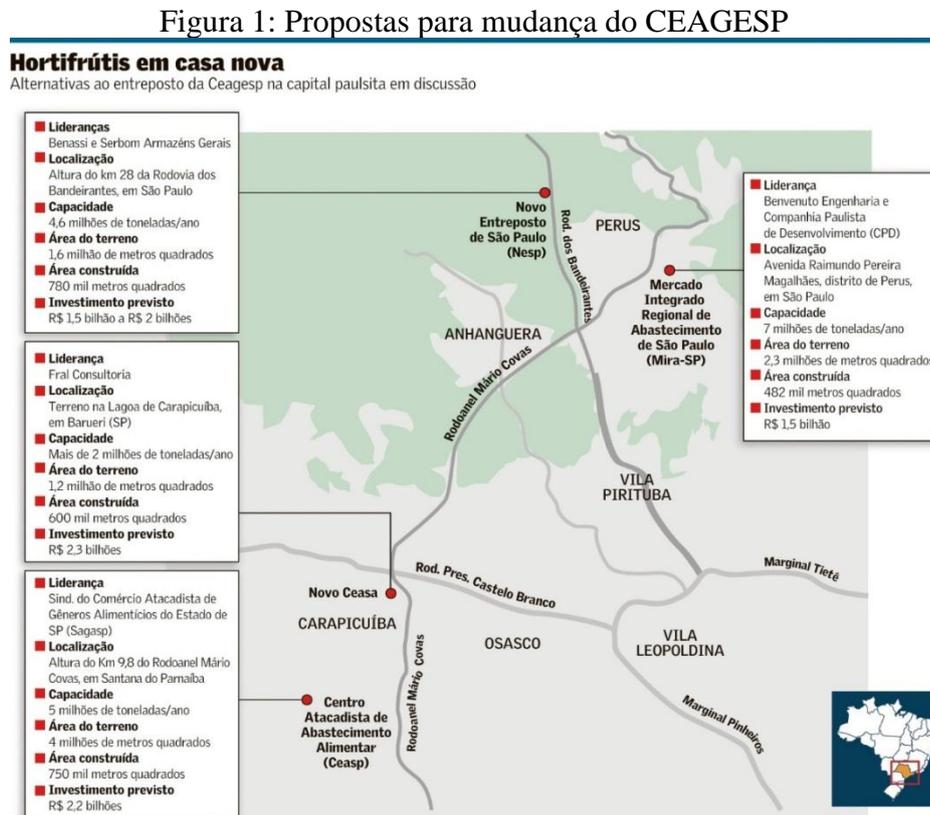
- Que o zoneamento incidente influenciava no valor da terra e conseqüentemente motivava a desativação do atual entreposto e para uma futura localização: “dando o devido peso para o ganho em qualidade urbana (com a redução do tráfego de caminhões nos bairros), e em eficiência e modernização na nova propriedade de destino”;

-Havia a necessidade de estudos mais aprofundados sobre mudança de gestão para a modalidade de associação com a iniciativa privada;

- Deveria se aumentar a área de implantação em pelo menos duas vezes e meia a área atual.

A Nota Técnica sobre a mudança do CEAGESP aponta que o novo entreposto deverá ter como elemento fundamental para definição de sua localização o planejamento logístico de chegada e saída dos produtos comercializados, para uma operação mais eficiente e regular, gerando o menor impacto possível para a dinâmica de mobilidade urbana da região onde estiver localizada. Segundo o estudo a solução seria ter acessos associados a grandes infraestruturas viárias, segregadas do tecido urbano e diretamente conectadas a rodovias e ao rodoanel, permitindo maior independência dos fluxos intraurbanos. Ainda pondera a conexão com os ramais ferroviários existentes ou planejados, como o ferroanel.

Depois de feito o Acordo, a discussão e propostas em torno da mudança foram se estabelecendo, sendo que as mais recentes se resumem em quatro alternativas privadas para construção de novas Centrais de Abastecimento para São Paulo: duas em Perus, uma em Barueri e outra em Santana do Parnaíba, conforme apresentado na Figura 1.

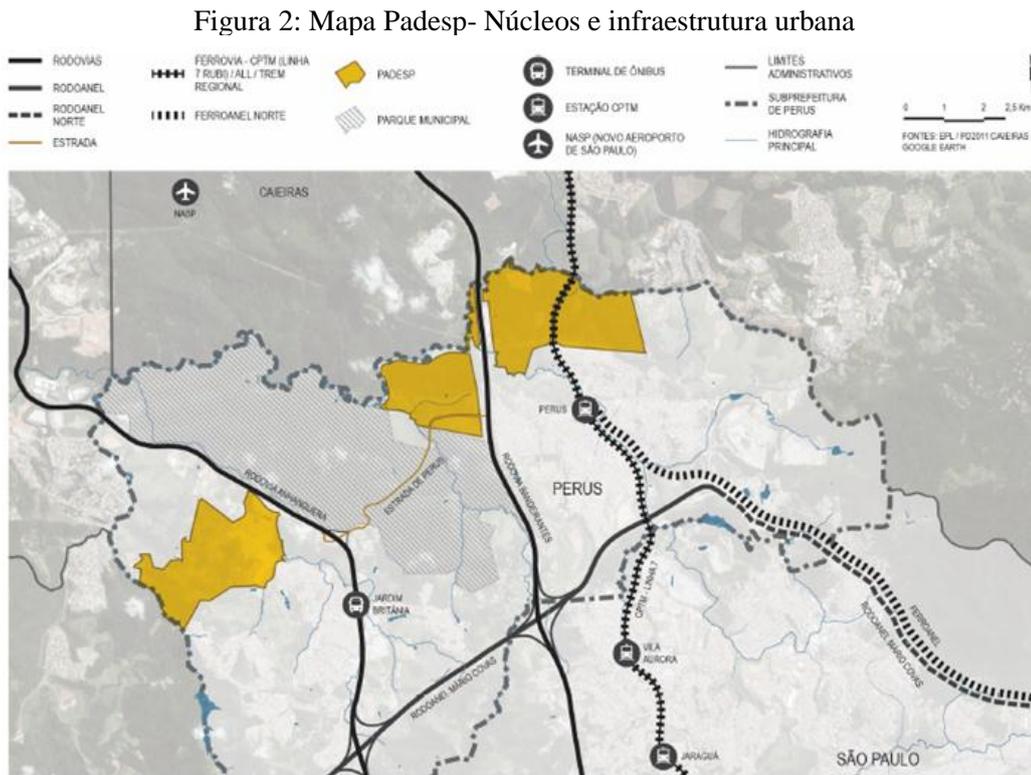


Fonte: Adaptado de Salles (2019).

Portanto as propostas apresentadas vêm de encontro ao Estudo e dentre essas propostas apontadas o NESP será o objeto deste trabalho.

### 1.3.3 NESP

O empreendimento NESP teve início com a compra de um terreno de área total 3.840 mil m<sup>2</sup> próximo ao Rodoanel, Rodovia Anhanguera e Rodovia Bandeirantes em 2012 (Figuras 2 e 3), com o custo de 500 milhões de reais.



Fonte: PIU-NESP relatório final em São Paulo (2016).

Figura 3: Foto aérea de Perus na região da construção do NESP



Fonte: João Edson de Santis

Um grupo de permissionários se juntaram para constituir a sociedade anônima com 90 empreendedores e outros sócios com cota simbólica. Para compra do terreno e execução dos projetos (Figuras 4 e 5) duas empresas entraram com o maior investimento: SERBOM (40%) e Benassi (40%) segundo entrevista (online) de Roseli Silva e Sérgio Benassi para Observatório Vila Leopoldina em 10/11/2020.

Figura 4: Projeto esquematizado do NESP



Fonte: Site do NESP (<http://nespsa.com.br>)

Figura 5: Imagem de projeto do NESP



Fonte: Site do NESP (<http://nespsa.com.br>)

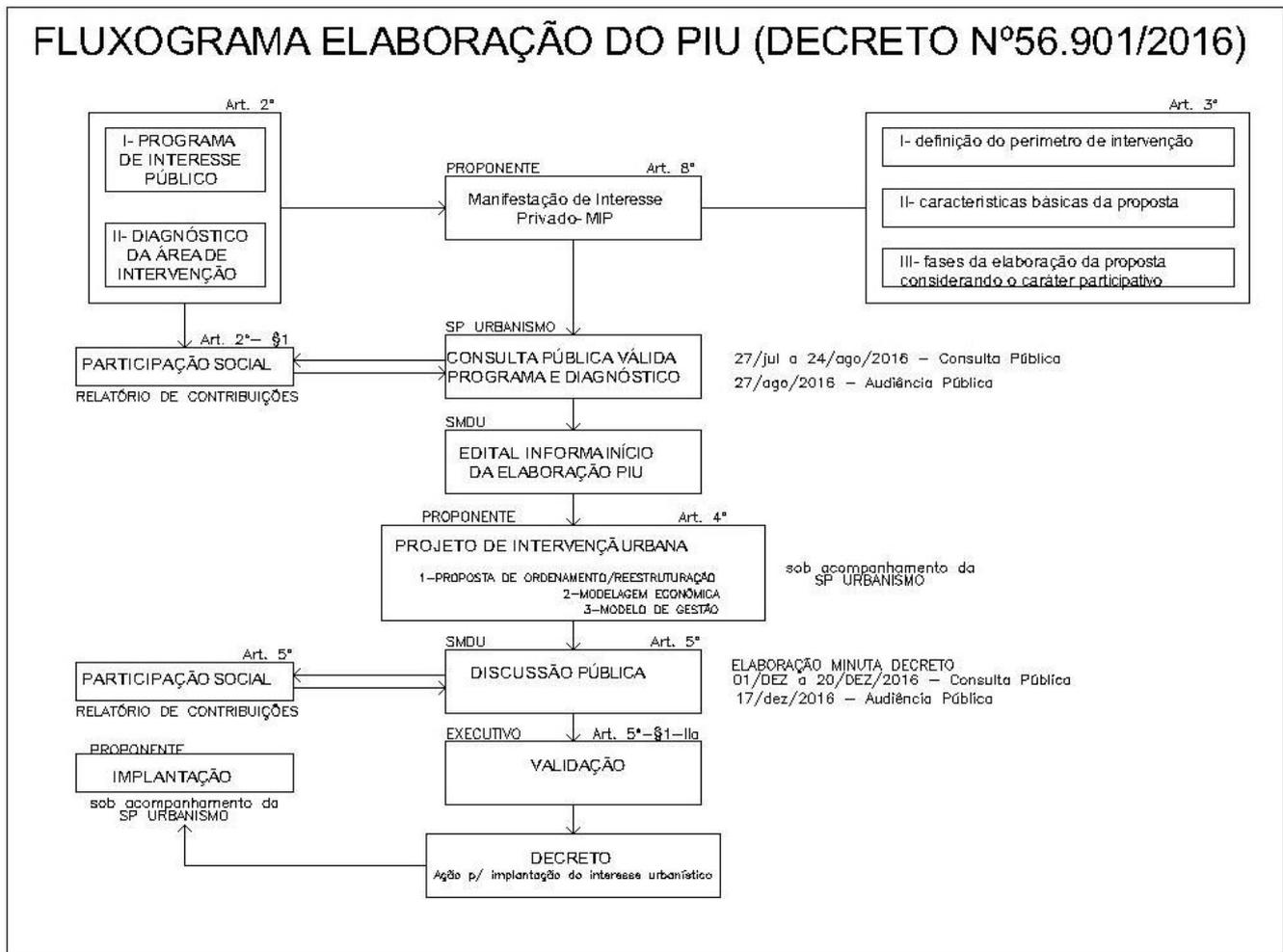
A implantação do empreendimento iniciou observando o seguinte marco regulatório:

- PDE (Lei 16.050/2014): art. 136- Projetos de Intervenção Urbana (PIU), estudos técnicos para promover o ordenamento e reestruturação urbana em áreas subutilizadas;

- Lei de Parcelamento Uso e Ocupação do Solo (LPUOS -Lei 16.402/2016): art. 15 sobre a Zona de Ocupação Especial (ZOE) que permitem disciplina especial de parcelamento, uso e ocupação através do PIU aprovado por Decreto;

- Decreto 56.901/2016: sobre elaboração do PIU – art. 8: “A SP-Urbanismo poderá iniciar a elaboração de PIU a partir de requerimento apresentado por meio de Manifestação de Interesse Privado - MIP, instruído com os elementos constantes do artigo 3º, observada a realização da consulta pública de que trata o § 1º do artigo 2º, ambos deste decreto”. A Figura 6 representa o fluxograma da elaboração do PIU-NESP, detalhando as etapas, marcos legais e datas importantes.

Figura 6: Fluxograma de elaboração do PIU-NESP



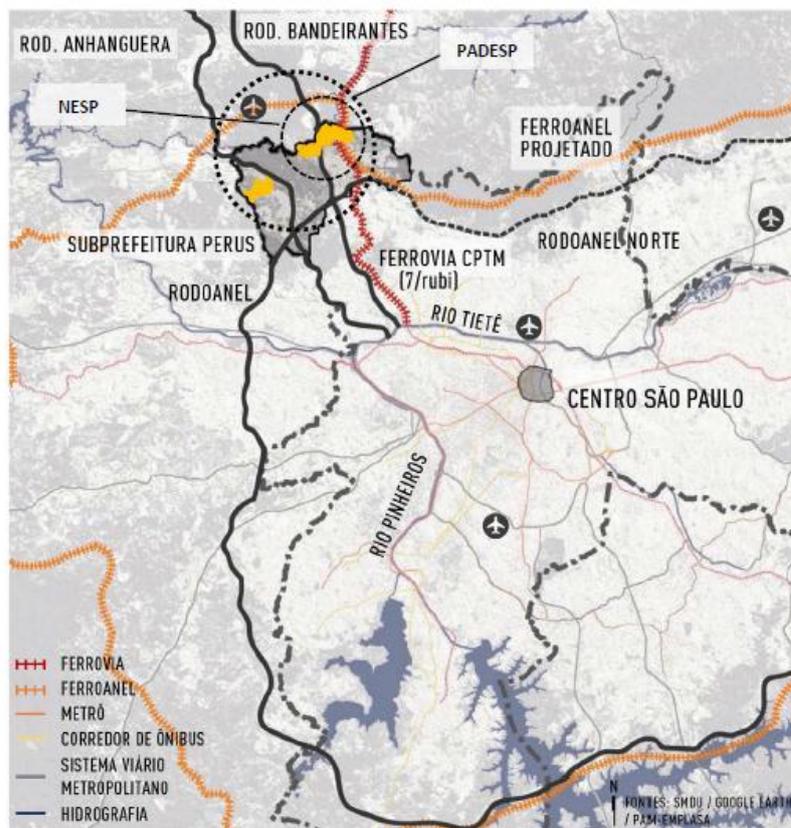
Fonte: : PIU-NESP relatório final em São Paulo (2016).

Nesse estudo técnico PIU-NESP encomendado à Prefeitura, foi feita a apresentação do empreendimento e o termo de referência. Este termo especifica a proposta de ordenamento, a modelagem econômica da intervenção, a definição do modelo de gestão e a proposta da minuta.

O estudo público municipal de viabilidade PIU-NESP foi o primeiro PIU aprovado de acordo com o novo Plano Diretor em vigor. Este estudo foi feito através de um processo administrativo pela Secretaria de Desenvolvimento Municipal Urbano (SMDU) e tornou-se um Decreto de número 57.569/16, que regulamenta o uso do solo e as diretrizes para a implantação do futuro empreendimento, como especificado no Plano Diretor para locais com zoneamento de ocupação especial (ZOE).

A região da implantação está localizada na ponta noroeste de São Paulo, no bairro de Perus, inserido no eixo de desenvolvimento denominado Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM) Noroeste (Figura 7).

Figura 7 – Inserção do empreendimento na MEM Noroeste

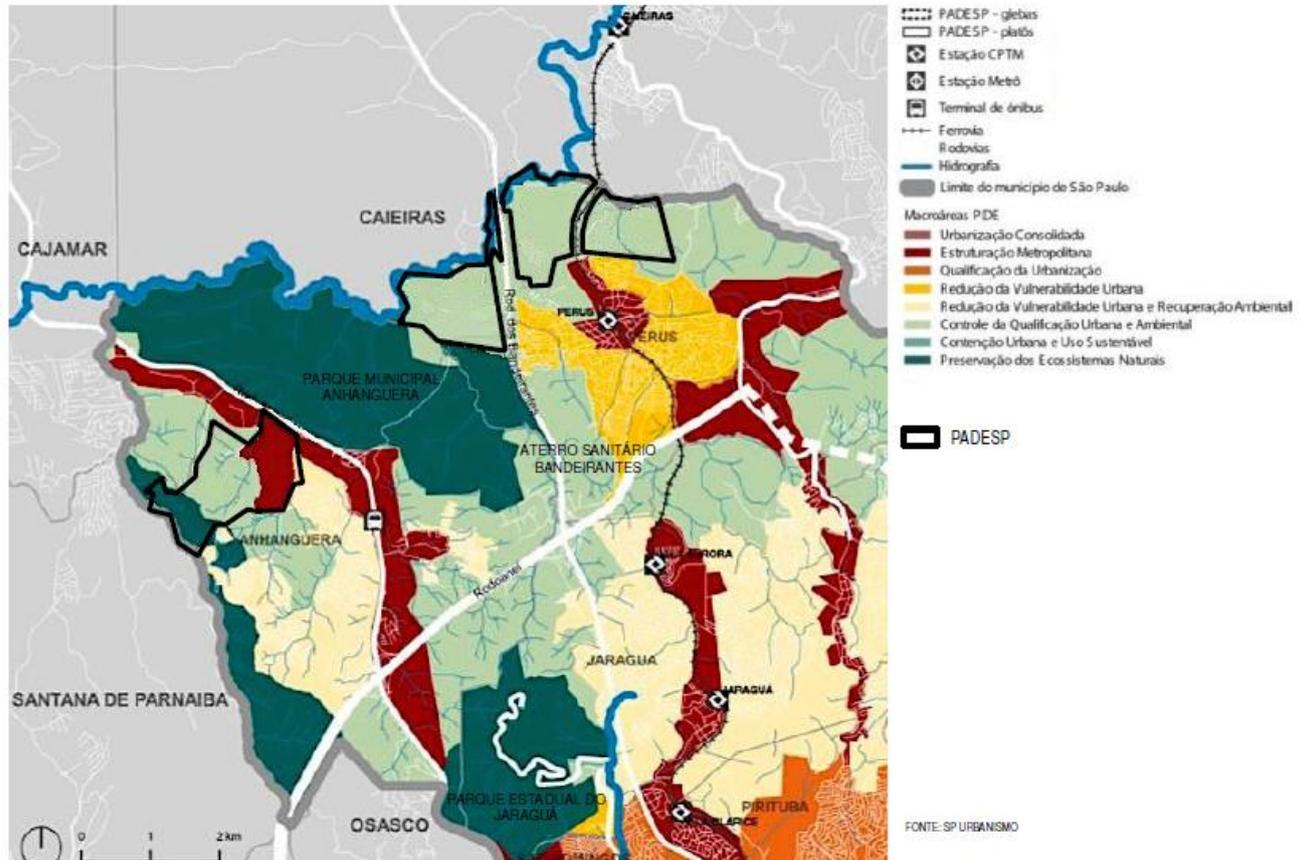


Fonte: SMDU - PIU-NESP relatório final em São Paulo (2016).

O Plano Diretor da cidade de São Paulo - SP identifica, no bairro periférico de Perus e em seu entorno, uma Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental (Figura 8), com

macro áreas de qualificação da urbanização e de redução da vulnerabilidade urbana e ambiental (SÃO PAULO, 2014).

Figura 8: Inserção do NESP -Perímetros Urbanísticos (Macrozonas)



Fonte: SMDU - PIU-NESP relatório final

Do Decreto 57.569/2016 se destacam alguns artigos que contribuem para o entendimento do contexto local, como o artigo 2º que destaca os princípios sobre a implantação e operação:

- a melhoria da drenagem superficial em termos quantitativos e qualitativos;
- a adoção de soluções que propiciem o aumento da infiltração da água no solo;
- o não comprometimento da quantidade e qualidade das águas do manancial do Rio Juquery e nem o aumento de custo de tratamento da água;
- a não contaminação do solo;
- a adoção de práticas de gestão de resíduos sólidos de modo a ter impacto mínimo sobre a emissão de poluentes globais e locais;
- a conservação dos remanescentes de Mata Atlântica e da fauna a ela associada, atendendo as diretrizes e ações previstas no âmbito de planos específicos de

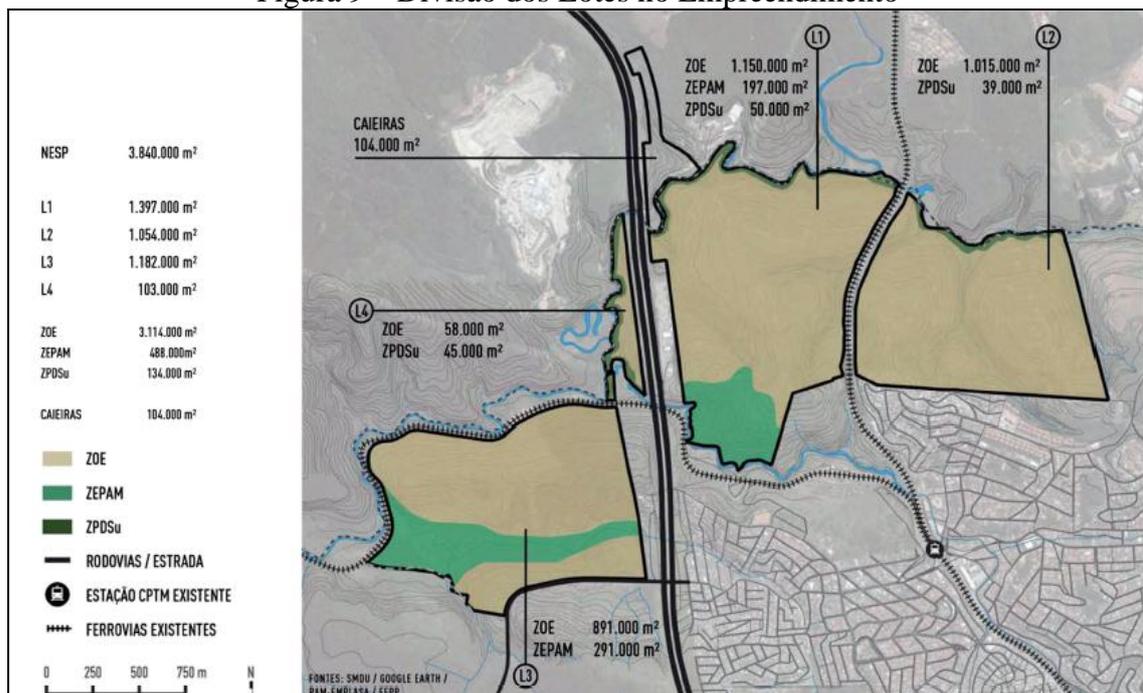
conservação e recuperação da Mata Atlântica e de áreas prestadoras de serviços ambientais;

- a adoção de uso racional de energia.

