

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

CENTRO DE SOROCABA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Paola Viviana Campos Tinoco

ALOCÇÃO DE RECURSOS EM COMUNIDADES CARENTES

Sorocaba, São Paulo

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

CENTRO DE SOROCABA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Paola Viviana Campos Tinoco

ALOCAÇÃO DE RECURSOS EM COMUNIDADES CARENTES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção

Orientação: Prof. Dr. José Geraldo Vidal Vieira

Sorocaba, São Paulo

2024

Campos Tinoco, Paola Viviana

Alocação de recursos em comunidades carentes / Paola Viviana Campos Tinoco -- 2024.
151f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba
Orientador (a): José Geraldo Vidal Vieira
Banca Examinadora: Mischel Carmen Neyra Belderrain,
Tiago Fonseca Albuquerque Cavalcanti Sigahi
Bibliografia

1. Alocação de recursos. 2. Tomada de decisão multicritério. 3. Comunidades carentes. I. Campos Tinoco, Paola Viviana. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -
CRB/8 6979



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Paola Viviana Campos Tinoco, realizada em 12/12/2024.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. José Geraldo Vidal Vieira (UFSCar)

Profa. Dra. Mischel Carmen Neyra Belderrain (ITA)

Prof. Dr. Tiago Fonseca Albuquerque Cavalcanti Sigahi (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

A Deus, por guiar meus passos e me dar forças nos momentos desafiadores.

À minha família, Sonia, David, Gaby e Joseph, pelo amor incondicional e pelo apoio em cada etapa desta caminhada. Vocês são minha base e minha maior motivação.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que este sonho se tornasse realidade, minha eterna gratidão

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por ter me encaminhado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Agradeço profundamente o apoio incondicional oferecido por minha família, cuja motivação foi um catalisador fundamental para o êxito de meus estudos no Brasil e na elaboração deste trabalho. À minha mãe, pelo suporte emocional e apoio à distância, e ao meu pai, por suas palavras motivadoras desde o início do programa.

Também, a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) pela estrutura proporcionada durante minha trajetória como estudante. Agradeço à G-CUB e à CAPES pela bolsa de estudos e pelos recursos concedidos durante o período de mobilidade acadêmica.

Ao meu orientador Professor José Geraldo Vidal Vieira pela orientação, paciência, cujo constante respaldo e acompanhamento foram fundamentais ao longo deste processo. Igualmente, ao Professor João Eduardo Azevedo Ramos da Silva e ao secretário do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) pela assistência e conselhos oferecidos ao longo do curso e das disciplinas dedicadas.

Expresso meu agradecimento a meus amigos brasileiros pela ajuda na compreensão dos processos do programa, assistência com o idioma e a cultura brasileira. Aos amigos hispano-americanos que fiz, com quem compartilhei momentos agradáveis e que contribuíram para minha adaptação ao Brasil com valiosas dicas.

Por fim, estendo meus agradecimentos a todos os membros da faculdade cujas contribuições foram valiosas para a concretização deste trabalho.

RESUMO

A alocação de recursos em comunidades carentes é uma tarefa complexa que demanda uma abordagem cuidadosa e inclusiva. Uma lacuna nas pesquisas atuais é a falta de consideração das preferências dos residentes nas metodologias de alocação de recursos, resultando na formulação de políticas deficientes que podem não refletir adequadamente a realidade dos desafios enfrentados pelas comunidades em nível de base da pirâmide. Além disso, a tomada de decisão multicritério está sendo cada vez mais utilizada para apoiar a alocação de recursos para as comunidades, devido à sua capacidade de considerar objetivos concorrentes, representar as preferências da comunidade e fornecer uma alocação transparente de recursos. Neste contexto, este estudo teve como objetivo aplicar uma metodologia multicritério que integre as perspectivas de residentes e tomadores de decisão na alocação de recursos em comunidades carentes. A pesquisa foi realizada em duas etapas: (1) análise das características dos residentes que influenciam suas preferências por recursos, como educação, saúde, emprego e infraestrutura, utilizando métodos estatísticos como regressão logística ordinal; e (2) integração dessas preferências em uma estrutura de alocação baseada no modelo proposto por Vieira (2024), validada por meio do *software* EQUITY em um estudo de caso em Votorantim-SP. Os principais resultados indicaram que características demográficas, como gênero, idade e tempo de moradia têm influência significativa nas escolhas de recursos pelos residentes. Além disso, a inclusão das preferências comunitárias resultou em estratégias de alocação mais alinhadas às necessidades locais, demonstrando a viabilidade e eficácia da abordagem proposta para apoiar gestores públicos na formulação de políticas mais equitativas.

Palavras-chave: Alocação de recursos; tomada de decisão multicritério; base da pirâmide; comunidade carente; favelas.

ABSTRACT

The allocation of resources in underserved communities is a complex task that requires a careful and inclusive approach. A gap in current research is the lack of consideration for residents' preferences in resource allocation methodologies, leading to poorly designed policies that may not adequately reflect the realities of the challenges faced by communities at the base of the pyramid. Furthermore, multicriteria decision-making is increasingly being used to support resource allocation in communities due to its ability to account for competing objectives, represent community preferences, and provide transparent resource allocation.

In this context, the aim of this study was to apply a multicriteria methodology that integrates the perspectives of residents and decision-makers in resource allocation for underserved communities. The research was conducted in two stages: (1) analysis of residents' characteristics that influence their preferences for resources such as education, health, employment, and infrastructure, using statistical methods like ordinal logistic regression; and (2) integration of these preferences into an allocation framework based on the model proposed by Vieira (2024), validated through the EQUITY *software* in a case study in Votorantim-SP.

The main findings indicated that demographic characteristics such as gender, age, and length of residence significantly influence residents' resource choices. Moreover, incorporating community preferences resulted in allocation strategies better aligned with local needs, demonstrating the feasibility and effectiveness of the proposed approach in supporting public managers in the formulation of more equitable policies.

Keywords: Resource allocation; multicriteria decision-making; base of the pyramid; underprivileged community; slums.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Relação entre Objetivos Específicos, Proposições e <i>Stakeholders</i> na Alocação de Recursos	23
Figura 2. Fluxograma para seleção dos dados	34
Figura 3. Fluxograma para seleção de artigos	37
Figura 4. Exemplo de duas descrições de cartões para emprego (EM) e saúde (SA)	70
Figura 5. Análise comparativa entre questões respondidas de forma transitiva e não transitiva	92
Figura 6. Etapas a serem executadas no <i>software</i> EQUITY.	100
Figura 7. Pesos ajustados das mudanças por recurso em cada CRAS	104
Figura 8. Árvore de valor com base nas preferências individuais dos residentes.	107
Figura 9. A fronteira eficiente para todas as estratégias	110
Figura 10. Custos e benefícios das melhores opções nas regiões vulneráveis.	111
Figura 11. Classificação por Faixas de Decisão Otimizadas para os CRAS.....	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Palavras-chaves na pesquisa	35
Tabela 2- Métodos para alocação de recursos	51
Tabela 3- Bloco do questionário aplicado na comunidade	62
Tabela 4. Variáveis de análise.	64
Tabela 5. Preferências e características dos respondentes	65
Tabela 6 - Estrutura para a obtenção de preferências com base comunitária.....	67
Tabela 7. Assistência do CRAS por Região.....	76
Tabela 8 - Categoria da idade dos respondentes.....	79
Tabela 9- Categoria da escolaridade dos respondentes.....	79
Tabela 10- Categoria da ocupação dos respondentes	80
Tabela 11- Categoria da renda familiar dos respondentes	81
Tabela 12. Caracterização da amostra geral.....	82
Tabela 13. Caracterização da amostra dos transitivos	82
Tabela 14. Preferência dos respondentes	83
Tabela 15. Resultados da análise de preferências da amostra geral (Qui-quadrado e p-valor)	85
Tabela 16. Resultados da análise de preferências do subgrupo transitivo (Qui-quadrado e p-valor).....	85
Tabela 17. VIF por Categoria de Variáveis Independentes (Amostra Geral e Subgrupo Transitivo)	87
Tabela 18. Nível de significância dos modelos de regressão (amostra geral).....	88
Tabela 19. Teste do efeito do modelo (amostra geral).....	88
Tabela 20. Resultados da regressão logística ordinal (amostra geral).....	89
Tabela 21. Nível de significância dos modelos de regressão (subgrupo transitivo).....	90
Tabela 22. Teste do efeito do modelo (subgrupo transitivo-recurso emprego).....	90
Tabela 23. Resultados da regressão logística ordinal (amostra transitivo)	91
Tabela 24 - Caracterização do residente da comunidade	94
Tabela 25. Assistência do CRAS por Região	98
Tabela 26. Benefícios atribuídos às regiões vulneráveis em diferentes cenários de expansão dos CRAS.	102
Tabela 27. Respostas dos tomadores de decisão sobre as mudanças mais significativas para cada recurso	103

Tabela 28. Escalas padronizadas para os benefícios.....	105
Tabela 29. Cálculo dos benefícios gerais para o pacote escolhido pelos tomadores de decisão	108
Tabela 30. Pesos e valores do pacote mais vantajoso	108

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESP	Universidade Estadual Paulista
WoS	<i>Web of Science</i>
CBA	Análise Custo-Benefício
VFT	<i>Value-Focused Thinking</i> (Pensamento centrado em valores)
MCDA	<i>Multicriteria Decision Analysis</i> (Análise de decisão multicritério)
MAUT	<i>Multiattribute Utility Theory</i> (Teoria da utilidade multiatributo)
PDA	<i>Portfolio Decision Analysis</i> (Análise de Decisão de Portfólio)
ROC	<i>Rank Order Clustering</i> (Clusterização por ordem de classificação)
VIF	Fator de Inflação da Variância
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
PAIF	Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família
CadÚnico	Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal
CBOR	<i>Community-Based Operations Research</i> (pesquisa operacional baseada na comunidade)

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
1.1	Perguntas de pesquisa.....	16
1.2	Objetivo geral.....	21
1.3	Objetivos específicos e proposições	21
1.4	Justificativa	25
1.5	Contribuição.....	27
1.6	Estrutura da pesquisa.....	28
1.7	Conclusão do capítulo	30
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	31
2.1	Revisão sistemática de literatura: Metodologia empregada	31
2.1.1	Identificação das principais bases de dados e fontes de pesquisa	31
2.1.2	CrITÉrios de inclusão e exclusão dos estudos	32
2.1.3	Realização de buscas preliminares	33
2.1.4	EstratÉgias de seleÇão	35
2.2	AlocaÇão de recursos públicos em comunidades carentes	38
2.2.1	Comunidades carentes	38
2.2.2	Gestão pública	43
2.2.3	Recursos	45
2.2.4	Métodos para alocaÇão de recursos	50
2.2.5	VFT - <i>Value-Focused Thinking</i> (Pensamento centrado em valores): o seu uso dentro de uma estrutura de alocaÇão de recursos	54
2.2.6	ElicitaÇão de preferências	56
2.3	Conclusão do capítulo	58
3	METODOLOGIA.....	60
3.1	Objeto de estudo.....	60
3.2	Amostra dos dados	61
3.3	Análise de dados das características dos respondentes	63
3.4	Estrutura para alocaÇão de recursos	67
3.4.1	Levantamento de critérios de decisão para a alocaÇão de recursos.....	72
3.5	Conclusão do capítulo	77
4.	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS DAS PREFERÊNCIAS DOS RESIDENTES.....	78
4.1	CaracterizaÇão do residente da comunidade	78
4.1.1	Categoria: Gênero.....	78
4.1.2	Categoria: Idade	78
4.1.3	Categoria: Escolaridade	79
4.1.4	Categoria: OcupaÇão.....	80
4.1.5	Categoria: Renda familiar	81
4.2	Análise das preferências da comunidade	81
4.2.1	Teste Qui-quadrado	84
4.2.2	Análise estatística de colinearidade	86
4.2.3	Regressão logística ordinal	87
4.2.4	Amostra geral	87
4.2.5	Subgrupo transitivo	89
4.3	Análise da validaÇão das respostas sobre preferéncia por recursos	91
4.4	ConfirmaÇão das ProposiÇões	92
4.5	Conclusão do capítulo	93

5.	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA ESTRUTURA DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS	96
5.1	Custos e Benefícios para decisão de manutenção ou ampliação dos CRAS	96
5.2	Análise dos custos e benefícios.....	100
5.2.1	Avaliação dos custos e benefícios dos custos e benefícios de cada região vulnerável	101
5.2.2	Medição de pesos dentro do critério entre as regiões vulneráveis	103
5.2.3	Cálculo dos valores de cada benefício medido em uma escala comum.....	104
5.2.4	Identificação dos custos e benefícios das estratégias	106
5.2.4	Cálculo dos pesos normalizados entre os critérios calculados	107
5.3	Conclusão do capítulo	112
6.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	114
7.	CONCLUSÕES.....	119
7.1	Limitações.....	122
7.2	Trabalhos futuros.....	123
	REFERÊNCIAS	124
	APÊNDICE 1 – Análises em VosViewer dos artigos por ano.....	134
	APÊNDICE 2 – Análises em VosViewer dos artigos selecionados.....	135
	APÊNDICE 3 – Caracterização do residente	136
	APÊNDICE 4– Categoria das variáveis independentes.....	137
	APÊNDICE 5– Entrevista estruturada para prefeitura de Sorocaba.....	138
	ANEXO 1 - Análise por ano no Web of Science	141
	ANEXO 2 - Análise por ano no Scopus.....	142
	ANEXO 3– Características identificáveis da comunidade carente a partir de dados de alta resolução	143
	ANEXO 4 - Diagrama conceitual sobre “Situação problemática”, “Estruturação do problema “e processo de decisão com VFT.	144
	ANEXO 5 - Procedimento para resolver um problema de MCDM/A - destacando os aspectos relevantes da abordagem VFT.....	145
	ANEXO 6– Questionário Vieira (2024)	146
	ANEXO 7 – Processo integrado de suporte a decisões baseado no VFT - Fase 2.....	149
	ANEXO 8 – Processo integrado de suporte a decisões	150
	ANEXO 9 – Mapa de Sorocaba e Votorantim com Localização dos CRAS	151

1. INTRODUÇÃO

A temática da alocação de recursos em instituições públicas se destaca como um ponto de grande importância no cenário da administração pública e nas decisões políticas governamentais. O governo desempenha o papel de entidade encarregada de tomar decisões que influenciam a vida dos cidadãos, seja por meio de políticas econômicas, iniciativas públicas, estrutura tributária ou abordagem de gestão (Silva & Crisóstomo, 2019). O fracasso contínuo das políticas implementadas em relação às comunidades carentes facilitou, na verdade, sua propagação. Pode-se afirmar que isso se deve à incapacidade dos governos de compreender plenamente as necessidades dos residentes dessas áreas e de integrá-las na formulação de políticas adequadas (Mahabir et al., 2016).

Os formuladores de políticas em diferentes níveis, incluindo municípios, governos estaduais e ONGs, enfrentam uma decisão desafiadora: determinar a alocação de recursos escassos para diversas necessidades comunitárias, como saúde, educação, segurança, esportes, transporte e outros. Tais decisões geralmente são complexas, envolvendo múltiplos objetivos, diversas alternativas estratégicas e diversas partes interessadas na comunidade, as quais podem perseguir diferentes interesses. Por isso, a utilização eficaz dos recursos públicos para assegurar a prestação de serviços à população representa uma função essencial da administração pública (Campos & da Costa, 2017). No entanto, a opinião de grande parte da população na tomada de decisão de alocação de recursos públicos geralmente é negligenciada.

Destaca-se que, na maioria dos casos, não existem meios para a participação da sociedade nas decisões relacionadas ao destino dos recursos, revelando, assim, uma lacuna na pesquisa. Essa prática pode resultar em desafios significativos para a gestão eficaz dos recursos públicos e para atender às necessidades fundamentais da população, uma vez que a distribuição de recursos muitas vezes não reflete as prioridades estratégicas e as demandas da sociedade. Para superar o viés estratégico, parece ser importante incluir as opiniões de diferentes tipos de partes interessadas, incluindo o público em geral que usufrui de tais recursos (Lienert et al., 2016).

Considerando as distintas condições das cidades, há a convicção de que os recursos devem ser empregados de maneira diferenciada, sendo alocados considerando as prioridades e capacidades individuais. Conseqüentemente, os níveis de eficácia dessas localidades variam no que diz respeito à função de alocação e ao estímulo ao desenvolvimento socioeconômico (Costa

et al., 2015). Os recursos a serem analisados se referem às comunidades carentes, sejam eles na área da saúde, educação, emprego, infraestrutura básica e viária.

Os métodos mais comuns para respaldar as decisões de alocação de recursos são a análise de decisões de portfólio (Hummel et al., 2017; Liesiö et al., 2007, 2020; Salo et al., 2011), análise de custo e benefício (Van Coile et al., 2023) e a análise de decisões multicritério (Bana & Costa, 2001; Lienert et al., 2016; Montibeller et al., 2009). Em ambos os métodos, é necessário obter preferências da comunidade, tanto para representar o valor marginal sobre os atributos quanto para definir o valor relativo desses atributos no modelo multicritério. Por conseguinte, esta dissertação se baseia nos métodos de apoio à tomada de decisão, dada a importância crítica de priorizar os objetivos para orientar a alocação de recursos na perspectiva da comunidade e de considerar em um modelo vários objetivos e alternativas para curso de ação futura.

Este estudo propõe a aplicação de uma metodologia multicritério, desenvolvida por Vieira (2024), para a alocação de recursos que considere as perspectivas tanto dos residentes de uma comunidade quanto dos tomadores de decisão. Para isso, foram utilizados dados de uma comunidade carente da cidade de Votorantim no estado de São Paulo, Brasil. Diferentemente do estudo original, esta dissertação avançou ao investigar a influência de características específicas dos residentes — como gênero, idade e tempo de moradia — sobre as escolhas dos atributos de alocação. Essa análise revelou padrões importantes que foram incorporados na formulação da metodologia, resultando em uma abordagem mais sensível às preferências dos residentes e mais alinhada às necessidades reais da comunidade. (Nota: esta metodologia será referida nesta dissertação como “estrutura” para facilitar a leitura e a compreensão dos capítulos seguintes.)

1.1 Perguntas de pesquisa

Visando entender as preferências dos residentes de uma comunidade carente por recursos físicos, como saúde, educação, emprego, infraestrutura básica e viária e, ao mesmo tempo, atender aos anseios dos tomadores de decisão. No contexto de alocação de recursos em comunidades carentes, "preferência" refere-se às escolhas ou prioridades expressas pelos membros da comunidade em relação a diferentes opções ou características dos recursos disponíveis. Essas preferências são fundamentais para entender as necessidades e desejos da população, permitindo que os tomadores de decisão desenvolvam estratégias mais eficazes e alinhadas às expectativas da comunidade (Uchôa de Oliveira et al., 2023).

A análise das preferências da comunidade é essencial para equilibrar custos e benefícios, promovendo alocações de recursos que atendam de forma eficiente às necessidades das comunidades vulneráveis e maximizem o impacto social das intervenções. Portanto, esta dissertação procura responder a seguinte pergunta principal:

Como atribuir recursos de forma eficiente para as comunidades carentes, sob as perspectivas dos residentes e dos tomadores de decisão?

Para responder à pergunta da pesquisa, esta dissertação propõe uma abordagem metodológica para apoiar as decisões de alocação de recursos em áreas de assentamentos precários, do ponto de vista dos tomadores de decisão e dos residentes. Então, é importante definir claramente os *stakeholders* envolvidos. Os principais *stakeholders* são os residentes da comunidade, líderes comunitários e tomadores de decisão. Os residentes são afetados diretamente pelas decisões de alocação e suas necessidades e preferências devem ser consideradas. Líderes comunitários entendem as dinâmicas locais e ajudam a articular as necessidades da comunidade. Tomadores de decisão são responsáveis pela alocação dos recursos e precisam entender as prioridades da comunidade para tomar decisões informadas.

Portanto, foi feito um recorte no trabalho de Vieira (2024) para considerar as relações entre os serviços e o contexto socioeconômico, a partir da coleta de dados (preferências por recursos) em uma comunidade carente da cidade de Votorantim-SP. A partir da análise desses dados, é necessário fazer entrevistas com os tomadores de decisão para, então, incorporar ambos os pontos de vista em uma estrutura para alocação de recursos públicos.

Chama atenção o fato de que os próprios residentes das comunidades carentes raramente participam em algum momento da formulação ou implementação de políticas (Killemsetty & Patel, 2022). Ademais, a maioria dos estudos ignora as opiniões de um grande grupo de residentes ou se concentra em alternativas (Macharis & Milan, 2015). Portanto, as experiências vividas pelas comunidades em comunidades carentes, coletadas diretamente no nível de base da pirâmide, oferecem detalhes valiosos que não podem ser capturados apenas por meio da interação com profissionais, como funcionários governamentais e pessoal de ONGs. Estudos que utilizam o Pensamento Centrado em Valores (*Value-Focused Thinking-VFT*) tradicionalmente seguem essa rota institucional, o que torna a coleta de dados nas comunidades ainda mais relevante (Killemsetty et al., 2022).

Entretanto, essa população geralmente não é incluída em estudos quantitativos que se baseiam em pesquisas de opinião pública. Por questões logísticas, orçamentárias e de segurança, os moradores de comunidades carentes frequentemente ficam de fora das pesquisas representativas realizadas em nível nacional na maioria dos países em desenvolvimento (Murillo et al., 2021). Ademais, é essencial compreender as atitudes e preferências do público e levá-las em conta para futuras estratégias de planejamento (Ozyigit et al., 2021).

Assim, para superar as limitações dos enfoques tradicionais e estudar as comunidades carentes, é urgente adotar abordagens participativas que enfatizem a avaliação dos problemas e a identificação de soluções conforme percebidas pelas próprias comunidades residentes (Killemsetty & Patel, 2022). A vulnerabilidade faz com que os moradores dos bairros marginais sejam mais propensos a depender de intermediários políticos para acessar recursos escassos e resolver seus problemas diários (Murillo et al., 2021). Então, ao incorporar as vozes dos residentes das comunidades carentes nos processos de formulação de políticas, talvez seja possível gerar políticas de comunidades carentes eficientes, eficazes e equitativas. Ademais, essa participação contribui significativamente para o que está sendo decidido, uma vez que as comunidades não apenas têm conhecimentos relevantes sobre os problemas que enfrentam, mas também empoderam e combatem a alienação de grupos vulneráveis (Killemsetty et al., 2022). Assim, é importante incluir os moradores de bairros marginais na análise quantitativa baseada em questionários (Murillo et al., 2021).

Assim, as comunidades carentes representam uma fonte de preocupação em termos de qualidade de vida, ativos, condições de moradia e acesso a recursos básicos (Kaibarta et al., 2022). O primeiro desafio é, então, analisar os dados (preferências) da comunidade ao verificar quais características da população entrevistada influenciam na escolha dos recursos. As preferências podem ser influenciadas por fatores pessoais e demográficos, tais como gênero, idade, renda ou atitude ambiental (Lienert et al., 2016). Portanto, a primeira pergunta de pesquisa secundária é:

SRQ1: Quais características dos residentes que mais afetam a preferência por recursos físicos (como saúde, educação, emprego, infraestrutura viária e básica) em uma comunidade carente?

A ampliação da participação possibilita que indivíduos não especializados contribuam para o processo decisório. Idealmente, esses interessados adquirem conhecimento sobre o assunto em questão, desenvolvem preferências e compreendem a avaliação das alternativas com

base em objetivos que são significativos para eles (pensamento centrado no valor – Keeney 1996). Essas partes interessadas são definidas em um sentido operacional como grupos de pessoas que, por qualquer motivo (por exemplo, local de residência, ocupação, atividades favoritas), compartilham valores ou opiniões comuns sobre uma ação proposta (Gregory et al., 1993).

A ideia de que a identidade de um indivíduo potencialmente desempenha um papel fundamental na determinação de preferências que afetam decisões econômicas e resultados tem ganhado crescente aceitação na literatura econômica (Keely & tan, 2008). Devemos incentivar uma maior compreensão da complexidade, diversidade e potencial das comunidades carentes, assim como as aspirações de seus moradores, além de considerar perspectivas alternativas sobre a sustentabilidade urbana em regiões de países em desenvolvimento ao redor do mundo (Nijman, 2015). Em um estudo em uma comunidade carente em Lima, Peru, foram utilizados fatores de análise como idade, educação, renda, estado parental, número de filhos menores de 5 anos na residência e a duração da estadia na favela (em anos), o que permitiu uma análise abrangente dos dados (Malika et al., 2021). Portanto, para responder a esta pergunta, realiza-se uma análise das preferências nas comunidades considerando características como gênero, idade, escolaridade, ocupação, renda família e tempo de moradia, com o intuito de compreender se influenciam as preferências.

Por outro lado, a gestão eficiente dos recursos em instituições públicas é uma questão crucial na área da administração pública e da política governamental. Portanto, visando impulsionar o desenvolvimento socioeconômico, é fundamental que a gestão pública seja conduzida de maneira a otimizar a alocação de recursos, buscando um equilíbrio entre custos e benefícios (Goodwin & Wright, 2005). Os desafios mais complexos que os responsáveis pela formulação de políticas (governo, *ONGs*) enfrentam residem em decidir como distribuir recursos limitados entre diversos setores (como saúde, educação, esportes, infraestrutura, entre outros) nessas regiões (Hansen, 1971) levando em consideração as necessidades da população local, áreas de risco, acessibilidade e aspectos econômicos locais (preocupações políticas e institucionais relacionadas à segurança sanitária). Assim, a alocação de recursos nessas áreas de comunidades carentes pelo setor público, enquanto se considera a capacidade limitada dos gestores para executar atividades e atingir metas nos âmbitos humano (qualidade de vida), social (infraestrutura) e econômico (criação de empregos e renda), representa um desafio significativo (Killemsetty et al., 2022), particularmente no Brasil, onde há uma crescente presença de assentamentos precários (Alves et al., 2010).