Destaca-se também o artigo 3º do Decreto 57.569/2016 que trata dos lotes e a destinação de área pública (ver figura 9):

- § 3º “sem prejuízo da destinação de áreas públicas para o sistema viário, poderá haver ligações viárias privadas e internas aos lotes, inclusive por intermédio de servidão de passagem, de modo que todos os loteamentos tenham, para fins de cadastro imobiliário municipal, acesso principal pela Rodovia dos Bandeirantes”
- § 5º A eficácia dos parâmetros urbanísticos fixados para as ZOE estará vinculada à prestação de serviços ambientais às por extenso ZEPAM contíguas aos loteamentos, realizada na conformidade dos compromissos ambientais a serem firmados entre o proprietário da área prestadora de serviços ambientais e a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente.
- § 6º Não será devida, pela Prefeitura, retribuição pela prestação dos serviços ambientais de preservação e conservação de áreas verdes particulares do PIU-NESP.

Figura 9 – Divisão dos Lotes no Empreendimento



Fonte: SMDU – Mapa 1- anexo integrante do Decreto n. 57.569/16

Destes lotes foi determinado um percentual para áreas institucionais, ambientais e sistemas viários conforme Quadro 1.

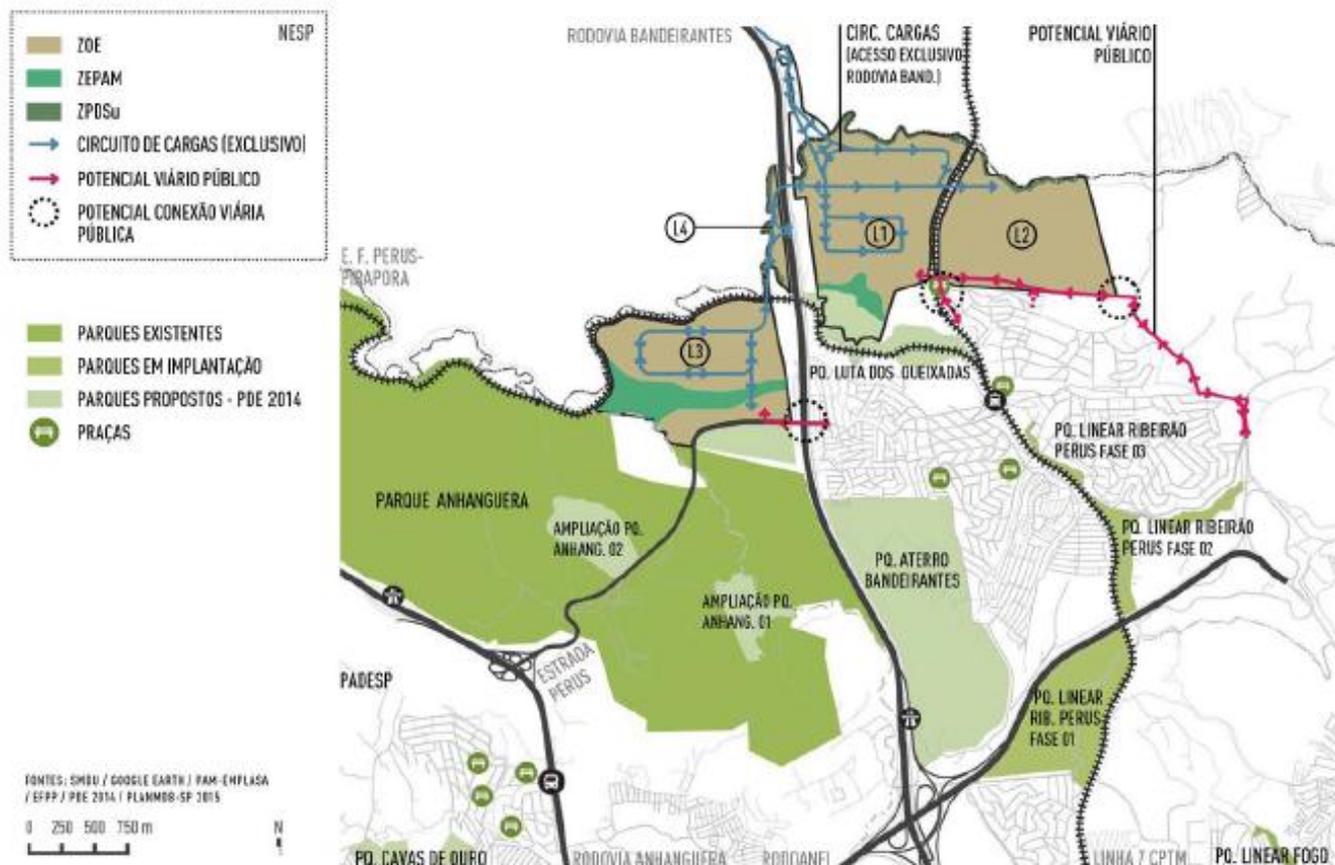
Quadro 1– Percentuais de Destinação de Áreas Públicas na ZOE (valores mínimos)

Loteamento	Área Institucional	Área Verde	Sistema Viário
L1	0,5%	0,5%	0,5%
L2	1,0%	0,5%	1,0%
L3	1,0%	0,5%	0,5%
L4	0	0	0,5%
Áreas totais mínimas efetivas	4,0%	3,0%	3,0%

Fonte: Adaptado de SMDU – Quadro 1- anexo integrante do Decreto n. 57.569/16

O quadro de desenvolvimento econômico e social da região indica a necessidade de incentivar a diversificação e ampliação da atividade produtiva e de programas que possibilitem elevação dos níveis sociais e salariais. Entretanto, existem no local conflitos entre o potencial crescimento econômico e o meio ambiente (Figura 10). A classificação da tipologia socioambiental é de remanescente de cobertura vegetal e conservação da biodiversidade, com quantidade alta de áreas verdes se comparada às médias municipais, mas que sofre pressão da ocupação urbana desordenada. (SÃO PAULO, 2016).

Figura10: Inserção do NESP na Estruturação Urbana- Áreas Verdes



Fonte: Relatório Final PIU-NESP -página 50

O Art. 6º e 7º do Decreto 57.569/2016 mostram que o pedido de expedição de Certidão de Diretrizes Urbanísticas para os loteamentos do PIU-NESP fica vinculado à análise da São Paulo Urbanismo - SP-Urbanismo, e caberá à Subcomissão de Análise Integrada de Empreendimentos de Parcelamento do Solo – **SAEPS** a análise e decisão sobre a emissão dessa certidão.

No diagnóstico final PIU-NESP (2016) ficaram estabelecidos como instrumentos para o monitoramento e avaliação dos impactos da transformação urbanística pretendida, os quais são listados a seguir:

- regras e os mecanismos de gestão e participação social na definição e implantação dos equipamentos públicos estabelecidos pelo poder público.
- monitoramento e avaliação dos impactos: reuniões de acompanhamento junto aos principais atores sociais (stakeholders) para informar sobre as mudanças ao longo das diversas fases de desenvolvimento e aprovação do projeto.
- realização de *Pesquisa de Percepção* Socioambiental junto à população residente mais próxima, visando monitorar e avaliar os impactos de ordem urbana junto à sociedade civil, já estava previsto esse tipo de estudo pela SP-Urbanismo.
- Plano de Comunicação para a Comunidade.

## **1.4 Percepção de populações e o contexto local**

### *1.4.1 Estudos de Percepção*

Hocheberg (1973), descreve a percepção como um dos mais antigos temas de estudo do homem e que sua prática começou com fisiologistas e físicos para estudar o entendimento dos mecanismos físicos e biológicos do fenômeno, corrigindo os dados da percepção com o rigor da ciência para “explicar completamente o mundo e o que nele existe” (HOCHEBRG,1973).

Segundo Marin (2008) o foco das pesquisas sobre percepção ambiental é descrever modos de vida e sentido da inserção do homem em seu ambiente, assim no entendimento desta relação com a natureza, o lugar habitado e coletividade é onde se encontra o comprometimento das pessoas. Entretanto, a autora aponta que para se ter relevância científica dos estudos temos que nos questionar até que ponto somos instigados por uma

inquietação real, que necessite incremento teórico de campo ou de busca de subsídios para ações de gestão da educação ambiental.

Estudos de percepção são utilizados mundialmente no campo ambiental e, esses estudos têm adquirido relevância na execução e implantação de Políticas Públicas desde a década de 90 (VASCO; ZARKRZEVSKI, 2010).

Pesquisas demonstram que cada indivíduo percebe, reage e responde de diferentes formas aos impactos sobre o ambiente onde vivem. As manifestações decorrentes são resultado de percepções (individuais e coletivas) de processos cognitivos de cada ser, considerando a influência da cultura. Avaliar a percepção ambiental é importante para compreender as inter-relações entre o homem e o ambiente, fornecendo subsídios para implementação de Políticas Públicas que assegurem a participação social e o envolvimento de atores diversos nos processos de gestão ambiental (VASCO; ZAKRZEVSKI, 2010).

Atualmente se faz presente a recomendação de estudos de percepção da população na avaliação da implantação de grandes empreendimentos. Os estudos de percepção são “um meio de entendimento de motivação de diferentes grupos populacionais/indivíduos no enfrentamento de situações potencialmente perigosas/ danosas” (MINAYO, SOUZA; MIRANDA, 2010).

No campo da engenharia existe um crescente aumento de interesse nesse tipo de estudo. Pesquisas de percepção desenvolvidas no mundo abordando os temas paisagem, empreendimento e sustentabilidade estão utilizando metodologias detalhadas para avaliar os dados coletados e fazem uso de uma grande gama de ferramentas. Estas pesquisas visam contribuir para resolução de problemas complexos de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável contribuindo com uma tomada de decisão mais apropriada para políticas públicas.

Neste trabalho, pretende-se lidar com uma série de variáveis complexas como meio ambiente, logística, saúde, empregabilidade e vulnerabilidades sociais. Estudos feitos para percepção de populações, relacionando grandes empreendimentos, mudança de paisagem e desenvolvimento sustentável, foram de grande utilidade para avaliar e levantar dados sobre a situação atual do local e contribuir com subsídios para as questões que avaliarão qualitativamente e quantitativamente a percepção dos residentes de Perus.

No estudo bibliométrico feito sobre de metodologias de percepção quase todos os autores escolhidos usaram métodos qualitativos e quantitativos para execução da

metodologia. Nesses trabalhos os questionários para percepção dos residentes usaram a escala *Likert* ou tipo *Likert*, A escala *Likert* é um conjunto de afirmações submetidas aos respondentes para saber o grau de concordância ou discordância dos mesmos sobre o tema de pesquisa, normalmente é utilizada com cinco pontos. As pesquisas mostraram que questionários bem formulados na escala *Likert*, ou tipo *Likert* (quando usa pontos diferentes de 5 categorias) combinados com metodologias que possibilitam a interpretação do problema de forma clara e isenta, proporcionam uma medição de qualidade para percepção dos residentes.

Com relação à análise dos dados desses estudos da bibliometria, se destacam diversas ferramentas estatísticas como modelo de Rasch, mapa de Wright e Função Diferencial de Item (DIF), utilizadas com ajuda de softwares como SPSS e Winstep.

Barau (2015, 2017) fez dois estudos de percepções na Malásia, um com foco na sustentabilidade urbana e outro sobre planejamento sustentável, sendo este o que mais se aproxima do projeto da presente pesquisa.

#### *1.4.1 Contexto Local*

A construção da Estrada de Ferro São Paulo–Railway, depois chamada Santos–Jundiaí, estabelece o início da história de Perus, que teve sua parada ferroviária inaugurada em 1867, “com a finalidade de reabastecer de água as locomotivas que faziam o percurso Água Branca e Belém, atual Francisco Morato” (SIQUEIRA, 2001).

No início do século 20, entre 1911 e 1914, é construída a Estrada de Ferro Perus–Pirapora, com o intuito implícito de estabelecer o escoamento da produção de cal dos fornos do bairro de Gato Preto e, posteriormente, abastecer a “Companhia Brasileira de Cimento Portland S.A.”, inaugurada em 1924. Durante anos, a companhia cimenteira domina quase exclusivamente o mercado em São Paulo, colaborando para a franca expansão da cidade em obras de infraestrutura e na construção dos grandes edifícios da época.

Como resultado da implantação da fábrica, surgem várias vilas operárias, tanto dentro do perímetro da fábrica quanto fora dela, assim, em 1934, já com 3.504 habitantes, Perus transforma-se em Distrito da Paz, separando-se da Freguesia do Ó. (Jornal Gazeta Pirituba, ano I, n. 8, 23 de setembro de 1995, p.1, apud SIQUEIRA, 2001).

Na década de 1960, entretanto, a empresa entra em decadência, acompanhada das greves operárias encabeçadas pelos “Queixadas”, problemas com a falta de pagamento de

impostos, além de mobilizações populares contra a emissão do pó de cimento exigindo a instalação de filtros. Os fatos culminam em 1986 com o encerramento das atividades e fechamento da fábrica. A partir de então, o bairro de Perus perde sua importância no cenário econômico- produtivo de São Paulo, transformando-se em bairro-dormitório.

No mesmo período, mais precisamente em 1979, entra em funcionamento no bairro o aterro sanitário Bandeirantes, o maior do País, com área de 1,5 km<sup>2</sup>, que recebeu, até 2007, cerca de 35 milhões de toneladas de resíduos domiciliares urbanos, operando com uma média de 7 mil toneladas diárias de lixo, até o esgotamento de sua capacidade.

O outro lado desta história foi o legado que ficou para o Bairro. Como compensação ao Aterro Bandeirantes implantou-se o Parque Anhanguera, maior Parque Municipal de São Paulo. Pela luta dos trabalhadores da fábrica, houve o reconhecimento de sua edificação e instalações como patrimônio histórico, incorporando a Estrada de Ferro Perus-Pirapora. Porém, é longa a distância entre o reconhecimento pelos órgãos e a legalização oficial e política em casos de conservação e destinação de patrimônios.

No Plano Diretor de São Paulo (2014) houve a inclusão de um novo instrumento de gestão denominado “Territórios de Interesse da Cultura e da Paisagem” (TICP). Os TICPs, por definição, são áreas representativas de intensa atividade cultural, com elementos urbanos materiais, imateriais e de paisagem; significativos para a memória e identidade da cidade; onde se formam polos aglutinadores de interesses social, cultural e turístico; promotores de cidadania e desenvolvimento sustentável (SÃO PAULO, 2014, art. 314).

Este instrumento foi criado a partir de demandas de movimentos sociais e culturais, e foi formatado dentro de consensos e discussões prévias e apresentados em audiências organizadas pelo poder público municipal para a revisão participativa do Plano Diretor. Para se medir a importância da participação em Perus apenas dois TICPs foram incluídos no Plano Diretor, um deles foi o TICP Jaraguá- Perus.

A subprefeitura de Perus está inserida em um dos eixos de desenvolvimento econômico do país, constituído pelas rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes, sendo cortada pelo Rodoanel Mário Covas (no final do trecho oeste). A região representa uma área de interesse político e econômico, é local de possibilidades de expansão, crescimento e desenvolvimento devido às suas extensas áreas livres (SÃO PAULO, 2016).

Este fato colabora para a instalação do NESP, com grandes áreas livres e com a possibilidade dada pelo Plano Diretor de se formatar Planos de Intervenção, surge o

interesse de empresários na área, visto que a possibilidade de acesso às rodovias locais seria estratégica para o negócio.

O PIU-NESP aprovado pela Prefeitura faz uma série de recomendações para a instalação do empreendimento e uma delas sugere estudos complementares e especificamente o estudo de percepção socioambiental (SÃO PAULO, 2016, pg.125).

## 2 METODOLOGIA

Nesta seção, serão descritos os procedimentos metodológicos, os sujeitos da pesquisa, a delimitação do espaço pesquisado e os procedimentos para coleta e análise de dados. Assim, para atender aos objetivos propostos, buscou-se analisar a percepção socioambiental dos moradores de comunidades próximas a região em que será instalado o NESP (Novo Entreposto de São Paulo) no Distrito de Perus. O trabalho foi baseado em pesquisa bibliográfica, pesquisa *survey* e estudo de caso. Foi utilizada como abordagem metodológica a pesquisa mista (quantitativa e qualitativa) de natureza propositiva ou aplicada.

### 2.1 Tipos de pesquisa e caracterização metodológica

As regras para realizar uma pesquisa científica estão estabelecidas pelo método adotado que compreenderá o conjunto de conhecimentos rigorosamente ordenados de forma lógica e com exatidão dentro de determinado campo de entendimento, conforme apontado por Gerhardt e Tolfo (2009).

A pesquisa científica também é “um processo social e cultural para sistematicamente aumentar e aprofundar o nosso conhecimento do mundo”. Na área de engenharia e tecnologia os produtos de uma pesquisa são por vezes uma inovação, no sentido de modificação de teorias ou produtos existentes, considerando uma pesquisa propositiva de soluções para problemas sociais, econômicos, urbanos entre outros (SERRA, 2006).

Esse conjunto de procedimentos, ferramentas e o modo como se direciona a investigação em busca da solução vai variar conforme as condições históricas do momento da elaboração do conhecimento, sendo variável também para um mesmo estudo ou objeto (BARROS; LEHFELD, 2014).

A coleta de dados é o elemento mais importante para identificar e delinear a pesquisa de acordo com Gil (2008), estando esta pesquisa no grupo em que os dados são fornecidos por pessoas que é delineado pelo estudo de caso.

Esse trabalho de pesquisa, assim como proposto, pode ser caracterizado pelo emprego metodológico de uma pesquisa do tipo mista (quantitativa e qualitativa). Segundo Del-Masso *et al* (2014) existe longo debate sobre a combinação dessa abordagem mista, a aplicação nesse sentido vem sendo discutida, praticada e compreendida de diversos modos. Para as autoras:

“Em relação à pesquisa quantitativa o método de investigação tem como base os dados numéricos para identificar e analisar os campos pesquisados. A pesquisa qualitativa corresponde ao aprofundamento do conhecimento para interpretar, mediante análise de conteúdo, o contexto do objeto que está sendo pesquisado” (DEL-MASSO *et al*, 2014).

Para Appolinário (2011), os dados da pesquisa qualitativa são coletados nas interações sociais e analisados subjetivamente pelo pesquisador, pois nesta modalidade a preocupação é com o fenômeno. Na pesquisa quantitativa a preocupação é com as variáveis predeterminadas, que são mensuradas e expressas numericamente. Os resultados também são analisados com o uso preponderante de métodos quantitativos, por exemplo, estatístico.

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade, recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre as variáveis analisadas. Assim, junção da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (FONSECA, 2002).

A natureza desta pesquisa é aplicada. Quanto à classificação se aplica: exploratória e procedimentos de survey e estudo de caso.

Appolinário (2011) destaca que a pesquisa aplicada tem o objetivo de resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas.

Sendo o caráter de uma pesquisa exploratória, ela tem, de acordo com Gil (2008) “o objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, torná-lo mais explícito ou caracterizá-lo com hipóteses”. Assim promove o “aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições” e envolve as técnicas de: i) levantamento bibliográfico; ii) e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado.

A pesquisa *survey* tem o objetivo de levantar informações diretamente com um grupo de interesse a respeito de fenômenos que se pretende estudar ou de dados que se

deseja obter. Segundo Santos (1999) é um procedimento útil especialmente em pesquisas exploratórias, e deve ser referida sempre que se pretende levantar informações sobre as características ou as opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa.

Segundo Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica é realizada por meio de um levantamento sistematizado de referências teóricas previamente analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites, busca-se o “estado da arte”, a compilação de informações prévias sobre referências do problema da pesquisa.

Enfim na metodologia também será utilizado o estudo de caso que, segundo Yin (2005): “permite ao investigador um aprofundamento em relação ao fenômeno estudado, revelando nuances difíceis de serem enxergadas”. É importante também a visão integral que o estudo de caso mostra sobre os acontecimentos do dia a dia, uma investigação empírica de acontecimentos modernos.

## 2.2 Metodologia Adotada

Os procedimentos metodológicos apresentados nesse trabalho estão divididos em três partes distintas: i) realização de uma análise bibliométrica para a especificação, delimitação e enquadramento científico do tema abordado; ii) definição da amostra e aplicação de um questionário com a finalidade de identificar a percepção socioeconômica e ambiental da população em torno da área em que será instalado o NESP; iii) tratamento dos dados com base nas técnicas de análise multivariada a fim de propor um modelo linear generalizado que seja capaz de inferir a relação da percepção ambiental da amostra com as diferentes variáveis socioeconômicas levantadas.

### 2.2.1 Bibliometria

A primeira parte dos procedimentos metodológicos caracteriza-se por um estudo bibliométrico com a finalidade de verificar e compreender a produção científica recente referente ao tema inicialmente proposto. Essa ferramenta metodológica foi utilizada como

embasamento para a seleção dos textos utilizados na pesquisa bibliográfica a fim de caracterizar o “estado da arte” relacionado ao tema e ao problema de pesquisa.

O estudo bibliométrico surgiu devido a necessidade de mapear as produções, entender o comportamento de publicações científicas deste determinado campo de pesquisa e construir indicadores sobre a dinâmica e evolução dessas informações científicas e tecnológicas. Assim, ele contribui para a criação e gestão de conhecimento, o que possibilita a exploração e gera relacionamentos entre eles. Esta ferramenta quantitativa visa diminuir a subjetividade inerente à indexação e recuperação de informações, produzindo conhecimento em uma determinada área (GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

Nesse trabalho o objetivo da análise bibliométrica foi realizar uma avaliação da produção científica nos últimos nove anos no que tange as ferramentas metodológicas que estão sendo utilizadas pelos pesquisadores para mensurar a percepção de uma comunidade sobre os aspectos e impactos ambientais decorrentes de uma intervenção no local onde eles residem.

Para a seleção bruta dos artigos optou-se em realizar a busca em três bases de dados com uma limitação temporal entre 2010 e 2019. As bases utilizadas foram: i) Science Direct; ii) Scopus; iii) *Web of Science*, todas focadas nas áreas de Engenharia e Interdisciplinar. As palavras chaves definidas para realização da busca nas bases de dados, assim como as estratégias de filtragem estão apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2– Sintaxes de busca e estratégias de filtragem nas bases de dados.

Base de dados	Sintaxes de busca por palavra chave	Crítérios de filtragem
<i>Science Direct</i>	<i>perception+landscape</i>	Título, resumo e palavras chaves.
<i>Scopus</i>	<i>perception*</i> <i>AND</i> <i>landscape</i> <i>AND</i> <i>management</i> <i>AND</i> <i>sustainable</i>	Tema, idioma inglês, tipo de documento – artigo; áreas de pesquisa: estudos de desenvolvimento e urbanos, engenharia e administração pública.
<i>Web of Science</i>	<i>TS = (perception*</i> <i>AND</i> <i>landscape</i> <i>AND</i> <i>management</i> <i>AND</i> <i>sustainable)</i>	Tema, idioma inglês, tipo de documento - artigo, áreas de pesquisa: estudos de desenvolvimento e urbanos, engenharia e administração pública.

Fonte: Elaborado pela autora.

As publicações identificadas na busca foram tratadas com a ajuda do *software Mendeley*, sendo excluídos os artigos em duplicata. Para uma melhor delimitação do escopo da pesquisa, os artigos selecionados foram filtrados por um novo critério, baseado na qualificação do periódico pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES). Foram considerados somente os artigos publicados em periódicos Qualis

classificados como A ou B nas áreas de Engenharias III, Planejamento Urbano, Biodiversidade e Interdisciplinar, de acordo com a seleção apresentada no Quadro 3.

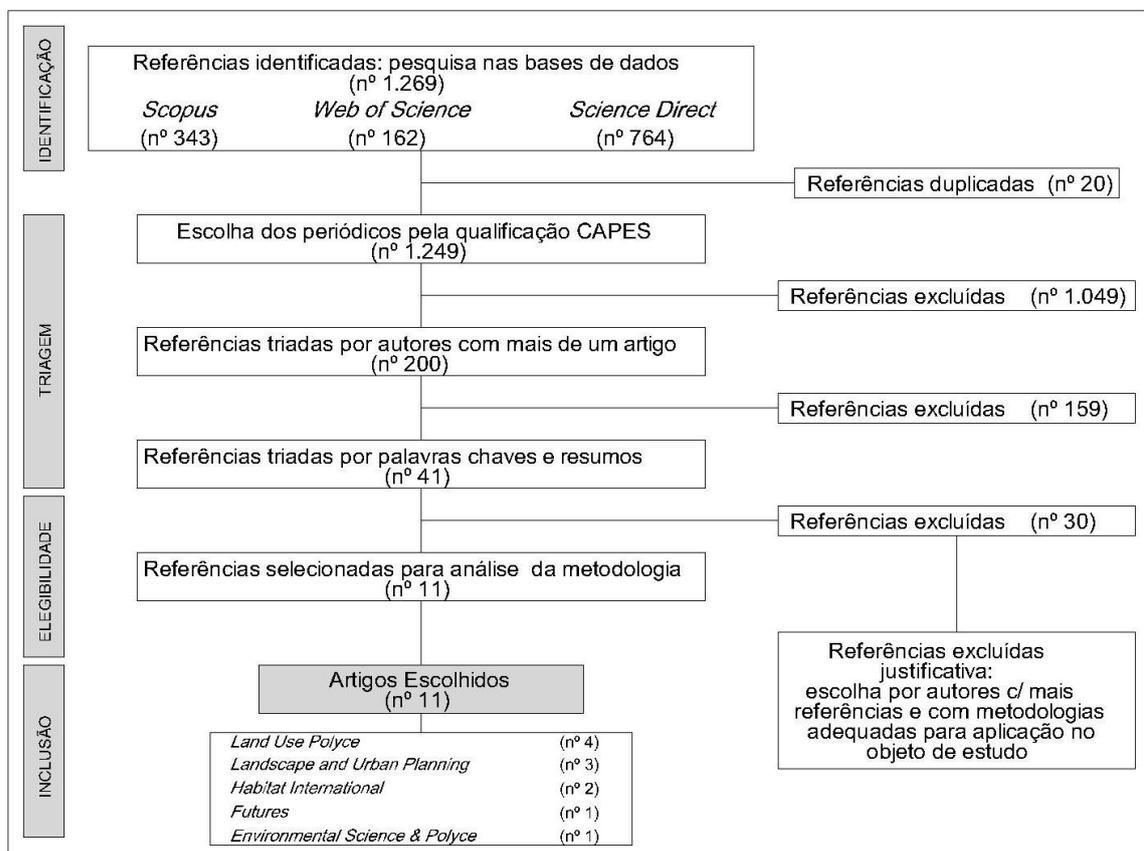
Quadro 3 - Periódicos selecionados de acordo com critério de filtragem Qualis.

Periódico	Fator Impacto	Classif. Capes/ QUALIS
ENVIRONMENTAL, SCIENCE & POLICY	3.826	A2 (Engenharias III)
FUTURES	2.256	A2 (Interdisciplinar)
GLOBAL ENVIRONMENT CHANGE	6.371	A1 (Interdisciplinar)
HABITAT INTERNATIONAL	3.000	A1 (Planej.Urbano)
J. OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	4.005	A2 (Engenharias III)
J. OF ENVIRON. PLAN. AND MANAGEMENT	1.594	B1 (Biodiversidade)
J. OF URBAN PLANNING AND DEVELOPMENT	1.252	A1 (Engenharias III)
LAND USE POLICY	3.194	A1 (Engenharias III)
LANDSCAPE AND URBAN PLAN.	4.954	A1 (Interdisciplinar)
WATER RESOURCES MANAGEMENT	2.644	A1 (Planejamento)

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, os artigos selecionados passaram para a fase de avaliação individual, que consistiu na leitura das palavras chaves e dos resumos para o enquadramento final. A Figura 11 apresenta um fluxograma detalhado da metodologia que foi aplicada na primeira parte.

Figura 11– Fluxograma do processo bibliométrico para seleção dos artigos



Fonte: Elaborado pela autora.

### 2.2.2 Instrumento de coleta de dados

A segunda parte dos procedimentos consiste na determinação e aplicação do instrumento de coleta de dados para a pesquisa. Optou-se pela aplicação de um questionário do tipo *survey*, uma ferramenta utilizada normalmente por pesquisadores sociais e funciona melhor se aplicada em conjunto com outros métodos científicos. O pesquisador de *survey* procura explicar as razões para que as características e correlações observadas na investigação científica assumam uma postura determinística. O fato do formato *survey* permitir a elaboração clara e rigorosa de um método lógico clarifica o sistema determinístico de causa e efeito (BABBIE, 2001).

Segundo Babbie (2001), os resultados com pesquisas *surveys* não descrevem uma amostra particular, mas são usados para entender a população da qual a amostra foi selecionada, visando conhecer as preferências e comportamentos. Assim, as análises explicativas dessas pesquisas são para apontar proposições gerais sobre o comportamento humano.

A pesquisa *survey* deste trabalho foi elaborada pensando nas particularidades locais do espaço e da construção social. Segundo Anderson *et al.* (2017) existe uma limitação na aplicação de metodologias deste tipo, pois elas não capturam toda a complexidade do problema. Para ajudar a diminuir esta limitação, o questionário foi elaborado com o objetivo de mensurar a percepção em relação ao significado de desenvolvimento sustentável.

Objetivou-se com a consulta verificar a percepção das populações envolvidas no entorno do futuro NESP de acordo com aspectos referentes ao paradigma do desenvolvimento sustentável. O questionário foi realizado baseado em amplo referencial teórico e metodológico de estudos científicos que se assemelhavam ao tema estudado (LUCENA e TÁVORA JÚNIOR, 2006; RODRIGUES e SANTANA, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2014; MEDEIROS *et al.*, 2015).

O questionário foi enviado para uma amostra de indivíduos moradores da região em estudo. Esses indivíduos foram selecionados com base em uma amostragem por conveniência a partir de dois grupos da rede social Facebook e um grupo de WhatsApp, denominados: i) “Amigos de Perus” (aproximadamente 100 mil membros); ii) “Grandes Amigos de Perus” (746 membros); iii) e grupo de *WhatsApp* denominado “Perus Cultura” (70 participantes). O questionário formulado divide-se em:

- Uma breve apresentação do novo empreendimento NESP para conhecimento e familiaridade do tema abordado com os entrevistados, seguida de uma pergunta dicotômica (sim/não) em relação ao conhecimento do projeto;
- Conjunto de quatro questões dicotômicas (sim/não) a fim de testar o conhecimento do entrevistado a respeito do atual Entrepósito Terminal São Paulo (ETSP) localizado na Vila Leopoldina;
- Um conjunto de quatro questões para a caracterização socioeconômica dos entrevistados;
- Três blocos com sete questões cada tipo escala *Likert*, a fim de medir a percepção dos entrevistados quanto aos impactos da instalação do empreendimento do ponto de vista econômico, social e ambiental, conforme assuntos escalonados no Quadro 4;

A escala Likert é um conjunto de afirmações submetidas aos entrevistados para aferir o grau de concordância ou discordância dos mesmos sobre o tema de pesquisa, normalmente é utilizada uma escala com cinco pontos. Costa (2011) indica que questionários bem formulados na escala Likert, ou tipo Likert (quando usa pontos diferentes de cinco categorias) combinados com metodologias que possibilitam a interpretação do problema de forma clara e isenta proporcionam uma medição de qualidade para percepção dos residentes. A grande vantagem da escala de Likert é sua facilidade de manuseio, pois é simples para um pesquisado escolher um grau de concordância sobre uma afirmação qualquer.

Quadro 4 – Impactos ambientais, sociais e econômicos e temas para o estudo de percepção

<b>Ambiental</b>	<b>Social</b>	<b>Econômico</b>
Qualidade do ar	Trânsito	Emprego
Quantidade de resíduos	Melhoria transporte público	Desenvolvimento local
Qualidade rios e vegetação	Mais opção lazer	Valorização do imóvel
Impacto ruídos	Impacto na saúde e atendimento	Comprar com desconto
Mudança na paisagem	Problemas sociais	Aumento da população
Desenvolvimento sustentável	Criminalidade/ violência	Melhoria de renda

**Fonte:** Elaborado pela autora.

### 2.2.3 Modelo de análise de dados

Para Stevenson (2001), a regressão linear múltipla envolve três ou mais variáveis. A análise tem por objetivo estabelecer uma equação que possa ser usada para prever valores de  $y$  para valores dados das diversas variáveis independentes. Fávero (2009) apresenta a mesma lógica de regressão linear simples, com a inclusão de mais de uma variável explicativa no modelo. De acordo com Hair Júnior et al. (2005), a regressão múltipla é um modelo realista porque, no mundo em que vivemos, a previsão quase sempre depende de vários fatores.

Stevenson (2001) explica que a finalidade das variáveis independentes adicionais é melhorar a capacidade de predição em confronto com a regressão linear simples. Fávero(2009) afirma que a utilização de mais de uma variável no modelo de regressão retira o efeito de sobrecarga no intercepto, o que melhora a capacidade explicativa e preditiva da variação (ou impacto) do vetor de variáveis  $X$  sobre  $Y$ . O mesmo autor declara que, para medir o poder explicativo do modelo ou o quanto as variáveis  $x$  explicam a variância da reta da regressão de  $Y$ , uma equação de regressão tem a forma da Eq. 1. Aponta ainda que a utilização de muitas variáveis explicativas dependerá da experiência e do bom senso do pesquisador.

O objetivo central do modelo de regressão múltipla proposto nesse trabalho foi de estabelecer uma relação com significância estatística entre as variáveis explicativas Percepção Ambiental (PA), Percepção Social (PS) e Percepção Econômica (PE) e um conjunto de variáveis preditoras, caracterizadas conforme descrição do Quadro 5.

Quadro 5: Caracterização das variáveis analisadas no modelo de regressão para as variáveis explicativas PA (Percepção Ambiental), PS (Percepção Social) e PE (Percepção Econômica)

Blocos	Variáveis	Símbolo	Caracterização
8	PE	$Y_1$	Variável explicativa determinada a partir do somatório de pontos da escala Likert (6 perguntas) do questionário aplicado.
7	PS	$Y_2$	Variável explicativa determinada a partir do somatório de pontos da escala Likert (6 perguntas) do questionário aplicado.
6	PA	$Y_3$	Variável explicativa determinada a partir do somatório de pontos da escala Likert (6 perguntas) do questionário aplicado.
5	PT	$X_1$	Variável preditora com uma pergunta transformada em escala likert do Bloco 3. Objetivo inquerir entrevistado a respeito da importância da participação nas decisões de projetos e empreendimentos para seu bairro.
4	DS	$X_2$	Variável preditora com uma questão, com 3 possibilidades de resposta (sim=2; talvez=1; não=0). Pergunta: “O desenvolvimento urbano sustentável está estruturado em ações que envolvem governo, sociedade civil e setor privado no intuito de satisfazer as necessidades

			da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem as suas próprias necessidades" (RELATÓRIO DE BRUNDTLAND, 1988). Você acredita que o NESP trará desenvolvimento sustentável para Perus?
3	Sexo	X <sub>3</sub>	Variável sexo foi transformada numa variável <i>dummy</i> (0 e 1, em que 1 designa a categoria presente), utilizou-se sexo feminino como referência.
	Idade	X <sub>4</sub>	Variável preditora quantitativa, estratificada em classes: 16-20 =1; 24-40=2; 41-60=3; >60=4.
	Escola	X <sub>5</sub>	Variável preditora qualitativa, estratificada em classes e transformada em quantitativa: ensino fundamental=1; ensino médio=2; ensino superior=3; pós-graduação=4.
	Renda	X <sub>6</sub>	Variável preditora quantitativa, estratificada em classes de faixas salariais: R\$0-R\$2.000=1; R\$2.001- R\$5.000=2; > R\$5.000=3.
2	CEAGESP	X <sub>7</sub>	Variável preditora determinada a partir do somatório de pontos da escala binária (4 perguntas). Objetivo de identificar a percepção do entrevistado em relação ao CEAGESP.
1	NESP	X <sub>8</sub>	Variável preditora binária com o objetivo de inquerir entrevistado a respeito do conhecimento sobre a instalação do NESP em Perus: ciente da instalação do NESP em Perus=1; não estar ciente da instalação do NESP em Perus=0. Pergunta: "Você sabia que um empreendimento tipo CEAGESP (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo), que se chamará NESP (Novo Entrepósito de São Paulo) será instalado em Perus, região noroeste? O NESP será um empreendimento com área do terreno de quase 4 mil km <sup>2</sup> (ou seja aproximadamente 500 campos de futebol) e uma construção de 780 mil m <sup>2</sup> (100 campos de futebol)".

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, o objetivo da análise de regressão múltipla é de estabelecer três equações, cada uma delas conforme o modelo (Eq. 1), que representem os três modelos de percepção: ambiental (PA); social (PS) e econômica (PE). Deve-se considerar para cada um desses modelos as variáveis explicativas  $Y_i$  como sendo  $Y_{i=1}$ ;  $Y_{i=2}$  e  $Y_{i=3}$  e as variáveis predictoras  $X_i$ . Para se obter a equação estimada, utilizou-se o método dos mínimos quadrados (MMQ).

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \beta_4 X_{i4} + \beta_5 X_{i5} + \beta_6 X_{i6} + \beta_7 X_{i7} + \beta_8 X_{i8} + \mathcal{E} \quad \text{Eq. 1}$$

em que:

$Y_{i=1}$ ;  $Y_{i=2}$ ;  $Y_{i=3}$ : são os valores observados de  $Y_i$  no  $i$ -ésimo nível de  $X$ ;

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_8$ : os parâmetros desconhecidos a serem estimados;

$X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{i8}$ : é o  $i$ -ésimo nível das  $k=8$  variáveis independentes;

$\mathcal{E}$ : é o erro que estatístico associado.

Para Downing e Clark (1998), o coeficiente de determinação múltipla mede a porcentagem da variação da variável dependente, que pode ser explicada pela regressão. Hill et al. (2003) afirmam que essa medida mostra o quanto as variáveis  $X$  explicam a variação de  $Y$ , e não justifica uma relação de causalidade da variável  $Y$  pelo vetor de

variáveis X. Para os autores, o  $R^2$  pode variar entre 0 e 1 (0 a 100%); porém, é praticamente impossível a obtenção de um  $R^2=1$ .

O coeficiente de assimetria ou de correlação de Pearson é uma medida de associação linear entre variáveis, podendo assumir valores entre -1 a 1. O sinal indica direção (positiva ou negativa) do relacionamento e o valor indica a força da relação entre as variáveis. Um valor de  $r$  positivo indica uma associação linear positiva entre as duas variáveis, ou seja, se os valores de uma das variáveis aumentam, existe tendência para que os valores da outra variável também aumentem. Já a correlação negativa aponta que o crescimento de uma das variáveis implica, em geral, no decréscimo da outra. Os valores calculados entre 0,10 e 0,29 são considerados pequenos; entre 0,30 e 0,49 como médios; e valores entre 0,50 e 1 podem ser interpretados como grandes (COHEN, 1988).

Algumas inferências adicionais podem ser feitas a partir do modelo de regressão múltipla. Uma das mais comuns, para Hill et al. (2003), é o teste  $F$ . A estatística  $F$  usual testa a significância de um conjunto de parâmetros de um modelo de regressão linear múltipla, quando o modelo é ajustado aos dados pelo método dos mínimos quadrados.

Assim, a variabilidade total dos valores da variável dependente  $Y$ , expressa através da soma dos quadrados dos desvios de  $Y$  face ao seu valor médio  $Y$  (SQT – Soma dos Quadrados Total), pode ser separada em duas componentes aditivas: uma explicada pelo modelo de regressão (SQR – Soma dos Quadrados do Modelo) e a outra atribuída aos resíduos (SQE - Soma dos Quadrados do Resíduos) (HILL et al., 2003).

O teste t-Student é um teste estatístico de hipótese que usa conceitos matemáticos para rejeitar ou não uma hipótese nula. Provavelmente, é o teste mais utilizado na comparação de duas amostras. Ele compara sua média com uma média hipotética teórica, extraída da literatura ou de outro experimento da população (DORIA FILHO, 1999).

O formato da distribuição t-Student depende do número de graus de liberdade. Quanto maior o número de graus de liberdade, mais "concentrada" é a distribuição. Para valores muito grandes de graus de liberdade, a distribuição t-Student se aproxima da distribuição normal. O teste consiste em formular uma hipótese nula e conseqüentemente uma hipótese alternativa, calcular o valor de  $t$  conforme a Eq. 2 e aplicá-lo à função densidade de probabilidade da distribuição t-Student medindo o tamanho da área abaixo dessa função para valores maiores ou iguais a  $t$  de uma Tabela. Essa área representa a probabilidade de a média dessa amostra analisada apresentar o mais próximo possível o

valor observado na Tabela *t*. Quanto mais próximo os valores, melhor é a possibilidade do resultado observado ser estatisticamente relevante.

$$t = \frac{X_{med} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad Eq. 2$$

em que:

*t*: é o valor de *t* para um teste *t* de média amostral;

*Xmed*: é média da amostra;

$\mu$ : é o valor fixo usado para comparação com a média da amostra;

$\sigma$ : é o desvio padrão amostral;

*n*: é o valor da amostra.

#### 2.2.4 Escala Likert e o teste para consistência interna dos dados

Para avaliar as percepções ambiental (PA), social (PS) e econômica (PE) dos respondentes determinou-se, baseado em uma escala de valor, calculada a partir do somatório da pontuação obtida em cada uma das questões respectivas para cada um dos Blocos. A pontuação foi obtida a partir da uma grade de pontos baseado na escala Likert de um conjunto de 6 afirmações para cada Bloco de análise (PA; PS e PE), construídas conforme hipóteses inicialmente estabelecidas (APÊNDICE 1) (AFONDO, 2010; ALMEIDA *et al.*, 2014) ,

Especificamente para a variável explicativa PE (Y1) a pontuação foi obtida a partir da seguinte grade de pontos baseado na escala Likert: i) Discordo totalmente = 0 ponto; ii) Discordo = 1 pontos; iii) Não concordo nem discordo = 2 pontos; iv) Concordo = 3 pontos; v) Concordo totalmente = 4 pontos. Para as variáveis explicativas PS (Y2) e PA (Y3) a pontuação foi obtida a partir da seguinte grade de pontos baseado na escala Likert: i) Totalmente Falso = 0 ponto; ii) Falso = 1 pontos; iii) Nem falso nem Verdadeiro = 2 pontos; iv) Verdadeiro = 3 pontos; v) Totalmente Verdadeiro = 4 pontos.

Aplicando-se a grade de pontuação para cada bloco de perguntas, têm-se as seguintes possibilidades de pontuação mínima: 0 e máxima: 4 para cada afirmação analisada em escala Likert, com somatório mínimo e máximo entre 0 e 24 pontos. A partir do somatório total das perguntas avaliadas nas respectivas escalas Likert, para esses 3 Blocos, realiza-se um agrupamento de acordo com o nível: i) entre 0 e 7 pontos a avaliação

da percepção é considerada BAIXA; ii) entre 8 e 15 pontos a avaliação da percepção do respondente é considerada MODERADA; iii) entre 16 e 24 pontos, a avaliação da percepção analisada é considerada ELEVADA. Assim, a hipótese inicial é de que quanto maior a pontuação obtida pelo respondente, maior será a percepção da amostra.

Para verificar a confiabilidade das escalas Likert usadas no trabalho foi aplicado o teste alfa de Cronbach. A confiabilidade é o grau em que um conjunto de indicadores de uma variável latente (construto) é consistente em suas mensurações. Construto é um conceito que o pesquisador pode definir em termos teóricos, mas que não pode ser medido diretamente ou medido sem erro, apenas representado ou medido por um ou mais indicadores (HAIR JUNIOR *et al.*, 2005).

O Coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) é uma medida comumente utilizada de confiabilidade (ou seja, a avaliação da consistência interna dos questionários) para um conjunto de dois ou mais indicadores de construto. Os valores de  $\alpha$  variam de 0 a 1,0; quanto mais próximo de 1, maior confiabilidade entre os indicadores. O uso de medidas de confiabilidade, como o  $\alpha$  de Cronbach, não garante unidimensionalidade ao questionário, mas assume que ela existe. O coeficiente alfa de Cronbach é calculado de acordo com a Eq. 3.

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \times \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right) \quad \text{Eq. 3}$$

Em que:

$\alpha$ : alfa de Cronbach

$k$ : corresponde ao número de itens do questionário;

$s_i^2$ : corresponde a variância de cada item;

$s^2$ : corresponde a variância total do questionário (somada todas as variâncias).

Freitas e Rodrigues (2005) sugerem a classificação da confiabilidade do coeficiente alfa de Cronbach de acordo com os seguintes limites: i)  $\alpha \leq 0,30$  – muito baixa; ii)  $0,30 < \alpha \leq 0,60$  – baixa; iii)  $0,60 < \alpha \leq 0,75$  – moderada; iv)  $0,75 < \alpha \leq 0,90$  – alta; v)  $\alpha > 0,90$  – muito alta.