Este problema de decisão tem sido abordado sob a perspectiva dos tomadores de decisão públicos através da aplicação de modelos matemáticos, sistemas de informação geográfica (SIG) e métodos de decisão multicritério (GIS-MCDM) (Hummel et al., 2017; Malczewski, 2006; Malczewski & Jankowski, 2020). Portanto, as necessidades da comunidade local, a escassez de recursos econômicos e o reconhecimento dos recursos humanos e organizacionais são aspectos estratégicos a serem considerados em qualquer processo de tomada de decisão, especialmente no setor público.

Por outro lado, a integração das perspectivas dos *stakeholders* ajuda a garantir que todas as opiniões relevantes sejam consideradas e contribui para um processo de alocação mais eficaz. A colaboração entre tomadores de decisão e residentes assegura que as necessidades da comunidade sejam refletidas no processo de alocação de recursos. Por conseguinte, surge o segundo desafio de compreender o ponto de vista dos tomadores de decisão, levando à segunda pergunta secundária de pesquisa:

***SRQ2:** Como integrar as preferências tanto do ponto de vista dos tomadores de decisão quanto dos residentes na alocação de recursos de comunidades carentes?*

Para apoiar a tomada de decisão na alocação de recursos, especialmente na obtenção e priorização das preferências, vários métodos foram desenvolvidos ao longo das últimas décadas, com o intuito de auxiliar os tomadores de decisão na Análise de Decisões (DA). Nos últimos anos, tem-se observado uma tendência crescente para a adoção de abordagens participativas (Phillips & Bana E Costa, 2007) e interativas, que facilitam a modelagem de decisões (Franco & Montibeller, 2010) e buscam integrar tanto a visão dos tomadores de decisão quanto a dos residentes. No entanto, muitas dessas intervenções se limitam a um pequeno grupo de representantes ou especialistas da comunidade, apoiados por analistas que coletam suas preferências sobre áreas de investimento.

Além disso, a diferença de alguns enfoques participativos que envolvem interativamente as partes interessadas em um processo de tomada de decisão e outros que potencialmente ignoram aspectos qualitativos na tomada de decisão (Liesiö et al., 2020), este estudo analisa a opinião dos residentes ao exemplificar como abordagens de baixo para cima na formulação de políticas podem complementar as práticas atuais de cima para baixo (a partir dos tomadores de decisão) na prestação de serviços de habitação e infraestrutura. Dessa forma, os residentes de comunidades carentes têm a oportunidade de serem ouvidos e tratados como especialistas. Ao mesmo tempo, as organizações governamentais (os tomadores de decisão) podem desenvolver

programas de bem-estar que reflitam as necessidades reais da comunidade, proporcionando uma oportunidade para elaborar políticas de forma diferente com base nas recomendações das comunidades carentes.

1.2 Objetivo geral

Analisar as preferências dos residentes quanto aos recursos disponíveis e aplicar a estrutura para alocação de recursos em comunidades carentes proposta por Vieira (2024), levando em consideração as perspectivas dos residentes e dos tomadores de decisão por meio de um caso real.

1.3 Objetivos específicos e proposições

Objetivo específico 1: Identificar as características dos residentes que influenciam na escolha das preferências.

Para atingir objetivo específico 1, tem-se as seguintes proposições:

Proposição 1: O gênero dos residentes influencia na escolha da preferência por um recurso público. Assim, as escolhas feitas pelas mulheres são menos orientadas individualmente e mais orientadas socialmente (Eckel & Grossman, 2008). As mulheres frequentemente se comportam de forma mais pró-social do que os homens; existem diferenças de gênero cruciais na tomada de decisões sociais (Soutschek et al., 2017). Segundo Mwiti e Goulding (2018), a principal preocupação do gênero feminino em uma comunidade carente de Nairobi era garantir meios de subsistência sustentáveis para assumir responsabilidades, como a alimentação e a educação de seus filhos. Essa preocupação era intensificada pelas diversas dificuldades enfrentadas, incluindo a falta de apoio financeiro dos cônjuges e de organizações externas.

Proposição 2: A idade do residente influencia na preferência por recurso público, pois os objetivos mudam com o envelhecimento. De acordo com a teoria da seleção socioemocional, as diferenças relacionadas à idade não se manifestam apenas na forma como as pessoas interagem e processam informações sociais, mas também em como lembram e avaliam mensagens persuasivas. Com o envelhecimento, as pessoas tendem a priorizar experiências emocionais positivas, o que afeta suas escolhas e a forma como avaliam as informações (Fung & Carstensen, 2003). O estudo de Dai et al. (2023) confirma que a idade foi o fator mais significativo nas preferências por instalações paisagísticas em comunidades chinesas.

Proposição 3: A escolaridade dos residentes influencia na escolha da preferência por um recurso público. Muitos artigos examinam a associação geral entre o nível de escolaridade com sua influência nas preferências. Além disso, esta preocupação também parece transferir-se para diferenças de comportamento numa variedade de contextos (Meyer, 2016). Em comunidades carentes, a pobreza e a falta de apoio escolar são fatores que contribuem para a desigualdade (Kaibarta et al., 2022).

Proposição 4: O tipo de ocupação (ou vínculo empregatício) do residente influencia na preferência por um recurso público. Jung et al. (2023) defende que trabalhadores que demonstram maior satisfação com sua ocupação são mais propensos a preferências e comportamentos pró-sociais. Além disso, o papel da educação e da profissão é relevante (Ozyigit et al., 2021). Essa proposição será testada com base na estrutura de pesquisa utilizado por Vieira (2024).

Proposição 5: renda familiar exerce influência significativa na escolha de um recurso público. A tomada de decisão está intrinsecamente relacionada à situação financeira, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioeconômica, onde indivíduos de baixa renda enfrentam impactos mais intensos em suas vidas cotidianas (de Paula et al., 2021). Assim, qualquer esforço para abordar as demandas de comunidades carentes deve considerar não apenas os recursos disponíveis, mas também os arredores e as estruturas sociais que moldam as condições dessas comunidades (Mahabir et al., 2016).

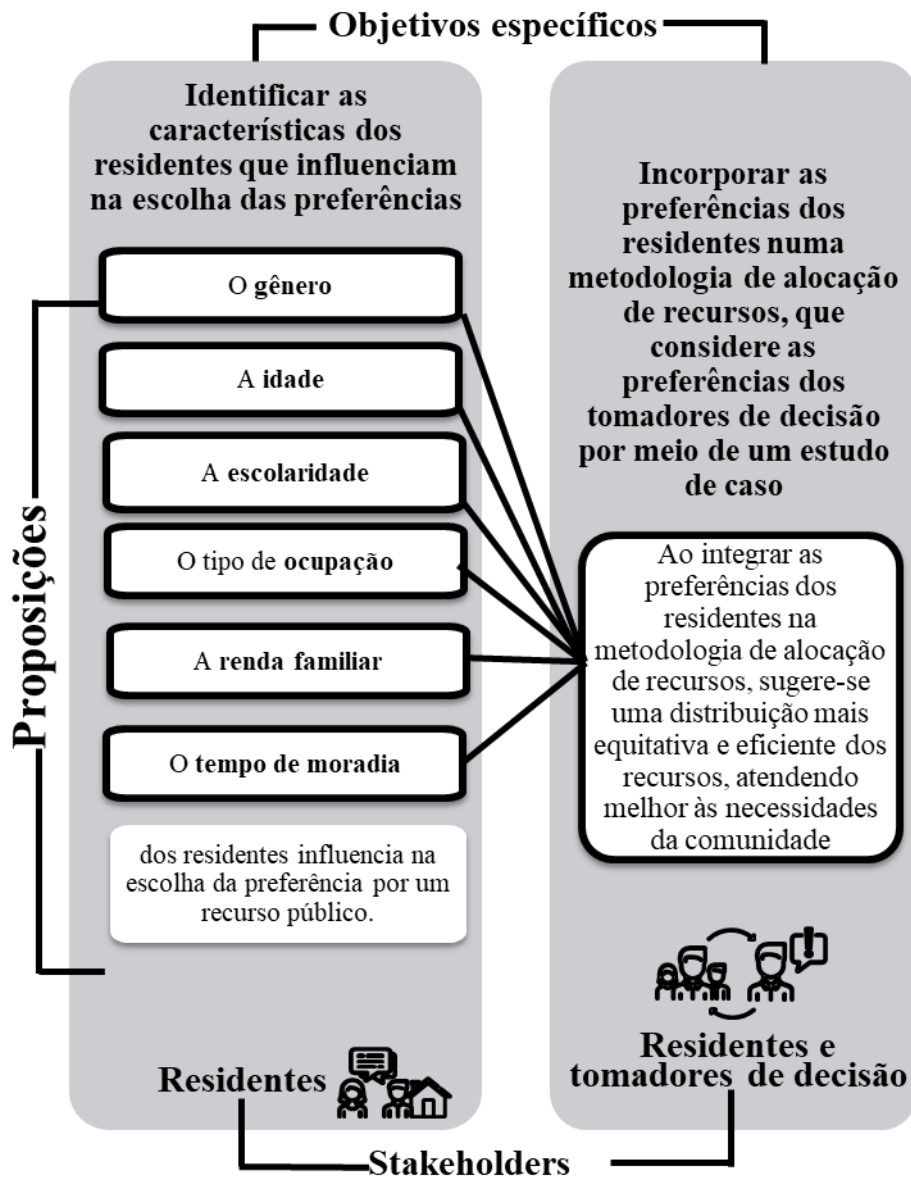
Proposição 6: O tempo de moradia dos residentes influencia na escolha da preferência por um recurso público, pelo fato desses residentes acumular experiência no seu uso ao longo do tempo. As decisões são moldadas por fatores pessoais e demográficos, como gênero, idade ou atitudes críticas em relação ao uso dos recursos. O conhecimento prévio ou a experiência anterior dos entrevistados têm mostrado influenciar suas preferências quanto ao uso dos recursos (Haag et al., 2022). Uma possível explicação é que os respondentes mais experientes costumam ter opiniões mais firmes e consistentes, enquanto os menos experientes ainda estão formando suas preferências com base na experiência ou podem não expressar uma preferência devido à falta de uso do recurso (Lienert et al., 2016).

Objetivo específico 2: Incorporar as preferências dos residentes numa metodologia de alocação de recursos, que considere as preferências dos tomadores de decisão por meio de um estudo de caso.

Ao integrar as preferências dos residentes na metodologia de alocação de recursos, sugere-se uma distribuição mais equitativa e eficiente dos recursos, atendendo melhor às necessidades da comunidade. De acordo com Mwiti e Goulding (2018) aqueles que vivem em situação de pobreza precisam participar mais de ações políticas que promovam mudanças sociais transformadoras e duradouras, dando-lhes voz além de seus contextos imediatos. Liang e Wey (2013) também argumentam que, o desempenho de projetos não pode ser previsto apenas comparando os resultados individuais, pois pequenos ajustes no conjunto de projetos podem impactar significativamente o desenvolvimento geral. Portanto, a priorização e a sequenciação dos projetos são essenciais para otimizar seus impactos, já que um conjunto inadequado pode comprometer ou até anular os benefícios individuais. Portanto, incorporar as preferências individuais no processo decisório pode evitar os efeitos negativos da agregação e garantir uma alocação de recursos mais alinhada às reais necessidades da população.

A Figura 1 resume como os objetivos específicos da pesquisa se conectam às proposições formuladas, destacando o papel dos *stakeholders*, como residentes e tomadores de decisão no processo de alocação de recursos.

Figura 1. Relação entre Objetivos Específicos, Proposições e *Stakeholders* na Alocação de Recursos



Fonte: Elaborado pelo autor.

No primeiro objetivo específico, ícones de pessoas individuais e uma casa representam os residentes, simbolizando suas preferências individuais dentro da comunidade. No segundo objetivo específico, a figura combina ícones de residentes (quem recebe a decisão) e de autoridades públicas (representadas pela prefeitura), enfatizando a interação entre a comunidade e os tomadores de decisão na alocação de recursos. Essa visualização esclarece a importância da participação dos *stakeholders* na formulação de uma alocação mais equilibrada e eficaz.

1.4 Justificativa

De acordo com Killemssetty e Patel (2022) ao reconhecer as comunidades carentes, os governos em níveis local, estadual e nacional implementaram diversos programas e políticas ao longo das últimas décadas. No entanto, nenhum deles se mostrou uma panaceia, e os problemas habitacionais nas comunidades carentes persistem. Isso se deve em parte à ineficácia das políticas passadas, que foram em grande parte de cima para baixo, com um enfoque de "tamanho único" que não conseguiu identificar, reconhecer e abordar os diversos desafios enfrentados pelas comunidades de comunidades carentes. O desenvolvimento de comunidades carentes é um desses problemas semiestruturados, nos quais os objetivos daqueles que tomam as decisões e o problema em si não podem ser totalmente ou precisamente definidos (Shekhar, 2020).

Mwiti e Goulding (2018) destacou que a situação dessas comunidades era agravada por problemas contextuais, como a ausência de serviços básicos, infraestrutura deficiente (por exemplo, inexistência de redes viárias), moradias precárias, condições inadequadas de saneamento, falta de sistemas de gestão de resíduos e altos níveis de desemprego. Ressalte-se que políticas recentes relacionadas aos bairros marginais têm reconhecido a importância da participação comunitária devido ao seu potencial para tornar as políticas de comunidades carentes mais eficientes, eficazes e equitativas. No entanto, a participação comunitária tem permanecido em grande parte retórica, raramente sendo seguida de maneira substancial na formulação de políticas reais no terreno (Killemssetty & Patel, 2022). As precárias condições de vida nas comunidades carentes e as dificuldades diárias enfrentadas por seus moradores continuam sendo reconhecidas como um desafio global e ético. Diversos governos e organizações não governamentais, tanto regionais quanto internacionais, têm implementado leis e sistemas que reconhecem a necessidade de proteger e melhorar a qualidade de vida dessas populações (Mahabir et al., 2016).

Sob as restrições de um orçamento limitado, a principal e mais desafiadora tarefa dos gestores públicos é decidir quais projetos financiar e em que montante. Selecionar um subconjunto de projetos dentre um conjunto de candidatos viáveis é complicado, pois diversos fatores precisam ser considerados simultaneamente no processo de seleção. Por exemplo, quando a seleção de projetos se baseia exclusivamente na minimização de custos, é provável que aspectos importantes, como o valor percebido do projeto e as chances de sucesso, sejam negligenciados. Portanto, a seleção de projetos é um problema de tomada de decisão multicritério. Além disso, é frequentemente difícil estimar com precisão os recursos necessários

para o projeto, como custos de construção, recursos humanos e fornecimento de materiais, nas etapas iniciais de planejamento. Por conseguinte, os gestores públicos muitas vezes financiam projetos sem dispor de todas as informações necessárias (Liang & Wey, 2013). De maneira geral, o governo deve implementar planos de ação robustos para a redução da pobreza que minimizem o desequilíbrio e a desigualdade regionais, ampliem as oportunidades educacionais e gerem renda para os membros mais pobres da sociedade. A pobreza só pode ser aliviada ou minimizada quando as áreas mais vulneráveis contribuem para o processo de crescimento geral, considerando uma perspectiva multidimensional (Kaibarta et al., 2022).

Assim, se a "elegibilidade" de cada comunidade for determinada apenas com base em sua população, alcançar a equidade significaria que todas as pessoas que vivem nessas comunidades teriam a mesma oportunidade de serem admitidas. No entanto, para maximizar a eficiência do sistema, seria necessário priorizar a população com menos recursos vitais (como os de nível socioeconômico mais baixo). Nesse contexto, a eficiência é comumente definida como a medida da utilidade total gerada pelos beneficiários dos recursos. (Wu, 2022).

Ademais, a melhoria das comunidades carentes deve ser um processo baseado em consulta, discussão e acordo com os moradores das comunidades carentes em relação ao design, cronogramas de implementação e divisão de responsabilidades entre as agências governamentais, os residentes e suas organizações comunitárias, e os consultores contratados e os empreiteiros acordados (Shekhar, 2020). Embora possa parecer lento para uma estrutura governamental que se concentra muito em resultados quantitativos, é provável que reduza ou elimine a hostilidade da comunidade e torne a implementação mais fácil e rápida (Shekhar, 2020). Além disso, as comunidades carentes têm sido tradicionalmente estudadas e analisadas utilizando múltiplos enfoques disciplinares e perspectivas variadas, mas raramente as vozes dos habitantes dos bairros marginais têm sido tratadas como um elemento central da pesquisa (Killemsetty & Patel, 2022).

Portanto, é importante considerar as opiniões e preferências da população local durante o processo de formulação de políticas (Ozyigit et al., 2021). À medida que os formuladores de políticas públicas começam a focar nas preocupações das comunidades carentes, os métodos de coleta de dados colaborativos podem ser extremamente valiosos para entender a natureza dos problemas relacionados à alocação de recursos nessas regiões. Esses métodos podem contribuir para uma distribuição mais equitativa dos recursos, abordando de maneira mais eficaz as demandas locais (Dixon et al., 2021). Uma contribuição fundamental que as abordagens

participativas poderiam trazer para o design de políticas é sua capacidade de compreender as diversas necessidades e preferências das comunidades de bairros marginais. Essa força tem o potencial de fornecer um quadro alternativo para tornar as comunidades de comunidades carentes parceiras equitativas no conhecimento durante o design e implementação de políticas, capacitando assim essas comunidades no processo (Killemssetty & Patel, 2022).

Por conseguinte, se pode afirmar que as pequenas comunidades carentes geralmente não recebem uma atenção detalhada em termos de estudos. Focar em estudos de caso proporciona oportunidades para generalização analítica e oferece uma visão detalhada de uma situação problemática, frequentemente negligenciada em estudos envolvendo comunidades maiores. É importante ressaltar que esta pesquisa não busca realizar generalizações estatísticas, mas sim preencher lacunas na literatura que ainda carecem de informações sobre a perspectiva dos residentes de comunidades carentes. Esta pesquisa pretende avançar o uso das ciências da decisão para problemas de importância social, com um foco na modelagem de decisões individuais e comunitárias.

Vieira (2024) propôs uma estrutura para alocação de recursos em comunidades carentes, baseada na opinião dos residentes e dos tomadores de decisão. Porém, tal estrutura não foi validada por meio de um estudo de caso com os tomadores de decisão. Vieira (2024) desenvolveu a estrutura teórica em que os dados dos residentes foram coletados em uma comunidade carente da cidade de Votorantim-SP e, no caso dos tomadores de decisão, foi desenvolvido um caso fictício em que os tomadores de decisão avaliam a implantação ou desenvolvimento das entidades CRAS no município de Sorocaba. A proposta desta dissertação é desenvolver um caso real por meio de entrevistas com os tomadores de decisão e analisar de forma conjunta com os dados dos residentes (já coletados).

1.5 Contribuição

Esta dissertação procura abranger três contribuições:

- A pesquisa analisa como as características dos membros da comunidade carente interferem em suas preferências por recursos públicos.
- A pesquisa apresenta uma aplicação prática de uma estrutura para apoiar decisões de alocação de recursos em áreas de comunidade carente, considerando simultaneamente as perspectivas dos residentes (que usa os recursos) e a opinião dos decisores (que detém o poder de alocação dos recursos). Esta estrutura, baseada em Vieira (2024), inova o modelo de

Goodwin & Wright (2005) ao introduzir etapas adicionais relacionadas à obtenção de preferências e propõe uma atualização da etapa "ponderações entre critérios", considerando as ponderações agregadas das preferências dos membros da comunidade em vez das ponderações normalizadas dos decisores.

- Esta proposta contribui teoricamente para os estudos recentes de MCDA baseados em VFT aplicados em comunidades carentes ou áreas de assentamento (Killemssetty et al., 2022; Killemssetty & Patel, 2022) ao propor uma estrutura teórica e aplicada em um caso real, tanto do ponto de vista dos residentes, quanto dos tomadores de decisão.

1.6 Estrutura da pesquisa

Esta pesquisa está estruturada em 7 capítulos, sejam eles:

Capítulo 1: Este capítulo apresenta os objetivos gerais e específicos da pesquisa, as perguntas de pesquisa, proposições, justificativas e contribuições do estudo. Também aborda o contexto da importância da alocação eficiente de recursos em comunidades carentes, destacando as lacunas existentes na literatura e a relevância do presente trabalho para preenchê-las.

Capítulo 2: aborda a revisão da literatura, está dividido em duas partes. Na primeira parte, detalha-se a metodologia da revisão sistemática da literatura, incluindo o uso de bases de dados e fontes de pesquisa, os critérios de inclusão e exclusão, estratégias de seleção, culminando com a elaboração de um fluxograma que delinea passo a passo o processo conduzido para este estudo. A segunda parte começa com o referencial teórico para alocação de recursos baseados na comunidade, é apresentada uma definição e descrição sobre comunidades carentes em diversas regiões do mundo, e uma detalhada revisão de literatura sobre as favelas e áreas de assentamentos (comunidades pouco favorecidas por recursos públicos) no Brasil, abordando aspectos como gestão pública em comunidades carentes. Além disso, são descritos cinco recursos essenciais: educação, saúde, emprego e infraestrutura (viária e básica). Em seguida, são apresentados métodos para alocação de recursos, comparados em uma tabela. Finalmente, a revisão conclui com a elicitação de preferências.

Capítulo 3: Descreve a metodologia utilizada na pesquisa, dividida em duas partes distintas. A primeira parte abordará as características dos respondentes que podem influenciar na escolha das preferências. Esta análise inclui estatística descritiva para caracterizar a amostra, o teste Qui-quadrado e regressão logística ordinal para examinar associações entre variáveis

categóricas. Na segunda parte, será apresentada uma proposta de estrutura para alocação de recursos, proposta por Vieira (2024), incluindo um estudo de caso realizado em uma comunidade em Votorantim, São Paulo. Além disso, será fornecida uma descrição detalhada do sistema de elaboração do questionário, conforme proposto por Vieira (2024), explicado em uma tabela que permite a visualização das características de cada bloco do questionário.

Capítulo 4: apresenta os resultados. São apresentadas as análises descritivas dos resultados, começando pela caracterização dos residentes em categorias específicas, seguida pela avaliação das preferências em relação aos atributos. Adicionalmente, é conduzida uma análise comparativa da transitividade nas respostas de preferências.

Capítulo 5: Este capítulo apresenta os resultados da aplicação da estrutura de alocação de recursos, destacando os dados coletados dos tomadores de decisão. A análise foi realizada seguindo os últimos três passos da estrutura proposta por Vieira (2024). A questão central foi abordada considerando os dados dos tomadores de decisão nas etapas finais da estrutura. Para essa análise, utilizou-se o *software* Equity, que possibilitou a integração das opiniões dos residentes e dos tomadores de decisão, alinhando as preferências das partes interessadas com as diretrizes administrativas. A abordagem adotada demonstrou que a inclusão das perspectivas dos residentes no processo decisório é fundamental para a formulação de políticas públicas mais justas e eficazes.

Capítulo 6: Neste capítulo, os resultados obtidos são discutidos em relação à literatura existente, explorando as implicações das descobertas para a alocação de recursos em comunidades carentes. A análise permite avaliar a estrutura proposta por Vieira e a relevância da inclusão das perspectivas dos residentes nas decisões de alocação de recursos. As discussões também consideram as possíveis limitações encontradas na pesquisa e os fatores que podem ter influenciado os resultados.

Capítulo 7: Este capítulo apresenta as conclusões da pesquisa, ressaltando a importância dos achados e sua contribuição para o entendimento da alocação de recursos em comunidades carentes. Além disso, são discutidas as limitações do estudo, como a dependência de dados previamente coletados e a ausência de determinadas informações que poderiam enriquecer a análise. Por fim, são sugeridos trabalhos futuros, incluindo novas coletas de dados e a exploração de diferentes metodologias de análise para aprofundar o conhecimento sobre a dinâmica de alocação de recursos em contextos similares.

1.7 Conclusão do capítulo

Este capítulo introduz o estudo atual, com base na metodologia de alocação de recursos proposta por Vieira (2024), aplicada a uma comunidade carente em Votorantim no estado de São Paulo, Brasil. O objetivo principal é investigar como alocar recursos de forma eficiente, levando em conta as preferências tanto dos residentes quanto dos tomadores de decisão. O capítulo detalha as perguntas de pesquisa, incluindo a análise das características dos residentes que influenciam suas preferências por recursos públicos. Também aborda os objetivos específicos da pesquisa, que incluem identificar quais características dos residentes afetam suas escolhas e como integrar as perspectivas dos residentes e dos tomadores de decisão na alocação de recursos.