### 3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O Capítulo 3 desse trabalho apresenta as informações obtidas na pesquisa empírica realizada, a análise dessas informações em relação ao problema de pesquisa proposto inicialmente e outras considerações pertinentes aos resultados. Optou-se em dividir esse capítulo em 3 seções distintas, com o objetivo de ordenar os resultados obtidos em função dos objetivos específicos apresentados na Introdução dessa dissertação.

#### 3.1 Resultado do estudo bibliométrico

O resultado geral da pesquisa bibliográfica pode ser observado no Quadro 6. Nota-se que a busca filtrou o equivalente a 1.249 artigos referentes aos termos de sintaxe previamente estabelecidos. O Quadro 6 indica, para cada um dos principais autores filtrados na busca, o número total de citações pertinentes, o tipo de abordagem metodológica tratada no artigo (quantitativa ou qualitativa) e as principais palavras chaves.

**Quadro 6** – Apresentação dos resultados do estudo bibliométrico

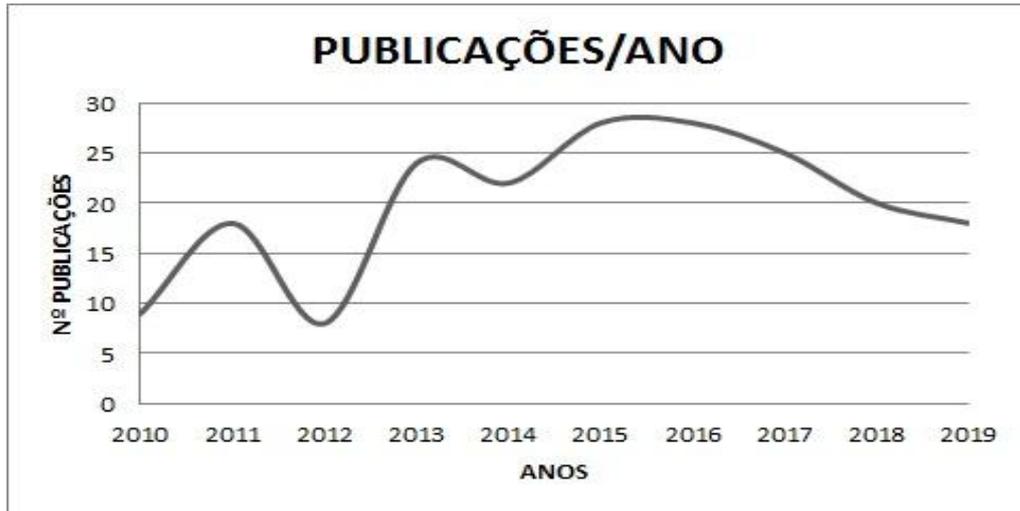
Ano	Autores	Destaques	Abordagem (Ql ou Qt) <sup>1</sup>	Número de Citações
2011	(SCOTT, 2011)	Grupo focal, participação, pesquisa qualitativa	Ql	41
2011	(SHEPPARD et al., 2011)	Mudanças climáticas, participação, visão local	Ql	138
2011	(SOINI et al., 2011)	Percepção da paisagem, análise de classe latente	Ql + Qt	73
2013	(DOBBIE; GREEN, 2013)	Gestão sustentável, atributos relevantes e preferência	Ql + Qt	21
2014	(SU JEONG et al., 2014)	Atitude de residentes, MADM, AHP/OWA	Ql + Qt	30
2015	(BARAU, 2015)	Percepção e transformação da sustentabilidade urbana	Ql + Qt	9
2015	(DUPONT; ANTROP; VAN EETVELDE, 2015)	Percepção, planejamento colaborativo, participação <i>web</i>	Ql + Qt	9
2016	(DOBBIE; BROWN; FARRELLY, 2016)	Percepção de Risco, gestão, confiança e propriedade	Ql + Qt	15
2016	(SU JEONG et al., 2016)	Método participativo, DEMATEL-GIS/MCDA	Ql + Qt	19
2016	(SCHOLTE et al., 2016)	Expansão urbana, serviços ecossistêmicos	Ql + Qt	11
2017	(BARAU, 2017)	Planejamento, fragmentação, economias emergentes.	Ql + Qt	3

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: <sup>1</sup>Ql – Qualitativo; Qt – Quantitativo

Quanto à evolução temporal das publicações sobre o tema percepção ambiental, a Figura 12 mostra, para os artigos analisados, um acréscimo contínuo de novas publicações a partir de 2013, sendo o maior número nos anos de 2015 e 2016.

**Figura 12** – Análise das publicações a partir da sintaxe de busca selecionada por ano



Fonte: Elaborado pela autora.

Os resumos das metodologias utilizadas pela autora estão descritos no Quadro 7, destacando a abordagem, o tipo de entrevista, a escolha dos entrevistados, a análise dos dados obtidos e a descrição de escolhas relevantes para a execução das pesquisas.

**Quadro 7** - Resumo das metodologias de medida de percepção

<b>Autores</b>	<b>Descrição da Metodologia</b>
SCOTT (2011)  <i>Land Use Policy</i>	No artigo faz uma análise crítica do uso de grupos focais em três pesquisas realizadas anteriormente. O autor demonstra os papéis e aplicações dos grupos focais, documenta os problemas metodológicos e vantagens do uso da técnica, apontando novas maneiras. Examina os pontos fracos e fortes da técnica de ferramentas participativas. Conclui que problemas complexos exigem uma gama de técnicas e abordagens de pesquisas quantitativa e qualitativa e que os grupos focais devem ser usados em conjunto com outros métodos para contribuir em estudos participativos sobre a sustentabilidade.
SHEPPARD <i>et al</i> (2011) Canadá  <i>Futures</i>	Usa método de visualização com imagens modificadas para avaliação das mudanças climáticas no local. Os produtos do processo de visualização foram testados com aproximadamente 100 membros da comunidade. Oficinas na comunidade com duração de 2 a 3 horas com apresentação multimídia em PowerPoint em duas telas grandes, lado a lado, com material principalmente visual e comentário verbal ilustrando o contexto e os resultados do cenário. A avaliação foi feita por técnicas padrão de ciências sociais (questionários pré-escritos, comentários qualitativos escritos, observações dos participantes e algumas entrevistas de acompanhamento) para determinar mudanças nas

	atitudes e conhecimentos dos participantes devido às apresentações e suas opiniões sobre as processo.
SOINI, VAARALA, POUTA (2011) Finlândia  <i>Land Use Policy</i>	O questionário foi enviado por serviço postal para 2.172 residentes, com retorno de 630 respondentes. As questões eram referentes a dados demográficos e sobre a percepção dos residentes na avaliação das linhas de transmissão e mudanças nas paisagens em escala de 7 pontos (muito negativo a muito positivo). Um conjunto separado de 16 perguntas enfocou as percepções salientes das linhas de transmissão e seus efeitos em escala Likert de 5 pontos e mais conjunto de declarações onde os respondentes escolhiam verdadeiro ou falso. O método de quantificação foi por análise de classes latentes.
DOBBIE (2013) Australia  <i>Landscape and Urban Planning</i>	Foi aplicada uma metodologia com uso de imagens de áreas úmidas (N = 70) que foram classificadas pela preferência em uma escala Likert de 7 pontos modificados. Participaram 241 pessoas recrutadas de grupos comunitários. O tratamento dos dados se deu por análise estatística descritiva (SPSS), análise fatorial não métrica e análise hierárquica de agrupamentos da matriz 70x241, com método de identificação de categorias.
SU JEONG <i>et al</i> (2014) Espanha  <i>Land Use Policy</i>	Usou-se no estudo a Tomada de Decisão por Multi-atributo (MADM) e processo AHP, junto com pesquisa de campo para residentes locais e discussão com painel de especialistas, para desenvolver ferramenta de gerenciamento e avaliação de planejamento sustentável. Entrevista feita com 41 respondentes com questionário de classificação Likert de 9 pontos. Uso de técnica de OWA (operador de média ponderada) para classificar critérios e abordar a incerteza das suas interações.
BARAU (2015) Malásia <i>Habitat International</i>	Análise de percepções de 104 respondentes. O questionário foi elaborado em forma de escala Likert, composta por duas seções: variáveis demográficas e percepção sobre hortas domésticas. O mapa de Wright do modelo Rasch e o funcionamento diferencial dos itens (DIF) foram utilizados para análise de todas as variáveis do questionário.
DUPONT, ANTROP, VAN EETVELDE (2015)  <i>Landscape and Urban Planning</i>	Experimento empírico de rastreamento ocular feito com 42 voluntários, 21 especialistas em paisagens e 21 leigos foram convidados a observar 74 fotografias de paisagens. Fotos exibidas por 10 segundos cada, ordem de exibição randomizada, visualização livre para comparar o padrão de visualização dos participantes com a previsão do mapa de importância. Tratamento dos dados: -classificação das fotografias: método Q-sort; - mapa de importância: Matlab usando o algoritmo GBVS (GraphSaliency Visual); - mapas de foco: BeGaze (software fornecido com o eye-tracker SMI); - comparação de mapas de foco com mapas de importância: software SPSS.
DOBBIE, BROWN, FARRELY (2016) Australia <i>Environmental Science &amp; Policy</i>	Foram formuladas perguntas de múltiplas respostas aplicadas a 620 profissionais que atuam no gerenciamento de águas urbanas australianas. Os entrevistados foram avaliados em relação à tolerância ao risco de diferentes organizações, grupos e indivíduos, incluindo eles mesmos, em uma escala Likert modificada de 7 pontos. Os dados foram coletados e analisados no SPSS.
SU JEONG, <i>et al</i> (2016) Espanha  <i>Habitat International</i>	Modelo híbrido para tomada de decisão em gestão usando: sistemas de informação geográfica (GIS) e análise de decisão multicritério (MCDA) com método DEMATEL difuso. Total de 146 entrevistados para processo de ponderação. Processo:- Coleta de dados: GIS; - escolha grupos: MCDA; - calcular seus pesos: método participativo FDEMATEL com base nos dados de preferência dos participantes da pesquisa <i>online</i> (escala Likert); - agregar os grupos/critérios: WLC e a análise de sensibilidade para representar o mapa final de adequabilidade para o planejamento de alojamentos rurais em áreas

	de reservatórios sob o turismo (em massa); - determinação das áreas mais adequadas: teste de estabilidade.
SCHOLTE <i>et al</i> (2016) Escócia <i>Land Use Policy</i>	Entrevistas presenciais com 258 residentes. Questionários em cinco partes, uma delas usava escala Likert de 5 pontos para testar atitude dos entrevistados. Incluíram serviços ecossistêmicos e experimentos de escolha desenvolvidos por planejamento fatorial fracionário com auxílio de <i>software Sawtooth</i> para escolha de alternativas de fotos.
BARAU <i>et al</i> (2017) Malásia <i>Landscape and Urban Planning</i>	Questionário com 12 perguntas sobre as variáveis em escala de Likert 1-5 e 3 questões com dados demográficos. Selecionados 125 entrevistados residentes por densidade populacional (áreas com raios de 3 a 5km dos projetos analisados). Amostragem de 25 respondentes por área de investimento por seleção aleatória e com representatividade de gênero (40% mulheres). A análise dos dados foi feita por 4 medições analíticas: modelo de Rasch, com análise pelo software Winstep; mapa de Wright; confiabilidade e validade; Função Diferencial de Item (DIF).

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Os resultados indicam que os artigos selecionados têm abordagem qualitativa e quantitativa, com exceção dos artigos de Scott (2011) e Sheppard *et al* (2011), nos quais não se abordou o tratamento dos dados, apresentando-se apenas uma discussão de metodologias.

As pesquisas de Su Jeong *et al.* (2014, 2016) são uma sequência de aplicações da mesma metodologia em cidades da Espanha, com evolução de medições e processos no decorrer dos anos. Foram os autores com mais artigos publicados, segundo bibliometria realizada (4). São detalhistas na metodologia e usam ferramentas quantitativas para tomada de decisões e avaliações.

Todos os autores analisados utilizaram algum tipo de ferramentas para tomada de decisões em suas pesquisas, destacaram-se: decisão por multicritérios (MCDA); AHP (*Analytic Hierarchy Process*), informações geográficas (GIS); e método DEMATEL.

Algum tipo de instrumento de coleta de dados e outras informações consideradas pertinentes foram utilizadas nas em todas as pesquisas analisadas. Na maioria dos casos esse instrumento foi um questionário construído com escala Likert, para inferir a percepção dos residentes das diversas localidades, a exceção foi o trabalho de Dupont *et al* (2015).

Entre os artigos analisados como resultado da seleção do estudo bibliométrico, destaca-se o de Soini *et al* (2011). Esse autor enviou para os respondentes o maior número de questionários, um total de 2.172, dos quais 630 foram respondidos e analisados na pesquisa. Número de questionários enviados semelhante ao estudo apresentado por Dobbie, Brown, Farrely, com 2.016 envios e 620 respondentes.

O estudo bibliométrico realizado identificou estudos relevantes para avaliação da percepção do ambiente pelos residentes em áreas de transformações ou impactos

ambientais, como os estudos de Scott (2011) e Barau (2017). Trabalhos esses que foram utilizados para a composição do referencial teórico desse trabalho de dissertação.

Quatro artigos selecionados no estudo bibliométrico foram publicados em periódicos da área das Engenharias III: *Land Use Polyce* (3); e *Environmental Science & Policy* (1). Esse resultado pode indicar uma tendência da utilização de estudos de percepção nesta área de conhecimento.

No geral, os trabalhos analisados a partir da seleção bibliométrica indicaram nos temas e regiões estudadas respostas para problemas complexos de gestão e desenvolvimento sustentável com a participação dos atores envolvidos. Do ponto de vista metodológico, notou-se uma gama diversificada de métodos e de ferramentas utilizadas para medição da percepção do ambiente por residentes. Notadamente percebeu-se, com o estudo bibliométrico realizado, que o método mais utilizado para estudos de percepção em que as variáveis ambientais são preponderantes foi o que utiliza questionários construídos com escala Likert, enviados ou respondidos em entrevistas semiestruturadas.

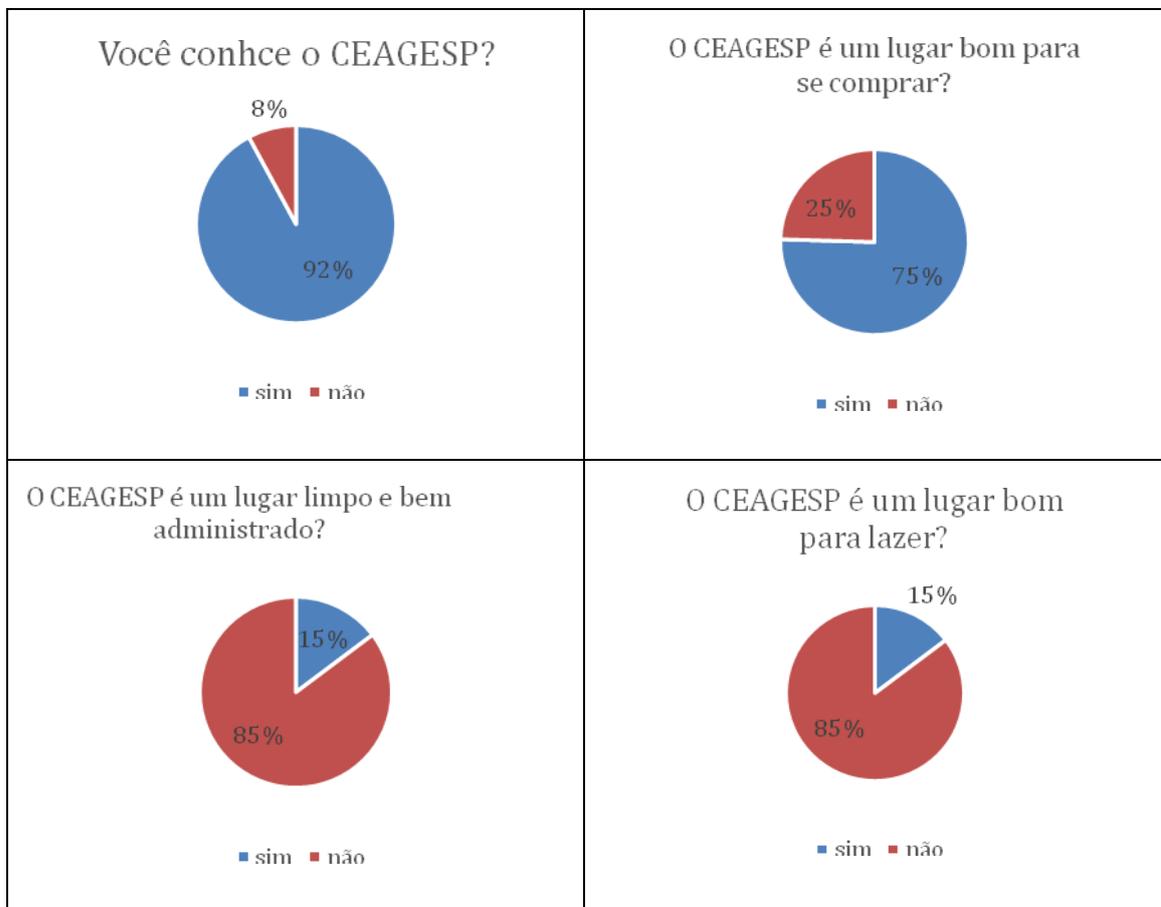
### **3.2 Caracterização da amostra e análise descritiva dos resultados apresentados**

O Bloco 1 é composto por uma pergunta binária que questiona se o participante da pesquisa sabe se um empreendimento tipo CEAGESP (Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo), que se chamará NESP (Novo Entreposto de São Paulo), será instalado em Perus. Entre os respondentes, aproximadamente 79,4% afirmaram que sim, ou seja, tem conhecimento sobre a instalação do NESP no distrito de Perus. Esse percentual corrobora para a validação dos dados coletados, uma vez que a maioria tem conhecimento sobre o empreendimento que é foco da pesquisa.

O Bloco 2, composto por quatro questões, teve o objetivo de identificar a percepção dos respondentes quanto ao CEAGESP. A primeira pergunta desse bloco é se o entrevistado conhece o CEAGESP, entreposto instalado atualmente na Vila Leopoldina da Região do Jaguaré no Município de São Paulo. Entre as respostas obtidas, aproximadamente 92% respondeu sim, que conhece o CEAGESP. Esse resultado colabora para a validação das perguntas contidas no Bloco 2, uma vez que a maioria dos entrevistados conhecem o objeto de estudo em questão. A segunda pergunta do Bloco 2, questionou o respondente sobre se o CEAGESP é um bom lugar para fazer compras, aproximadamente 75% dos respondentes declararam que sim. A terceira pergunta inquiriu sobre o CEAGESP ser um local limpo e bem administrado, aproximadamente 85% das

respostas foram não. A quarta e última questão desse bloco foi se o CEAGESP é um bom lugar para lazer, 85% dos participantes da pesquisa responderam que não, conforme pode ser observado na Figura 13. De maneira geral pode-se considerar que, a partir dos dados apresentados no Bloco 2, as respostas indicadas confirmaram o conhecimento dos respondentes quanto a um dos objetos da pesquisa, o atual Entreposto Terminal São Paulo (ETSP), mais conhecido como CEAGESP. Em suma, a maioria dos entrevistados considerou o terminal um bom local para lazer e realizar compras, mas não o consideram um local limpo nem bem administrado.

**Figura 13 -** Respostas das afirmações referentes ao Bloco 2



Fonte: Resultado da pesquisa.

A questão referente ao Bloco 3 teve como objetivo inquirir os entrevistados a respeito da importância da participação nas decisões de projetos de empreendimentos para seu bairro. Tratou-se de um bloco com uma pergunta única, em que foi solicitado ao respondente que completassem a seguinte frase: “*para você a participação nas decisões de projetos e instalações de empreendimentos para o seu bairro é \_\_\_\_\_*”, com as opções em escala Likert: i) sem importância; ii) indiferente; iii) importante às vezes; vi) importante; v) ou muito importante. Foi observado que aproximadamente 92% dos julgadores que

responderam à pergunta destacaram que a sua participação nesse tipo de decisão é considerada importante ou muito importante.

O Bloco 4 foi construído com seis questões com o objetivo de avaliar a percepção dos respondentes em relação aos impactos econômicos quanto a possibilidade da instalação do NESP no Distrito de Perus em substituição ao atual CEAGESP. Pretendeu-se inicialmente, com esse bloco de afirmação do tipo escala Likert com 5 opções cada, levantar informações para subsidiar a construção do modelo de regressão a fim de caracterizar a variável explicativa PE (percepção econômica) a partir da decomposição dos resultados em três faixas de avaliação da percepção dos respondentes quanto a variável econômica. Esse resultado será apresentado na seção 3.3 desse trabalho.

Quanto a análise descritiva das respostas obtidas no Bloco 4, a primeira afirmação questionou os participantes quanto a sua percepção de geração de empregos para os moradores do distrito de Perus a partir da instalação do NESP. Observou-se que 76,5% dos participantes responderam concordar ou concordar totalmente com tal afirmação.

A segunda afirmação tratou da questão do impacto da instalação do NESP na dinamização do comércio no distrito de Perus, aproximadamente 18,3% dos respondentes não concordam nem discordam e 66,7% concordam ou concordam totalmente com a afirmação de que “o comércio será favorecido”.

O questionamento quanto a percepção em relação ao impacto positivo na valorização dos imóveis em Perus com a instalação do NESP foi tratada na terceira pergunta do Bloco 4. A pesquisa apontou que 5,9% dos entrevistados discordam totalmente da afirmação; 11,8% discordam; 27,5% não concordam nem discordam; e que 65% concordam ou concordam totalmente com a afirmação: “*o valor dos imóveis aumentará com a instalação ...*”.

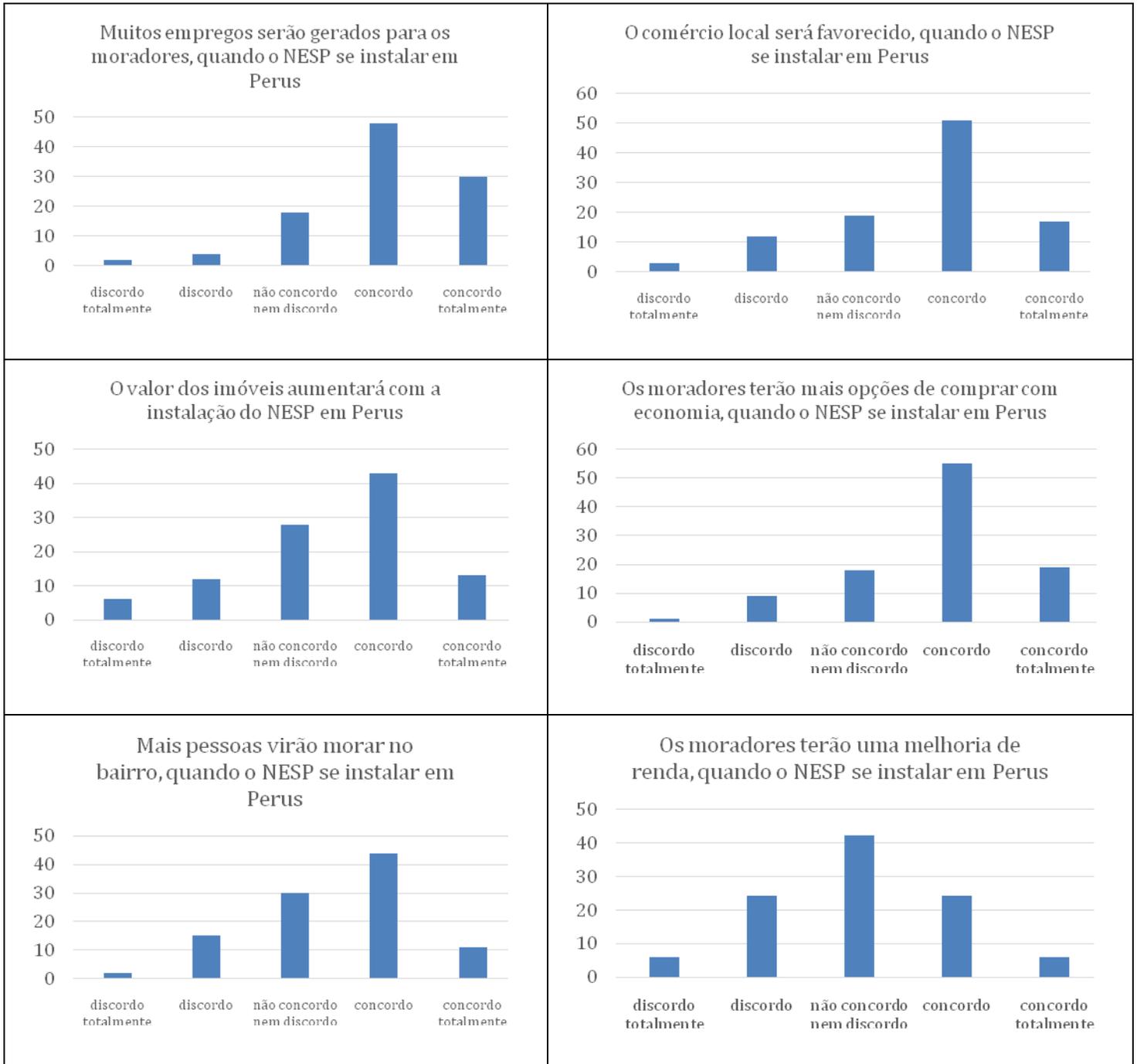
A quarta afirmação do Bloco 4 submeteu aos participantes uma afirmação sobre os impactos positivos em relação ao aumento nas opções de compras com economia após a instalação do NESP. Entre as principais respostas obtidas, 17,7% dos pesquisados não concordam nem discordam; e 72,5% concordam ou concordam totalmente. Quanto à possibilidade de o NESP impactar na densidade populacional do distrito de Perus após sua instalação, os respondentes afirmaram que 29,4% não concordam nem discordam; e que 53,9% que concordam ou concordam totalmente.

A sexta e última afirmação do Bloco 4 submeteu aos respondentes a seguinte frase: “*os moradores terão uma melhoria na renda quando o NESP se instalar em Perus*”. Os participantes da pesquisa, na sua maioria, responderem que não concordam nem discordam

(41,2%) com tal afirmação, os percentuais de discordo ou discordo totalmente; e de concordo ou concordo totalmente foram de 29,4% cada.

Nota-se que para o Bloco 4 de afirmações submetidas aos participantes da pesquisa, no geral, a posição favorável quanto ao conjunto de impactos positivos referentes a variável econômica foi preponderante.

**Figura 14 - Respostas afirmações ref. ao Bloco 4, em valores absolutos de respondentes**



Fonte: Resultado da pesquisa.

Os resultados da pesquisa, apresentados na Figura 14, apontam uma percepção dos

respondentes direcionada para uma melhora na geração de emprego e renda, na estrutura e no nível de preços do mercado local; e para um potencial aumento no preço dos imóveis e consequentemente dos aluguéis, possivelmente impactado pelo aumento populacional da região.

O objetivo do Bloco 5 foi analisar a percepção social com relação a instalação do NESP no distrito de Perus. Esse bloco apresenta seis afirmações com opções de avaliação a partir de uma escala Likert. Os dados obtidos no Bloco 5 subsidiaram a construção do modelo de regressão a fim de caracterizar a variável explicativa PS (percepção social) a partir da decomposição dos resultados em três faixas de avaliação da percepção dos respondentes quanto a variável social. Esse resultado será apresentado na seção 3.3 desse trabalho.

Na primeira afirmação: “este grande empreendimento trará melhoria no transporte público”, a maioria dos entrevistados (44,1%) respondeu que ela é totalmente falsa ou falsa; 32,4% responderam ser nem falsa nem verdadeira; e 23,5% verdadeira ou totalmente verdadeira.

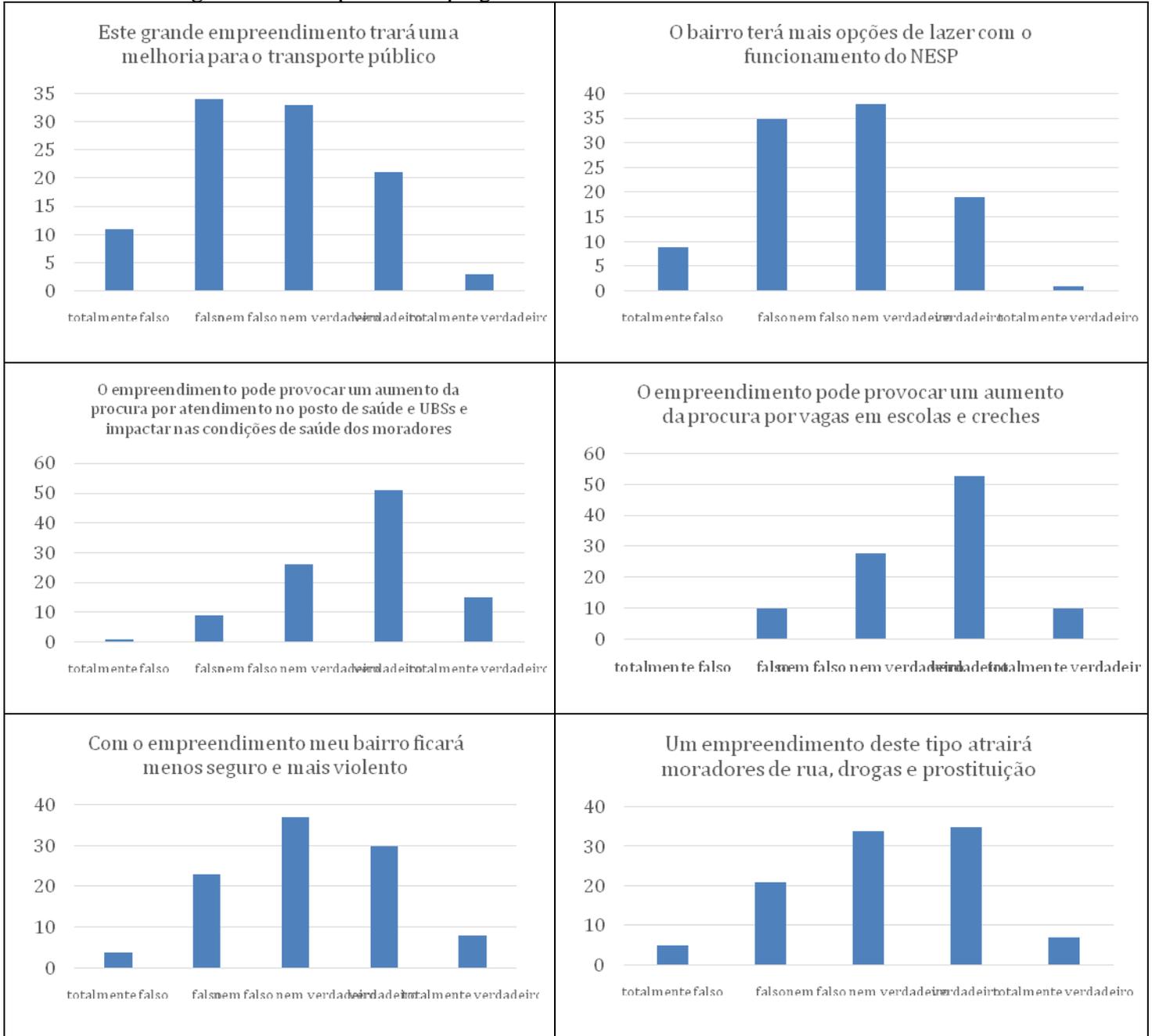
A segunda afirmação relacionou a instalação do novo empreendimento ao surgimento de mais opções de lazer no distrito de Perus. A maioria dos participantes da pesquisa (43%) responderam ser falsa ou totalmente falsa; 37% assinalaram ser nem falsa nem verdadeira; e 20% verdadeira ou totalmente verdadeira. A terceira afirmação desse bloco inquiriu os respondentes a analisar a afirmação que relaciona a instalação do NESP a um potencial aumento na demanda por atendimento em postos de saúde e unidades básicas de saúde locais, o que pode impactar nas condições de saúde dos moradores dessa região. Quanto às respostas, 64,7% dos participantes responderam que essa afirmação é verdadeira ou totalmente verdadeira.

A quarta afirmação provocou os respondentes quanto ao impacto do novo empreendimento sobre um aumento na demanda de vagas em escolas e creches do distrito de Perus. Nota-se que 9,9% dos respondentes acreditam que tal afirmação é totalmente falsa; 27,7% ser nem falsa e nem verdadeira; 52,5% ser verdadeira; e 9,9% acreditam ser totalmente verdadeira. Na quinta afirmação: “ com o empreendimento meu bairro ficará menos seguro e mais violento” pretendeu-se relacionar a instalação do NESP com a redução na segurança e aumento na violência. Observa-se que 26,5% responderam que essa afirmação é falsa ou totalmente falsa; 29,4% ser nem falsa e nem verdadeira; e 37,3% ser verdadeira ou totalmente verdadeira.

Por fim, a última afirmação desse bloco avaliou a posição dos participantes em

relação ao impacto negativo nos números de moradores de rua, drogas e prostituição no distrito de Perus. Entre as respostas obtidas nota-se que 25,5% responderam que essa afirmação é falsa ou totalmente falsa; 33,3% ser nem falsa e nem verdadeira; e 41,2% ser verdadeira ou totalmente verdadeira.

**Figura 15 - Respostas das perguntas referentes ao Bloco 5 em valores absolutos**



Fonte: Resultado da pesquisa.

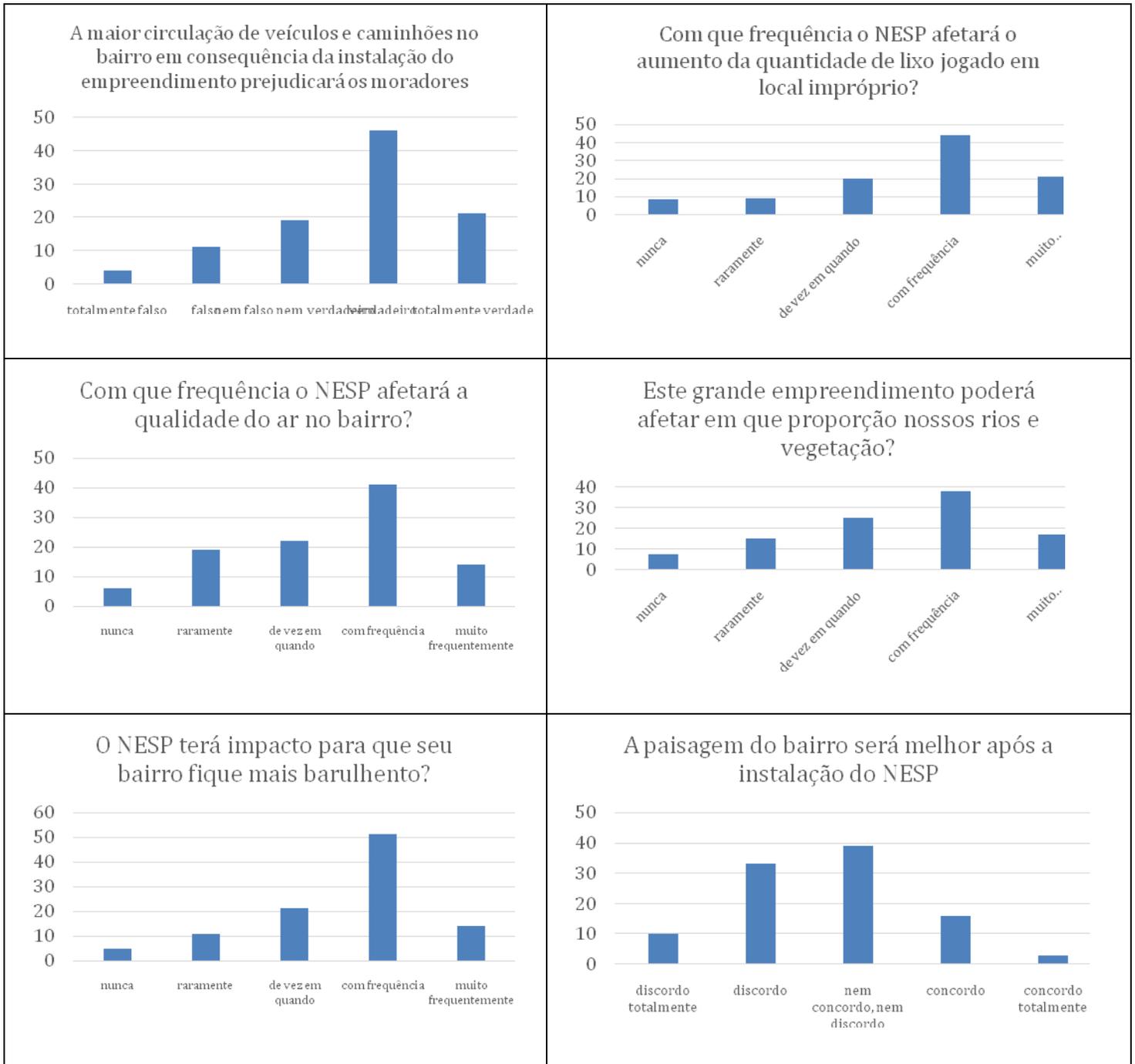
Nota-se que para o Bloco 5 de afirmações submetidas aos participantes da pesquisa, no geral, os resultados obtidos demonstraram um potencial impacto negativo em relação a aspectos sociais ligados a instalação do NESP em Perus. Conforme pode-se observar na Figura 15, os respondentes foram categóricos em negar a relação da instalação do NESP

com uma melhoria potencial nos transportes públicos, no aumento das opções de lazer, e na percepção de segurança. Quando analisada a percepção do impacto do NESP nos aparelhos e serviços públicos de saúde e educação em Perus, a maioria dos respondentes concorda que esses dois tipos de serviços serão prejudicados, possivelmente em função do aumento na demanda ocasionada pelo crescimento do fluxo populacional na região.

Por fim, pode-se constatar que os respondentes têm a percepção que o NESP impactará negativamente a região de Perus com um aumento da população de rua, viciados e da prostituição. Nota-se, para o caso da sexta afirmação, uma analogia por parte dos respondentes entre o que se espera da área do entorno do NESP com o que ocorre atualmente no entorno do atual entreposto CEAGESP na Vila Leopoldina.

A percepção ambiental dos participantes da pesquisa em relação à instalação do NESP no distrito de Perus foi medida com seis questões pertencentes ao Bloco 6, conforme resultados apresentados na Figura 16. Nesse bloco, as afirmações submetidas aos respondentes foram estruturadas em escala Likert para a composição do modelo. A primeira afirmação a ser analisada pelo entrevistado refere-se à relação da instalação do empreendimento com a maior circulação de veículos e caminhões no bairro. Para essa afirmação, 66,3% dos participantes da pesquisa responderam ser verdadeira ou totalmente verdadeira. Quando questionados com que frequência a instalação do NESP no distrito de Perus afetará o aumento na quantidade de lixo jogado em local impróprio, 7,8% responderam nunca, 8,8% raramente, 19,6% de vez em quando, 43,1 com frequência e 20,6% muito frequentemente. Em relação a qualidade do ar no bairro, 5,9% dos entrevistados responderam que o novo empreendimento nunca afetará a qualidade do ar, 18,6% disseram que raramente, 21,6% de vez em quando, 40,2% com frequência e 13,7 com muita frequência. Quando inqueridos sobre a percepção que a instalação do NESP poderá afetar rios e vegetações no distrito de Perus, 6,9% dos respondentes afirmaram nunca, 14,7% disseram que raramente, 24,5% de vez em quando, 37,2% com frequência e 16,7 com muita frequência. Sobre a relação direta com o aumento de barulho, 63,7% dos respondentes destacaram com frequência ou muito frequentemente, ou seja, relacionaram a instalação do novo empreendimento ao aumento da poluição sonora no entorno do bairro em que habitam. A última afirmação do Bloco 6 relaciona a instalação do NESP a melhoria na paisagem do distrito de Perus. Entre os entrevistados, 42,6% discordam ou discordam totalmente dessa afirmação, 38,6% nem concordam e nem discordam e 18,8% concordam ou concordam totalmente.

**Figura 16** -Respostas das perguntas referentes ao Bloco 6, em valores absolutos

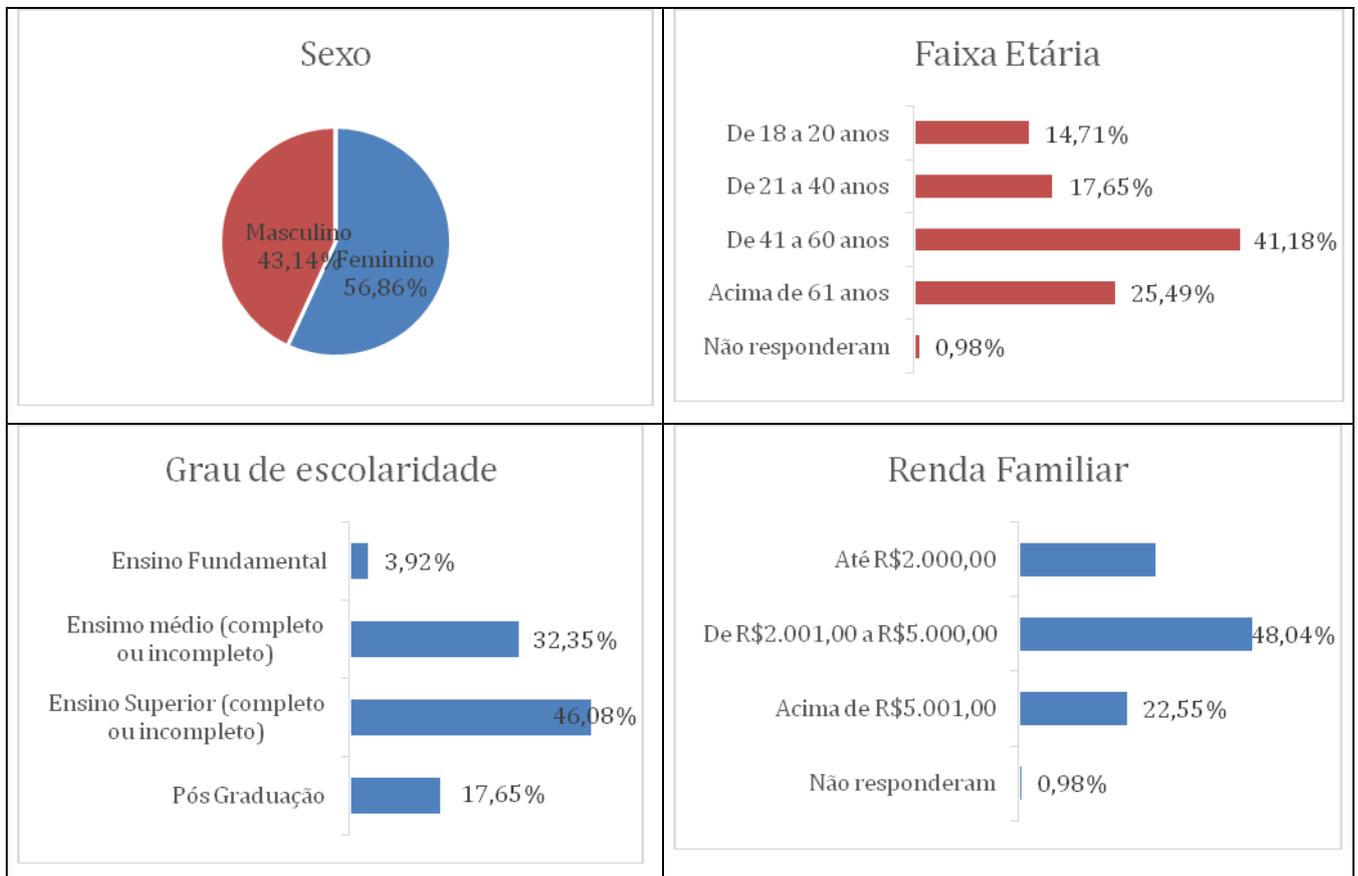


Fonte: Resultado da pesquisa.

O Bloco 7 é composto por uma questão que tem como objetivo inquirir sobre a credibilidade do NESP para o desenvolvimento sustentável do bairro Perus. Para isso, após uma breve explicação, foi questionado se o respondente acredita que o NESP trará desenvolvimento sustentável para Perus. Observa-se que 39,3% responderam talvez, 31,4% que sim e 29,4% que não.

Por fim, o Bloco 8 trata da caracterização da amostra da pesquisa e os dados estão apresentados na Figura 17. Do total de entrevistados, verificou-se que a maioria é do sexo feminino (aproximadamente 57%). Em relação a faixa etária, observa-se que o equivalente a 41,18% dos entrevistados tem entre 41 a 60 anos. O grau de escolaridade dos entrevistados revelou que a maioria está caracterizada como ensino superior, sendo completo ou incompleto (46,08%). Sobre a faixa de renda familiar amostrada, nota-se que aproximadamente 48% dos entrevistados possuem renda familiar entre R\$2.001,00 a R\$5.000,00.

**Figura 17 - Caracterização do perfil socioeconômico da amostra de respondentes**



Fonte: Resultado da pesquisa.