Além disso, o capítulo expõe as proposições formuladas para a pesquisa, que exploram a influência de fatores como gênero, idade, escolaridade, tipo de ocupação, renda familiar e tempo de moradia nas preferências por recursos públicos. A metodologia proposta busca combinar a opinião dos residentes e dos tomadores de decisão, integrando essas perspectivas para formular uma estrutura mais eficiente para a alocação de recursos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo está organizado em duas seções distintas, buscando proporcionar uma análise da metodologia e do contexto necessários para a alocação de recursos em comunidades carentes. Inicialmente, destaca-se uma revisão sistemática da literatura, acrescida de contribuições relevantes de estudos correlatos, o que amplia significativamente a compreensão do tema.

Na segunda parte, a atenção é direcionada à revisão da literatura a respeito dos recursos ou serviços públicos em comunidades carentes. Inicia o texto pela definição de comunidades carentes, com destaque especial para as comunidades carentes, e explorando os elementos fundamentais da governança pública inerentes a esses contextos específicos. Em seguida, analisa-se os principais recursos, como educação, saúde e infraestrutura viária, e discute-se as preferências e os métodos utilizados para a alocação desses recursos, encerrando a seção com uma visão integrada sobre o tema.

2.1 Revisão sistemática de literatura: Metodologia empregada

A revisão foi elaborada com foco na alocação de recursos concentrando-se em comunidades carentes.

A pesquisa atual tem enfoque qualitativo. A pesquisa qualitativa é descrita como um processo iterativo em que se busca obter uma compreensão mais profunda para a comunidade científica, por meio da identificação de novas distinções significativas que surgem ao se aproximar do fenômeno objeto de estudo (Small, 2021). A importância da revisão sistemática como base para uma pesquisa é essencial para alcançar os objetivos propostos. Isso pode ser alcançado por meio da clara definição de estratégias e de um método sistemático. Nesse sentido, o estudo é caracterizado pelo estabelecimento de termos de busca, estratégia de seleção e análise de conteúdo (Hart, 1999).

A estrutura metodológica da revisão está subdividida em:

2.1.1 Identificação das principais bases de dados e fontes de pesquisa

A seleção da base de dados é indicativa da extensão e relevância da pesquisa proposta. Para conduzir esta revisão sistemática, utilizou-se o protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*), o qual é amplamente reconhecido como uma diretriz para a elaboração e relato de revisões sistemáticas e meta-análises.

No que diz respeito à pesquisa exploratória, foram consultados os bancos de dados da *Web of Science* (WoS), Scopus e Scielo, utilizando o acesso fornecido via CAPES. Esses três bancos de dados são conhecidos por apresentarem uma maior representatividade na publicação de metadados (Pranckutė, 2021). As bases de dados bibliográficas têm um papel fundamental ao fornecer metadados de publicações e métricas de citação. Nesse sentido, a WoS e a Scopus são amplamente reconhecidas como as principais bases de dados bibliográficas, sendo amplamente utilizadas para diversas finalidades. Portanto, a identificação das novas formas de operação foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica sistemática de alcance internacional. Essas bases de dados abrangem várias disciplinas e são seletivas, oferecendo uma variedade de índices especializados que estão organizados de acordo com o tipo de conteúdo indexado ou tema específico (Pranckutė, 2021).

2.1.2 Critérios de inclusão e exclusão dos estudos

Os critérios de inclusão se aplicam exclusivamente a artigos, limitados a revistas, e englobam tanto artigos de pesquisa, assim como somente serão aceitos artigos publicados nos últimos 10 anos. A opção de delimitar a análise a artigos publicados nesse período é fundamentada em critérios estabelecidos para assegurar a pertinência e contemporaneidade dos dados. Essa abordagem está em consonância com as práticas acadêmicas atuais, que buscam concentrar-se em contribuições recentes para o campo de pesquisa em questão.

Ao analisar o Anexo 1, observa-se um aumento significativo na produção de artigos relacionados ao tema da pesquisa, conforme catalogado no *Web of Science* (WoS) desde 2013. O crescimento evidenciado no Anexo 2 em relação ao Scopus indica um panorama científico dinâmico e em constante evolução. A restrição temporal visa capturar essa dinâmica em curso e focalizar nas perspectivas mais recentes e pertinentes sobre a alocação de recursos em comunidades carentes.

Adicionalmente, ao empregar o programa *VOSviewer*, conforme mencionado no Apêndice 1, a análise revelou uma quantidade ampliada de contribuições ao longo dos últimos 10 anos. Essa constatação reforça a escolha metodológica de considerar apenas os artigos mais recentes, uma vez que estes refletem debates e descobertas contemporâneos no campo da alocação de recursos em comunidades carentes.

Assim sendo, a restrição temporal aos últimos 10 anos é justificada pela necessidade de manter a pesquisa atualizada e alinhada com as tendências emergentes na área da alocação de recursos em contextos de comunidades carentes. Isso proporciona uma perspectiva mais precisa

e contextualizada do estado atual do conhecimento, sendo que esses artigos se concentram na alocação de recursos, apresentando métodos específicos para tal, ao mesmo tempo em que exploram as condições de vida em regiões não urbanas.

Por outro lado, os critérios de exclusão foram estabelecidos da seguinte forma: Serão removidos os artigos que não se dediquem de maneira específica à alocação de recursos ou não abordem o método de alocação de recursos em contextos não urbanos. Além disso, foram excluídos os artigos que tratam de conceitos como: *Resource allocation algorithms*, *beam interference*, *bandwidth resource*, *5g Technology*, *Cloud*, *computational algorithms*, *d2d communication*, *Technology*. Estes assuntos se referem ao campo da Ciência da Computação. Além disso, os termos, “*Plants*” e “*COVID*” foram excluídos por serem específicos em outras áreas de estudo; o primeiro se refere à área de Biologia.

2.1.3 Realização de buscas preliminares

Para determinar as palavras-chave, o presente estudo adotou uma estratégia que envolveu o uso de técnicas avançadas, como sinônimos e termos correlatos relacionados aos conceitos abordados na revisão (Galvão & Ricarte, 2019). Os termos foram definidos em inglês, uma vez que todas as revistas científicas exigem a publicação de resumos nesse idioma, incluindo as palavras-chave (Pranckutė, 2021; Galvão & Ricarte, 2019). Essa definição levou em consideração os objetivos e problemas de pesquisa, resultando no isolamento dos termos que compõem esse aspecto.

Em seguida, a busca foi realizada em outubro de 2023 nas bases de dados mencionadas e utilizando-se as seguintes palavras-chave (detalhados na tabela 1): *Resource Allocation*, *Methods for Resource Allocation*, *Bottom of the Pyramid*, *poor community*, *disadvantaged community*, *Shantytowns* e *Slums*. Como resultado, foram encontrados um total de 75 artigos no início desta busca preliminar, antes da aplicação de filtros e refinamentos adicionais.

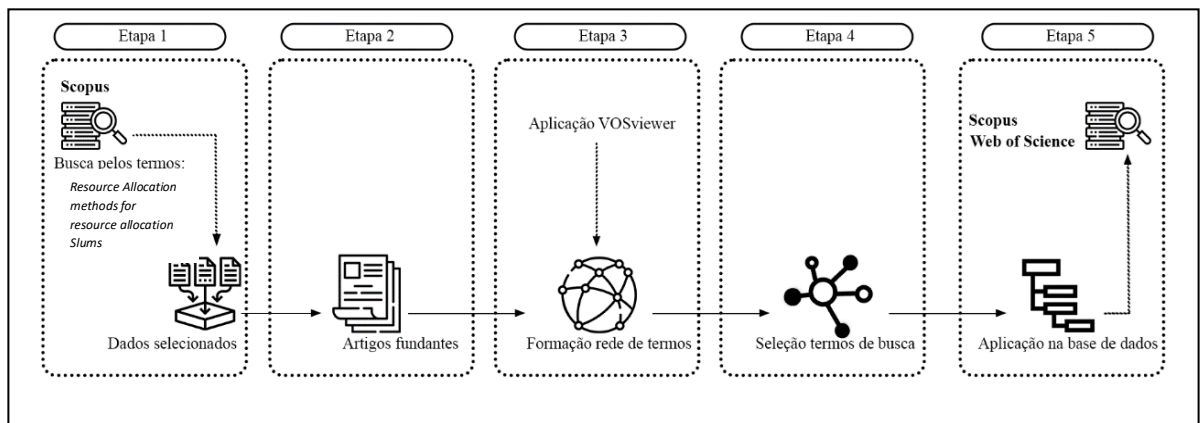
Foram utilizadas a base de indexação de artigos Scopus e o *software VOSviewer*, versão 1.6.15, para criar, exibir e identificar agrupamentos e conexões entre palavras-chave (Mascarenhas, Ferreira & Marques, 2018). Os dados obtidos a partir dos termos de busca na base de indexação de artigos de WoS, Scopus e Scielo foram aplicados no *VOSviewer* para realizar uma análise de coocorrência, determinada pelo número de documentos em que uma palavra-chave é mencionada. Nesse caso, o método de contato completo foi adotado, o que significa que todos os termos possuem o mesmo peso, e as unidades de análise são as palavras-chave. Diante disso, os termos corroborados tanto pelo *VOSviewer*, quanto no estudo

supracitado, permanecem os termos relacionados com as palavras chaves. No Apêndice 2, encontra-se disponível a visualização do mapa.

Adicionalmente, ao utilizar o *software VOSviewer*, foi estabelecida uma relação clara entre as palavras chaves e o termo “*decision making*” e também os termos de exclusão com relação à ciência da computação. Assim, foram identificadas as palavras-chave selecionadas: *Resource allocation; multicriteria decision-making; base of the pyramid; underprivileged community; slums*.

A seguir, os termos de busca foram utilizados nas bases de dados Scopus, WoS e Scielo. A Figura 2 resume essas etapas.

Figura 2. Fluxograma para seleção dos dados



Fonte: Adaptado de Maghsoudi et al. (2023).

A busca foi realizada em novembro de 2023 na base de dados Scopus, resultando em 80 artigos. No mesmo período, buscas foram feitas na plataforma WoS, com os mesmos parâmetros mencionados anteriormente, obtendo-se 218 artigos. Por último, na plataforma Scielo foram encontrados 23 artigos. Resultando em um total de 321 artigos. A Tabela 1 apresenta os detalhes dessa informação.

Tabela 1- Palavras-chaves na pesquisa

Base de dados	String de busca	Quantidades encontradas
Scopus	<i>TITLE ("Resource* Allocation*") AND TITLE-ABS-KEY ("Method* for Resourc* Allocation*" OR "Decision* making" OR "Bottom of the Pyramid" OR "Shantytown*" OR "Slum*" OR "disadvantaged communit*" OR "poor communit*") AND NOT ("Resource* allocation* algorithm*" OR "beam* interference*" OR "bandwidth* resource*" OR "5g Technolog*" OR "Cloud*" OR "Computation*" OR "algorithm*" OR "d2d communication*" OR "Technolog*" OR "Plant*" OR "*COVID*") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re")</i>	80
Web of Science	<i>TI=(“Resource* Allocation*”) AND TS=(“Method* for Resourc* Allocation*” OR “Decision* making” OR “Bottom of the Pyramid” OR “Shantytown*” OR “Slum*” OR “disadvantaged communit*” OR “poor communit*”) NOT TS=(“Resource* allocation* algorithm*” OR “beam* interference*” OR “bandwidth* resource*” OR “5g Technolog*” OR “Cloud*” OR “Computation*” OR “algorithm*” OR “d2d communication*” OR “Technolog*” OR “Plant*” OR “*COVID*”)</i>	218
Scielo.ORG	<i>((ti:(Resource Allocation)) OR (ab:((Methods for Resource Allocation) (Decision making) (Bottom of the Pyramid)(Shantytown) (Slum) (disadvantaged community) (poor community)))) AND NOT ((Resource allocation algorithms) (beam interference) (bandwidth resource) (5g Tecnology) (Cloud) (computational) (algorithm) (d2d communication) (Technology) (Plants) (COVID))</i>	23
Total		321

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.1.4 Estratégias de seleção

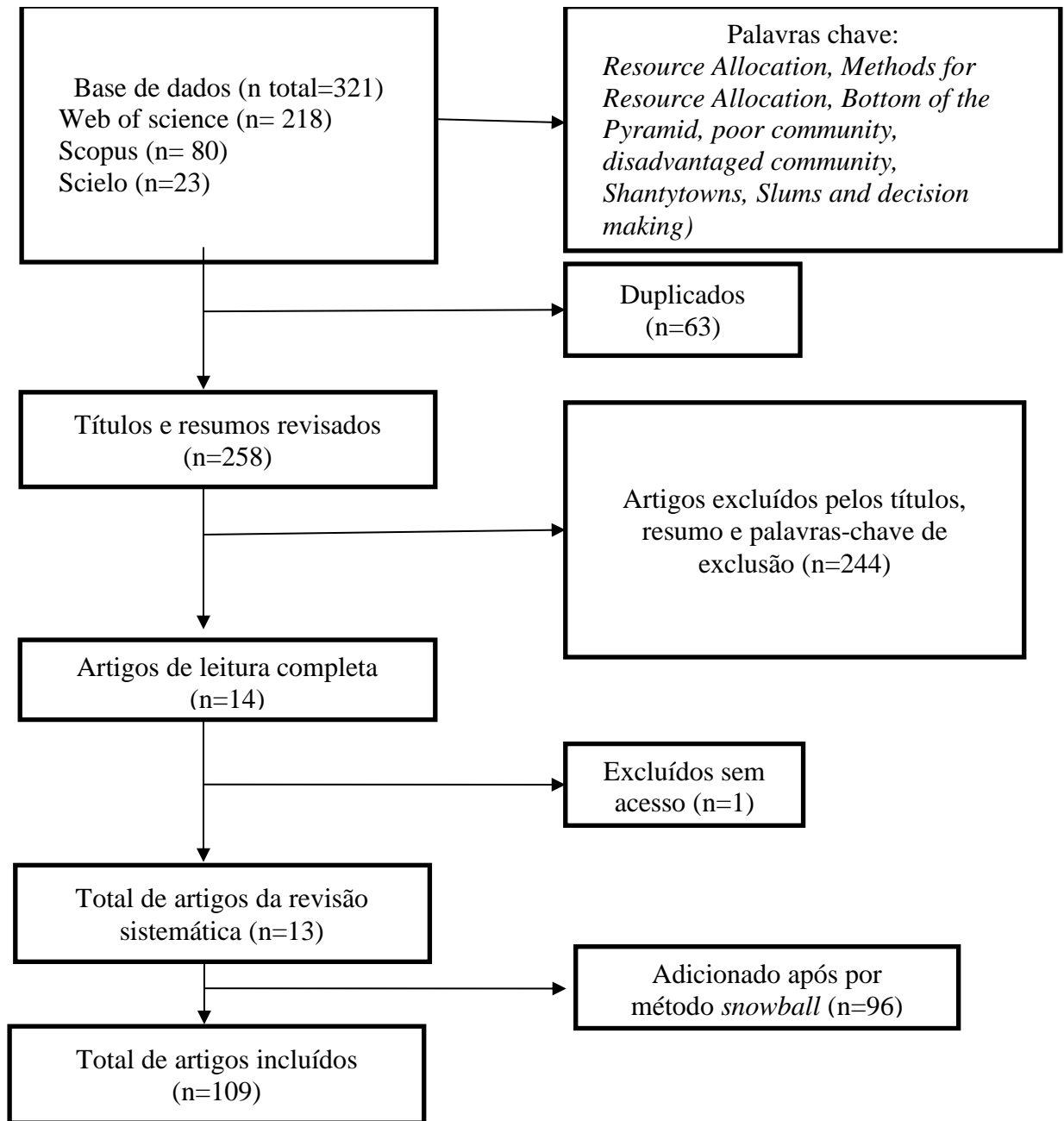
No mesmo período em que os termos foram aplicados foi feita uma triagem dos artigos nas bases de dados utilizando o *software* de revisão sistemática Rayyan. Esse *software* foi desenvolvido para auxiliar os revisores de literatura a enfrentar as complexidades e desafios desse processo (Ouzzani et al., 2016). Com o objetivo de incluir apenas os artigos relevantes para a pesquisa, foram adotadas estratégias de leitura que buscam refinar os artigos em cada etapa. Portanto, as etapas de avaliação de elegibilidade dos artigos consistiram, inicialmente, na leitura do título e resumo. Em seguida, foram analisadas a introdução e a conclusão de cada

estudo. Por fim, os artigos selecionados foram lidos na íntegra (Ministério Da Saúde, 2012; Conforto; Amaral; Silva, 2011; Galvão & Ricarte, 2019) e catalogados. Todas as etapas são mutuamente exclusivas, ou seja, se um estudo não atender aos critérios de exclusão, ele não passará para a próxima etapa.

Inicialmente, foram identificados 321 artigos nos bancos de dados mencionados anteriormente. Após a aplicação dos dados nos recursos do Rayyan, 63 artigos duplicados foram identificados e removidos da revisão, uma vez que atendiam a um dos critérios de exclusão estabelecidos. Posteriormente, ao analisar o título e o resumo dos artigos restantes, 244 deles foram rejeitados, representando 94.5% dos casos, pois não abordavam o tópico em questão.

Após essa primeira fase de triagem, restaram 14 estudos para a leitura completa. No entanto, após a análise detalhada desses artigos, 1 deles foi excluído, resultando em um portfólio final com 13 artigos. Essa etapa do processo pode ser visualizada na Figura 3 do estudo.

Figura 3. Fluxograma para seleção de artigos



Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim, após a leitura dos artigos abrangidos pela revisão sistemática da literatura, foram adicionados novos artigos citados seguindo o método de *snowball*. O conjunto total de artigos referenciados é apresentado na segunda parte desta seção (a continuação).

2.2 Alocação de recursos públicos em comunidades carentes

Esta seção analisa a literatura em diversos contextos com o objetivo de identificar lacunas no corpo de conhecimento atual. Começando pela apresentação das comunidades carentes e focando na sua participação. Em seguida, descreve os recursos a serem examinados, seguido pela abordagem dos métodos existentes para alocação de recursos e concluindo com a elicitación de preferências.

2.2.1 Comunidades carentes

O crescimento urbano e o desenvolvimento econômico devem estar alinhados: conforme as cidades se expandem, a economia também precisa crescer para fornecer adequadamente a infraestrutura e os serviços necessários para atender ao aumento populacional. No entanto, como a história tem mostrado, isso nem sempre ocorre em muitos países menos desenvolvidos. Incapazes de lidar com o aumento da população urbana, surgem comunidades carentes que continuam a crescer e persistir, especialmente em regiões de rápida urbanização no Sul Global (Mahabir et al., 2016).

Devido à afluência de populações rurais para áreas urbanas em busca de subsistência, as comunidades carentes continuam a crescer e a qualidade de vida habitacional a declinar. À medida que as cidades crescem, também crescem as suas populações de comunidades carentes. Isso ocorre principalmente porque as cidades não foram planejadas para atender às necessidades das pessoas. As desigualdades no acesso aos serviços básicos e a insegurança da posse são outros fatores importantes que contribuem para o crescimento das comunidades carentes. Nessas circunstâncias, a formação de bairros marginais se torna inevitável com a rápida urbanização (Shekhar, 2020).

Além disso, sem uma definição comum de comunidade carentes, será difícil monitorar seu crescimento e avaliar o sucesso geral das políticas nessa área. Assim, a falta de uma definição padronizada dificultará os esforços para estimar a magnitude e a extensão das comunidades carentes como um problema global. Ao mesmo tempo, uma definição comum, por si só, sem dados adequados para identificar e monitorar essas áreas, terá benefícios limitados do ponto de vista prático (Mahabir et al., 2016).

O termo 'comunidade carente' não apenas sugere condições de vida degradantes e precárias, mas também implica outros aspectos significativos, como a informalidade. A maioria dessas áreas surge em desacordo com as leis de construção e os regulamentos de planejamento, pois os residentes constroem casas em terrenos estatais ou agrícolas privados sem obter

permissão para construir ou se adequar aos planos de zoneamento, o que é considerado ilegal ou assentamentos informais. Assim como em outros países do Terceiro Mundo, as principais estratégias para fornecer moradias e serviços para os pobres urbanos incluem aprimorar as comunidades carentes e implementar planos de loteamentos e serviços. No entanto, a eficácia dessas estratégias tem sido prejudicada pelas atitudes ambivalentes do governo em relação aos assentamentos irregulares (Bagheri, 2013). Ademais, comunidade carente é uma manifestação de desigualdades extremas que se refletem não apenas nas condições imediatas de vida de seus habitantes, mas também em muitos aspectos, como o acesso à saúde e à educação, que impactam suas vidas (Stewart et al., 2010)

As comunidades carentes são caracterizadas por apresentar riscos para a vida, saúde e posse, ou por possuírem habitações inadequadas. Esses riscos podem ser atribuídos ao fato de os edifícios sofrerem deterioração severa ao longo do tempo, estarem localizados em locais perigosos ou estarem expostos a condições prejudiciais à saúde, como a falta de água potável ou saneamento básico (Bagheri, 2013). Também enfrentam espaços habitáveis reduzidos, altas densidades populacionais e restrições nos direitos de propriedade (Reydon et al., 2015). Assim, a qualidade de vida da maioria dos moradores de comunidades carentes é lamentável, com índices elevados de desnutrição, doenças contagiosas e exposição à violência. No entanto, os moradores de bairros marginais são mais vulneráveis do que outros pobres urbanos devido à insegurança na posse das terras, à escassez de serviços e programas públicos básicos e aos riscos ambientais (Murillo et al., 2021).

Em outras palavras, essas comunidades se caracterizam por dificuldades de acesso, vias estreitas, escassez de áreas livres e espaços abertos, alta densidade populacional e infraestrutura e serviços precários (Bagheri, 2013). Embora tenha havido algumas melhorias em todo o mundo na situação dos habitantes de comunidades carentes como resultado de esforços locais e globais, ainda se estima que o número aumentará em uma média de 6 milhões a cada ano em todo o mundo (Killemsetty & Patel, 2022).

A grande maioria das comunidades está localizada em países menos desenvolvidos, e a tendência é que o crescimento populacional nessas áreas ocorra predominantemente nessas regiões (Mahabir et al., 2016).

Kimani-Murage et al. (2014) mencionam uma elevada prevalência de insegurança alimentar, onde 85% dos agregados familiares apresentavam insegurança alimentar e 50% apresentavam insegurança alimentar grave. Este tipo de situação é encontrado em inúmeros

locais do mundo, referindo-se a fatores associados à segurança alimentar e ao nível de rendimento das famílias, fontes de subsistência, dimensão do agregado familiar, índice de dependência, insegurança percebida neste tipo de localidades, limitando enormemente a oportunidade de desenvolvimento.

Não apenas as populações de comunidades carentes são importantes na América Latina, mas seus habitantes também estão mais expostos a condições perigosas que desafiam sua vida diária, aumentando assim sua vulnerabilidade a interações politizadas. É essa vulnerabilidade que os torna mais dependentes de acordos clientelistas do que outros pobres urbanos (Murillo et al., 2021). Outros fatores associados ao crescimento acelerado das comunidades marginalizadas em muitos países menos desenvolvidos incluem o uso de normas rígidas e frequentemente ultrapassadas de planejamento urbano, que muitas vezes são ignoradas pelos moradores dessas áreas em busca de atender às suas necessidades habitacionais (Mahabir et al., 2016).

Em um estudo em comunidades carentes de Dharavi, Índia as condições de vida mostraram-se desafiadoras, variando entre áreas. A habitação média consiste em um quarto pequeno, sem banheiro, ocupando cerca de 195 metros quadrados, abrigando famílias de cinco a seis pessoas, o que limita a privacidade. Embora haja eletricidade, poucos lares possuem refrigeradores ou acesso à internet. A intervenção governamental é escassa, e a poluição ambiental é grave, com até 1.000 banheiros públicos servindo a cerca de 350 pessoas cada. Apenas uma em cada quatro casas tem banheiro, muitas vezes sem ligação ao esgoto, e esgotos a céu aberto são comuns, contribuindo para inundações durante as monções (Nijman, 2015).

Em termos de crescimento da pobreza urbana, a Índia apresenta uma particularidade: embora a proporção de pessoas pobres nas cidades tenha diminuído na última década, o número de indivíduos vivendo em assentamentos informais continua a crescer, impulsionando o inevitável aumento dessas áreas marginalizadas (Kaibarta et al., 2022).

As comunidades carentes da América do Sul, como as favelas do Rio de Janeiro no Brasil e os assentamentos informais em Lima, no Peru, são frequentemente localizadas em encostas íngremes. Essas áreas, além de serem inseguras, apresentam riscos significativos para a vida humana devido à ocorrência de desastres naturais, como deslizamentos de terra. Ademais, essas comunidades se encontram tanto nas regiões centrais quanto periféricas das cidades. As particularidades físicas dessas áreas, combinadas com a complexa interação dos diversos fatores socioeconômicos que contribuem para seu crescimento e permanência,

representam um desafio que ainda precisa ser abordado de forma integrada (Mahabir et al., 2016).

Em um estudo de uma comunidade carente no Peru, conduzido por Malika et al. (2021), destacou-se a precariedade das condições habitacionais. A maioria dos residentes vive em moradias construídas com materiais improvisados, como madeira e outros recursos básicos. Embora algumas casas possuam eletricidade, muitas ainda carecem de infraestrutura essencial, como água corrente ou encanamento adequado. As condições de vida são desafiadoras, com pisos variando entre terra batida e falsos pavimentos. Além disso, as cozinhas e banheiros são simples, e o abastecimento de água potável é inexistente nas residências, levando os moradores a dependerem da compra de água para suas necessidades diárias.