O tamanho da amostra foi obtido com o uso da técnica de amostragem aleatória simples conforme estabelecido por Barbetta (2007) e Ferraz et al (2014). Foi realizado o cálculo para obter a representatividade da amostra, considerando uma população de 80.187 habitantes, referente ao total dos moradores do distrito de Perus, localizado na zona noroeste da cidade de São Paulo (IBGE, 2010). O erro amostral considerado foi de 10%, ou seja, grau de confiança de 90%.

Conforme apontado na metodologia, foram enviados por meio eletrônico,

questionários a uma amostra de respondentes moradores da região em estudo. Foram respondidos e retornados a quantidade de 102 questionários. Assim, apesar do baixo retorno dos respondentes (102), o número obtido pode ser considerado estatisticamente representativo para a pesquisa visto que a amostra total representava mais de 10% da população.

### 3.3 Modelo

O objetivo central dessa seção é construir um modelo de regressão múltipla que permita estabelecer uma relação, com significância estatística, entre a variável explicativa percepção ambiental (PA), percepção social (PS), percepção econômica (PE) e um conjunto de variáveis preditoras, caracterizadas conforme descrição do Quadro 5.

A análise dos dados coletados foi realizada com recurso do *software* estatístico Excel, conforme técnicas estatísticas descritas no capítulo referente a metodologia e que serão indicadas ao longo da apresentação e análise dos resultados.

Para avaliar a percepção ambiental (PA), percepção social (PS) e percepção econômica (PE) procedeu-se o somatório da pontuação obtida nas questões de 1 a 6 para cada uma das variáveis explicativas dos respectivos blocos, de acordo com os agrupamentos apresentados na metodologia. Posteriormente, foi feita uma associação de acordo com as classes que se seguem: i) 0-7 percepção baixa; ii) 8-15 percepção moderada; iii) 16-24 percepção elevada. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Estrato das percepções ambiental, social e econômica segundo classificação

<b>Classificação</b>	<b>PA</b>	<b>PS</b>	<b>PE</b>
Baixa	6,86%	2,94%	2,94%
Moderada	49,02%	45,10%	76,47%
Elevada	44,12%	51,96%	20,59%

Fonte: Resultado da pesquisa.

Para a percepção ambiental, as pontuações dos participantes da pesquisa variaram entre 4 e 21 pontos, sendo que a média foi de 14,29 pontos com desvio padrão de 4,01. Observa-se que 49,02% dos inquiridos apresenta percepção ambiental classificada como moderada e 44,12% como elevada.

Em relação à percepção social, as pontuações dos participantes da pesquisa variaram entre 4 e 20 pontos, sendo que a média foi de 13,01 pontos com desvio padrão de 2,90. Nota-se que 51,96% dos participantes apresentam percepção social classificada como elevada e 45,10% como moderada.

A variável caracterizada como percepção econômica teve suas pontuações oscilando entre 0 e 24 pontos com média de 15,34 pontos e desvio padrão de 4,04. De acordo com a classificação, 76,47% dos entrevistados apresentam percepção econômica moderada e 20,59% elevada.

Em continuidade, foram calculados os coeficientes Alfa de Cronbach, coeficientes de correlação linear de Pearson e analisada a multicolinearidade, com o objetivo de validação dos dados coletados para a proposta do modelo.

A confiabilidade e consistência interna dos instrumentos de medida (questionários) que utilizaram afirmações com escala Likert como resposta foi analisada a partir da determinação do coeficiente de Alfa de Cronbach. O cálculo desse coeficiente foi determinado para os Blocos 4 (PE), 5 (PS) e 6 (PA). O Bloco 3 foi retirado do cálculo do Alfa de Cronbach por apresentar apenas uma afirmação em escala Likert para análise dos respondentes.

O primeiro bloco de afirmações analisado foi o bloco 4, referente as questões aplicadas para a determinação da Percepção Econômica (PE) dos entrevistados, que apresentou coeficiente Cronbach igual a 0,8. O Bloco 5, com afirmações referentes a avaliação da Percepção Social (PS), apresentou coeficiente Cronbach igual a 0,6 e o Bloco 6, referente a Percepção Ambiental (PA), obteve um coeficiente Cronbach igual a 0,7. Os dados obtidos para as variáveis PA e PE estão compreendidos entre 0,7 e 0,9, o que representam um elevado grau de consistência interna. Para a variável PS, o coeficiente Cronbach foi classificado como grau moderado.

O método usualmente conhecido para medir a correlação entre duas variáveis é denominado de coeficiente de correlação linear de Pearson. A Tabela 2 apresenta o resultado do valor da correlação entre as variáveis preditoras apresentadas e a variável explicativa PS (Y2) para o modelo analisado. Nota-se que os valores calculados para correlação entre a variável explicativa PS (Y2) e as preditoras PT (X1), IDADE (X4), ESCOLA (X6), CEAGESP (X7), NESP (X8) apresentam valores positivos, ou seja, se o valor de uma variável aumenta o mesmo acontece com o valor da outra variável. Observa-se ainda uma correlação muito fraca, próxima a zero, entre as variáveis PT (X1) e NESP (X8) e a explicativa PS (Y2). Para o caso da variável IDADE (X4), foi constatada uma correlação de aproximadamente 0,35, considerada média. Para as variáveis CEAGESP (X7) e ESCOLA (X6) foram calculadas correlações de 0,12 e 0,18 respectivamente, classificadas como fracas. As correlações entre a variável explicativa PS (Y2) e as preditoras DS (X2), SEXO (X3) e RENDA (X5) foram negativas, ou seja, as variáveis analisadas são

inversamente relacionadas entre si. Além disso, apresentaram valores próximos a zero, podendo ser classificadas como praticamente inexistentes.

Tabela 2: Resultado do estudo de Correlação de Pearson entre a variável explicativa PS (Y2) e as preditoras estudadas

	Y2 (PS)	X1 (PT)	X2 (DS)	X3 (SEXO)	X4 (IDADE)	X5 (RENDA)	X6 (ESCOLA)	X7 (CEAGESP)	X8 (EM)
Y2 (PS)	1								
X1 (PT)	0,0781	1							
X2 (DS)	-0,0916	0,0431	1						
X3 (SEXO)	-0,0108	-0,0065	-0,0289	1					
X4 (IDADE)	0,3418	0,1152	-0,0583	0,1306	1				
X5 (RENDA)	-0,1465	-0,0414	-0,0852	-0,0833	0,0899	1			
X6 (ESCOLA)	0,1800	0,0539	-0,2997	0,1037	0,2303	0,3935	1		
X7 (CEAGESP)	0,1212	-0,0872	0,3171	0,2428	0,0974	-0,3465	-0,1541	1	
X8 (NESP)	0,0606	0,0511	-0,0183	0,0461	0,2328	-0,0825	0,0082	0,1113	1

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

A Tabela3 apresenta os valores das correlações de Pearson para a relação entre a variável explicativa PE (Y1) e as preditoras previamente selecionadas. Nota-se que as variáveis SEXO (X3), IDADE (X4), e NESP (X8) apresentam valores que indicam correlação inexistente ou muito fraca (próximas a zero) com PE, independente do sinal. Para os casos PT (X1), RENDA (X5), ESCOLA (X6), e CEAGESP (X7), os valores obtidos classificam a correlação como fraca, independentemente do seu sinal. E quando analisada a correlação entre a variável DS (X2) e PE (Y1) nota-se um valor aproximadamente igual a 0,58, considerada forte.

Tabela 3: Resultado do estudo de Correlação de Pearson entre a variável explicativa PE (Y1) e as preditoras estudadas

	Y1 (PE)	X1 (PT)	X2 (DS)	X3 (SEXO)	X4 (IDADE)	X5 (RENDA)	X6 (ESCOLA)	X7 (CEAGESP)	X8 (NESP)
Y1 (PE)	1								
X1 (PT)	0,2090	1							
X2 (DS)	0,5832	0,0431	1						
X3 (SEXO)	0,0103	-0,0065	-0,0289	1					
X4 (IDADE)	-0,0110	0,1152	-0,0583	0,1306	1				
X5 (RENDA)	-0,1142	-0,0414	-0,0852	-0,0833	0,0899	1			
X6 (ESCOLA)	-0,2229	0,0539	-0,2997	0,1037	0,2303	0,3935	1		
X7 (CEAGESP)	0,1918	-0,0872	0,3171	0,2428	0,0974	-0,3465	-0,1541	1	
X8 (NESP)	-0,0048	0,0511	-0,0183	0,0461	0,2328	-0,0825	0,0082	0,1113	1

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

A análise entre as variáveis preditoras e explicativas, conforme apresentado na Tabela 4, apontou correlação inversa (sinal negativo) e forte entre PA (Y3) e DS (X2), valor de aproximadamente -0,51; fraco e positivo com a variável ESCOLA (X6); e inexistente com praticamente todas as demais variáveis, independente do sinal.

Tabela 4: Resultado do estudo de Correlação de Pearson entre a variável explicativa PA (Y3) e as preditoras estudadas

	Y3 (PA)	X1 (PT)	X2 (DS)	X3 (SEXO)	X4 (IDADE)	X5 (RENDA)	X6 (ESCOLA)	X7 (CEAGESP)	X8 (EM)
<b>Y3 (PA)</b>	1								
<b>X1 (PT)</b>	0,0519	1							
<b>X2 (DS)</b>	-0,5092	0,0431	1						
<b>X3 (SEXO)</b>	0,0840	-0,0065	-0,0289	1					
<b>X4 (IDADE)</b>	-0,0561	0,1152	-0,0583	0,1306	1				
<b>X5 (RENDA)</b>	-0,0922	-0,0414	-0,0852	-0,0833	0,0899	1			
<b>X6 (ESCOLA)</b>	0,1949	0,0539	-0,2997	0,1037	0,2303	0,3935	1		
<b>X7 (CEAGESP)</b>	-0,0929	-0,0872	0,3171	0,2428	0,0974	-0,3465	-0,1541	1	
<b>X8 (NESP)</b>	-0,0232	0,0511	-0,0183	0,0461	0,2328	-0,0825	0,0082	0,1113	1

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Segundo Miot (2018), a identificação de uma correlação significativa entre duas ou mais variáveis deve ser interpretada com cautela, visto que a análise estatística não fornece evidências de dependência direta ou mesmo de causalidade entre as variáveis, mas apenas que elas tendem a variar conjuntamente. Assim, os testes de correlação são importantes técnicas exploratórias para a investigação de associação entre o comportamento de grupos de variáveis, favorecendo a elaboração de modelos que devam ser confirmados posteriormente.

As análises das matrizes de correlações dois a dois (variáveis analisadas em suas respectivas escalas de medidas originais) apresentadas nas Tabelas 2, 3 e 4 podem complementar as observações mencionadas no parágrafo anterior, uma vez que não foi possível constatar relações diretas significativas (valores muito próximos a 1) entre nenhuma das variáveis preditoras selecionadas. Assim, pode-se afirmar que o modelo não apresenta problema de multicolinearidade entre as variáveis preditoras analisadas.

Para o cálculo dos coeficientes de regressão, considerou-se as variáveis PA; PE e PS como sendo explicativas, e uma seleção específica, conforme Quadro 8, dentre as variáveis preditoras analisadas: PT (X1), DS (X2), SEXO (X3), IDADE (X4), RENDA (X5), ESCOLA (X6), CEAGESP (X7) e NESP (X8) como preditoras.

O Quadro 8 indica que os modelos de regressão rodados apresentaram quantidade de variáveis explicativas distintas. Para o modelo de determinação da PE (Y1), utilizou-se como variáveis preditoras PT (X1), DS (X2), SEXO (X3), IDADE (X4), RENDA (X5), ESCOLA (X6), NESP (X8) e apenas a questão 2 do Bloco 2, referente a variável X7, que ficou representada para esse modelo em específico como sendo CEAGESP<sub>2</sub> (Tabela 7). Para o caso do modelo de determinação da PS (Y2), utilizaram-se as variáveis preditoras PT (X1), DS (X2), SEXO (X3), IDADE (X4), RENDA (X5), ESCOLA (X6), NESP (X8) e

apenas a questão 4 do Bloco 2, denominada de CEAGESP<sub>4</sub> (Tabela 6). Por fim, para o modelo de percepção ambiental PA (Y3), não foi utilizada nenhuma pergunta da variável CEAGESP (X7), apenas as demais predictoras já determinadas. Essa escolha foi realizada em função do ajuste do conteúdo das questões do Bloco 2 CEAGESP (X7) as diferentes abordagens de percepção de cada variável explicativa.

Quadro 8: Variáveis preditoras determinadas para cada variável explicativa analisada

Blocos	Variável explicativa	Questões analisadas para compor a variável X <sub>n</sub>		
		Y1 (PE)	Y2 (PS)	Y3 (PA)
Bloco 2	X1 (PT)	Todas	Todas	Todas
Bloco 7	X2 (DS)	Todas	Todas	Todas
Bloco 8	X3 (SEXO)	Todas	Todas	Todas
	X4 (IDADE)	Todas	Todas	Todas
	X5 (RENDA)	Todas	Todas	Todas
	X6 (ESCOLA)	Todas	Todas	Todas
Bloco 2	X7 (CEAGESP)	2	4	0
Bloco 1	X8 (NESP)	Todas	Todas	Todas

Fonte: Elaborado pela autora.

Os modelos foram rodados no pacote de Análise de Dados do Excel, com uma amostra de 102 respondentes e um nível de confiança de 90%. Foram realizados os seguintes testes de significância estatística para cada um dos três modelos de regressão múltipla: teste *F* e teste *t*.

O teste *F* teve o objetivo de verificar a consistência das hipóteses testadas:  $H_0: \beta_j = 0$ ;  $H_1: \beta_j \neq 0$  para qualquer  $j = 1, 2, \dots, n$ . Verifica-se se a hipótese nula ( $H_0$ ) é rejeitada ou não, comparando  $F_{est}$  com  $F_{Tabela}$ , quando  $F_{est} > F_{Tabela}$  rejeita-se a hipótese  $H_0$  e pode-se afirmar, com 90% de confiança, que o modelo é significativo. Pode-se obter a mesma conclusão analisando o valor da Anova (*F de sig*), com o valor da diferença do limite do grau de confiança ( $p = 100\% - 90\% = 10\% = 0,1$ ), quando  $p > F_{de\ sig}$ , rejeita-se a hipótese  $H_0$  e aceita-se a  $H_1$  com 90% de confiança.

Para cada coeficiente estimado, o pacote de Análise de dados do Excel calculou o erro padrão e a estatística *t* do teste de significância do parâmetro. Para o teste de significância para os coeficientes estimados devem-se verificar as hipóteses:  $H_0: \beta_j = 0$ ;  $H_1: \beta_j \neq 0$  para qualquer  $j = 1, 2, \dots, n$ . Com os dados obtidos, foi comparado o valor do *Stat t* (determinado pelo pacote de Análise de Dados do Excel) com o valor de um *t* crítico tabelado para um teste *t* de distribuição bicaudal. Quando  $Stat\ t > t_{crit\ tabela}$  rejeita-se a hipótese  $H_0$  e aceita-se a hipótese  $H_1$ .

### 3.3.1 Modelo de Percepção Ambiental PA (Y3)

Os resultados do modelo de regressão múltipla para a variável explicativa percepção ambiental (PA) estão apresentados na Tabela 5. Observa-se que o valor de  $F_{est}=5,927 > F_{Tabela} = 1,73$  e pode-se afirmar, com 90% de confiança, que o modelo é significativo. A mesma conclusão pode ser feita analisando comparativamente o valor da Anova ( $F de sig$ ) que é igual a  $6,6 \times 10^{-6}$  com o valor de  $p = 0,1$ , como  $p > F de sig$ , o modelo é significativo. A Tabela 3.4 apresenta o valor calculado na tabela de Distribuição t de  $t_{critico} = \pm 1,66$ , comparando  $t_{critico}$  com os valores obtidos no modelo para  $Stat t$  de cada coeficiente, verifica-se que as variáveis preditoras PT (X1), DS (X2) e RENDA (X5) são estatisticamente significativas para explicar o comportamento da percepção ambiental (PA) dos entrevistados. Por outro lado, os demais coeficientes calculados não se mostraram significativos para explicar a PA dos respondentes.

Tabela 5: Coeficientes de regressão da amostra de entrevistados para a variável Y3 - Percepção Ambiental (PA)

Variáveis	Símbolo	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	$\beta_0$	16,8987	2,1930	7,7057	0,0000
X1 (PT)	$\beta_1$	0,3286	0,3882	1,8463	0,3996
X2 (DS)	$\beta_2$	-2,5266	0,4622	-5,4670	0,0000
X3 (SEXO)	$\beta_3$	0,4694	0,7068	0,6640	0,5083
X4 (IDADE)	$\beta_4$	-0,4401	0,3715	-1,1846	0,2392
X5 (RENDA)	$\beta_5$	-0,9442	0,5283	-1,7872	0,0771
X6 (ESCOLA)	$\beta_6$	0,6619	0,5166	1,2813	0,2032
X8 (NESP)	$\beta_8$	16,8987	2,1930	-0,3203	0,0000
<b>ANOVA</b>	<b>gl</b>	<b>SQ</b>	<b>MQ</b>	<b><math>F_{est}</math></b>	<b><math>F de sig</math></b>
<b>Regressão</b>	8	499,7305	71,3901	5,9627	0,0000
<b>Resíduo</b>	93	1125,4460	11,9728		
<b>Total</b>	101	1625,1765			
<b>Distribuição F crítico (Tabela)</b>					1,73
<b>Distribuição t crítico (Tabela) <math>\alpha=0,1</math> e 101 graus de liberdade</b>					$\pm 1,66$

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

O valor do coeficiente  $\beta_0=16,8987$  indica que, de maneira autônoma, considerando todas as demais variáveis preditoras como zero, os entrevistados têm em média 16,90 pontos de Percepção Ambiental (PA), sendo classificados como PA elevada (faixa entre 16-24 pontos).

O coeficiente  $\beta_1=0,3286$  indica que para cada nota adicional em uma escala de 0 a 4 atribuída aos respondentes quando analisaram as afirmações do Bloco 3, sua percepção ambiental (PA) aumenta em aproximadamente 0,33 pontos. Nesse caso, quanto maior o interesse nas tomadas de decisão de projetos e empreendimentos a serem instalados em seu local de bairro, maior a percepção ambiental do indivíduo. Esse resultado assemelha-se ao apresentado na análise descritiva do Bloco 3, em que foi observado que aproximadamente

92% dos julgadores que responderam à pergunta destacaram que a sua participação nesse tipo de decisão é importante ou muito importante.

O coeficiente  $\beta_2 = -2.5266$ , referente a variável explicativa desenvolvimento sustentável (DS), foi determinada no modelo com sinal negativo, ou seja, apresenta uma relação inversa a PA. A cada ponto adicional, de uma escala de 0 a 2, que os respondem atribuíram quando analisaram a afirmação do Bloco 7, a percepção ambiental da amostra reduz aproximadamente 2,53 pontos. Esse resultado colabora em partes com a análise descritiva apresentada referente ao Bloco 7, do total de respondentes que avaliou a afirmação a possibilidade de o NESP trazer desenvolvimento sustentável a Perus, apenas 39,3% concordaram.

O coeficiente  $\beta_5$  sinaliza como a renda dos respondentes pode explicar a percepção ambiental (PA) da amostra. A faixa de renda foi dividida em três grupos: R\$ 0 – R\$2.000 = 1; R\$2.001 – R\$5.000 = 2; e > R\$ 5.001 = 3 (Quadro 5). Nota-se que para cada aumento na faixa de renda, a percepção ambiental (PA) do respondente reduz aproximadamente 0,94 pontos ( $\beta_4 = -0,9442$ ). Assim, pode-se concluir que quanto maior a faixa de renda do respondente, menor a sua percepção ambiental.

### 3.3.2 Modelo de Percepção Social PS (Y2)

A Tabela 6 apresenta os resultados dos coeficientes e estratos das estatísticas  $F$  e  $t$  para o caso em que a variável PS (Y2) foi considerada explicativa. Nota-se que o modelo apresentou significância estatística para o teste  $F$ . Na análise da distribuição  $t$ , quando comparado  $t_{crítico}$  com os valores obtidos no modelo para  $Stat t$  de cada coeficiente, verifica-se que as variáveis preditoras DS (X2), IDADE (X4), RENDA (X5), ESCOLA (X6) e CEAGESP<sub>4</sub> (X7) podem ser consideradas estatisticamente significativas para explicar o comportamento da PS (Y2) dos respondentes. Por outro lado, os demais coeficientes calculados não se mostraram significativos.

Tabela 6: Coeficientes de regressão da amostra de entrevistados para a variável Y2 - Percepção Social (PS)

Variáveis	Símbolo	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	$\beta_0$	10,2515	1,6698	6,1393	0,0000
X1 (PT)	$\beta_1$	0,0936	0,2941	0,3183	0,7510
X2 (DS)	$\beta_2$	-0,4589	0,3716	-1,7349	0,2200
X3 (SEXO)	$\beta_3$	-0,6624	0,5362	-1,2352	0,2199
X4 (IDADE)	$\beta_4$	0,9908	0,2812	3,5233	0,0007
X5 (RENDA)	$\beta_5$	-0,7657	0,4201	-1,8225	0,0716
X6 (ESCOLA)	$\beta_6$	0,7531	0,3911	1,9257	0,0572
X7 (CEAGESP 4)	$\beta_7$	2,1477	0,8400	2,5568	0,0122
X8 (NESP)	$\beta_8$	-0,5129	0,6699	-0,7657	0,4458
ANOVA	$gl$	$SQ$	$MQ$	$F_{est}$	$F de sig$

<b>Regressão</b>	8	211,0272	26,3784	3,8454	0,0006
<b>Resíduo</b>	93	637,9630	6,8598		
<b>Total</b>	101	848,9902			
<b>Distribuição F crítico (Tabela)</b>					1,73
<b>Distribuição t crítico (Tabela) <math>\alpha=0,1</math> e 101 graus de liberdade</b>					$\pm 1,66$

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

O valor do coeficiente  $\beta_0=10,2515$  indica que, de maneira autônoma, considerando todas as demais variáveis preditoras como zero, os entrevistados têm probabilisticamente, 10,25 pontos de percepção social (PS), o que coloca os respondentes na média em uma classificação de PS moderada (faixa entre 8-15 pontos).

O coeficiente  $\beta_2$ , referente a variável preditora DS (X2) sinaliza uma relação inversa para explicar a percepção social da amostra dos respondentes. A cada ponto adicional obtido em função da afirmação de que o NESP trará desenvolvimento sustentável para Perus, o modelo indica uma redução de 0,4589 pontos no indicativo de percepção social por parte dos respondentes.

O coeficiente  $\beta_5$ , referente a variável RENDA (X5), também se relaciona inversamente com a PS (Y2). Pode-se constatar que conforme a renda dos respondentes aumenta, menor a sua percepção social. Assim, em uma análise incremental, para cada faixa de renda adicional, a percepção social da amostra de respondentes reduz em aproximadamente 0,77 pontos.