Por outro lado, no Brasil, onde as comunidades carentes, conhecidas localmente como "favelas", são uma manifestação visível do arquétipo das comunidades desfavorecidas, uma vez que são caracterizadas por agregados familiares de baixos rendimentos, pela ausência de propriedade direitos bem definidos, sistemas medíocres de aplicação da lei, mercados de capital e de trabalho menos desenvolvidos e sistemas de saúde e educação menos desenvolvidos devido à exclusão urbana do país (Pongeluppe, 2022).

Devido a esta situação, os jovens são os mais afetados, mas esta questão não é um fenômeno exclusivo de uma cidade ou de um país, mas sim devido às coordenadas espaço-temporais de uma questão tão ampla e variada, ainda que o contexto social das favelas seja marcado pela pobreza, violência e exclusão social, também existem fatores importantes na favela que oferecem oportunidades positivas de desenvolvimento e, sem dúvida, a implementação de projetos de intervenção social constitui um aspecto resiliente negativo fundamental para a mudança da paisagem que se encontra, frequentemente associada às favelas (Figueiredo, 2016).

Estas áreas, encontradas principalmente em grandes cidades como Rio de Janeiro e São Paulo, enfrentam desafios semelhantes aos das comunidades carentes em todo o mundo, mas também têm características únicas. As favelas brasileiras são muitas vezes o resultado de um crescimento urbano não planejado, onde moradores de baixa renda se instalam em terras marginais e constroem moradias precárias (Pongeluppe, 2022). Podemos visualizar no anexo 3 as características identificáveis da comunidade carente a partir de dados de alta resolução conforme com (Shekhar, 2020).

No Brasil, o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) desempenha um papel fundamental como serviço público responsável por disponibilizar programas, benefícios, projetos e serviços na área de Assistência Social. Sua atuação abrange o atendimento a famílias e indivíduos, fornecendo suporte a crianças, adolescentes, jovens, idosos e pessoas com deficiência. Seu principal serviço é o Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF), que visa fortalecer os vínculos familiares por meio de atendimento e acompanhamento social, promovendo o acesso a direitos e melhorando a qualidade de vida. O CRAS também é responsável pela execução do PAIF e pela oferta de serviços de Proteção Social Básica, incluindo orientações e acesso a benefícios sociais como Bolsa Família e Cartão Alimentação, além de Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos. O foco do CRAS é em famílias em situação de pobreza, ausência de renda, falta de acesso aos serviços públicos e fragilização dos vínculos familiares e comunitários (Prefeitura de São Paulo, n.d.).

Além disso, o Brasil dispõe do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico) serve para identificar e caracterizar socioeconomicamente as famílias de baixa renda, facilitando a inclusão dessas famílias em diversos programas sociais. Regulamentado pelo Decreto Federal nº 6.135, de 26 de junho de 2007, o CadÚnico é destinado a famílias com renda mensal per capita de até meio salário mínimo ou com renda familiar mensal de até três salários mínimos. Embora a criação do CadÚnico tenha sido uma iniciativa federal, sua gestão e atualização são realizadas gratuitamente pelas prefeituras. As famílias que se registram ou atualizam seus dados no sistema podem acessar uma variedade de políticas públicas de assistência social, sendo que cada programa possui requisitos específicos. O cadastro inclui informações detalhadas sobre os indivíduos, como escolaridade, condições de moradia, situação de trabalho e renda, além de verificar se há adoção de trabalho infantil. Este serviço é oferecido pelo Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (Governo Federal, n.d.).

Por outro lado, em um estudo sobre preferências por cuidados de saúde a nível comunitário, a seleção dos respondentes foi realizada com base nos manuais que afirmam que o grupo final deve ser representativo da população com base no gênero, idade e estado civil (Font et al., 2015). Já em um outro estudo sobre a preferência de moradores de favela por recursos de saneamento básico foi identificada influência de fatores como aceitabilidade cultural e social do recurso, com base no conhecimento e experiências prévias dos residentes (Simiyu, 2017). Em um estudo para compreender as preferências habitacionais dos moradores de favelas, os autores diversificaram a amostra em termos de gênero, faixa etária e ocupação

profissional para obter validação externa dos resultados (Killemssetty et al., 2022). Em estudo, apenas a idade foi fator significativamente influente; o gênero, a ocupação, o estado civil e o nível de escolaridade tiveram pouco efeito nas preferências (Dai et al., 2023).

2.2.2 Gestão pública

Comunidades carentes em todo o mundo enfrentam uma série de desafios socioeconômicos que impactam significativamente a qualidade de vida de seus moradores. O crescimento desses assentamentos informais continua em cidades e vilas de países com baixos e médios rendimentos, impulsionado pela falta de capacidade dos governos locais e nacionais em lidar com a urbanização acelerada e atender às novas demandas dos residentes. Além disso, a urbanização desordenada aumenta a vulnerabilidade dos moradores, como apontado por um estudo de Cretan et al. (2023). O governo, por sua vez, tem demonstrado pouca atenção às necessidades dessas áreas marginalizadas, permitindo seu contínuo crescimento sem políticas de intervenção adequadas (Mahabir et al., 2016).

Em muitos países em desenvolvimento, o governo atua como o principal instrumento para alcançar os objetivos de crescimento e desenvolvimento (Stewart et al., 2010). Por conseguinte, a função de alocação de recursos representa uma das abordagens de intervenção do estado, envolvendo a oferta de bens e serviços à população e, portanto, promovendo o desenvolvimento socioeconômico. Essa atribuição deriva da imperatividade de corrigir as deficiências do mercado, que obstaculizam a maximização da eficiência na distribuição dos recursos (Campos & da Costa, 2017).

Ainda mais, o propósito primordial da gestão pública consiste em ampliar o bem-estar da sociedade, aprimorando a utilização dos recursos públicos. O administrador público deve conceber estratégias que respondam às necessidades da população, empregando de maneira eficaz os recursos públicos com ênfase no desenvolvimento socioeconômico (Silva & Crisóstomo, 2019). Contudo, os governos nacionais e locais desempenham uma função crucial na oferta de serviços e moradia urbana em nações em desenvolvimento. Em diversos países, os governos possuem um compromisso legal e social de fornecer serviços em troca de apoio político. Ademais, os serviços urbanos essenciais (como água potável e saneamento) acabam sendo de responsabilidade exclusiva do Estado por padrão, visto que são bens públicos cujos benefícios não podem ser negados aos não contribuintes após sua provisão (Bagheri, 2013)

Por outro lado, a maioria dos municípios de pequeno porte enfrenta desafios operacionais na implementação do planejamento e gestão urbana, devido à carência de estrutura

institucional e administrativa, incluindo a falta de profissionais qualificados, instrumentos adequados e condições operacionais propícias para conduzir o processo (Santos & Gonçalves, 2021). Os municípios que enfrentam situações financeiras menos favoráveis devem considerar diversos aspectos, incluindo a preservação do superávit e a economia de recursos. Essas medidas, por sua vez, podem impactar diretamente na promoção do bem-estar social e, conseqüentemente, na eficácia da função de alocação de recursos pelo Estado, visando o desenvolvimento socioeconômico (Costa et al., 2015). Desse modo, a formação de comunidades carentes é atribuída principalmente ao fracasso contínuo dos governos em implementar políticas urbanas abrangentes, exercer controle sobre o desenvolvimento e oferecer serviços públicos eficientes (Bagheri, 2013).

Pesquisadores identificaram fatores de vulnerabilidade que afetam a saúde e o bem-estar das populações vulneráveis e marginalizadas, utilizando registros diários das atividades governamentais como base para a análise. Além disso, a rápida urbanização, associada à má governança, à falta de vontade política e ao planejamento inadequado, agrava esses desafios (Kimani-Murage et al., 2014).

Por conseguinte, a função alocativa do governo é o responsável por realizar a disponibilização de determinados bens e serviços públicos que não são adequadamente oferecidos pelo mercado ou que não podem ser providos de maneira satisfatória por meio deste sistema. Além de desempenhar um papel vital na manutenção da ordem, alguns dos bens fornecidos pelos governos são essenciais para fomentar o desenvolvimento. Então, os governos devem estabelecer um ambiente propício para garantir que as pessoas desfrutem de vidas longas, saudáveis e criativas (Costa et al., 2015).

As comunidades carentes representam um problema multidimensional, cuja existência resulta de uma variedade de fatores. Elementos sociais, como a migração do campo para a cidade, a má governança urbana e políticas que não atendem às necessidades dos moradores desses bairros, combinados com fatores relacionados à escolha da localização, contribuíram para a situação atual das comunidades carentes (Mahabir et al., 2016).

Diversos fatores contribuem para assegurar a eficácia na distribuição de recursos, sendo o tamanho do município um deles. Nesse contexto, é importante destacar que o reduzido tamanho populacional do município, ao mesmo tempo em que proporciona a vantagem de aproximar a administração pública do cidadão e oferecer melhores condições para sua participação (Costa et al., 2015).

Ademais, a eficácia na distribuição de recursos é essencial para que os administradores públicos possam satisfazer as exigências da população, uma vez que os recursos disponíveis para atender às crescentes necessidades da comunidade são limitados (Campos & da Costa, 2017). Portanto, é reconhecido que melhorias no fornecimento de água, infraestrutura, saneamento, taxas mais altas de imunização e melhores níveis de nutrição, entre outras soluções, reduziriam drasticamente os problemas de saúde das pessoas. Portanto, essas são as soluções que o governo poderia implementar (Bagheri, 2013).

2.2.3 Recursos

O investimento eficiente do setor público reflete a soma dos desempenhos dos seguintes setores e resultados governamentais: administração, educação, saúde, distribuição de renda, estabilidade de renda e desempenho econômico (Santos & Rover, 2019). Portanto, deve-se considerar a relevância dos investimentos feitos nos setores de educação e saúde para o desenvolvimento econômico de uma sociedade e a redução das disparidades sociais, tanto em termos de bem-estar quanto de renda (Santos & Rover, 2019). Os mesmos autores ainda relatam que a falta de eficácia na utilização dos recursos públicos nos setores de educação e saúde não apenas intensifica a disparidade social, mas também prejudica o desenvolvimento econômico de uma nação.

Estima-se que uma parte significativa da população urbana na América Latina e no Caribe resida em assentamentos informais, onde as condições de vida e ambientais são alarmantes. Os moradores dessas áreas enfrentam desafios como fornecimento inadequado de água e saneamento, moradias superlotadas e deterioradas, localizações perigosas, insegurança na posse da terra e uma alta vulnerabilidade a riscos graves para a saúde. Além disso, a vida nessas comunidades é caracterizada pelo medo, estigmatização, discriminação socioeconômica e exclusão de serviços formais e oportunidades de emprego (Murillo et al., 2021).

Assim, um dos principais aspectos impulsionadores do desenvolvimento socioeconômico municipal é a eficaz atuação da administração pública na revitalização de áreas cruciais, como educação, saúde e infraestrutura, visando criar condições propícias para o progresso socioeconômico (Silva & Crisóstomo, 2019). Então, o progresso deveria transcender a simples elevação da renda das pessoas, proporcionando melhorias em seu bem-estar e na qualidade de vida, especialmente em termos de condições ideais de saúde e educação (Costa et al., 2015).

As decisões por recursos públicos afetam muitas pessoas, pois são geralmente financiadas por dinheiro público, são muitas vezes de longo prazo e podem, portanto, incluir os interesses das gerações futuras ou vivência intensa dos recursos enquanto usuários. Muitas vezes existem opiniões muito diferentes sobre a decisão, por vezes podem ser influenciadas por fatores pessoais e demográficos fatores como gênero, idade ou atitude crítica ao uso do recurso. O gênero, por exemplo, foi um bom preditor para explicar a preferência com relação aos cuidados de saúde para crianças (San Miguel, Ryan, & Scott, 2002). Portanto, a falta de segurança na posse da terra, a falta de acesso a serviços e recursos públicos, e a exposição a crises ambientais aumentam a vulnerabilidade dos habitantes dos bairros marginais (Murillo et al., 2021).

Portanto, cinco recursos serão descritos: infraestrutura (básica e viária), saúde, emprego e educação:

Infraestrutura básica e viária

As comunidades carentes são caracterizadas por um acesso deficiente (ou nulo) aos serviços públicos básicos (Murillo et al., 2021). Dentre os benefícios e serviços fornecidos à sociedade, incluem-se as obras públicas. Obras podem ser definidas como qualquer ação que envolva construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem reconhecido como público, conforme estipulado pela Lei nº 8.666/1993, artigo 6º, inciso I (Campos & da Costa, 2017).

Logo, a carência de serviços básicos de saneamento nos bairros marginais dos países em desenvolvimento resulta da difícil acessibilidade, da ausência de reconhecimento legal e de recursos financeiros limitados, além da falta de infraestrutura de suporte. Os principais desafios relacionados ao saneamento nesses bairros incluem estratégias para aumentar a demanda por serviços sanitários, a busca por soluções sustentáveis e o estabelecimento de estruturas e acordos institucionais para possibilitar sua expansão e replicação por outros profissionais (Bagheri, 2013). Como as comunidades carentes costumam estar localizados em áreas perigosas e carecem de serviços públicos básicos, como esgoto e pavimentação, seus habitantes estão mais expostos a riscos ambientais e de saúde (Murillo et al., 2021).

As escolhas realizadas no âmbito público geralmente se deparam com complexidades, abrangendo uma variedade de interesses e partes interessadas com preferências distintas. Adicionalmente, tais decisões têm o potencial de deixar um impacto duradouro. Um exemplo é

a influência contínua das infraestruturas públicas de grande porte, como linhas ferroviárias e sistemas de saneamento, que foram determinadas pelos governos há mais de um século e ainda exercem influência na sociedade contemporânea (Kuller et al., 2023). A avaliação e priorização de projetos rodoviários pode não ser intuitiva em relação aos impactos que projetos individuais podem ter nos assentamentos humanos, assim como os efeitos cumulativos de um conjunto de projetos. (Liang & Wey, 2013)

Assim, os candidatos a emprego e os trabalhadores em situação desfavorecida enfrentam uma complexa rede de barreiras de transporte para conseguir trabalho, incluindo desajustes geográficos e de horários, além de preocupações relacionadas à segurança. Isso resulta na perda de oportunidades e transforma muitos deslocamentos em um fardo significativo (Coren et al., 2022). O atendimento aos prazos e orçamentos em obras públicas pode ser afetado pelas diferentes categorias de licitação, pelas particularidades das obras, pelo contexto socioeconômico e pelo perfil político do gestor. A conclusão é que aprimorar esses aspectos pode resultar em maior eficácia na distribuição dos recursos públicos (Campos & da Costa, 2017).

As comunidades carentes urbanas representam um problema significativo e um desafio em diversos aspectos, evidenciando a necessidade urgente de intervenção estatal para melhorar os níveis básicos de vida. É essencial focar em áreas como habitação, saneamento, infraestrutura ambiental e conectividade digital para atender às demandas dessas comunidades (Nijman, 2015).

Saúde

Nos países em desenvolvimento, os desafios em saúde pública são exacerbados devido às precárias condições socioeconômicas enfrentadas pela maioria da população. Além disso, ressalte-se que, em virtude disso, o sistema público de saúde desempenha um papel crucial na mitigação dos problemas enfrentados pela população menos privilegiada, que é mais suscetível a doenças (Santos & Rover, 2019). Em países como Índia, cinquenta e três por cento dos lares em comunidades carentes enfrentavam desvantagens ou privações em saúde, educação e nível de vida (Kaibarta et al., 2022).

É essencial compreender os desafios relacionados à alocação de recursos em comunidades carentes. Uma análise transversal dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 no Brasil revela disparidades sociais significativas em relação a diversos distúrbios

crônicos, particularmente ao examinar condições que impõem restrições severas às atividades cotidianas (Gurgel Júnior et al., 2019). O sistema de saúde no Brasil continua a ser classificado como híbrido devido à coexistência de modalidades privadas e públicas de atendimento à saúde, levantando dúvidas quanto à aderência aos princípios orientadores da APS (Santos & Gonçalves, 2021).

Por bastante tempo, as disparidades regionais na saúde e na provisão de cuidados médicos têm sido objeto de consideração no Brasil. Lançado na década de 1990, o Programa de Saúde da Família foi introduzido como uma política nacional de atenção primária, destinando recursos adicionais para os municípios menos favorecidos (Gurgel Júnior et al., 2019).

A maior parte dos recursos federais destinados à saúde é distribuída em níveis estaduais e locais, sendo essa uma abordagem para descentralizar responsabilidades e assegurar a acessibilidade aos cuidados médicos, seguindo os princípios de justiça e equidade. Nesse contexto, o Brasil compartilha semelhanças com muitos outros países nos quais essa responsabilidade é atribuída a diversos compradores (Gurgel Júnior et al., 2019).

A busca pela equidade na distribuição de recursos em saúde no Brasil enfrenta diversos desafios: (1) Apesar das melhorias notáveis, persistem disparidades na utilização dos serviços de saúde, parcialmente atribuíveis a desigualdades na alocação geográfica de recursos. (2) Os modelos de captação baseados em mortalidade e indicadores de condições sanitárias necessitam ser complementados por outros indicadores mais relacionados à morbidade não transmissível. (3) A inclusão de medidas de custos e utilização como ponderações nas fórmulas de captação é inviável devido aos significativos desníveis na oferta. Nesse contexto, (4) as medidas de saúde auto informadas surgem como indicadores de necessidade viáveis, embora possam ser influenciadas por desigualdades na utilização, sendo possivelmente menos afetadas ao considerar sintomas e funções autoavaliadas (Gurgel Júnior et al., 2019).

Emprego

Por outro lado, a elevada taxa de pobreza e desemprego, especialmente entre os jovens, representa um sério desafio que coloca em risco a segurança da área e do município adjacente. A falta de instalações e recursos econômicos para promover oportunidades de emprego produtivo para os jovens não apenas tem contribuído para o aumento da incidência de pobreza,

mas também tem exacerbado problemas sociais, como o aumento da dependência de drogas entre os jovens (Bagheri, 2013).

Um número crescente de adultos mais velhos em todo o mundo está sendo incentivado a retornar ao mercado de trabalho para ajudar a sustentar a economia de seus países. No entanto, enfrentam o risco de marginalização em um mercado que depende cada vez mais da tecnologia para recrutamento. Essa situação é ainda mais crítica nas cidades inteligentes, onde os trabalhadores mais jovens têm uma vantagem significativa sobre os mais velhos. Isso é especialmente preocupante para os adultos mais velhos de baixa renda, que são vulneráveis a ficar excluídos das oportunidades econômicas (Asavanirandorn et al., 2023).

Portanto, caso não se consiga gerar empregos urbanos em grande escala e promover a prosperidade, é provável que as comunidades carentes se tornem uma característica estrutural permanente do cenário urbano moderno. Isso complicaria os esforços para melhorar as condições de vida de seus moradores e restringiria as oportunidades de desenvolvimento (Nijman, 2015).

O incremento nos rendimentos das famílias de baixa renda resulta em uma diminuição das desigualdades econômicas, tanto dentro quanto entre comunidades. Esse alívio nas disparidades financeiras contribui para reduzir a frustração e a tensão enfrentadas, especialmente pelos moradores de comunidades desfavorecidas. Com a diminuição desses sentimentos, a propensão para participar em atividades delituosas também tende a diminuir (Li & Liu, 2024).

Educação

Assim como outros pobres urbanos, os moradores de comunidades carentes sofrem com a insegurança alimentar, têm níveis mais baixos de educação, maior probabilidade de desemprego ou trabalho informal e mais filhos do que os não pobres, características que estão correlacionadas com a vulnerabilidade (Murillo et al., 2021)

A importância do setor educacional é destacada, uma vez que, não é possível conceber uma trajetória para o crescimento econômico de um país sem considerar a educação como um princípio fundamental do investimento em capital humano (Campos & da Costa, 2017). Ademais, a educação representa a via mais propícia para impulsionar o desenvolvimento de uma nação (Santos & Rover, 2019).

Em um estudo em uma comunidade carente de Bangladesh, o acesso restrito à educação formal e não formal era o fator estrutural mais significativo que levava ao trabalho infantil. Embora as crianças fossem forçadas pelas necessidades de sobrevivência a optar pelo trabalho em vez da educação, a falta de escolas especializadas, sua localização remota e o suporte inadequado agravavam ainda mais a situação (Hoque, 2023).

Adultos que habitavam nas comunidades carentes carecem das qualificações acadêmicas e profissionais exigidas para os empregos de escritório no setor formal. Essa limitação os pode levar a buscar ocupações informais, que são de fácil acesso, geralmente predefinidas, temporárias e de baixa qualificação (Hoque, 2023). Também, as desigualdades acarretam consequências significativas para a obtenção de emprego (Coren et al., 2022).

2.2.4 Métodos para alocação de recursos

A literatura evidencia uma escassez de metodologias que levem em consideração a opinião dos residentes sobre quais recursos eles valorizam mais e a priorização desses recursos. A maior parte da pesquisa se baseia em opiniões de especialistas ou dados de séries temporais. Portanto, a priorização de um conjunto de projetos candidatos viáveis com base em múltiplos critérios é frequentemente referida como um problema de tomada de decisões multicritério. (Liang & Wey, 2013)

Os métodos mais comuns para respaldar as decisões de alocação de recursos (vide Tabela 2) são a Análise Custo-Benefício (CBA) (Layard & Glaister, 1994; Vessey, 1994); Análise de Decisão de Portfólio (PDA) (Hummel et al., 2017; Liesiö et al., 2007, 2020; Salo et al., 2011) e Análise de Decisão Multicritério (MCDA) (Bana E Costa, 2001; Lienert et al., 2016); Montibeller et al., 2009).

Tabela 2- Métodos para alocação de recursos

Método	Descrição	Referências
Análise Custo-Benefício (CBA)	Um método para avaliar os gastos públicos, destinado a prevenir a má alocação de fundos públicos. Pode ser utilizado para determinar a rentabilidade-benefício de qualquer investimento. Essa abordagem é frequentemente empregada por formuladores de políticas e tomadores de decisão para determinar se os benefícios de uma determinada intervenção justificam os custos associados a ela. No contexto da alocação de recursos, a CBA visa identificar e comparar os custos e benefícios de diferentes opções para ajudar na escolha daquela que proporcionará o maior retorno em termos de impacto positivo na comunidade.	Layard & Glaister (1994); Vessey (1994); Van Coile et al (2023)
Análise de Portfólio (PDA)	Uma abordagem que se concentra na tomada de decisões estratégicas em relação a um conjunto de projetos ou investimentos, muitas vezes aplicada na alocação de recursos. Essa metodologia é particularmente útil quando há múltiplos projetos ou iniciativas possíveis, e a escolha entre eles não é uma decisão isolada, mas parte de uma estratégia de portfólio mais ampla.	Hummel et al. (2017); Liesiö et al. (2020); Salo et al. (2011)
Análise de Decisão Multicritério (MCDA)	Permite a avaliação de alternativas com base em múltiplos critérios ou objetivos. Ela é utilizada quando a decisão envolve considerações diversas e complexas, indo além de uma única métrica. Na alocação de recursos, a MCDA pode ser aplicada para escolher entre diferentes projetos, estratégias ou investimentos, considerando uma gama variada de fatores.	Bana e Costa (2001); Lienert et al. (2016); Montibeller et al. (2009)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Diversas metodologias são utilizadas, mas frequentemente giram em torno desses cinco passos básicos (Phillips & Bana E Costa, 2007):

1. Catalogar os projetos ou investimentos;
2. Avaliar os benefícios previstos relacionados a cada projeto;
3. Classificar os projetos com base nos benefícios esperados;
4. Atribuir um custo projetado a cada projeto;
5. Selecionar sequencialmente projetos da lista priorizada até atingir o limite de orçamento. Em essência, a priorização de projetos depende unicamente de seus benefícios previstos.

A Análise Custo-Benefício (CBA) é um método para avaliar os gastos públicos, destinado a prevenir a má alocação de fundos públicos. Pode ser utilizado para determinar a rentabilidade-benefício de qualquer investimento (consulte Van Coile et al., 2023, para uma visão crítica geral). Portanto, a CBA moldou significativamente as metodologias orçamentárias ao defender a ideia de que é possível racionalizar os gastos para alcançar objetivos predefinidos (Damart e Roy, 2009). A premissa fundamental é que a racionalização dos gastos pode levar a resultados ótimos para a comunidade (Layard e Glaister, 1994). Embora teoricamente a CBA guie os tomadores de decisões públicas na direção de investir apenas em projetos que prometem os maiores retornos para a comunidade (Layard & Glaister, 1994), ela se concentra principalmente em comparar alternativas de projetos em vez de enfatizar os valores dos atributos (Damart & Roy, 2009; Vessey, 1994). No entanto, os pesquisadores destacaram desafios significativos, incluindo preocupações com a coerência, limitações de tempo e problemas de coordenação entre departamentos governamentais, o que apresenta obstáculos substanciais (Damart e Roy, 2009), além de negligenciar a análise de riscos vulneráveis (Van Coile et al., 2023).

A análise de portfólio (PDA) também é utilizada para problemas de alocação de recursos (Liesiö & Salo, 2012; Salo et al., 2011) do ponto de vista do tomador de decisões, incorporando o enfoque MCDA no modelamento (Tervonen, Liesiö, et al., 2017). No entanto, o PDA não aborda os vieses comportamentais nem os fatores humanos que influenciam os tomadores de decisões (Kahneman & Tversky, 1979); o PDA frequentemente baseia-se fortemente em medidas quantitativas, potencialmente negligenciando aspectos qualitativos na tomada de decisões (Liesiö et al., 2020) e normalmente não considera projetos com interações (Marcondes et al., 2019).

Tanto no CBA (*Cost-Benefit Analysis*) quanto no PDA (*Portfolio Decision Analysis*), é essencial capturar as preferências da comunidade para representar o valor marginal dos atributos (Damart & Roy, 2009) e definir o valor relativo desses atributos dentro da perspectiva VFT (*Value-Focused Thinking*) no modelo multicritério (Lienert et al., 2013; Marttunen et al., 2017, 2018). Nesse contexto, o enfoque MCDA (*Multicriteria Decision Analysis*) mostra-se particularmente apropriado para apoiar modelos de decisão, devido à sua capacidade de lidar com múltiplos objetivos concorrentes, integrar aspectos qualitativos e considerar a interação entre stakeholders no processo decisório. O MCDA permite uma abordagem estruturada para priorizar objetivos e alocar recursos, combinando elementos quantitativos e qualitativos para produzir resultados que sejam tecnicamente sólidos e alinhados às demandas da comunidade.

Assim, a priorização adequada dos objetivos não apenas melhora a eficácia das decisões, mas também promove maior transparência e equidade no processo de alocação de recursos.

A MCDA atua como um meio para criar uma estrutura de problemas que possa ser comunicada entre grupos, destacando o valor do mapeamento causal como meio para extrair objetivos de decisão e a aplicabilidade do processo a problemas que envolvem grupos altamente divergentes, alguns dos quais incluem partes interessadas que podem ser funcionalmente analfabetas (Stewart et al., 2010). Também, a MCDA tem se concentrado fortemente na atribuição de pesos e poucos são os métodos, baseados em preceitos fundamentais na economia, que fazem uma rigorosa elicitação destes pesos (Montibeller e von Winterfeldt, 2015), principalmente quando usados por meio de *survey*. É fato que diferentes métodos de elicitação podem levar a resultados divergentes (Van Ittersum et al., 2007).

Muitos métodos utilizam procedimentos que fazem uso de escalas consideradas ambíguas, como é o caso do AHP (*Analytic Hierarchy Process*) (Pöyhönen & Hämäläinen, 2001). Essa ambiguidade pode dificultar a interpretação consistente das preferências dos decisores e a comparação entre diferentes alternativas. Além disso, vários métodos avaliam diferentes dimensões da importância de um atributo ou objetivo (neste caso, os recursos), abrangendo especificamente: (a) sua saliência, que se refere à visibilidade ou destaque do atributo no processo decisório; (b) sua relevância, relacionada à contribuição do atributo para alcançar os objetivos gerais; e (c) sua determinação, que mede o grau de impacto do atributo na decisão final (Van Ittersum et al., 2007).

Por outro lado, uma das principais tarefas na aplicação da teoria da utilidade multiatributo (MAUT) é atribuir ponderações aos diferentes atributos ou medidas, a fim de agregar as pontuações dos objetivos dos componentes. Portanto, as ponderações devem ser avaliadas cuidadosamente para garantir que os resultados da avaliação estejam alinhados com as preferências do tomador de decisões ou dos responsáveis pela tomada de decisões (Butler et al., 1997). A importância dos atributos é um conceito multidimensional que consiste em três dimensões: a proeminência, a relevância e a determinação dos atributos. A proeminência de um atributo representa a importância do atributo na memória. A relevância de um atributo representa a importância do atributo para o indivíduo com base em valores e desejos pessoais. Por fim, a determinação de um atributo representa a importância do atributo no julgamento e na escolha (Van Ittersum et al., 2007).

2.2.5 VFT -*Value-Focused Thinking* (Pensamento centrado em valores): o seu uso dentro de uma estrutura de alocação de recursos

Keeney (1996) desenvolveu a VFT como um método analítico para identificar as preferências de múltiplas partes interessadas em um contexto complexo de tomada de decisão que enfrenta um alto grau de incerteza. O enfoque VFT consiste em decidir o que é essencial para os tomadores de decisões e identificar formas de alcançá-lo. VFT reflete ideias da psicologia cognitiva, análise de políticas e economia do comportamento. Além disso, é relevante, pois advoga pela inclusão dos valores das partes interessadas ao estabelecer objetivos como forma de definir e formular o problema; e na geração de alternativas e soluções que reflitam esses valores (Killemssetty et al., 2022). As partes interessadas devem estabelecer objetivos de decisão e identificar alternativas viáveis para determinar o curso de ação mais adequado. Em seguida, o indivíduo (ou a organização) conduz o processo de tomada de decisão, selecionando cuidadosamente os atributos para cada objetivo e utilizando um método de apoio à decisão para escolher a melhor opção entre as alternativas disponíveis (Vieira et al., 2024).

Ademais, VFT se baseia em conceitos de análise de decisões para identificar os valores e preferências de múltiplas partes interessadas em um contexto complexo de tomada de decisões. Permite que as partes interessadas estruturem suas opções e identifiquem soluções claras e implementáveis em forma de rede. Então, a agregação de preferências específicas das comunidades de bairros marginais em toda a cidade, identificadas por meio de VFT, poderia permitir que os governos locais implementassem intervenções localizadas e personalizadas dentro do quadro geral de programas de melhoria de comunidades carentes (Killemssetty & Patel, 2022).

Embora VFT tenham sido amplamente utilizados por profissionais de diversos campos no mundo desenvolvido, sua aplicação no contexto de comunidades carentes no mundo em desenvolvimento é novidade e inovadora. Ademais, é capaz de quantificar e classificar as preferências da comunidade, o que poderia superar uma das limitações-chave dos métodos participativos tradicionais. VFT é uma abordagem analítica que se baseia em métodos tradicionais de geração de dados, como entrevistas e discussões de grupos focais (Killemssetty & Patel, 2022). Ademais, VFT permite a identificação e uma compreensão abrangente das diversas necessidades de habitação, que vão desde a provisão de estrutura física até serviços sociais e suas interconexões, complementando os estudos tradicionais em comunidades carentes que se concentram apenas em um aspecto singular da melhoria habitacional, saúde, entre outros.

Como resultado, os governos locais podem tomar decisões informadas sobre a alocação eficiente dos recursos existentes (Killemsetty et al., 2022).

No Anexo 4 - Diagrama conceitual sobre “Situação problemática”, “Estruturação do problema” e processo de decisão com VFT, é apresentado um diagrama conceitual elaborado por Vieira et al., 2024 que resume os principais tópicos relacionados à estruturação de problemas. A parte superior da figura ilustra a perspectiva individual, destacando os passos necessários para lidar com uma situação problemática. Já a parte inferior reflete o ponto de vista organizacional, integrando conceitos dos métodos de estruturação de problemas (PSMs) e do VFT. O diagrama demonstra como abordar uma situação problemática sob uma perspectiva organizacional, evidenciando os resultados da aplicação do VFT, com setas que indicam as ações nas fases "*Front-End*" e "*Back-End*" do VFT. (Keeney, 2020)

No artigo de Vieira et al. (2024), os autores fornecem uma orientação detalhada para a definição e estruturação de objetivos e critérios em processos decisórios baseados na VFT. A proposta, que combina diferentes perspectivas sobre a VFT encontradas na literatura, oferece uma estrutura coesa que facilita sua aplicação por analistas e tomadores de decisão. O modelo é estruturado em três fases integradas: a primeira fase envolve a definição do quadro de decisão inicial e a elaboração da declaração de decisão, incluindo o mapeamento das partes interessadas. A segunda fase, considerada a mais crucial, concentra-se na definição dos objetivos de decisão, utilizando técnicas como o *value-focused brainstorming* (VFB) para identificar os valores dos *stakeholders*, especialmente em contextos com múltiplos interessados. Na terceira fase, os analistas convertem esses valores em objetivos, construindo uma rede de objetivos meios-fins e uma hierarquia de objetivos fundamentais, além de definir os atributos necessários para medir os objetivos fundamentais de nível inferior. A proposta oferece uma exploração de oportunidades de decisão nas etapas de definição de alternativas, o que pode ser útil para profissionais que desejam aproveitar essas oportunidades nas fases iniciais do processo decisório.

Em outro estudo desenvolvido por Mwit e Goulding (2018) foi descrito um processo de etnografia e intervenção baseado na CBOR e no pensamento focado em valores. Esses métodos foram considerados adequados, pois permitiram integrar os valores dos participantes (e dos facilitadores) no processo, assegurando que as decisões tomadas tivessem uma fundamentação contextual. Especificamente, o debate centrado nos valores possibilitou a consideração de como o gênero e outros desafios inter-relacionados influenciam a vida dos

participantes e, conseqüentemente, a avaliação de seus objetivos e das soluções alternativas para seus problemas.

Ressalte-se que, VFT apresenta barreiras mínimas para a participação, uma consideração central para envolver comunidades vulneráveis como os habitantes de comunidades carentes, centrando-se na identificação dos diversos pontos de vista das partes interessadas. Ademais, ajuda a descobrir objetivos ocultos e conduz a uma coleta de informações produtiva, que se torna explícita ao identificar objetivos em forma de uma rede hierárquica. Combinar VFT dentro de um quadro de decisão geral permite que as pessoas sejam mais capazes de: (1) identificar, esclarecer e organizar seus valores e objetivos; (2) avaliar e selecionar entre alternativas (Killemsetty et al., 2022). Assim, a VFT auxilia a organização na identificação dos objetivos necessários para superar um problema de decisão. Além disso, a VFT também permite a identificação de oportunidades de decisão, ou seja, quando os indivíduos buscam proativamente melhorar sua qualidade de vida e as organizações estruturam ações para alcançar sua visão estratégica de futuro (Vieira et al., 2024).

2.2.6 Elicitação de preferências

A relevância da eficiente administração dos recursos públicos vai além de práticas gerenciais técnicas, abrangendo também decisões políticas que exercem uma influência substancial na vida da população, uma vez que impactam diretamente o bem-estar social coletivo (Silva & Crisóstomo, 2019). Portanto, a implementação de grandes projetos públicos requer uma tomada de decisão robusta e consensual. Embora as preferências possam divergir entre os indivíduos, é possível identificar um amplo consenso em relação aos objetivos mais significativos em várias decisões contextuais (Kuller et al., 2023).

Para isso, é desejável que os métodos MCDA sejam confiáveis. Uma caracterização dos "bons métodos de obtenção" poderia ser que eles produzam pesos estáveis, tanto entre métodos quanto ao longo do tempo (Lienert et al., 2016). Por conseguinte, os pesquisadores interessados na obtenção de pesos precisam desenvolver ferramentas que auxiliem os entrevistados de maneira mais eficaz e podem considerar procedimentos simplificados (Aubert et al., 2024).

No contexto comunitário, a aplicação da estrutura de obtenção de preferências é fundamental, uma vez que as pessoas têm origens diversas e informações variadas sobre o mesmo tema. A estrutura de entrevista é sugerida para estudos transversais e o desenho também é útil para estudos de validação (Van Ittersum et al., 2007).

Para justificar decisões é crucial projetar procedimentos de aquisição que produzam resultados estáveis, refletindo as preferências das partes interessadas. Vários fatores influenciam as declarações de preferência, incluindo o método de elicitação (Lienert et al., 2016). Portanto, VFT poderia fornecer uma plataforma para que as comunidades carentes expressem sistematicamente suas necessidades e preferências de habitação. Tem o potencial de envolver as comunidades como especialistas na busca por soluções habitacionais e incorporar suas vozes nos processos de formulação de políticas, em vez de tratá-las como receptores passivos de políticas sobre bairros marginais. Assim, apoia a noção de inclusão ao criar um ambiente onde as pessoas se sintam seguras, apoiadas, ouvidas e valorizadas (Killemsetty & Patel, 2022).

Ademais, compreender as preferências comunitárias começa com visitas locais, as quais são essenciais para uma compreensão mais aprofundada das condições da área, das pessoas e de sua habitabilidade (Cavalheiro & Abiko, 2015; Killemsetty et al., 2022a). Portanto, a utilização do VFT oferece uma visão clara das prioridades da comunidade com base nas faixas de soluções sugeridas pela própria comunidade dos bairros marginalizados. Além disso, seu uso não se restringe à provisão de moradias para essas comunidades; ele pode ser ampliado para diversos domínios e serviços, como educação, saúde e meios de subsistência, entre outros, que são fundamentais para o desenvolvimento dessas comunidades. (Killemsetty & Patel, 2022).

Por conseguinte, a execução cuidadosa de processos de tomada de decisão em grupo é crucial para alcançar escolhas eficientes, robustas, equitativas e consensuais entre diversas partes interessadas, proporcionando benefícios à sociedade em sua totalidade ao longo do tempo (Kuller et al., 2023). Portanto, os ciclos de aprendizagem podem ser melhorados de duas maneiras. A primeira é ajudar os entrevistados de maneira mais eficaz. Comentários e instruções personalizadas poderiam orientar nos *loops* de aprendizagem. A segunda maneira é simplificar os ciclos de aprendizagem projetando verificações de consistência menos exigentes do ponto de vista cognitivo. Foi recentemente demonstrado que modelos simples aumentaram a compreensão do problema na modelagem de escolha discreta (Aubert et al., 2024).

Apesar da diversidade nas preferências individuais entre as partes envolvidas, estas também experimentam transformações consideráveis ao longo do tempo. Da mesma maneira que na formação de preferências, há poucas evidências de que fatores pessoais ou externos possam explicar as mudanças observadas (Kuller et al., 2023). Ademais, a experiência passada dos entrevistados pode afetar a estabilidade das preferências. Uma possível explicação é que os

especialistas tendem a possuir opiniões mais sólidas e estáveis, enquanto os iniciantes precisam construir suas preferências durante o processo experimental. Esta hipótese não foi confirmada em experimentos no mundo real (Lienert et al., 2016).

Portanto, é imprescindível realizar observações empíricas das mudanças nas preferências em contextos do mundo real, uma vez que as preferências individuais provenientes de experimentos laboratoriais (envolvendo consumidores) podem não refletir diretamente os resultados reais nos processos de tomada de decisões (Kuller et al., 2023). No entanto, mesmo que os indivíduos alterem suas preferências ao longo do tempo, isso pode não afetar as amostras agregadas ou os resultados de uma pesquisa populacional (Lienert et al., 2016).

Na prática, os analistas de decisão asseguram-se de obter preferências que representem a opinião das partes interessadas fazendo um conjunto adicional de perguntas. Por exemplo, podem ser utilizados múltiplos métodos para obter pesos e comparar os pesos resultantes. Ou, se a obtenção de pesos oscilantes de forma hierárquica for utilizada, pode-se perguntar sobre a importância relativa dos objetivos em diferentes ramos da árvore e verificar se a resposta é consistente com os pesos obtidos. Se a obtenção de compensações por pares for usada, pode-se perguntar sobre um par de objetivos que não foram usados para calcular os pesos e verificar se a resposta é consistente com os pesos obtidos. Se as respostas das partes interessadas forem consistentes, as preferências obtidas são consideradas confiáveis. Se não forem consistentes, os analistas de decisão orientam novamente as partes interessadas através da obtenção de peso. Os analistas de decisão podem solicitar às partes interessadas que "pensem mais". No entanto, em pelo menos um experimento sobre a obtenção de distribuições de probabilidade de especialistas, preparar os especialistas para que pensem mais não foi eficaz para fazê-los revisar seus julgamentos iniciais (Aubert et al., 2024).

Por meio da análise de sensibilidade, os participantes podem avaliar se os desacordos individuais impactam substancialmente no recurso preferido final. Os princípios analíticos de decisões servem como um quadro orientador para a ação, enfatizando uma abordagem transparente em vez de uma prescrição rígida para a tomada de decisões (Goodwin e Wright, 2005). Portanto, no contexto de comunidades carentes, essa técnica pode ser adequada.

2.3 Conclusão do capítulo

Este capítulo apresentou uma revisão da literatura em duas partes. Na primeira parte, foi realizada uma revisão sistemática utilizando o método PRISMA, com o objetivo de identificar as principais abordagens para a alocação de recursos em comunidades carentes, com foco nas

metodologias mais relevantes aplicadas nesses contextos. A revisão permitiu uma análise abrangente das práticas correntes e das contribuições recentes no campo.

Na segunda parte, foram discutidos cinco recursos principais – saúde, educação, emprego, infraestrutura viária e básica – que são essenciais para a qualidade de vida em comunidades carentes. Além disso, a seção incluiu uma análise profunda das metodologias de alocação de recursos que foi explorado como uma ferramenta potencial para integrar as preferências dos residentes e dos tomadores de decisão. A abordagem do VFT foi examinada em detalhes; a sua inclusão na aplicação em contextos de tomada de decisão complexos, pode evidenciar uma distribuição mais equitativa e eficiente dos recursos públicos.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, é apresentada a metodologia de pesquisa para atingir os objetivos propostos. A pesquisa objetiva "*Analisar as preferências dos residentes quanto aos recursos disponíveis e aplicar a estrutura para alocação de recursos em comunidades carentes proposta por Vieira (2024), levando em consideração as perspectivas dos residentes e dos tomadores de decisão por meio de um caso real*".

Primeiramente, os dados coletados por Vieira (2024) em relação às preferências de uma comunidade carente são analisados de forma a informar quais características dos residentes influenciam sua escolha de preferências por recursos. Posteriormente, ainda, a partir dos dados coletados, é aplicada a estrutura em um caso real.

Portanto, para atingir os objetivos propostos, inicia-se pela análise das preferências da comunidade e depois incorpora tais análises numa proposta de estrutura para alocação de recursos em comunidades carentes.

3.1 Objeto de estudo

A comunidade situada em Votorantim, Brasil, foi escolhida como foco para coleta de dados com os residentes de áreas carentes. Designada frequentemente como favela, essa região enfrenta uma série de desafios relacionados à vulnerabilidade socioeconômica, incluindo a ausência de infraestrutura básica, dificuldade de acesso a serviços públicos e oportunidades educacionais restritas. A escolha dessa localidade se justifica pela sua relevância no contexto do estudo, proporcionando dados diretos sobre as necessidades e prioridades da população em situação de vulnerabilidade.

Por sua vez, Sorocaba, município vizinho a Votorantim, foi utilizado como referência para análise dos tomadores de decisão, devido à proximidade geográfica e à facilidade de acesso aos dados disponíveis. No contexto da ampliação das entidades CRAS (Centros de Referência de Assistência Social), os dados coletados em Sorocaba foram fundamentais para identificar, com o apoio do Anexo 9, os pontos estratégicos para a implementação dessas unidades. O mapa apresentado no anexo ilustra a continuidade territorial entre Sorocaba e Votorantim, evidenciando os desafios compartilhados por ambas as regiões. Essa abordagem combinada permitiu integrar as perspectivas da população vulnerável e dos gestores públicos, contribuindo para a formulação de estratégias mais eficazes na alocação de recursos e serviços sociais.

3.2 Amostra dos dados

A amostra dos residentes consiste nos dados coletados por Vieira (2024) por meio do questionário (Anexo 6), no período de julho a agosto de 2023, resultando em um total de 141 questionários devidamente preenchidos. A estruturação do questionário segue uma metodologia que se desdobra em três blocos, complementados por perguntas finais destinadas a avaliar a compreensão do respondente em relação aos questionamentos propostos (Tabela 3). O primeiro bloco dedica-se à exploração do perfil do morador e a questões de natureza geral: as variáveis explicativas gênero, idade, nível educacional, níveis de empregabilidade, renda e tempo de residência. O segundo bloco inclui as perguntas centrais para obter preferências nas decisões de alocação de recursos, abrangendo cinco recursos: Infraestrutura Básica e Infraestrutura Viária, Saúde, Emprego, Educação. Por fim, o último bloco abordou quatro perguntas de *feedback*. É importante ressaltar que todos os questionários foram administrados em formato físico, sendo preenchidos pessoalmente pelos residentes. Na Tabela 3, é possível visualizar as características de cada bloco do questionário.

Tabela 3- Bloco do questionário aplicado na comunidade

Bloco	Nome do bloco	Objetivo	Perguntas relacionadas a:	Escala (se houver)	
Bloco 1	Perfil do morador e questões gerais	Caracterização do residente da comunidade	-Gênero -Idade -Escolaridade -Ocupação -Renda familiar -Quanto tempo mora na comunidade	Escolha Única com Opções	
Bloco 2	Preferências	Preferências por serviço público	Opção 1A - Emprego Opção 2A - Emprego Opção 3A - Emprego Opção 4A - Emprego Opção 5A - Saúde Opção 6A - Saúde Opção 7A - Saúde Opção 8A - Educação Opção 9A - Educação Opção 10A - Infraestrutura Básica	Opção 1B - Saúde Opção 2B - Educação Opção 3B - Infraestrutura Básica Opção 4B - Infraestrutura Viária Opção 5B - Educação Opção 6B - Infraestrutura Básica Opção 7B - Infraestrutura Viária Opção 8B - Infraestrutura Básica Opção 9B - Infraestrutura Viária Opção 10B - Infraestrutura Viária	Escolha Única com Opções
Perguntas de avaliação		Compreender a avaliação e entendimento dos respondentes	10. Numa escala de 0 a 10, qual o grau de dificuldade em entender e jogar o jogo? Zero significa que teve MUITA DIFICULDADE e 10 foi MUITO FÁCIL. 11. Numa escala de 0 a 10, qual o grau de certeza das suas respostas? Zero significa que estava totalmente incerto e 10 totalmente CERTO. 12. Numa escala de 0 a 10, avalie o quanto você mudou de opinião durante o jogo para escolher as melhorias. Zero se você mudou de opinião e 10 você manteve a sua opinião durante o jogo. 13. Numa escala de 0 a 10, o quão motivado você estava em responder esta pesquisa? Zero significa que estava totalmente desmotivado e 10 totalmente motivado	Escala de 0 até 10	

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.3 Análise de dados das características dos respondentes

Para responder a *SQL*, a análise de dados é feita inicialmente por meio de estatística descritiva para caracterizar a amostra e teste de Qui-quadrado com relação às preferências. O teste Qui-quadrado é uma ferramenta não paramétrica utilizada principalmente para verificar a evidência de uma associação entre duas variáveis categóricas (Agresti, 2007) por meio da análise do p-valor. O p-valor representa a probabilidade de que a distribuição Qui-quadrado seja igual ou maior do que o valor Qui-quadrado calculado (Dai et al., 2023). Assim, a hipótese nula (H_0) para o teste Qui-quadrado é de que não existe associação significativa entre as variáveis analisadas, ou seja, que as variáveis são independentes. Por outro lado, a hipótese alternativa (H_1) afirma que existe uma associação significativa entre as variáveis, indicando dependência.

H_0 : Não há associação significativa entre as variáveis independentes e as preferências por recursos públicos.

H_1 : Há uma associação significativa entre as variáveis independentes e as preferências por recursos públicos.

O teste foi aplicado com um nível de significância de 10% ($p < 0,10$). Assim, se o valor-p resultante do teste Qui-quadrado for inferior ao nível de significância, rejeita-se a hipótese nula, concluindo que há uma associação significativa entre as variáveis. Caso o valor-p seja superior a 0,10, não se rejeita a hipótese nula, indicando que não há evidências suficientes para afirmar que existe uma associação significativa entre as variáveis.

Neste estudo, também são empregados métodos de regressão logística linear ordinal para avaliar como o perfil dos respondentes influencia suas preferências por recursos. O modelo de regressão logística é uma técnica estatística utilizada para prever a relação entre um conjunto de variáveis independentes (x_i) (neste caso, o sub-índice i se refere às características dos residentes) e uma variável dependente (y) (Recursos). O emprego de métodos analíticos na tomada de decisões pode aprimorar a qualidade dos resultados ao revelar padrões e informações subjacentes em vastos conjuntos de dados (Dahiya et al., 2021).

Portanto, foram desenvolvidas categorias para cada variável independente em escala nominal, de modo a facilitar a visualização eficiente dos dados. Para aprimorar a análise dos dados, foram criadas subcategorias para cada variável independente em escala nominal, permitindo melhor análise dos dados de forma agrupada. No entanto, algumas categorias não

foram incluídas nas análises devido à ausência de respostas dos participantes. Por exemplo, categorias como nível superior na variável educação, funcionários públicos na variável ocupação e rendimentos superiores a três salários mínimos na variável renda não possuíam respondentes suficientes ou tinham zero resposta. A categorização completa pode ser consultada no Apêndice 4.

Assim, as variáveis dependentes e independentes foram definidas a partir das categorias (Tabela 4). A aplicação do modelo de regressão logística permite não apenas prever a probabilidade de uma escolha, mas também estimar o impacto de cada variável (Li et al., 2016).

Para a análise dos dados, foi utilizado o *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* – Pacote Estatístico para as Ciências Sociais), versão 27.0.

Tabela 4. Variáveis de análise.

Variável	Descrição	Notação	Categorias
Preferência	Quantidade de votos para cada recurso	y	Variável ordinal (0-5)
Gênero	Gênero do respondente	x1	1=Masculino; 2=Feminino
Idade	Faixa etária do respondente	x2	1= Até 39 anos; 2= 40 anos ou mais
Escolaridade	Nível de escolaridade alcançado	x3	1=Sem educação básica completa; 2=Educação básica completa
Ocupação	Situação ocupacional do respondente	x4	1= Vulnerabilidade Econômica; 2= Atividade Econômica Estável
Renda Familiar	Renda familiar mensal	x5	1=Baixo; 2=Básico-Regular
Tempo de moradia	Anos de residência na comunidade	x6	Variável escalar

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 4 mostra a variável dependente como preferências por recursos de forma geral, e as variáveis independentes que são as características que podem influenciar tais preferências. Também é avaliada a presença de colinearidade entre as variáveis independentes. De acordo com os resultados do Fator de Inflação da Variância (VIF), não foram detectados sinais de colinearidade entre as variáveis. Assim, os dados estão adequados para a análise de regressão logística ordinal, conforme os parâmetros estabelecidos por Agresti (2017).