Quando analisada a relação entre a variável explicativa PS e a IDADE (X4) dos respondentes, nota-se que, na média, a cada aumento de 1 ponto, ou seja, a cada mudança de faixa etária da amostra (faixa etária foi dividida em quatro grupos: 16-20 =1; 24-40=2; 41-60=3 e >60=4 conforme Quadro 5), a percepção social aumenta em praticamente 1 ponto, considerando um  $\beta_4 = 0,9908$ . Assim, quanto maior a faixa etária, maior a percepção social da amostra, considerando o coeficiente  $\beta_4$  praticamente 1, pode-se estabelecer uma relação diretamente proporcional entre as variáveis X4 e Y2.

Quanto a capacidade do grau de escolaridade (X6) explicar a percepção social (Y2), o coeficiente  $\beta_6 = 0,7531$  indica que, a cada faixa adicional de escolaridade dos respondentes, a sua percepção social aumenta em aproximadamente 0,75 pontos.

O coeficiente  $\beta_7 = 2,1477$  representa o incremento estatístico na percepção social do respondente quanto ao seu conhecimento médio em relação a pergunta 4 -“O CEAGESP é um local bom para lazer?” - do Bloco 2, que analisa a funcionalidade e características do atual entreposto CEAGESP (X7) por parte dos respondentes. Analisando o valor do coeficiente pode-se concluir que a cada valor incremental de ponto na avaliação da

pergunta 4 do Bloco 2, a percepção social da amostra de respondentes aumenta em aproximadamente 2,15 pontos. Nota-se uma percepção por parte dos respondentes sobre a relação direta e forte do CEAGESP como um local que proporciona benefício social aos seus frequentadores.

### 3.3.3 Modelo de Percepção Econômica PE (Y1)

Os resultados do modelo em que a percepção econômica (Y1) foi considerada como a variável explicativa, conforme observado na Tabela 7, mostram que três variáveis preditoras: PT (X1); DS (X2) e CEAGESP<sub>2</sub> (X7) apresentaram significância para explicar a PE com até 90% de confiabilidade. Observa-se que as três variáveis destacadas retornaram coeficientes positivos, ou seja, apresentam uma relação direta com Y1. O valor do coeficiente  $\beta_0=9,4202$  indica que, de maneira autônoma, considerando todas as demais variáveis preditoras como zero, os entrevistados apresentam probabilisticamente, 9,42 pontos de percepção econômica (PE), o que coloca os respondentes na média em uma classificação de PE moderada (faixa entre 8-15 pontos).

O coeficiente  $\beta_1 = 0,9414$  indica que para cada respondente adicional que afirma que a sua participação nos projetos que envolve seu bairro é importante, a PE da amostra dos respondentes aumenta em aproximadamente 0,94 pontos. Ou seja, quanto mais cresce o número de respondentes interessados positivamente nas participações de decisões de projetos em Perus, maior a percepção econômica da amostra.

Tabela 7: Coeficientes de regressão da amostra de entrevistados para a variável Y1 - Percepção Econômica (PE)

Variáveis	Símbolo	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	$\beta_0$	9,4202	2,2265	4,2309	0,0001
X1 (PT)	$\beta_1$	0,9414	0,3758	2,5053	0,0140
X2 (DS)	$\beta_2$	2,8049	0,4402	6,3717	0,0000
X3 (SEXO)	$\beta_3$	-0,0204	0,6950	-0,0293	0,9767
X4 (IDADE)	$\beta_4$	-0,0005	0,3550	-0,0015	0,9988
X5 (RENDA)	$\beta_5$	-0,0550	0,5117	-0,1075	0,9146
X6 (ESCOLA)	$\beta_6$	-0,2755	0,4898	-0,5624	0,5752
X7 (CEAGESP 2)	$\beta_7$	1,1708	0,8451	1,6855	0,1692
X8 (NESP)	$\beta_8$	-0,2575	0,8370	-0,3076	0,7591
<b>ANOVA</b>	<b>gl</b>	<b>SQ</b>	<b>MQ</b>	<b>F<sub>est</sub></b>	<b>F de sig</b>
<b>Regressão</b>	8	647,3517	80,9190	7,5282	1,05E-07
<b>Resíduo</b>	93	999,6385	10,7488		
<b>Total</b>	101	1646,9902			
<b>Distribuição F crítico (Tabela)</b>					1,73
<b>Distribuição t crítico (Tabela) <math>\alpha=0,1</math> e 101 graus de liberdade</b>					+1,66

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

O coeficiente  $\beta_2 = 2,8049$  pressupõe que para cada nota adicional em uma escala de 0 a 2 atribuída aos entrevistados quando respondem as perguntas do Bloco 7, sua percepção econômica (PE) aumenta em 2,8 pontos. O valor elevado do coeficiente  $\beta_2$  indica uma alta capacidade estatística da variável DS (X2) em explicar a PE (Y1).

Por fim o coeficiente  $\beta_7 = 1,1708$  representa o incremento estatístico na percepção econômica dos respondentes quanto a pontuação analisada na questão 2 do Bloco 2 CEAGESP (X7). A questão 2 analisou a afirmação de que o atual “CEAGESP é um lugar bom para se comprar”, os respondentes indicaram que cada 1 ponto adicional avaliado nessa pergunta, a explicação da percepção econômica da amostra de respondentes aumenta aproximadamente 1,17 pontos.

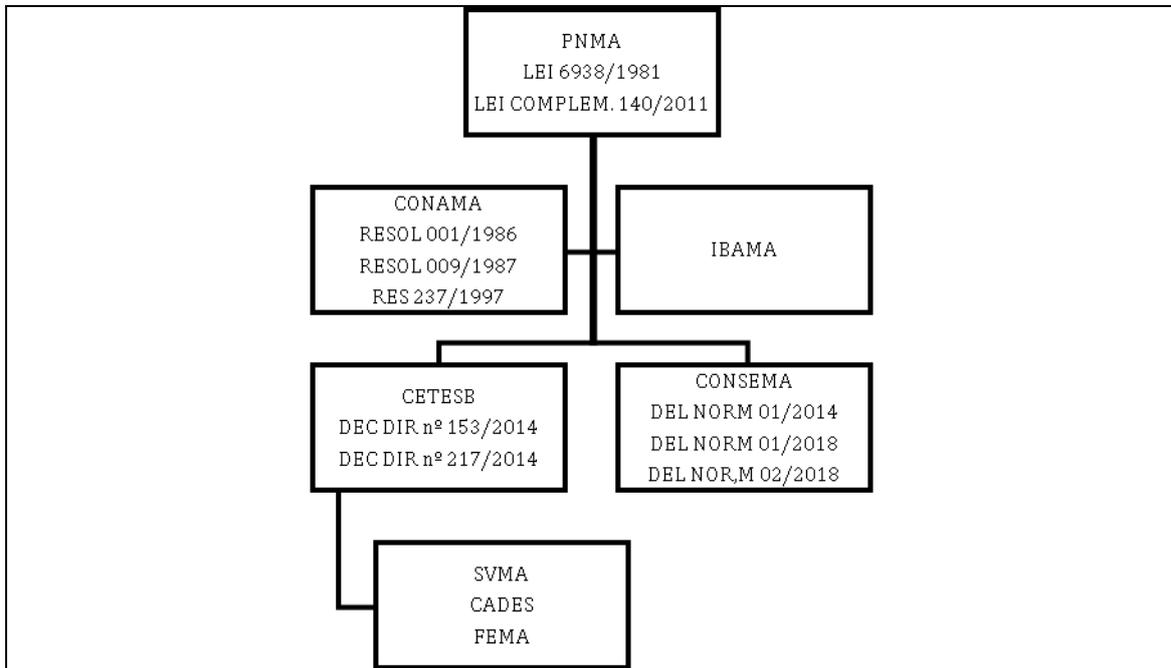
Vale destacar que nenhuma das variáveis socioeconômicas (X32, X4, X5 e X6) analisadas apresentaram significância estatística a ponto de explicar o comportamento da variável explicativa percepção econômica (Y1) dos respondentes. Straughan e Roberts (1999) no seu estudo fizeram uma análise semelhante e o resultado a que chegaram é diferente: sexo, idade e habilitações educacionais revelaram-se significativas como preditoras do comportamento ecologicamente consciente, enquanto o rendimento se apresentou como a única variável sociodemográfica não significativa.

Afonso (2010) apresentou resultados em que variáveis psicográficas são mais relevantes do que as socioeconômicas para explicar o comportamento ecológico de indivíduos consumidores de produtos, nesse estudo nenhuma variável socioeconômica apresentou-se estatisticamente significativa.

### 3.4 Proposta de mudança do modelo de instrumentos públicos de gestão ambiental

A legislação que regula a gestão ambiental no nível Federal é a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/1981 e Lei Complementar 140/2011), sendo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) responsável pela execução das Licenças Ambientais para empreendimentos por meio de normas e padrões estabelecidos nas resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).). A Figura 18 resume a conexão entre os órgãos e as principais leis aplicadas para licenciamento de empreendimentos de grande porte no Estado de São Paulo.

Figura 18: Esquema representativo das conexões entre órgão ambientais e as principais leis aplicadas para licenciamento em São Paulo



Fonte:elaborado pela autora

No nível Estadual, notadamente em São Paulo, o licenciamento ambiental está vinculado à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente que contém os órgãos de aprovação de licenciamento ambiental: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA).

Para o município de São Paulo se aplica as regras de licenciamento pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente (SVMA), o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES), e o Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (FEMA).

A Política Nacional de Meio Ambiente foi alterada pela Lei Complementar LC n°140/2011, atribuindo a cooperação entre os entes federativos para “competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora” (BRASIL, 2011). Esta Lei Complementar descreve as ações administrativas para cada ente que deverão ser aplicadas em “construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (BRASIL, 2011). O Quadro 9 explica quais os empreendimentos que devem ser licenciados para cada ente.

Quadro 9: Ações administrativas de licenciamento por ente federativo

Ente Federativo	Empreendimentos que deve licenciar (LC 140/2011)
União Art. 7º	<p>a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;</p> <p>b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;</p> <p>c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;</p> <p>d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);</p> <p>e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;</p> <p>f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999;</p> <p>g) destinados a pesquisar, lavar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou</p> <p>h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento;</p>
Estado Art. 8º	<p>XIV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ressalvado o disposto nos arts. 7º e 9º;</p> <p>XV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pelo Estado, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);</p>
Município Art. 9º	<p>XII - exercer o controle e fiscalizar as atividades e empreendimentos cuja atribuição para licenciar ou autorizar, ambientalmente, for cometida ao Município;</p> <p>XIV - observadas as atribuições dos demais entes federativos previstas nesta Lei Complementar, promover o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos: que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos:</p> <p>a) Estaduais de Meio Ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade; ou</p> <p>b) localizados em unidades de conservação instituídas pelo Município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs).</p>

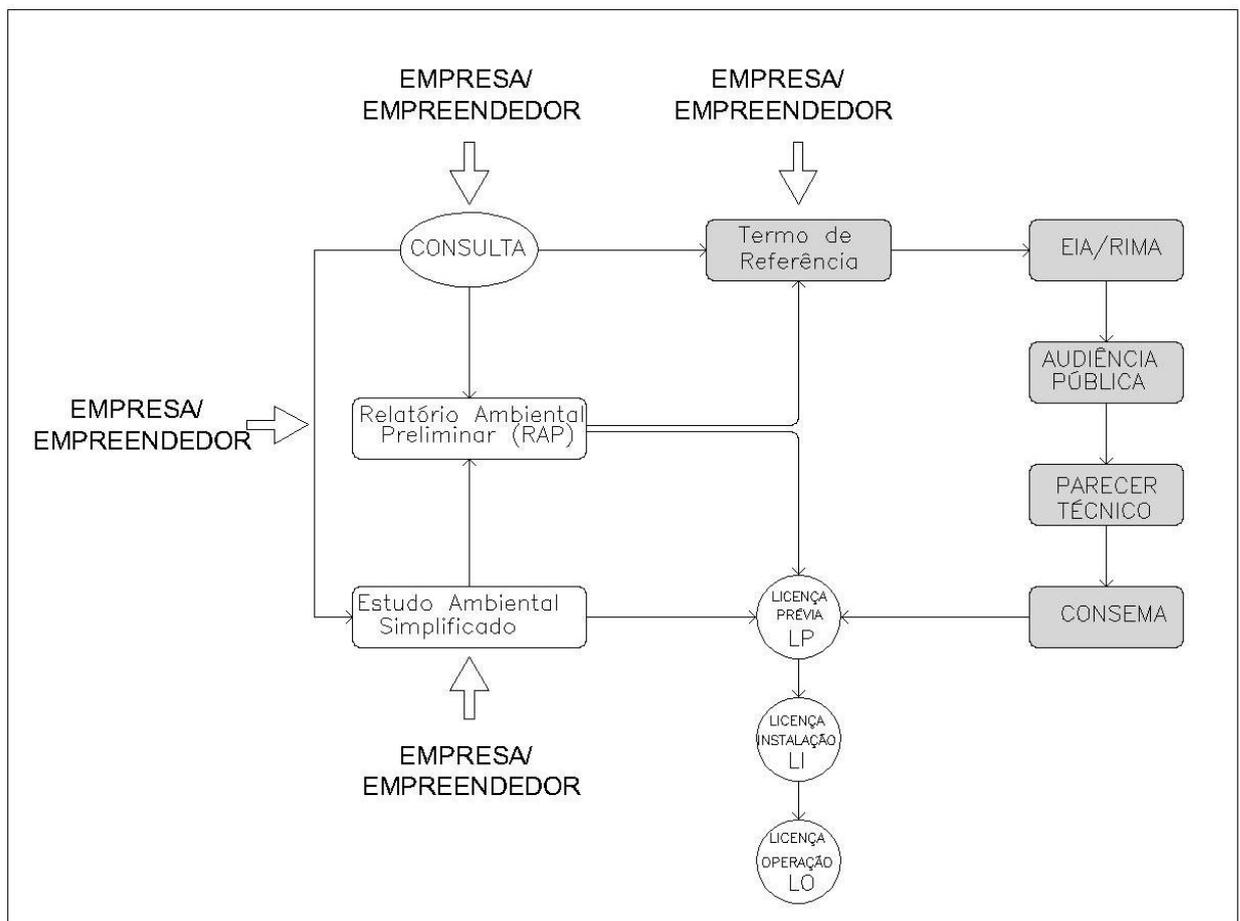
Fonte: Adaptado pela autora de Brasil (2011).

O CONSEMA, através da Deliberação Normativa n. 01/2018, fixa a tipologia dos empreendimentos e atividades que causem ou possam causar impacto ambiental em âmbito local. Determina nos anexos os tipos e classificação de alto, médio e baixo impacto. O terminal logístico se enquadra em áreas não industriais e é classificado com alto impacto.

Para a gestão ambiental do empreendimento em estudo foi proposto, no relatório final do PIU-NESP, que o processo de licenciamento envolvesse quatro passos ou instrumentos: i) aprovação na CETESB para liberação do Termo de Referência (obra com área superior a 100.000m<sup>2</sup>), ii) aplicação da AIA, iii) elaboração de planos e programas mitigatórios e iv) execução de monitoramento.

Os empreendimentos classificados como causadores de impacto ambiental devem apresentar, junto ao órgão responsável pelo licenciamento, um pedido de Licença Prévia com a apresentação de Termo de Referência. Esse deve ser executado conforme preconiza o capítulo III do Manual DD217/2014/I, onde constará um roteiro geral do empreendimento, destacando caracterização, áreas de influência, identificação e avaliação dos impactos. Tendo sido emitido o Termo de Referência pela CETESB, o empreendimento deverá providenciar o EIA/RIMA (Figura 19).

Figura 19: Etapas do Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental



Fonte : Adaptado de CETESB (2014).

Como o empreendimento necessitou do Plano de Intervenção Urbana (PIU) para ser permitido no local, o empreendedor executou o Termo de Referência e o apresentou durante o processo. Foram realizadas duas audiências públicas promovidas pelo município durante o processo de aprovação do PIU. Uma delas ocorreu em agosto de 2016, quando houve manifestação de interesse público por parte do empreendedor. Contou com a participação de 135 pessoas, mas com manifestação pública de apenas 16 pessoas, contendo, porém, questionamentos relevantes e sugestões de mitigações. A segunda

audiência foi feita em dezembro de 2016 com a participação de apenas 20 pessoas e manifestação anotada em ata de apenas 3 pessoas. Notadamente o poder público vem tornando públicas consultas por meio de sua plataforma digital, sendo que no caso do PIU-NESP houve baixíssima interação da população.

O Relatório final PIU-NESP determinou que o EIA/RIMA será elaborado de acordo com a Resolução Conama 01/1986 e a Resolução SMA 49/2014, porém se adaptará provavelmente à nova Resolução SMA 207/2020.

Antes da emissão do Parecer técnico do EIA serão realizadas audiências públicas de acordo com a Resolução Conama 09/1987 e após emitido o Parecer Técnico o CONSEMA faz a votação para deliberação ou não da licença prévia.

Na aplicação da AIA foi considerada uma lista com 20 impactos ambientais para o empreendimento enquadrado pela CETESB como centrais de logística, conforme apresentado no Quadro 10.

Quadro 10: Matriz dos impactos ambientais

<b>Impactos Ambientais Previstos</b>	<b>Planejamento</b>	<b>Implantação</b>	<b>Operação</b>
Geração de expectativa na população	X		
Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial		X	
Poluição e incômodos à população decorrentes dos canteiros de obra, áreas de apoio e caminhos de serviço		X	
Impactos de impermeabilização do solo		X	X
Interferência em áreas contaminadas		X	
Perda de cobertura vegetal		X	
Interferências em áreas protegidas		X	
Impactos na infraestrutura viária e no tráfego		X	X
Interferências sobre o patrimônio cultural e natural		X	
Pressão sobre infraestruturas e equipamentos sociais		X	
Mobilização e desmobilização de mão de obra		X	
Alterações nos níveis de ruído			X
Alterações na qualidade do ar			X
Geração de efluentes			X
Consumo de energia elétrica			X
Geração de resíduos sólidos			X
Alterações na qualidade do solo e das águas subterrâneas			X
Impactos na qualidade de água superficial e na biota aquática			X
Riscos de acidentes			X
Alterações no uso e ocupação do solo do entorno			X

Fonte: Adaptado de São Paulo (2016).

Para implantação do empreendimento, o relatório PIU-NESP ressalta o modelo de gestão “... por meio de mecanismos de governança participativa, tais como: conselhos participativos, audiências públicas, relacionamento com prefeituras limítrofes ao empreendimento, canais abertos para sugestões e acompanhamento.” Assim surge a proposta de que “... uma Pesquisa de Percepção Socioambiental junto à população residente mais próxima do NESP pode ser importante visando monitorar e avaliar os impactos de ordem urbana junto à sociedade civil” (SÃO PAULO, 2016, pg.124 e 125).

A pesquisa de percepção socioambiental, segundo relatório final PIU-NESP (São Paulo, 2016, pag. 125), busca dados primários e tem metodologia fundamentada em técnicas qualitativas e quantitativas de pesquisa, com a caracterização de entrevistados, diagnóstico de suas percepções socioambientais, verificando “ ... impactos sociais positivos e negativos associados, que permitiram contribuir na avaliação e possíveis proposituras de medidas mitigadoras necessárias”.

As exigências atuais para o EIA estão na Resolução Conama 01/1986:

Artigo 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio economia ,destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos e controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados).

Parágrafo Único - Ao determinar a execução do estudo de impacto Ambiental o órgão estadual competente; ou o IBAMA ou quando couber, o Município fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área.

No âmbito Estadual, o Manual EIA-RAP e o Anexo Único do Manual da CETESB (referente ao artigo 1º da Decisão da Diretoria nº 217/2014/I) apontam, no item de

Diagnóstico Ambiental, instruções básicas para o diagnóstico socioeconômico do ambiente existente antes da implantação do empreendimento: “caracterizar, por meio de levantamento primário, a percepção dos moradores em relação à região onde vivem e sua expectativa em relação à implantação do empreendimento” (CETESB, 2014, pag. 136).

Um levantamento feito com EIA, aprovado pela CETESB desde 2015, avaliou que não foram todos os estudos dessa área que utilizaram a pesquisa de percepção e, os que utilizaram, aponta que a pesquisa foi concluída com os dados brutos, sem aprofundamento estatístico. Como fica a cargo do órgão Estadual dar instruções adicionais para estudos deste tipo, a solicitação do aprofundamento na questão socioambiental fica vinculada ao Termo de Referência emitido pelo órgão de aprovação.

Verificando os EIA-RIMA publicados no site da CETESB desde o ano de 2015, após a publicação da orientação, observa-se que o estudo de percepção vem sendo aplicado em alguns processos, conforme Quadro 11.

Quadro 11: Quantidade de EIA aprovados que executaram estudos de percepção de 2015 a 2020.

Ano	Quantidade EIA aprovados	Quant. c/ estudos percepção
2015	07	02
2016	05	02
2017	02	02
2018	13	06
2019	04	01
2020	05	03

Fonte: Elaborado pela autora

Em 2015 nota-se dois estudos com a aplicação da pesquisa de percepção: o EIA-RIMA 47/2015 – Loteamento City São Paulo- Pirituba e o EIA-RIMA 114/2015 - Loteamento Parque Prado Guarujá. No caso do Loteamento em Pirituba a ser executado em uma área de 1,7milhões de m<sup>2</sup> o estudo de percepção se destaca por ter sido feito com 400 entrevistados na área de influência do empreendimento, mas os dados foram tratados de forma qualitativa e representados apenas com percentuais de respostas. No caso do Loteamento Parque Prado Guarujá foram feitas 22 entrevistas qualitativas por representação e reuniões com grupos focais, dados apresentados de forma qualitativa.

Os EIA aprovados em 2016 que fizeram estudos de percepção foram: EIA15/2016 – Projeto Verde Atlântico Energias- Baixada Santista e Peruíbe; e EIA-RIMA 275/2016 – Ampliação do Parque Industrial São Martinho- Pradópolis. O primeiro fez um estudo com questionário qualitativo em 129 residências do entorno e o segundo teve uma amostragem

de 506 entrevistados e citou nível de confiança, foi o que mais se aproximou de tratamento estatístico, respostas com frequência percentual de citação.

O ano de 2017 teve duas aprovações de EIA-RIMA e ambos colocaram pesquisa de percepção em seus estudos: EIA 195/2017 Mineração Longa Vida no município de Nova Campina e EIA 227/2017 Centro Logístico Campo Grande- Santo André. No primeiro caso, o número de entrevistados foi de 50 pessoas e os dados foram qualitativos. O segundo foi aprofundado com 444 entrevistados e metodologia bem detalhada.