De forma similar à esta pesquisa, a tabela 5 mostra alguns estudos que investigaram a interferência destas variáveis independentes na tomada de decisão. As características sociais não relacionadas à renda incluem a taxa de natalidade na adolescência, a taxa de conclusão do ensino médio, a proporção de pessoas que se mudaram em um ano, a taxa de ocupação de moradias (Li & Liu, 2024). Portanto, presume-se que a formação de preferências difere de acordo com a idade, o gênero, o status econômico, o nível de educação, os valores familiares e a ideologia política, todos os quais podem afetar a percepção do indivíduo sobre o mundo que o rodeia (Dai et al., 2023)

Tabela 5. Preferências e características dos respondentes

Variável dependente	Variável independente	Referências
Preferências por recurso*	Gênero	Strombach et al. (2016); Mwititi e Goulding (2018); Farinas & Abdo (2018).
	Idade	Gurgel Júnior et al. (2019); Carstensen & Reynolds (2023)
	Escolaridade	Su (2004); Górska et al (2022)
	Ocupação	Lagarde e Blaauw (2014); Sovacool et al. (2018); Kaibarta et al. (2022)
	Renda Familiar	Ozyigit et al., (2021) ; Kaibarta et al. (2022).
	Tempo de moradia	Kaibarta et al. (2022) ; Malika et al. (2021); Ulfah et al. (2018).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Nesta pesquisa os cinco recursos (ou serviços públicos) serão avaliados como as seguintes variáveis dependentes: Emprego, Saúde, Educação, Infraestrutura básica e Infraestrutura viária

Os efeitos de gênero só se tornam visíveis em tarefas de escolha pró-social quando a distância social é levada em consideração (Strombach et al., 2016). Na pesquisa de Mwititi e

Goulding (2018) realizada em uma comunidade carente de Nairobi, a maioria das mulheres conciliava o cuidado dos filhos com trabalhos esporádicos, muitas vezes sem receber apoio significativo de seus parceiros. Essa situação reflete a divisão de tarefas baseada no gênero, que sobrecarrega as mulheres com responsabilidades reprodutivas não remuneradas, como o cuidado infantil. Assim, foi observado que os papéis e expectativas de gênero impunham às mulheres a necessidade de equilibrar o tempo dedicado ao trabalho com as obrigações familiares (Mwiti & Goulding, 2018). Diferenças de gênero entre tendências comportamentais podem ter uma base biológica subjacente, para além de influências sociais (Farinas & Abdo, 2018).

No Brasil, os estados menos favorecidos geralmente possuem uma população mais jovem devido a taxas de fertilidade mais elevadas. Se o objetivo é alinhar mais efetivamente os recursos com as necessidades, é necessário conhecer a idade dos residentes. (Gurgel Júnior et al., 2019). Há evidências de que os adultos mais velhos favorecem gastos públicos em políticas que proporcionam benefícios de curto prazo, como saúde e aposentadoria, em detrimento de políticas com benefícios de longo prazo, como educação e desafios ambientais. O envelhecimento também está associado à maximização da utilidade por meio da priorização do lazer (Carstensen & Reynolds, 2023).

Em qualquer nível educacional, a qualidade da educação está diretamente ligada à disponibilidade de recursos (Su, 2004). A importância de uma alocação eficiente de recursos nas instituições de ensino superior é crucial, pois o financiamento dessas instituições transcende a mera distribuição de recursos. Ele atua como uma ferramenta estratégica utilizada por autoridades governamentais e líderes acadêmicos para assegurar que a instituição alcance seus objetivos e cumpra sua missão social (Górska et al., 2022).

Resultados apresentados no artigo de Lagarde e Blaauw (2014) apoiam a ligação entre preferências pró-sociais e decisões de carreira e profissão. O emprego e a ocupação também podem moldar os padrões de viagem (e preferências) (Sovacool et al., 2018). Basicamente, os desempregados buscam abrigo em assentamentos informais, e 42% da população dessas áreas na Índia reside em cidades com mais de um milhão de habitantes (Kaibarta et al., 2022).

Estudos anteriores, como o de Ozyigit et al. (2021), sugerem que essas características socioeconômicas desempenham um papel fundamental na modificação do comportamento humano e nas preferências por políticas públicas. Quando a pobreza é definida por um único

critério, como renda ou consumo, os bens e serviços são considerados um requisito mínimo, e as pessoas com menor renda ou consumo são classificadas como pobres (Kaibarta et al., 2022).

A duração da permanência em uma comunidade carente está intimamente relacionada ao progresso da urbanização do município (Kaibarta et al., 2022). Foi descoberto que as pessoas nascidas em favelas, nas proximidades de favelas ou que residem em favelas por períodos mais longos tendem a permanecer nelas ou se mudar para essas áreas devido a vínculos sociais relacionados à cultura comum, idioma e atividades similares que geram renda (Malika et al., 2021). Em um estudo realizado em duas comunidades na Indonésia, os antecedentes que influenciaram os respondentes apresentaram diferenças significativas. Em uma das comunidades, os fatores relevantes foram gênero, idade, origem e duração da estadia. Já na outra comunidade, a duração da estadia e o tipo de trabalho mostraram-se como os aspectos mais significativos (Ulfah et al., 2018).

Assim, para classificar a amostra de respondentes, além das variáveis independentes, foram estabelecidos dois grupos: a amostra geral, que inclui todos os respondentes, e o subgrupo transitivo. Essa divisão se fez necessária porque nem todos os respondentes demonstraram racionalidade em suas preferências, ou seja, nem sempre seguiram o axioma da Transitividade (Mas-Colell et al., 1995). A irracionalidade foi identificada através da análise das respostas finais de cada participante. Como os cinco recursos foram comparados em pares, os resultados dessas comparações deveriam refletir uma ordenação consistente dos recursos, caso os entrevistados apresentassem preferências coerentes. Caso contrário, a intransitividade observada indica que os entrevistados agiram de maneira irracional (Vieira, 2024). Vale destacar que, nas categorias de ocupação e renda familiar, houve respondentes que não forneceram respostas, motivo pelo qual essas respostas não foram consideradas na análise.

3.4 Estrutura para alocação de recursos

A estrutura de Vieira (2024) está dividida em sete etapas. As primeiras quatro envolvem as opiniões dos residentes, enquanto as últimas três estão relacionadas aos tomadores de decisão. A Tabela 6 apresenta uma breve descrição e os métodos recomendados para cada etapa.

Tabela 6 - Estrutura para a obtenção de preferências com base comunitária.

Etapa	Descrição	Métodos recomendados
1. Compreensão das necessidades da comunidade	Compreensão das necessidades e condições da população local em termos de habitabilidade	- Visitas locais - Entrevistas não estruturadas com representantes/líderes da comunidade

		- <i>Workshops</i> com a comunidade
2. Definição dos objetivos fundamentais	A alocação de recursos representa os objetivos fundamentais de acordo com a população local	- <i>Brainstorming</i> - Conferência de decisões
3. Elicitação das preferências	Processo de elicitação que revela a preferência de um indivíduo ao escolher uma melhoria em um recurso em vez de outro	- O protocolo de entrevista proposto (ver seção 3.3.2)
4. Realização do processo de agregação ponderada	Regra de agregação ponderada para a ordem de classificação ordinal das preferências individuais em pesquisas comunitárias	- Butler et al. (1997)
5. Determinação das regiões e setores pelos tomadores de decisão	Os tomadores de decisão devem definir as regiões relacionadas à alocação (espacial) disponível e respectivas vulnerabilidades.	- Entrevistas com poucos tomadores de decisão - Método Delphi ($10 \leq \text{NDM}^* \leq 50$) ou métodos matemáticos de agregação se NDM for maior
6. Identificação dos custos e benefícios da alocação de recursos	A alocação de recursos é determinada cruzando recursos, custos de implementação e regiões espaciais	- Abordagens SMART, MACBETH e método de ponderação <i>Swing</i> - Modelo de simulação computacional usando o <i>software</i> EQUITY
7. Realização de análises de sensibilidade	Diferentes métodos de ponderação baseados em ordem ordinal podem ser aplicados para verificar a robustez dos modelos e diferentes pacotes são analisados	-Soma de Classificação (RS) -Agrupamento por Ordem de Classificação (ROC) -Exploração da fronteira eficiente do modelo

Fonte: Vieira (2024)

Na etapa 1 (compreensão das necessidades da comunidade), Vieira (2024) começa abordando que os estudos sobre as preferências da comunidade nas decisões de políticas públicas ainda não compreendem totalmente as necessidades locais ou os melhores modelos e métodos a serem aplicados. Entrevistas não estruturadas permitem explorar como os residentes veem seu ambiente de forma natural, evitando o desconforto de compartilhar opiniões. Além disso, os dados secundários são importantes para contextualizar e fornecer informações sobre as comunidades. A satisfação dos moradores é influenciada pela localização dos conjuntos habitacionais e seus serviços associados. Por outro lado, o projeto de corte transversal é

relevante para avaliar preferências e conhecimento, especialmente em contextos comunitários em que pessoas diferentes têm perspectivas e informações diferentes sobre o mesmo tópico.

Na etapa 2 (definição dos principais objetivos), Vieira (2024) propõe que os objetivos fundamentais são os recursos ou preferências. Sugere-se realizar um *brainstorming* para encontrar criativamente recursos adequados entre os membros da comunidade. Também é mencionada a conferência de decisões, que busca fundir técnicas de análise de decisões com aspectos benéficos e a dinâmica da tomada de decisões em grupos pequenos. Esse processo envolve o uso de técnicas de análise de decisões e facilitação social para cultivar uma compreensão compartilhada dos problemas. Os participantes desenvolvem um sentido coletivo de propósito e comprometimento com a ação. Assim, o próximo passo, dado os objetivos fundamentais (recursos), é compará-los em pares, utilizando perfis completos e níveis de todos os atributos para as comparações mais relevantes.

Por outro lado, existe uma proposta apresentada por Vieira et al. (2024), desenvolvida em três fases, descreve um enfoque baseado em VFT para a fase preliminar do processo de tomada de decisões. Esta abordagem integra diversos aspectos do VFT que estão dispersos na literatura. No Anexo 8, abrange todas as fases e etapas da proposta. O autor ressalta que o processo proposto funciona como um guia para auxiliar analistas na aplicação integrada do VFT, sem a pretensão de cobrir todas as variações possíveis do método. Assim, dependendo do contexto de aplicação, os analistas podem identificar a necessidade de ajustar um ou mais passos do processo. Além disso, destaca que o processo é iterativo, permitindo que os resultados obtidos indiquem a necessidade de revisões nas etapas anteriores, conforme ilustrado no lado direito do anexo 8 (Vieira et al., 2024).

A fase 2 da proposta de Vieira et al. (2024) é crucial no processo de decisão orientado pela VFT, concentrando-se na definição e identificação dos objetivos de decisão, além da criação da rede de objetivos meios-fins e da hierarquia de objetivos fundamentais. Essa etapa, que compreende 18 passos detalhados, incluindo variações no processo de identificação de objetivos, utiliza abordagens como o *value-focused brainstorming* (VFB) para capturar e organizar os valores das partes interessadas em objetivos específicos. O Anexo 7 da proposta oferece uma visão geral desses passos. Esse processo é crucial para garantir que os objetivos reflitam as preocupações dos *stakeholders*, fornecendo uma base sólida para a avaliação das alternativas e para a tomada de decisões subsequente. (Vieira et al., 2024)

No Anexo 5, adaptado por Vieira et al. (2024), é destacado que a VFT visa apoiar as etapas 2, 3 e 4 da "Fase preliminar" do processo de tomada de decisão. Contudo, a etapa "1 - Caracterizar os tomadores de decisão e outros envolvidos" é essencial para identificar as partes interessadas que serão entrevistadas, com o objetivo de levantar seus valores por meio da VFT. Além disso, a etapa "5 - Identificar o estado da natureza" desempenha um papel crucial na adequação da rede de objetivos meios-fins e na avaliação dos objetivos que formam a hierarquia de objetivos fundamentais (Vieira et al., 2024).

Dessa forma, a VFT poderia ser aplicada nas fases preliminares, particularmente nos dois primeiros passos da estrutura utilizada nesta pesquisa proposta por Vieira (2024). A VFT oferece uma base sólida para abordagens multiatributo, com respaldo axiomático. Devido a essas características, os modelos de valor gerados pela VFT são também úteis para identificar critérios em outras metodologias multicritério (Vieira et al., 2024). No entanto, ressalte-se que nesta pesquisa, se utiliza dados já obtidos após a conclusão da fase preliminar (passos 1, 2 e 3) da estrutura de Vieira (2024).

Continuando com a estrutura de Vieira (2024), na etapa 3 (obter as preferências), destaca a importância de métodos simples e compreensíveis baseados nos axiomas fundamentais da teoria da decisão para obter as preferências da comunidade. Recomenda-se a aplicação da estrutura por meio de entrevistas "cara a cara" com os residentes, superando desafios como baixas taxas de alfabetização e limitações tecnológicas. No entanto, esse método pode ser complexo e demorado, levando à distração ou fadiga dos entrevistados. Nesse contexto, Vieira (2024) sugere aplicar um método de forma lúdica ou interativa para aumentar o engajamento e os benefícios ao longo do processo de tomada de decisões. Vieira (2024) desenvolveu um método por meio de cartões (Figura 4). O respondente deve escolher qual dos dois cartões prefere.

Figura 4. Exemplo de duas descrições de cartões para emprego (EM) e saúde (SA)

Cartão 1 (X_{EM}^*, X_{SA}^0)	Cartão 2 (X_{SA}^*, X_{EM}^0)
<p>EM_1 = Emprego com carteira assinada</p> <p>SA_2 = Somente clínico geral</p>	<p>SA_1 = Várias especialidades médicas e clínico geral</p> <p>EM_2 = Emprego sem carteira assinada</p>

Fonte: Vieira 2024.

Continuando, na etapa 4, Vieira (2024) trata do desafio de resolver os julgamentos estabelecidos pela classificação ordinal individual dos recursos de cada entrevistado. Para isso, são consideradas duas abordagens principais na derivação das ponderações dos atributos comunitários: a primeira consiste em traduzir a classificação ordinal individual em ponderações quantitativas individuais e depois agregar essas ponderações em nível comunitário (ponderações individuais); a segunda envolve utilizar a informação da classificação ordinal individual para identificar ponderações quantitativas em nível comunitário que sejam coerentes com essa classificação (pesos comunitários).

Butler et al. (1997) propõem o uso da simulação Monte Carlo para definir os pesos dos critérios em escala ordinal, gerando pesos simulados em cada iteração que respeitem a ordem de classificação estabelecida pelos sujeitos na pesquisa. Esta abordagem possui vantagens significativas, como a capacidade de gerar aleatoriamente ponderações com base na ordem de importância dos critérios, a observação das classificações individuais sem suposições adicionais sobre funções de mapeamento e a representação completa da dispersão nas ponderações em nível comunitário a partir de classificações ordinais individuais distintas.

As etapas seguintes (5, 6 e 7) serão desenvolvidas por meio de um caso real, diferente de Vieira (2024) que usou um caso fictício para aplicação destas etapas. Para esta etapa, pretende-se empregar o *software* EQUITY que tem foco no planejamento das atividades relacionadas à alocação de recursos em diversas áreas a serem estudadas na comunidade carente.

Na etapa 5, Vieira (2024) sugere que as alternativas devem ser definidas pelos tomadores de decisão, os quais abordam o problema em termos de localização espacial para a alocação de recursos (como saúde, educação, esportes, infraestrutura, etc.) em comunidades carentes. Essas alternativas correspondem a regiões com falta de recursos. Posteriormente, essas alternativas são cruzadas com os atributos para medir o desempenho global de cada alternativa. Em seguida, um grupo de tomadores de decisão decide onde alocar os recursos entre as regiões de bairros marginais que competem entre si em uma cidade. No entanto, isso se torna mais complexo com um grupo de N tomadores de decisão. É necessário, de alguma forma, ter um julgamento de preferência agregado entre atributos e regiões.

Na etapa 6, Vieira (2024) utiliza o modelo MCDA para lidar com várias dimensões de benefícios dentro do orçamento disponível, incluindo as preferências dos residentes para a alocação de recursos em comunidades carentes. Foi empregado o *software* EQUITY para

calcular o valor geral de cada opção, usando os pesos previamente calculados na etapa 4 por meio da simulação de Monte Carlo. Esse modelo ajuda a distribuir recursos de forma eficiente entre diferentes regiões ou funções, considerando custos, benefícios e prioridades estabelecidas pelos tomadores de decisão, como políticos administrando cidades ou comunidades enfrentando desafios.

Na última etapa, Vieira (2024) propõe realizar análises de sensibilidade de duas maneiras distintas. Primeiro, é sugerido o uso de método de ponderação: *Rank Order Clustering* (ROC) para garantir a robustez do modelo em números ordinais. O método ROC tem sido amplamente aplicado em áreas como manufatura, análise de dados e design de sistemas. No contexto de alocação de recursos, a metodologia ROC pode ser adaptada para classificar e agrupar diferentes projetos ou investimentos com base em variáveis-chave, como custo, benefício esperado, e impacto social (Irwindi et al., 2022). Se os resultados não mudarem, isso indica que o modelo é robusto. Em segundo lugar, explora-se a fronteira eficiente usando o modelo de simulação computacional no *software* EQUITY, permitindo que as regiões espaciais sejam ajustadas conforme os custos ou benefícios do investimento pelos tomadores de decisão. Essas análises de sensibilidade melhoram a compreensão do problema pelos tomadores de decisão, levando a uma possível reavaliação dos valores fornecidos, muitas vezes mostrando que os dados não precisam ser excessivamente precisos.

Portanto, esta pesquisa analisa uma estrutura (Vieira, 2024) para as decisões de alocação de recursos que leva em consideração as opiniões das partes interessadas (comunidade e tomadores de decisões) com base no pensamento centrado em valores (VFT) (Keeney, 1996). Essa estrutura é aplicada em uma comunidade para definir os atributos de recursos e sua priorização. Posteriormente, os tomadores de decisões avaliam esses recursos de acordo com os custos e benefícios disponíveis para esse investimento. A estrutura abrange duas fases: a primeira fase baseia-se nas opiniões das partes interessadas, na qual os objetivos e sua priorização são definidos pela comunidade. Na segunda fase, os tomadores de decisões avaliam os mesmos objetivos considerando a análise de custos e benefícios.

3.4.1 Levantamento de critérios de decisão para a alocação de recursos

Os dados referentes ao tomador de decisão foram coletados por meio de uma entrevista (ver Apêndice 5), focada nas três últimas etapas do processo de alocação de serviços públicos em comunidades carentes. O objetivo principal foi compreender como a administração pública municipal define prioridades, identificando os critérios utilizados para a seleção de regiões

prioritárias e a distribuição dos recursos disponíveis. Na sequência, são apresentados os procedimentos adotados na condução das entrevistas.

O tomador de decisão entrevistado foi definido pela administração pública municipal como representante oficial para fornecer informações sobre o processo de alocação de recursos. Por decisão da prefeitura, apenas um tomador de decisão foi selecionado para participar da pesquisa, com base em sua posição estratégica dentro da gestão pública e em seu papel direto na definição das prioridades para a distribuição de recursos em comunidades carentes. Essa escolha garante que as respostas reflitam as diretrizes e critérios institucionais utilizados pela prefeitura, embora possam estar limitadas à perspectiva individual do respondente.

A estrutura da entrevista foi cuidadosamente planejada e organizada em quatro blocos principais, cada uma abordando um aspecto específico do processo de alocação de recursos e serviços. A seguir, detalha-se o propósito de cada bloco:

Bloco 1 – Distribuição de Serviços Públicos: Este bloco foi desenhado para compreender os critérios gerais adotados pela prefeitura na distribuição de verbas entre diferentes regiões e áreas de serviço público. Ele também buscou captar a visão global do respondente sobre o processo decisório, abordando questões como a ordem de priorização entre regiões e os tipos de serviços considerados, incluindo infraestrutura básica, infraestrutura viária, saúde, educação e emprego.

Bloco 2 – Assistência Social e CRAS: Este bloco focou especificamente nos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS). O objetivo foi explorar as recomendações dos tomadores de decisão sobre a manutenção, expansão ou criação de novos CRAS nas regiões analisadas. Também foram coletadas estimativas de custos associadas a essas alternativas, possibilitando uma análise da viabilidade financeira de cada decisão.

Bloco 3 – Avaliação de Impacto e Comparação de Valor: Neste bloco, os entrevistados foram convidados a avaliar o impacto potencial de melhorias em serviços específicos associados aos 12 CRAS destacados. A tarefa consistiu em atribuir valores relativos (em uma escala de 0 a 100) para comparar os benefícios esperados de cada melhoria, considerando sua relevância e impacto para as comunidades locais.

Bloco 4 – Comentários Finais e Reflexões: O bloco final foi dedicado a reflexões adicionais. Os respondentes tiveram a oportunidade de compartilhar percepções sobre o

envolvimento das comunidades no processo decisório, os principais desafios enfrentados e quaisquer outros pontos relevantes para a alocação de serviços em comunidades carentes.

A organização desses blocos possibilitou uma análise abrangente das decisões relacionadas à alocação de recursos, considerando tanto os aspectos financeiros quanto sociais. Além disso, permitiu identificar as prioridades da gestão pública em contextos de vulnerabilidade.

Observe-se que, no contexto desta entrevista, existem quatro tipos de ações relacionadas aos CRAS, definidos pela capacidade de atendimento e pelos serviços oferecidos: manter a situação atual, ampliar para CRAS 2, ampliar para CRAS 3 ou expandir os serviços oferecidos. A opção de manter a situação atual apresenta o menor nível de custo, enquanto as demais alternativas envolvem investimentos progressivos para ampliar a capacidade de atendimento ou aprimorar os serviços.

Cada unidade do CRAS pode ser gerida por combinações exclusivas dessas opções, o que permite uma análise detalhada de cenários para apoiar a tomada de decisão. Por exemplo, na região do Cajuru, devido à alta concentração de novas famílias e à extensão territorial, seria estrategicamente mais vantajoso ampliar o atual CRAS 1 para um CRAS 3, ao invés de realizar pequenas ampliações ou manter a estrutura atual. Já na região do Ipiranga, a decisão poderia ser expandir os serviços, considerando as demandas locais específicas.

Essa abordagem resulta em um total de $4^{12}=16.777.216$ combinações possíveis para as 12 regiões analisadas possibilitando aos tomadores de decisão identificar os pacotes mais alinhados aos objetivos estratégicos. A análise dessas combinações é fundamental para equilibrar custos e benefícios, promovendo alocações de recursos que atendam de forma eficiente às necessidades das comunidades vulneráveis e otimizem o impacto social das intervenções.

Assim, a tabela 7 apresenta as opções disponíveis para a gestão das unidades do CRAS em Sorocaba, considerando a necessidade de manutenção, ampliação ou melhoria dos serviços oferecidos em cada região. As opções foram baseadas em dados recentes do município, que indicam o número de pessoas atendidas no segundo quadrimestre de 2023, bem como os custos associados às alternativas de ação. Cada unidade de CRAS é classificada em três categorias, de acordo com sua capacidade de atendimento:

CRAS 1: Capacidade para atender até 2.500 famílias.

CRAS 2: Capacidade para atender até 3.500 famílias.

CRAS 3: Capacidade para atender até 5.000 famílias.

Os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) desempenham um papel fundamental no atendimento às famílias em situação de vulnerabilidade. No Brasil, o CRAS é um serviço público crucial para a oferta de serviços, programas, benefícios e projetos sociais na área de Assistência Social. O CRAS atende famílias e indivíduos, oferecendo suporte a crianças, adolescentes, jovens, idosos e pessoas com deficiência (Prefeitura de São Paulo, n.d.).

As opções disponíveis são mutuamente excludentes, ou seja, a escolha de uma alternativa elimina as demais, sendo o "status quo" (manutenção da situação atual) a alternativa de menor custo. Além disso, conforme indicado na tabela, foi solicitado o "VALOR (R\$) estimado deste investimento", assim como observações adicionais relevantes para cada unidade de CRAS.

Tabela 7. Assistência do CRAS por Região

<i>Assistência do CRAS por região</i>								
CRAS	Pessoas atendidas no 2º quadrimestre de 2023	Situação atual	Opções				Custos (Reais)	Observações
			<i>Manter Situação atual</i>	<i>Ampliar a CRAS 2</i>	<i>Ampliar a CRAS 3</i>	<i>Ampliar Serviços</i>		
Brigadeiro Tobias	1514	(CRAS 1)						
Sul leste	1551	(CRAS 1)						
Carandá	1595	(CRAS 1)						
Aparecidinha	1691	(CRAS 1)						
Cajuru	1899	(CRAS 1)						
Ana Paula Eleutério	2026	(CRAS 1)						
Pq São Beto	2051	(CRAS 1)						
Vitória Régia	2793	(CRAS 2)						
Nova Esperança	3416	(CRAS 2)						
Vila Helena	3671	(CRAS 3)						
Ipiranga	3944	(CRAS 3)						
Laranjeiras	4367	(CRAS 3)						

Informação dos bairros e pessoas atendidas: <https://www.camarasorocaba.sp.gov.br/materia.html?id=269421>

Informação da média de Cras: <https://www.camarasorocaba.sp.gov.br/materia.html?id=282234>

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.5 Conclusão do capítulo

Este capítulo apresentou a metodologia adotada para a realização da pesquisa, estruturada em duas etapas principais. Na primeira etapa, foram analisadas as preferências dos residentes de uma comunidade carente em Votorantim-SP, a partir dos dados já coletados por Vieira (2024). Esses dados incluíam informações sobre as características dos respondentes e suas preferências por cinco recursos essenciais: saúde, educação, emprego, infraestrutura básica e viária. Utilizando técnicas estatísticas como o teste Qui-quadrado e a regressão logística ordinal, é possível avaliar a influência de variáveis como gênero, idade, escolaridade, ocupação, renda familiar e tempo de moradia nas preferências dos respondentes.

Na segunda etapa, apresentou-se a estrutura para alocação de recursos proposta por Vieira (2024). Essa estrutura envolve sete etapas, desde a compreensão das necessidades da comunidade até a análise de sensibilidade para verificar a robustez das decisões de alocação. Foram utilizadas técnicas como a simulação de Monte Carlo e abordagens multicritério (MCDA) para cruzar as preferências dos residentes com os custos e benefícios das diferentes opções de alocação. A estrutura foi aplicada em um estudo de caso real, com dados coletados tanto dos residentes quanto de tomadores de decisão, permitindo integrar as perspectivas de ambos os grupos. O *software* SPSS foi utilizado para as análises estatísticas, enquanto o *software* EQUITY foi empregado para as simulações relacionadas à alocação de recursos.

Por fim, na terceira etapa, prevê-se a realização de uma entrevista detalhada com representantes da administração pública municipal, com o objetivo de investigar os critérios utilizados pelos tomadores de decisão na definição de prioridades para a alocação de recursos. A entrevista está estruturada em blocos temáticos que abordarão desde a visão geral sobre a distribuição de serviços públicos até avaliações mais específicas relacionadas às unidades dos CRAS (Centros de Referência de Assistência Social). As informações obtidas nesta etapa serão fundamentais para integrar as preferências e estratégias dos tomadores de decisão à análise.

Este capítulo estabelece as bases para a aplicação prática da estrutura de alocação, visando otimizar a distribuição de recursos de forma eficiente e equitativa em comunidades carentes, considerando as prioridades tanto dos residentes quanto dos tomadores de decisão.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS DAS PREFERÊNCIAS DOS RESIDENTES

Este capítulo apresenta os resultados da análise estatística descritiva dos dados de uma comunidade carente na cidade de Votorantim, São Paulo. Inicialmente, detalha-se a caracterização dos residentes da comunidade, incluindo informações sobre gênero, idade, escolaridade, ocupação, renda familiar e tempo de moradia. Na segunda parte, explora-se as preferências da comunidade de forma geral em relação aos cinco recursos: Emprego, Saúde, Educação, Infraestrutura básica e Infraestrutura viária, culminando com a análise da transitividade dessas preferências. As primeiras quatro etapas (descritas na metodologia) foram conduzidas por Vieira, enquanto a partir da etapa 5 em diante serão desenvolvidas neste estudo.

4.1 Caracterização do residente da comunidade

A caracterização dos residentes da comunidade é essencial para enriquecer a compreensão dos resultados obtidos nas análises estatísticas. Neste contexto, a avaliação abrange diversas categorias, como gênero, idade, nível de escolaridade, ocupação, renda familiar e tempo de moradia. Esta análise detalhada do perfil da população proporcionará *insights*, contribuindo para uma interpretação mais completa e contextualizada dos dados coletados.

4.1.1 Categoria: Gênero

Aprofundando na caracterização dos residentes da comunidade em relação ao gênero, torna-se evidente que a maioria pertence ao gênero feminino, totalizando 64% do conjunto, o que corresponde a 90 indivíduos. Essas informações fornecem uma compreensão nítida da distribuição de gênero na comunidade, destacando a predominância significativa das mulheres. Este dado é fundamental para a análise demográfica, permitindo uma visão mais assertiva da composição da população.

4.1.2 Categoria: Idade

A idade dos entrevistados está organizada em três categorias, conforme apresentado na Tabela 8. Ao examinar a demografia da comunidade em termos de faixas etárias, percebe-se a predominância de três grupos distintos: jovem-adulto, adulto e idoso. Destaca-se que a categoria adulto, composta por indivíduos entre 30 e 59 anos, é a mais numerosa, englobando 77 entrevistados e representando 55% da amostra total. Em contraste, o grupo de idosos é significativamente menor, representando apenas 7% do total. Essa diferença enfatiza a

importância do grupo adulto nas decisões relacionadas à alocação de recursos. A análise na Tabela 8 proporciona uma visão detalhada da distribuição etária na comunidade.

Tabela 8 - Categoria da idade dos respondentes

Categoria	Classificação	Quantidade	%
Jovem-Adulto	18-29 anos	54	38%
	Total Jovem-Adulto	54	
Adulto	30-39 anos	40	55%
	40-49 anos	26	
	50-59 anos	11	
	Total Adulto	77	
Idoso	60-69 anos	8	7%
	Acima de 69 anos	2	
	Total Idoso	10	
Total Idade		141	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.1.3 Categoria: Escolaridade

A análise da escolaridade dos residentes na comunidade permite uma visão detalhada das características educacionais, dividindo-os em três categorias distintas: sem educação básica completa, educação básica completa e educação superior. Um destaque significativo é a presença predominante dos entrevistados na categoria de educação básica completa, que compreende indivíduos com ensino médio completo ou incompleto, totalizando 63%.

De forma notável, a categoria de educação superior revela a ausência de entrevistados com formação universitária. Este dado, detalhadamente apresentado na Tabela 9, contribui para uma compreensão do perfil educacional da comunidade em questão.

Tabela 9- Categoria da escolaridade dos respondentes

Categoria	Classificação	Quantidade	%
Sem educação básica completa	Nenhum	9	37%
	Ensino F. incompleto	35	
	Ensino F. completo	8	
	Total sem educação básica completa	52	
Educação básica completa	Ensino médio incompleto	56	63%
	Ensino médio completo	33	
	Total educação básica completa	89	
Total Escolaridade		141	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esses resultados oferecem *insights* cruciais para abordagens mais informadas e eficazes na promoção do desenvolvimento educacional e socioeconômico da comunidade. Além disso,

a ausência de formação universitária na amostra pode indicar áreas específicas que demandam atenção e investimento, visando aprimorar as oportunidades educacionais e profissionais para os residentes. Essa análise aprofundada contribui para o embasamento científico e orienta estratégias efetivas para promover o avanço educacional e a qualidade de vida na comunidade estudada.

4.1.4 Categoria: Ocupação

A análise das ocupações dos residentes na comunidade oferece uma visão abrangente e pormenorizada da diversidade ocupacional, destacando quatro categorias distintas: ajuda do governo, empregado (com salário fixo), autônomo (sem salário fixo) e desempregado. Nota-se que, nesta investigação, uma pessoa optou por não responder a essa categoria específica.

A categoria autônoma, que engloba trabalhadores do lar e autônomos, se destaca ao constituir 41% da amostra, contando com a participação de 57 entrevistados. É particularmente relevante observar a ausência de funcionários públicos na amostra, o que sugere nuances importantes nas dinâmicas ocupacionais da comunidade em questão.

Essa diversidade ocupacional, especialmente representada pela categoria autônomo, ressalta a complexidade e heterogeneidade das atividades laborais na comunidade. Esses dados, apresentados na Tabela 10, oferecem uma visão holística das ocupações, permitindo uma compreensão mais profunda das características laborais presentes. Os *insights* obtidos, destacando a proeminência da categoria autônomo, é crucial para uma abordagem mais informada na tomada de decisões relacionadas ao desenvolvimento e bem-estar da comunidade.

Tabela 10- Categoria da ocupação dos respondentes

Categoria	Classificação	Quantia	%
Ajuda do Governo	Aposentado/Encostado	9	8%
	Estudante	2	
	Total Ajuda do Governo	11	
Empregado	Empregado com carteira	24	34%
	Empregado sem carteira	24	
	Total Empregado	48	
Autônomo	Trabalhador(a) do lar	38	41%
	Autônomo	19	
	Total Autônomo	57	
Desempregado	Desempregado	24	17%
	Total Desempregado	24	
Total Ocupação		140	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.1.5 Categoria: Renda familiar

A análise da renda familiar dos residentes na comunidade revela uma notável diversidade estratificada em três categorias distintas: baixo, básico e ótimo. O destaque central reside na categoria baixo, que abrange uma amplitude que vai desde a ausência de renda até um e meio salário mínimo. Este grupo significativo compreende 125 entrevistados, representando 91% da amostra total. Contrapondo-se a essa predominância, a categoria básica, que engloba rendas de mais de meio salário mínimo até três vezes o salário mínimo, equivalendo a 9% da amostra.

É relevante notar a ausência de entrevistados com renda superior à categoria básico, delineando claramente as nuances da distribuição de renda na comunidade. Além disso, a decisão de quatro indivíduos em não fornecer informações sobre essa categoria específica acrescenta uma camada adicional à complexidade do cenário financeiro na comunidade estudada. A apresentação dos dados da Tabela 11 oferece uma visão detalhada da renda, possibilitando uma maior compreensão das disparidades econômicas existentes

Tabela 11- Categoria da renda familiar dos respondentes

Categoria	Classificação	Quantia	%
Baixo	Sem renda	45	91%
	Até 1/2 SM	80	
	Total Baixo	125	
Básico	Mais de 1/2 até 1 SM	9	9%
	Mais de 1/2 até 1 e 1/2 SM	2	
	Mais de 1/2 até 2 SM	0	
	Mais de 2 até 3 SM	1	
	Total Básico	12	
Total Renda Familiar		137	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 Análise das preferências da comunidade

Esta seção tem como objetivo analisar a influência das características dos respondentes em suas preferências por cinco recursos: Emprego, Saúde, Educação, Infraestrutura básica e Infraestrutura viária. Verificou-se que 56% dos respondentes não foram racionais nas suas escolhas, pois violaram o axioma da transitividade. A constatação de que mais da metade das pessoas não exibiu transitividade destaca a complexidade na compreensão e hierarquização das preferências individuais, podendo estar vinculada a fatores culturais ou socioeconômicos específicos da comunidade. Este fato também pode ter acontecido devido à forma de aplicação

da pesquisa (por meio de cartões) ou até mesmo pela falta de treinamento e clareza do analista (quem aplicou a pesquisa).

Conforme detalhado na metodologia, a amostra de respondentes foi reclassificada com base nas variáveis independentes, sendo dividida em dois grupos: a amostra geral (Tabela 12), que inclui todos os respondentes, e o subgrupo transitivo (Tabela 13). As variáveis independentes, nas duas tabelas, foram reclassificadas devido à necessidade de agrupar mais respondentes em classes maiores, a fim de atender aos requisitos das análises de regressão; uma amostra maior em cada categoria permite melhor distribuição dos respondentes de acordo com o grau de liberdade nas análises. Portanto, essa reclassificação permite descrever melhor os resultados dos respondentes em grupos mais genéricos; do contrário não seria possível dada a uma pequena amostra em cada categoria.

Tabela 12. Caracterização da amostra geral

Variável independente	Categoria	Quantidade	Porcentagem
Gênero	Masculino	51	36%
	Feminino	90	64%
Idade	Até 39 anos	94	67%
	40 anos ou mais	47	33%
Escolaridade	Sem educação básica completa	52	37%
	Educação básica completa	89	63%
Ocupação	Vulnerabilidade Econômica	59	42%
	Atividade Econômica Estável	81	58%
Renda Familiar	Baixo	125	91%
	Básico-Regular	12	9%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 13. Caracterização da amostra dos transitivos

Variável independente	Categoria	Quantidade	Porcentagem
Gênero	Masculino	21	34%
	Feminino	41	66%

Idade	Até 39 anos	43	69%
	40 anos ou mais	19	31%
Escolaridade	Sem educação básica completa	24	39%
	Educação básica completa	38	61%
Ocupação	Vulnerabilidade Econômica	23	38%
	Atividade Econômica Estável	38	62%
Renda Familiar	Baixo	54	87%
	Básico-Regular	8	13%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na análise das preferências dos residentes identificados como racionais (44% da amostra), observa-se que a infraestrutura básica foi o recurso mais escolhido, com 42% das preferências, enquanto apenas dois entrevistados optaram pela educação (Tabela 14). Essa discrepância sugere que a infraestrutura básica é vista como uma prioridade urgente, possivelmente pela falta de serviços essenciais ou pela percepção de que ela facilita o acesso a outros direitos básicos, como saúde e educação.

Tabela 14. Preferência dos respondentes

Abreviatura	Preferência	Quantidade	%
IB	Infraestrutura básica	26	42%
IV	Infraestrutura viária	13	21%
AS	Saúde	11	18%
EM	Emprego	10	16%
ED	Educação	2	3%
Total		62	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação à preferência pela infraestrutura básica, notamos que essa demanda é especialmente elevada entre a população adulta. Isso pode indicar que os adultos, que são mais frequentemente responsáveis pela manutenção dos lares, percebem a melhoria da infraestrutura como fundamental para sua qualidade de vida e para a segurança cotidiana. A falta de idosos manifestando essa preferência levanta a hipótese de que essa faixa etária tenha prioridades voltadas para outras áreas, como a saúde.

Quando se trata da infraestrutura viária, a preferência é mais expressiva entre os autônomos, o que sugere uma relação direta entre a necessidade de mobilidade e a atividade econômica. No entanto, a ausência de idosos nesse grupo é intrigante, já que se esperaria que a mobilidade fosse também uma preocupação central para essa faixa etária. Isso pode refletir, por exemplo, uma limitação física ou uma falta de engajamento com serviços de transporte público.

Na área da saúde, a predominância de adultos que expressam essa preferência destaca uma preocupação por parte de indivíduos em idade produtiva com a manutenção de sua saúde para continuar suas atividades. A ausência de idosos, por outro lado, pode estar relacionada a uma limitação no acesso ou a uma adequação com serviços já disponíveis.

Por fim, em relação ao emprego, o grupo de ocupações remuneradas tem uma presença expressiva, o que sugere que a comunidade possui uma participação ativa no mercado de trabalho. No entanto, é curioso que os autônomos, que dependem de uma economia ativa, manifestaram menos preferência por esse recurso, sugerindo uma possível instabilidade ou descontentamento com as políticas de apoio ao trabalho autônomo, o que demanda uma investigação mais profunda.

4.2.1 Teste Qui-quadrado

O teste Qui-quadrado (χ^2) foi aplicado para examinar a associação entre variáveis demográficas (gênero, idade, escolaridade, ocupação, renda familiar e tempo de moradia) e as preferências dos respondentes por diferentes recursos públicos, tanto na amostra geral quanto no subgrupo de participantes com hierarquização de suas escolhas. Este teste examina associações estatísticas, sem estabelecer impacto ou causalidade

Inicialmente, aplicou-se o teste às respostas da amostra geral e, subsequentemente, apenas às respostas dos participantes que exibiram uma hierarquização clara em suas preferências por recursos. Os resultados, apresentados na Tabela 15 (amostra geral) e Tabela 16 (subgrupo racional).

Tabela 15. Resultados da análise de preferências da amostra geral (Qui-quadrado e p-valor)

Variável	Emprego		Saúde		Educação		Infraestrutura Básica		Infraestrutura Viária	
	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>
<i>Gênero</i>	9,88	0,04	2,44	0,65	9,14	0,05	9,58	0,48	2,37	0,66
<i>Idade</i>	5,66	0,22	0,64	0,95	4,24	0,37	1,36	0,85	2,05	0,72
<i>Escolaridade</i>	2,54	0,63	9,16	0,05	1,40	0,84	0,68	0,95	0,65	0,95
<i>Ocupação</i>	2,37	0,66	10,14	0,03	3,95	0,41	13,33	0,01	1,69	0,79
<i>Renda Familiar</i>	9,98	0,04	6,71	0,15	8,23	0,08	5,51	0,23	4,88	0,29
<i>Tempo de moradia</i>	103,36	0,07	65,98	0,92	76,32	0,71	79,75	0,61	88,72	0,34

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 16. Resultados da análise de preferências do subgrupo transitivo (Qui-quadrado e p-valor)

Variável	Emprego		Saúde		Educação		Infraestrutura Básica		Infraestrutura Viária	
	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>
<i>Gênero</i>	11,34	0,02	1,59	0,80	6,10	0,19	12,23	0,01	7,36	0,11
<i>Idade</i>	3,99	0,40	3,89	0,42	1,76	0,77	2,59	0,62	6,00	0,19
<i>Escolaridade</i>	1,95	0,74	9,33	0,05	7,50	0,11	2,14	0,71	0,48	0,97
<i>Ocupação</i>	7,22	0,12	4,63	0,32	11,29	0,02	5,85	0,21	4,01	0,40
<i>Renda Familiar</i>	9,06	0,06	7,84	0,09	6,81	0,14	8,40	0,07	1,77	0,77
<i>Tempo de moradia</i>	92,38	0,05	57,71	0,88	60,36	0,83	56,82	0,90	82,43	0,18

Fonte: Elaborado pelo autor

Na amostra geral, o gênero apresentou associações significativas com emprego e educação, sugerindo que as escolhas podem ser influenciadas por normas sociais. A escolaridade revelou uma associação significativa com saúde, enquanto a ocupação foi relacionada tanto à saúde quanto à infraestrutura básica. A renda familiar mostrou-se associada a emprego e educação, e o tempo de moradia apresentou uma associação marginal com emprego. A idade, por outro lado, não demonstrou associações significativas com os recursos públicos analisados. importante ressaltar que o recurso infraestrutura viária não apresentou associações significativas com nenhuma das variáveis.

No subgrupo transitivo, as associações foram notavelmente semelhantes em alguns aspectos. O gênero manteve uma associação significativa com emprego e infraestrutura básica. A escolaridade esteve associada a saúde, enquanto a ocupação apresentou uma associação com educação. A renda familiar demonstrou associações com emprego, saúde e infraestrutura

básica. O tempo de moradia também mostrou associação com emprego. Assim como na amostra geral, a idade não apresentou associações significativas com nenhum dos recursos analisados, e o recurso infraestrutura viária novamente não teve associações com qualquer variável.

Esses resultados indicam que, nas amostras analisadas, as variáveis **gênero, escolaridade, ocupação, renda familiar e tempo de moradia** apresentaram associações significativas ou marginais com as preferências por recursos públicos, enquanto a **idade** e a **Infraestrutura Viária** não tiveram relevância nas escolhas dos participantes.

A hipótese nula (H_0) do teste Qui-quadrado postula que não existe associação significativa entre as variáveis analisadas, sugerindo que as variáveis são independentes. A hipótese alternativa (H_1) afirma que existe uma associação significativa, indicando dependência. Com base nos resultados, foi possível rejeitar a hipótese nula (H_0) para as variáveis **gênero, escolaridade, ocupação, renda familiar e tempo de moradia** em relação a várias preferências por recursos públicos. Isso sugere que essas variáveis influenciam as escolhas da comunidade. A variável **idade**, por sua vez, não apresentou evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula, indicando não se pode afirmar que existe uma associação significativa com as preferências por recursos.

O teste foi realizado com um nível de significância de 10% ($p < 0,10$). Quando o valor-p obtido é inferior a esse nível, a hipótese nula é rejeitada, indicando uma associação significativa entre as variáveis. Em casos em que o valor-p é superior a 0,10, não há evidências suficientes para afirmar a existência de uma associação significativa. A análise do Qui-quadrado proporciona uma base para as próximas análises, que incluirão a regressão linear e logística, para investigar mais profundamente o impacto das variáveis nas preferências da comunidade.

4.2.2 Análise estatística de colinearidade

Para investigar a presença de colinearidade entre as variáveis independentes, foi realizada uma regressão linear. A colinearidade foi avaliada por meio do cálculo do Fator de Inflação da Variância (VIF), conforme apresentado na Tabela 17. Valores de VIF inferiores a 10 são considerados aceitáveis, sendo que valores mais próximos de 1 indicam uma baixa correlação entre as variáveis, o que reduz a possibilidade de multicolinearidade.

A Tabela 17 apresenta os valores de VIF para cada categoria na amostra geral e no subgrupo transitivo. Observa-se que todos os valores estão dentro dos limites aceitáveis, indicando a

ausência de colinearidade entre as variáveis independentes tanto na amostra geral quanto no subgrupo transitivo.

Tabela 17. VIF por Categoria de Variáveis Independentes (Amostra Geral e Subgrupo Transitivo)

Categorias	Amostra geral	Amostra transitivo
Gênero	1,056	1,17
Idade	1,146	1,22
Escolaridade	1,157	1,25
Ocupação	1,066	1,16
Renda Familiar	1,049	1,14
Tempo de moradia	1,023	1,07

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2.3 Regressão logística ordinal

Para analisar o impacto das características dos participantes sobre suas preferências por recursos públicos, foi utilizada a regressão logística ordinal, aplicada tanto à amostra geral quanto ao subgrupo transitivo. A adequação do modelo refere-se à capacidade do modelo de prever corretamente as preferências dos respondentes com base nas variáveis independentes. Essa adequação é avaliada por meio do p-valor, com um nível de significância de 0,1 (Tabelas 18 e 21). Além disso, foi realizado o teste de efeito do modelo, que verifica a adequação geral do modelo às observações (Tabelas 19 e 22).

Adicionalmente, foram examinadas a significância de cada variável de controle nos modelos ajustados (também com nível de significância de 0,1), bem como os coeficientes *beta* [*B*] e seus parâmetros exponenciais [*Exp(B)*], que indicam a magnitude e a direção do efeito das variáveis independentes sobre as preferências dos participantes (Tabelas 21 e 23).

4.2.4 Amostra geral

Os resultados da amostra geral indicam que os recursos "emprego" e "educação" apresentam maior eficiência no modelo de regressão logística ordinal em comparação com o modelo de limites (Tabela 18). Portanto, a análise subsequente concentra-se apenas nas variáveis que apresentaram significância estatística.

Tabela 18. Nível de significância dos modelos de regressão (amostra geral)

Variável dependente (y)	<i>p-valor</i>
Infraestrutura básica	0,639
Infraestrutura viária	0,792
Saúde	0,351
Emprego	0,001
Educação	0,027

Fonte: elaborado pelo autor

De acordo com o critério de p -valor $< 0,1$, as variáveis infraestrutura básica, infraestrutura viária e saúde não influenciam significativamente as preferências dos respondentes. Em contrapartida, os resultados mostram que o recurso "emprego" e, em menor grau, o recurso "educação", têm um modelo significativamente mais eficiente que o modelo de limites.

Ao aplicar o Teste do Efeito do Modelo para o recurso "emprego" (Tabela 19), verificou-se que as variáveis gênero, idade e tempo de moradia influenciam significativamente as preferências dos respondentes. O teste avalia a contribuição de cada variável independente na previsão do resultado, indicando se a inclusão delas no modelo melhora sua capacidade preditiva.

Para o recurso "educação", as variáveis gênero e tempo de moradia mostraram influência significativa, enquanto as demais variáveis não apresentaram impacto relevante. Com base nisso, a análise a seguir examina o nível de influência de cada uma dessas variáveis, considerando um p -valor $< 0,10$.

Tabela 19. Teste do efeito do modelo (amostra geral)

Variable	Emprego	Educação
Gênero	0,003	0,002
Idade	0,016	0,115
Escolaridade	0,708	0,707
Ocupação	0,555	0,613
Renda Familiar	0,271	0,661
Tempo de moradia	0,003	0,085

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 20 mostra os resultados da regressão para a amostra geral. Para o recurso "emprego", observou-se que os respondentes do gênero masculino têm 175% mais chance de demonstrar uma preferência mais forte por esse recurso em comparação com as mulheres. Além disso, os residentes com até 39 anos têm 138% mais probabilidade de preferir o recurso "emprego" em relação às demais faixas etárias. Com relação ao tempo de moradia a cada ano adicional na comunidade, há um aumento de 8% na probabilidade de maior preferência pelo recurso "emprego".

No caso do recurso "educação", verificou-se que as mulheres têm uma probabilidade 187% maior de demonstrar uma preferência mais forte por esse recurso em comparação com os homens. No entanto, o tempo de moradia exerce uma influência inversa: à medida que aumenta o tempo de moradia, a preferência pelo recurso "educação" diminui, com uma redução de 5% na probabilidade de maior preferência por cada ano adicional de moradia.

Tabela 20. Resultados da regressão logística ordinal (amostra geral)

<i>Variável dependente (y)</i>	<i>Variável independente (x)</i>	<i>B</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>%</i>	
Emprego	Gênero	Masculino	1,013	2,753	175%
		Feminino	<i>inverso em relação à linha de cima</i>		
	Idade	Até 39 anos	0,869	2,384	138%
		40 anos ou mais	<i>inverso em relação à linha de cima</i>		
	Tempo de moradia	0,078	1,081	8%	
Educação	Gênero	Masculino	<i>inverso em relação à linha de baixo</i>		187%
		Feminino	1,055	2,871	
	Tempo de moradia	-0,046	0,955	-5%	

Fonte: elaborado pelo autor

4.2.5 Subgrupo transitivo

No subgrupo transitivo, os resultados indicam que o recurso "emprego" é o único para o qual o modelo de regressão logística ordinal demonstra eficiência significativa na previsão de

preferências (Tabela 21). As variáveis gênero, idade e tempo de moradia emergiram como as mais influentes nas preferências dos respondentes por este recurso (Tabela 23).