Em 2018 foram aprovados treze processos EIA-RIMA, sendo seis deles com apontamentos para pesquisas de percepção. O EIA 003- CDR Pedreira, São Paulo e Guarulhos, fez um estudo grande de percepção com 747 pessoas entrevistadas, incluindo grupos focais, mas conclusões foram baseadas em percentuais simples. Três outros estudos (EIA 80, 81 e 86) referem-se à duplicação de rodovias. Nesses relatórios foram aplicados estudos de percepção com critérios estatísticos, porém com tratamentos ainda sobre dados brutos, com análises simples sobre percentuais. O EIA 107 – Terminal de Gás Natural – Santos, baseou-se em entrevistas realizadas com 112 pescadores e a percepção também foi tratada apenas com percentuais. Por fim, no EIA 232 – Ecivitas Smart City – Sorocaba foi feito estudo com 407 moradores, mas o tratamento dos dados foi seguindo os outros estudos feitos com análise em percentuais.

Dos processos do ano de 2019 foram quatro aprovados e somente um deles com estudo de percepção: o EIA 326 – Usina da Pedra – Serrana. O estudo cita nível de confiança e margem de erro, faz entrevista com 490 pessoas e entrega dados com percentuais.

O ano de 2020 teve cinco EIA aprovados, sendo três com estudos de percepção. O EIA 056 – Usina de Recuperação de Energia- Santos cita estudo de percepção, mas que será feito. O EIA 217- Loteamento Residencial Parque Mandassaia menciona percepção, mas não descreve a quantidade de entrevistados e oferece percentuais sem os dados quantitativos. Finalmente o EIA 310 – Loteamento Swiss Park Caieiras apresentou 48 entrevistas qualitativas.

Baseando-se no estudo de caso deste trabalho e avaliando-se que a contribuição para o EIA será de grande relevância, a proposta final desta dissertação é o encaminhamento de um artefato classificado como Norma ou Marco Regulatório, conforme categorização da produção técnica da CAPES (Quadro 12). Assim, propõe-se introduzir no arcabouço legal e

normativo que instrui os agentes públicos e privados na realização de estudos de EIA/RIMA para grandes empreendimentos, estudos baseados em pesquisas de percepção de populações envolvidas diretamente nas áreas de entorno desses empreendimentos.

Quadro 12: Categorização da produção segundo recomendação da CAPES

<b>Nº</b>	<b>Categoria de Produto</b>
<b>1</b>	Patente
<b>2</b>	Software/Aplicativo (Programa de computador)
<b>3</b>	Material didático
<b>4</b>	Manual/Protocolo
<b>5</b>	Relatório técnico conclusivo
<b>6</b>	Norma ou Marco regulatório
<b>7</b>	Processo/Tecnologia não patenteável
<b>8</b>	Produtos/Processos em sigilo
<b>9</b>	Base de Dados Técnico-científica
<b>10</b>	Empresa ou Organização social inovadora
<b>11</b>	Outros ativos de propriedade intelectual

Fonte: Capes (2019).

Assim, como produto dessa pesquisa, propõe-se uma mudança na legislação ambiental em âmbito Federal, pelo CONAMA, para que seja incorporado ao instrumento EIA, de forma obrigatória, a execução de estudos de percepção das populações do entorno de grandes empreendimentos. Salienta-se utilizar uma metodologia qualitativa e quantitativa, adequada para esse estudo.

Essa mudança se refere ao item I do art. 6º da Resolução CONAMA 01/1986 – *Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto* - e deveria entrar como uma das considerações deste item com a seguinte redação:

*d) pesquisa de percepção da população do entorno utilizando metodologia científica com dados qualitativos e quantitativos.*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento sustentável é tema relevante para empresas e negócios de forma global. A legislação no Brasil tem avançado para que as relações comerciais com outros países sejam respeitadas e para que o país seja reconhecido como um parceiro de credibilidade do ponto de vista da contribuição desse tipo de desenvolvimento. A implantação de empreendimentos que considerem os aspectos econômicos, sociais e ambientais de maneira realística depende de uma obrigatoriedade imposta pela lei, mas também da fiscalização e participação da sociedade em geral.

Pesquisas de percepção executadas de forma cientificamente comprovadas podem colaborar para transformar a instalação de grandes empreendimentos em eventos que se relacionem de maneira, no mínimo, mais amistosa com seu entorno. E que no final, além de diminuir o impacto, vão contribuir com melhor aceitação da sociedade, considerando que ela se tornará parte das decisões dessa implantação.

O referencial teórico sobre desenvolvimento sustentável utilizado para este estudo foi analisado de modo amplo, pensando em diretrizes globais e locais. Certamente existe material diversificado para o tema e quando entramos na questão de licenciamento de empreendimentos de grande impacto existem muitas propostas para mudanças na legislação, objetivando diversas frentes de melhorias. Para este trabalho o foco foi consultar uma referência que validasse cientificamente estudos de percepção, de forma a contribuir para políticas públicas na mitigação dos impactos que estes empreendimentos poderão trazer para a população e para seu local de implantação. Certamente muitas outras referências poderiam ser incorporadas, como sugestão: estudos que envolvem a Avaliação Ambiental Estratégica.

A pesquisa de percepção ambiental realizada nesse estudo constatou que a amostra estudada, de forma geral, apresentou grande nível de conhecimento da implantação do novo empreendimento NESP. A participação na pesquisa de percepção teve como maioria respondente do sexo feminino, com idade acima de 40 anos, faixa de renda de classe média e nível de escolaridade superior.

Do ponto de vista da percepção da população da amostra sobre o desenvolvimento econômico na instalação do empreendimento, os respondentes apontaram que o empreendimento poderá contribuir para o crescimento econômico do bairro. Porém, os respondentes destacaram, em sua maioria, que não percebem uma ligação direta entre o empreendimento NESP e a efetiva melhora em sua renda. A sugestão é que se investigue maneiras de implantar contratações da população local no sentido de melhorar a contribuição em nível individual de renda.

Analisando o estudo com relação ao desenvolvimento social, as repostas apontam que, no geral, os participantes da pesquisa entendem que o NESP afetará negativamente pontos como qualidade do atendimento em saúde e educação, qualidade de mobilidade e implementação de lazer. Por outro lado, percebem positivamente impactos nas questões que envolvem os problemas de vulnerabilidade social. Nesse caso, as políticas de contrapartida aplicadas aos empreendedores, deveriam concentrar na melhoria de equipamentos de saúde, educação e lazer locais. Merece atenção as soluções para que a mobilidade seja melhorada, com criação de novas rotas de acesso para veículos e contribuições para melhoria do transporte público.

Com relação à percepção ambiental, a amostra de respondentes apontou que o empreendimento NESP afetará com frequência ou muito frequentemente a geração de resíduos sólidos, a qualidade do ar, os rios, a vegetação e a poluição sonora da região do entorno. Percebe-se que se trata de um tema sensível para a população e que deve ser priorizado na ação de medidas mitigadoras e de contrapartida. O empreendimento pode analisar a implantação de parques e programas ambientais que estão sendo debatidos por lideranças locais como contrapartida para o desenvolvimento ambiental.

Os debates locais colocados em audiências públicas para execução do Plano de Metas do Município evidenciaram sugestões da população do bairro para temas econômicos, sociais e ambientais. Essas sugestões também podem ser consideradas pelo empreendimento quando tratar de medidas mitigadoras para sua implantação.

Os resultados dos coeficientes  $\beta$  para as variáveis do Bloco 3 – socioeconômicas (X3, X4, X5 e X6) – apresentaram, de maneira geral, pouca ou nenhuma significância para explicar as variáveis percepção econômica e ambiental.

Uma explicação está no ponto de que atualmente os problemas que envolvem as questões ambientais e econômicas fazem parte de um debate mais amplo, e seus impactos repercutem diretamente em boa parte da população independente da renda, escolaridade e

idade. Diferente de antigamente, em que esses assuntos eram tratados de maneira mais circunscritas, limitados a classes sociais de maior poder aquisitivo e melhor nível de escolaridade.

No estudo modelístico de percepção realizado puderam ser apontadas algumas limitações que devem ser consideradas na análise dos resultados apresentados e na concepção para estudos futuros similares: i) o tamanho do questionário pode ter desencorajado alguns potenciais respondentes; ii) as variáveis preditoras socioeconômicas que não foram analisadas no modelo em função da sua não significância estatística para Y1 e Y3, provavelmente limitou uma análise mais rigorosa do fenômeno estudado; iii) utilizar testes estatístico não paramétricos a fim de se obter significância estatística para um número maior de variáveis preditoras.

Destacam-se ainda limitações no uso da metodologia pelo fato desta pesquisa ser feita de maneira remota, visto que as condições sanitárias atuais não permitiram a pesquisa presencialmente, com uma distribuição mais aleatória da população do entorno, este foi um ponto negativo. A forma mais adequada de pesquisa de percepção aponta um número de entrevistas baseado na população local e para uma área de influência pré-estabelecida, o que não foi possível de se executar.

Também não foi possível a realização de uma pesquisa com grupo focal, que complementaria as percepções apontadas pelo tratamento dos dados, pelos mesmos motivos de crise sanitária. O ponto positivo da metodologia é que muitos dos respondentes se envolveram com o tema e fizeram contribuições importantes para o trabalho. Tratando-se de um estudo de caso, é possível se aprofundar no tema e compreender melhor o empreendimento e o que a população percebe sobre sua implantação.

Atualmente vem sendo debatido por especialistas, acadêmicos e sociedade civil o projeto de Lei 3729/2004, que propõe novas regras para licenciamento ambiental, votado na Câmara dos Deputados em maio de 2021 e que entrou para apreciação do Senado como PL 2159/2021. Uma das críticas apontadas para essa nova legislação caminha no sentido do retrocesso na aplicação do EIA e da continuidade na restrição e negligência na apresentação de formas públicas de participação. A discussão da participação social é controversa, mas pelos dados apontados neste estudo, entende-se que os atores afetados pela implantação de um empreendimento de impacto no local onde moram julgam importante seu envolvimento nas decisões dessa instalação. A recomendação de estudos de percepção dos órgãos estaduais corrobora na direção dessa importância.

Este estudo demonstra que os estudos de percepção podem ser feitos de modo cientificamente comprovado e auxiliar na tomada de decisão da implantação do empreendimento e mitigação dos impactos do ponto de vista do desenvolvimento sustentável.

Como sugestão para aprofundamento e continuidade desta pesquisa seria importante verificar como foram executados os estudos de percepção para os EIA aprovados e como eles influenciaram na tomada de decisões na implantação dos empreendimentos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.N.; SERTÃO, A.C.; SOARES, P.R.C.; ANGELO, H. Deficiências no diagnóstico ambiental dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA). **GeAS – Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v.4, n.2, 2015.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 295p.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, 2007.

BABBIE, Earl. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001, 519 p.

BARAU, A. S. Perceptions and contributions of households towards sustainable urban green infrastructure in Malaysia. **Habitat International**, v. 47, p. 285 - 297, jun. 2015.

BARAU, A. S. Tension in the periphery: An analysis of spatial, public and corporate views on landscape change in Iskandar Malaysia. **Landscape and Urban Planning**, v. 165, p. 256 - 266, 2017.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARROS; A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

BIDONE, E.D.; CASTILHOS, Z.C.; AZEVEDO, J. **Avaliação Socioeconômica de Impactos Ambientais em Estruturas do Tipo Pressão-Condicionamento-Impacto-Resposta**. In: Ademar Ribeiro Romeiro. (Org.). Avaliação e contabilização de impactos ambientais. 1aed.Campinas: Editora da Unicamp, 2004, v. Cap 10, p. 183-195.

BRASIL. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente. *Diário Oficial da União, Seção 1, 2/9/1981, p. 16509*. Brasília, 1981.

BRASIL. Lei Complementar N° 140, de 08 de dezembro de 2011. Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09/12/2011.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 30 jan. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Classificação da produção intelectual**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://www.Capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/classificacao-da-producao-intelectual>. Acesso em: 05 mar. 2019.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

COSTA, H. G. Modelo para webibliomining: proposta e caso de aplicação. **Revista da FAE**, v. 13, n. 1, p. 115–126, 2010.

COSTANZO, B. P.; SÁNCHEZ, L. E. Evolução bibliográfica em avaliação de impactos ambientais. **Anais..** Ribeirao Preto: ABAI, 2016.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 1988.

DEL-MASSO, M.C.S.; COTTA, M.A.C.; SANTOS, M.A.P. **Ética em Pesquisa Científica: conceitos e finalidades**. Texto 02 - D04 - Unesp/Refefor II - 1a edição - curso de Especialização em Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, 2014. Disponível em: <http://acervodigital.unesp.br/handle/unesp/155306>

DIAS, E.; SÁNCHEZ, L.E. Deficiências na implementação de projetos submetidos à avaliação de impacto ambiental no Estado de São Paulo. **Revista de Direito Ambiental**, v. 6, p. 163–204, 1 jan. 2001.

DORIA FILHO, U. **Introdução à bioestatística: para simples mortais**. São Paulo: Elsevier, 1999.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística aplicada**. São Paulo: Saraiva, 1998.

DUARTE, C. G.; DIBO, A. P. A.; SANCHEZ, L. E. O que diz a pesquisa acadêmica sobre a avaliação de impacto e licenciamento ambiental no Brasil? **Ambiente e sociedade**. [online]. vol.20, n.1, pp.261-292. ISSN 1809-4422, 2017.

ELKINGTON, J. Triple bottom line revolution: reporting for the third millennium. **Australian CPA**, v. 69, p. 75, 1994.

FÁVERO, L. P. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2009.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREITAS, A. L. P., RODRIGUES, S. G. A. **Avaliação da confiabilidade de questionário: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach**. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12, 2005, 07-09 nov, Bauru-SP. Anais... Bauru-SP: UNESP, 2005.

GUEDES, V.L.S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. **In: CINFORM– ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**, 6, Anais, Salvador, 2005.

GERHADT, T.E.; SILVEIRA, D.T.(Org) **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica –

Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Altas, 2008.

GREEN, R. Mercados Mayoristas: ¿el inicio de una nueva era?. **Revista Distribución y Consumo**. Barcelona: nov./dez. 2003.

HAIR, JÚNIOR J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR JÚNIOR, J. F. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G. G. **Econometria**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

HOCHBERG, J. E. **Percepção**. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.

JACOBI, P. Poder local, políticas sociais e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**, v. 8, p. 31–48, 1999.

KRAEMER, M. E. **Gestão ambiental: Um enfoque no desenvolvimento sustentável**. Disponível em: [http://www.gestaoambiental.com.br/recebidos/maria\\_kraemer\\_pdf](http://www.gestaoambiental.com.br/recebidos/maria_kraemer_pdf). Acesso em 23 de out. de 2014.

LUCENA, L. F. L.; TÁVORA JÚNIOR, J. L. A importância da Redução do lixo para a qualidade ambiental em Recife - PE – Uma análise por valoração contingente. **In Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 34th Brazilian Economics Meeting]**. 183. Rio de Janeiro: ANPEC. 2006.

MARIN, A. A. Pesquisa em Educação Ambiental e Percepção Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, p. 20, 2008.

MEDEIROS, J. E. S. F.; PAZ, A. R.; MORAIS JÚNIOR, J. A. M. Análise da evolução e estimativa futura da massa coletada de resíduos sólidos domiciliares no município de João Pessoa e relação com outros indicadores de consumo. **Engenharia Sanitária ambiental**, v.20, n.1, 2015, p. 119-130.

MINAYO, M.C. S.; MIRANDA, A. C. **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. 2a reimpressão ed. [s.l: s.n.].

MILITO, M.; MARQUES, S.; ALEXANDRE, M. Percepção do Residente em Relação a Turismo e Megaevento: análise bibliométrica de periódicos internacionais e latino-americanos. **Revista Turismo em Análise**, v. 24, n. 3 SE - Artigos e Ensaios, 16 dez. 2013.

MIOT, H. A. Análise de correlação em estudos clínicos e experimentais. **Jornal Vascular Brasileiro**. 2018, Out.-Dez.; 17(4):275-279.

MURTEIRA, B. J. F. **Probabilidades e estatística**. 2. ed. rev. Lisboa: McGraw-Hill, c1990. 2 v

PEREIRA, S.A.R. **Sustentabilidade e abastecimento alimentar nas metrópoles contemporâneas**: o caso de São Paulo. 178f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2017.

RELATÓRIO DE BRUNDTLAND. **Nosso Futuro Comum**. Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

RODRIGUES, W.; SANTANA, W. C. Análise econômica de sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos: o caso da coleta seletiva em Palmas, TO. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.4, n.2, 2012. p. 299-312.

ROMEIRO, A.R. Economia ou economia política da sustentabilidade? Texto para Discussão. IE/UNICAMP n. 102, set. 2001.

SALLES, M. Alternativas à Ceagesp avançam. **Jornal Valor Econômico**, São Paulo, 26 de dezembro de 2019.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. Rio de Janeiro:DP&A, 1999.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual para elaboração de estudos para o licenciamento com avaliação de impacto ambiental**. São Paulo: CETESB, 2014.

SÃO PAULO (Cidade). **Plano Diretor Estratégico** – Lei 16.050/2014 – São Paulo, 2014.

SÃO PAULO (Cidade). **Nota técnica CEAGESP** – São Paulo Urbanismo – Formulação de Parâmetros para parcelamento, uso e ocupação do solo em área do atual CEAGESP – São Paulo, 2016. Disponível em [https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/CGP\\_NotaTecnica.pdf](https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/CGP_NotaTecnica.pdf)

SÃO PAULO (Cidade). Projeto de Intervenção Urbana do Novo Entrepósito de São Paulo – PIU-NESP – Decreto 57.569/2016 – São Paulo, 2016.

SÃO PAULO (Cidade). **Plano Regional da Subprefeitura de Perus**: Quadro Analítico. São Paulo, 2016. Disponível em <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/QA-PR.pdf>.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **The Triple Bottom Line**: how today's best-run companies are achieving economic, social, and environmental success - and how you can too., San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint, 2013, 352 p.

SCHOLTE, S. S. K.; VAN ZANTEN, B.T.; VERBURG, P. H.; VAN TEEFFELLEN, A. J. A. Willingness to offset? Residents' perspectives on compensating impacts from urban development through woodland restoration. **Land Use Policy**, v. 58, p. 403–414, 2016.

SCOTT, A. Focussing in on focus groups: effective participative tools or cheap fixes for land use policy? **Land Use Policy**, v. 28, n. 4, p. 684–694, 2011.

SERRA, G. G. **Pesquisa em arquitetura e urbanismo: guia prático para o trabalho de**

**pesquisadores em pós-graduação.** São Paulo: Edusp: Mandarim, 2006.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Cortez, 2007.

SERRA, G. G. **Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo: guia prático para o trabalho de pesquisadores em pós graduação.** São Paulo: Edusp: Mandarim, 2006.

SIQUEIRA, E. **Companhia Brasileira de Cimento Portland Perus: contribuição para uma história da indústria pioneira do ramo no Brasil (1926–1987).** Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, Araraquara, 2001.

SOINI, K.; POUTA, E.; SALMIOVIRTA, M.; UUSITALO, M.; KIVINEN, T. Local residents' perceptions of energy landscape: the case of transmission lines. **Land Use Policy**, v. 28, n. 1, p. 294–305, 2011.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração.** São Paulo: Saraiva, 200.

STRAUGHAN, R. D.; ROBERTS, J. A. “Environmental Segmentation Alternatives: A Look at Green Consumer Behaviour in the New Millennium”, **Journal of Consumer Marketing**, 16, 6, 558-575, 1999.

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Perspectiva**, Erechim. v.34, n.125, p. 17-28, 2010.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APÊNDICE 1: Questionário

### Bloco 1- NESP (X8)

1. Você sabia que um empreendimento tipo CEAGESP (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo), que se chamará NESP (Novo Entrepósito de São Paulo) será instalado em Perus, região noroeste? O NESP será um empreendimento com área do terreno de quase 4 mil km<sup>2</sup> (ou seja aproximadamente 500 campos de futebol) e uma construção de 780 mil m<sup>2</sup> (100 campos de futebol).

### Bloco 2- Conhecimento sobre CEAGESP (X7)

1. Você conhece o CEAGESP?
2. O CEAGESP é um lugar bom para se comprar?
3. O CEAGESP é um lugar limpo e bem administrado?
4. O CEAGESP é um lugar bom para lazer?

### Bloco 3 – Participação nas decisões (PT) (X1)

1. Para você a participação nas decisões de projetos e instalações de empreendimentos para o seu bairro é

---

### Bloco 4- Percepção Econômica (PE) (Y1)

1. Muitos empregos serão gerados para os moradores, quando o NESP se instalar em Perus.
2. O comércio local será favorecido, quando o NESP se instalar em Perus.
3. O valor dos imóveis aumentará com a instalação do NESP em Perus.
4. Os moradores terão mais opções de comprar com economia, quando o NESP se instalar em Perus.
5. Mais pessoas virão morar no bairro, quando o NESP se instalar em Perus.
6. Os moradores terão uma melhoria de renda, quando o NESP se instalar em Perus.

### Bloco 5 – Percepção Social (PS) (Y2)

1. Este grande empreendimento trará uma melhoria para o transporte público.
2. O bairro terá mais opções de lazer com o funcionamento do NESP.
3. O empreendimento pode provocar um aumento da procura por atendimento no posto de saúde e UBSs e impactar nas condições de saúde dos moradores.
4. O empreendimento pode provocar um aumento da procura por vagas em escolas e creches.
5. Com o empreendimento meu bairro ficará menos seguro e mais violento.
6. Um empreendimento deste tipo atrairá moradores de rua, drogas e prostituição.

### Bloco 6 – Percepção Ambiental (PA) (Y3)

1. A maior circulação de veículos e caminhões no bairro em consequência da instalação do empreendimento prejudicará os moradores.
2. Com que frequência o NESP afetará o aumento da quantidade de lixo jogado em local impróprio?
3. Com que frequência o NESP afetará a qualidade do ar no bairro?
4. Este grande empreendimento poderá afetar em que proporção nossos rios e vegetação?
5. O NESP terá impacto para que seu bairro fique mais barulhento?
6. A paisagem do bairro será melhor após a instalação do NESP.

### Bloco 7-Desenvolvimento sustentável (DS)

1. “O desenvolvimento urbano sustentável está estruturado em ações que envolvem governo, sociedade civil e setor privado no intuito de satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem as suas próprias necessidades" (RELATÓRIO DE BRUNDTLAND, 1988). Você acredita que o NESP trará desenvolvimento sustentável para Perus?

### Bloco 8- Socioeconômico (X3; X4; X5; X6)

1. Qual sua idade?
2. Qual sua renda familiar?
3. Qual seu grau de escolaridade?
4. Qual é o seu sexo?