Tabela 21. Nível de significância dos modelos de regressão (subgrupo transitivo).

Variável dependente (y)	<i>p</i> -valor
Infraestrutura básica	0,555
Infraestrutura viária	0,471
Saúde	0,661
Emprego	0,000
Educação	0,187

Fonte: elaborado pelo autor

Dado que o modelo de regressão logística ordinal para o recurso "emprego" é o único que apresentou significância estatística ($p < 0,1$), a análise subsequente concentra-se exclusivamente nesse recurso.

Ao aplicar o Teste do Efeito do Modelo para o recurso "emprego" (Tabela 22), verificou-se que as variáveis gênero, idade e tempo de moradia exercem influência significativa sobre as preferências dos respondentes, conforme indicado pelos *p*-valores.

Tabela 22. Teste do efeito do modelo (subgrupo transitivo-recurso emprego)

Variable	<i>p</i> valor
Gênero	0,003
Idade	0,020
Escolaridade	0,866
Ocupação	0,611
Renda Familiar	0,107
Tempo de moradia	0,006

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados da Tabela 23 mostram que os respondentes do gênero masculino têm 5,34 vezes mais chances de demonstrar uma preferência mais forte por "emprego" em comparação com as respondentes do gênero feminino. Além disso, os indivíduos com até 39 anos possuem 3,35 vezes mais probabilidade de preferir o recurso "emprego" em relação aos respondentes com 40 anos ou mais. Por fim, observou-se que, à medida que o tempo de moradia na comunidade aumenta, a preferência por "emprego" também cresce, com um aumento de 11% na probabilidade de maior preferência para cada ano adicional de moradia.

Tabela 23. Resultados da regressão logística ordinal (amostra transitivo)

<i>Variável dependente (y)</i>	<i>Variável independente (x)</i>	<i>B</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>%</i>
	Masculino	1,847	6,338	
	Gênero Feminino	<i>inverso em relação à linha de cima</i>		534%
Emprego	Até 39 anos	1,470	4,350	
	Idade 40 anos ou mais	<i>inverso em relação à linha de cima</i>		335%
	Tempo de moradia	0,104	1,109	11%

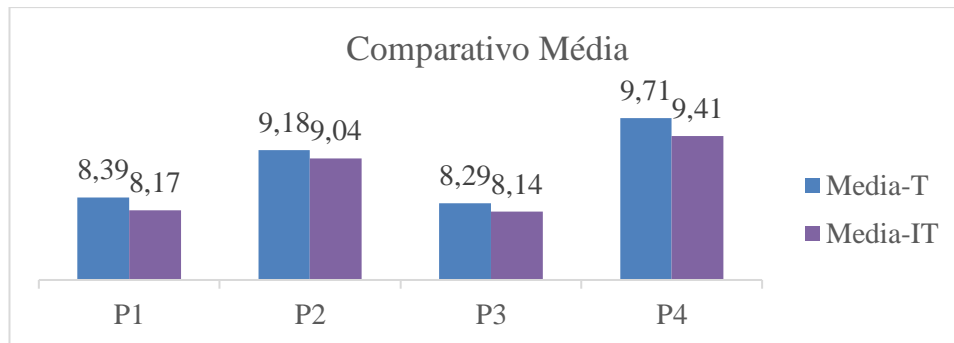
Fonte: elaborado pelo autor

4.3 Análise da validação das respostas sobre preferência por recursos

A análise da compreensão das perguntas sobre "preferência por recursos" foi realizada com base na média das respostas, considerando tanto os participantes do grupo transitivo quanto os do grupo não transitivo. As perguntas correspondem ao bloco 3 do questionário de Vieira (2024), conforme ilustrado na Figura 5. Os resultados indicam que não há disparidades significativas entre os grupos em relação à compreensão das perguntas; a maioria dos participantes relatou que entendeu e considerou as questões fáceis de responder. Essa percepção se manteve mesmo entre os participantes que apresentaram respostas consideradas irracionais.

Esses achados sugerem que as perguntas formuladas foram adequadamente claras e acessíveis, permitindo que a maioria dos respondentes se engajasse de maneira significativa no processo de pesquisa. A uniformidade nas respostas indica que os participantes, independentemente de suas características ou grupo, conseguiram interpretar as perguntas de forma semelhante, o que fortalece a validade dos dados coletados. Assim, a consistência nas percepções de compreensão reforça a confiabilidade das preferências reportadas pelos respondentes em relação aos recursos públicos analisados.

Figura 5. Análise comparativa entre questões respondidas de forma transitiva e não transitiva



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4 Confirmação das Proposições

A análise dos resultados da regressão logística ordinal revelou que as variáveis gênero, idade e tempo de moradia desempenham um papel significativo nas preferências dos respondentes por recursos públicos. A seguir, são apresentadas as proposições derivadas dessa análise, com ênfase nas variáveis confirmadas como determinantes nas preferências por recursos:

Proposição 1: O gênero dos residentes influencia na escolha da preferência por um recurso público.

Para o recurso "emprego", os respondentes do gênero masculino demonstraram uma preferência mais forte, enquanto, no caso do recurso "educação", as mulheres apresentaram maior propensão a preferi-lo. Esses resultados indicam que o gênero tem uma influência marcante nas preferências por recursos, sugerindo que políticas públicas precisam ser adaptadas para responder a essas diferenças.

Proposição 2: A idade dos residentes influencia na escolha da preferência por um recurso público.

Os respondentes mais jovens, com até 39 anos, apresentaram uma maior preferência por recursos relacionados ao emprego, o que pode estar relacionado à necessidade de inserção no mercado de trabalho. Esse achado sugere que a alocação de recursos deve considerar as especificidades de diferentes faixas etárias para ser mais eficaz.

Proposição 3: O tempo de moradia dos residentes influencia na escolha da preferência por um recurso público.

O tempo de moradia foi um fator relevante para a preferência pelo recurso "emprego", com uma maior probabilidade de preferir esse recurso à medida que o tempo de residência na comunidade aumentava. No entanto, o tempo de moradia teve um efeito inverso no caso do recurso "educação", indicando que a preferência por esse recurso tende a diminuir conforme o tempo de moradia aumenta. Esse resultado sugere que a familiaridade com a comunidade pode alterar as preferências ao longo do tempo.

4.5 Conclusão do capítulo

Este capítulo proporcionou uma análise da caracterização dos dados coletados a partir de 141 entrevistas na comunidade, abordando variáveis como gênero, idade, escolaridade, ocupação renda familiar e tempo de moradia, proporciona uma base sólida para a interpretação dos resultados obtidos nas análises estatísticas. Os dados revelam uma predominância significativa de mulheres na comunidade, representando 64% do total da amostra, destacando a importância demográfica desse grupo para o contexto analisado.

Ao analisar a faixa etária, observa-se uma expressiva presença da categoria adulto, compreendendo indivíduos entre 30 e 59 anos, representando 55% da amostra total; poucos idosos participaram da pesquisa. No que diz respeito à escolaridade, a maioria dos residentes possui educação básica completa, totalizando 63%.

A análise ocupacional destaca a diversidade, com a categoria autônomo, composta por trabalhadores do lar e autônomos, representando 41% da amostra. Em relação, a análise da renda familiar evidencia disparidades significativas, com a categoria baixo representando 91%, enquanto a categoria básico compreende 9% da amostra.

Em resumo, a comunidade apresenta uma demografia majoritariamente feminina, com predominância da faixa etária adulta, níveis educacionais predominantemente básicos, diversidade ocupacional marcada pela autonomia e uma distribuição de renda que destaca a urgência de abordagens específicas. Essa análise proporciona uma visão abrangente da composição demográfica e econômica da comunidade estudada. Esses detalhes são apresentados de maneira clara e abrangente na Tabela 24, com uma visão ampliada para comparações no Apêndice 3, oferecendo uma compreensão completa da distribuição demográfica e econômica na comunidade.

Tabela 24 - Caracterização do residente da comunidade

População majoritária			
Categoria	Categoria	Quantidade	%
Gênero	Feminino	90	64%
Idade	Adulto (faixa de idade)	77	55%
Escolaridade	Educação básica completa	89	63%
Ocupação	Autônomo	57	41%
Renda Familiar	Baixo (faixa de salário)	125	91%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Resultados do teste Qui-quadrado

O teste Qui-quadrado evidenciou associações significativas entre diversas variáveis demográficas e as preferências dos entrevistados por recursos públicos:

- **Gênero:** Homens demonstraram maior preferência por recursos relacionados ao emprego, enquanto mulheres mostraram inclinação para recursos voltados à saúde e educação.
- **Escolaridade:** Níveis mais elevados de escolaridade foram associados a uma maior demanda por infraestrutura urbana e transporte público, indicando uma possível priorização de mobilidade e conectividade.
- **Ocupação e renda familiar:** Trabalhadores em setores formais e aqueles com renda familiar mais alta tenderam a preferir recursos como educação, enquanto indivíduos de baixa renda priorizaram saúde e emprego.
- **Tempo de moradia:** Este fator foi relevante na preferência por infraestrutura urbana, com moradores de longa data tendendo a valorizar melhorias em transporte e vias.

Por outro lado, variáveis como **idade** e a percepção sobre a **infraestrutura viária** não apresentaram associações estatisticamente significativas. Esse achado sugere que, embora infraestrutura seja essencial, ela pode não ser percebida como uma necessidade urgente em comparação com outros recursos.

Resultados da regressão logística ordinal

A análise de regressão logística ordinal complementou os achados, revelando nuances importantes nas relações entre características demográficas e preferências por recursos:

- **Gênero:** Homens apresentaram maior probabilidade de priorizar o recurso **emprego**, enquanto mulheres tenderam a priorizar saúde, refletindo preocupações distintas entre os gêneros.
- **Idade:** Indivíduos mais jovens demonstraram maior probabilidade de priorizar emprego, reforçando a necessidade de intervenções voltadas à geração de oportunidades para essa faixa etária.
- **Tempo de moradia:** Um maior tempo de residência foi associado a uma menor preferência por **educação**, possivelmente devido à percepção de melhorias acumuladas ao longo dos anos ou a um deslocamento das prioridades.

Recursos como infraestrutura viária novamente não apresentaram relevância estatística, corroborando os resultados do teste Qui-quadrado. Esse achado sugere que a percepção sobre a infraestrutura pode variar de acordo com o contexto socioeconômico e as necessidades específicas da comunidade.

Considerações finais

Os resultados das análises estatísticas apontam para a relevância de se considerar fatores sociais e demográficos na alocação de recursos públicos. O cruzamento dos dados revela que variáveis como **gênero, idade e tempo de moradia** são determinantes nas preferências dos participantes. Portanto, sugere-se que políticas públicas direcionadas, com base em diagnósticos locais, podem otimizar o impacto das intervenções, especialmente em comunidades vulneráveis. A rejeição da hipótese nula em várias variáveis reforça a existência de relações significativas, oferecendo subsídios para estratégias mais eficazes e alinhadas às demandas comunitárias.

Esses resultados refletem que as escolhas dos participantes são influenciadas por fatores sociais e demográficos, especialmente gênero e tempo de moradia, enquanto a idade e a infraestrutura viária não desempenham um papel relevante. A análise subsequente, fundamentada nestes dados, permitirá explorar mais a fundo as dinâmicas que moldam as preferências da comunidade, possibilitando um entendimento mais robusto sobre a alocação de recursos públicos em comunidades carentes. A partir da rejeição da hipótese nula para várias variáveis, fica evidenciado que existe uma relação significativa entre as características demográficas e as preferências por recursos públicos, o que poderá guiar futuras intervenções e políticas públicas mais eficazes.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA ESTRUTURA DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS

Nesta seção, são apresentados e analisados os resultados obtidos com a aplicação da estrutura de alocação de recursos desenvolvida neste trabalho. A análise integra as preferências dos residentes das comunidades carentes e dos tomadores de decisão, buscando promover um equilíbrio entre as demandas da população e as prioridades institucionais. O estudo se concentra em uma comunidade vulnerável e ilustra como a estrutura proposta pode contribuir para decisões mais justas e eficazes. Os dados utilizados foram obtidos de fontes secundárias, especialmente do estudo conduzido por Vieira (2024), que investigou aspectos relacionados à infraestrutura e serviços em regiões marginalizadas.

5.1 Custos e Benefícios para decisão de manutenção ou ampliação dos CRAS

Durante a entrevista com o tomador de decisão, realizada para discutir a alocação de recursos nos CRAS, o entrevistado destacou a prioridade de expandir o atendimento e os serviços prestados nas unidades existentes, em vez de criar novas unidades. As prioridades estabelecidas pelo tomador de decisão estão apresentadas na Tabela 25, refletindo essa estratégia de ampliação dos serviços.

A alocação de recursos públicos, por um lado, considera os custos de manutenção e criação dos CRAS, e por outro os benefícios que foram analisados no capítulo 4. Cada CRAS tem uma necessidade específica para manutenção ou ampliação dos serviços.

De acordo com as declarações do tomador de decisão, a alocação de recursos financeiros leva em consideração tanto os custos diretos, como a aquisição de materiais e equipamentos, quanto os custos indiretos, como a manutenção da infraestrutura e a ampliação da equipe técnica. É importante ressaltar que, mesmo as ações de manutenção de unidades existentes são consideradas investimentos, pois buscam garantir a continuidade e a qualidade dos serviços prestados à população vulnerável. Para unidades com grandes volumes de atendimentos, como o CRAS Ipiranga e Brigadeiro Tobias, é necessária a previsão de investimentos em recursos humanos, incluindo a contratação de profissionais qualificados, bem como o aumento da capacidade de atendimento nas unidades. Além disso, a aquisição de veículos e equipamentos específicos para o atendimento itinerante, nas áreas de maior densidade demográfica, é outra prioridade de investimento. O tomador de decisão destacou que, para garantir a eficiência da alocação de recursos, é fundamental que os custos sejam sempre avaliados com base na realidade local e nas necessidades específicas de cada região, assegurando que cada intervenção

tenha um impacto direto e positivo no atendimento da população em situação de vulnerabilidade.

Neste sentido, na Tabela 25 se encontra a necessidade de manutenção e ampliação de serviços dos CRAS para cada região, assim como o custo relacionados. Por exemplo, na região de Nova Esperança, optou-se pela expansão para a categoria CRAS 3, em resposta ao crescimento populacional expressivo e à necessidade de aumentar a capacidade de atendimento. Essa decisão implica um investimento estimado de R\$ 52 mil, visando garantir que a unidade possa atender adequadamente à demanda crescente. Pelo contrário de Brigadeiro Tobias, o tomador de decisão considerou a expansão para CRAS 2, a fim de aumentar a capacidade da unidade diante de um crescimento significativo na demanda.

Nas regiões de Carandá, Sul Leste, Carandá, Aparecidinha, Cajuru, Ana Paula Eleutério, Pq São Beto e Vitória Régia, a escolha foi pela manutenção da situação atual, com investimentos estimados de R\$ 43 mil em cada unidade, pois as condições atuais já são consideradas adequadas para atender à demanda existente. Como mencionado pelo tomador de decisão, "manter a situação atual também é um investimento", visto que, embora não haja uma expansão física das unidades, há um investimento contínuo necessário para garantir que os serviços oferecidos atendam às necessidades da comunidade.

Em Ipiranga e Laranjeiras, a decisão foi pela ampliação dos serviços oferecidos nas unidades, ao invés da criação de novas unidades. Isso se alinha com a estratégia de fortalecer os serviços nas unidades já existentes, sem a necessidade de uma ampliação física das estruturas. O custo estimado para ampliar os serviços nessas unidades foi de R\$ 61 mil.

Essas escolhas ajudam a delinear as direções a serem seguidas na alocação de recursos, com base nas demandas regionais e nas estratégias adotadas para melhorar a cobertura e a qualidade dos serviços prestados pelos CRAS. Assim, o tomador de decisão tem à sua disposição diferentes combinações (ou pacotes) de ações para cada região, com o objetivo de otimizar o uso de recursos e priorizar as demandas mais urgentes.

Tabela 25. Assistência do CRAS por Região

<i>Assistência do CRAS por região</i>								
CRAS	Pessoas atendidas no 2º quadrimestre de 2023	Situação atual	Opções				Custos (Reais)	Observações
			Manter Situação atual	Ampliar a CRAS 2	Ampliar a CRAS 3	Ampliar Serviços		
Brigadeiro Tobias	1514	(CRAS 1)		X			43 mil	
Sul leste	1551	(CRAS 1)	X				43 mil	
Carandá	1595	(CRAS 1)	X				43 mil	
Aparecidinha	1691	(CRAS 1)	X				43 mil	
Cajuru	1899	(CRAS 1)	X				43 mil	
Ana Paula Eleutério	2026	(CRAS 1)	X				43 mil	
Pq São Beto	2051	(CRAS 1)	X				43 mil	
Vitória Régia	2793	(CRAS 2)	X				52 mil	
Nova Esperança	3416	(CRAS 2)			X		52 mil	
Vila Helena	3671	(CRAS 3)	X				61 mil	
Ipiranga	3944	(CRAS 3)				X	61 mil	
Laranjeiras	4367	(CRAS 3)				X	61 mil	

Informação dos bairros e pessoas atendidas: <https://www.camarasorocaba.sp.gov.br/materia.html?id=269421>

Informação da média de Cras: <https://www.camarasorocaba.sp.gov.br/materia.html?id=282234>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além disso, o tomador de decisão identificou desafios específicos que, embora não constituam o foco principal desta pesquisa, oferecem *insights* relevantes que podem orientar futuras investigações sobre a efetividade das ações de alocação de recursos em territórios vulneráveis. Esses desafios incluem:

Desafios Identificados por Região

- Nova Esperança/Vitória Régia: Enfrentam problemas significativos relacionados à questão habitacional, saneamento básico e à presença de grandes aglomerados e submoradias.
- Laranjeiras/Ipiranga: Apresentam altos índices de pessoas com deficiência e idosos em situação de desproteção e violação de direitos, o que demanda maior atenção.
- Aparecidinha/Brigadeiro Tobias: Registram ocupações irregulares e desordenadas, muitas delas localizadas em áreas de preservação e conservação ambiental, agravando a vulnerabilidade dessas regiões.
- Vila Helena/Sul Leste/São Bento: Necessitam de maior suporte em saúde mental, além de ações intersetoriais que promovam a criação de áreas de lazer protegidas para as famílias.
- Carandá/APE/Cajuru: Por estarem situados nos extremos da cidade, essas localidades exigem ações itinerantes que garantam o acesso equitativo a todos os serviços ofertados.

Diretrizes para Alocação de Recursos

Para atender de forma eficiente às necessidades identificadas, a alocação de recursos deve ser guiada pelas seguintes diretrizes:

- Priorizar as demandas e especificidades de cada território, considerando a realidade da população local e os níveis de vulnerabilidade.
- Incorporar as desproteções mapeadas pela equipe de assistência social e pelo Cadastro Único das famílias atendidas.
- Garantir atendimento intersetorial, atendendo às necessidades específicas da população, como pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), idosos e pessoas com deficiência em situação de dependência.

Adicionalmente, foi identificado que a falta de integração entre as legislações de saúde, educação e assistência social em âmbitos federal e estadual representa um entrave significativo

à criação de serviços multidisciplinares. Para superar essas dificuldades, é necessária a criação de instrumentos jurídicos específicos que viabilizem a operacionalização das políticas públicas, por meio de decretos, portarias ou normativas conjuntas. Alguns exemplos ilustrativos incluem:

- Casos de TEA (Transtorno do Espectro Autista.): Necessidade de integração entre saúde, educação e assistência social para um atendimento adequado.
- Idosos e pessoas com deficiência: Articulação entre saúde e assistência social para fortalecer a oferta de serviços institucionais.

Dessa forma, a implementação de um modelo de alocação de recursos eficaz requer tanto uma abordagem intersetorial quanto uma articulação jurídica que assegure a resolutividade das ações. Com isso, espera-se que as demandas específicas das regiões vulneráveis sejam atendidas de forma integrada e sustentável.

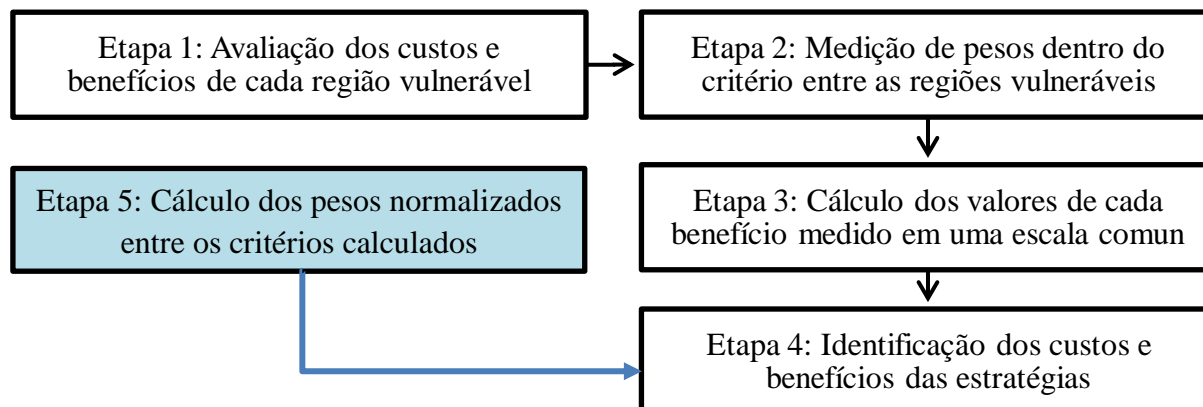
Assim, a análise das opções para a expansão dos CRAS evidencia como a aplicação da estrutura desenvolvida neste estudo pode otimizar a alocação de recursos, equilibrando custos e benefícios em regiões vulneráveis. A identificação de desafios específicos por território, ainda que fora do escopo principal, oferece subsídios importantes para aprimorar políticas públicas futuras, contribuindo para a construção de um modelo de gestão mais integrado e eficaz

5.2 Análise dos custos e benefícios

Nesta etapa, o modelo foi implementado no *software* EQUITY para analisar custos e benefícios relacionados às regiões vulneráveis. A aplicação focou na avaliação das alternativas para expansão dos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) em Sorocaba, cidade vizinha a Votorantim, com população de características semelhantes em termos de renda, idade, nível educacional e empregabilidade. Foram considerados cinco critérios principais: infraestrutura básica, infraestrutura viária, saúde, emprego e educação, permitindo uma análise detalhada para subsidiar decisões de alocação de recursos de forma estratégica e eficiente.

A Figura 6 apresenta os passos de Vieira (2024), que guiaram a avaliação dos custos e benefícios de cada opção em cada região. A sequência de ações será detalhada a seguir, com foco na aplicação do modelo de simulação para estimar os impactos das intervenções propostas.

Figura 6. Etapas a serem executadas no *software* EQUITY.



Fonte: Vieira (2024).

5.2.1 Avaliação dos custos e benefícios dos custos e benefícios de cada região vulnerável

Os tomadores de decisão estimaram os custos necessários e atribuíram notas de 0 a 100 para cada serviço oferecido nos CRAS, refletindo a preferência ou necessidade de melhoria de cada serviço em relação aos demais. As notas foram mensuradas em uma escala de valores que variava de 0 a 100, sendo que 0 significava o status quo, e os valores entre 0 e 100 indicavam diferentes níveis de melhoria necessários. Todos os serviços apresentaram necessidade de aprimoramento, com alguns exigindo maior atenção do que outros, conforme detalhado na Tabela 26.

Por exemplo, na região de Carandá, a alternativa de ampliar o CRAS 1 para o CRAS 2 recebeu uma pontuação de 100 no critério "Emprego", indicando que a ampliação seria altamente benéfica para gerar melhorias significativas nesse recurso na região. Em contraste, para a mesma região, a infraestrutura básica é a que menos precisa melhorar (comparativamente com os demais serviços) e recebeu pontuação 20. A pontuação zero é atribuída ao status quo (manutenção do CRAS 1), que representa a ausência de benefícios adicionais caso a expansão não seja realizada. A avaliação seguiu os seguintes princípios:

- Escala intervalar: Os intervalos entre os pontos na escala foram analisados para comparar os serviços para cada opção (CRAS);
- Pontuações arbitrárias: A atribuição do valor “0” para o status quo foi arbitrária, mas permitiu uma análise clara das melhorias previstas para cada alternativa;
- Separação por região: Os benefícios foram avaliados separadamente para cada região vulnerável.

Na realidade, neste passo 1, cada serviço tem uma função de valor, para cada CRAS. Neste caso, as funções de valor são lineares, com o mínimo ZERO e no máximo 100. No passo 2 será estabelecido os pesos de cada serviço, em relação aos CRAS.

Tabela 26. Benefícios atribuídos às regiões vulneráveis em diferentes cenários de expansão dos CRAS.

Regiões vulneráveis	Custos (reais)	Benefícios				
		I. Básica	I. Viária	Saúde	Emprego	Educação
<i>Brigadeiro Tobias</i>						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 2	52 mil	95	100	85	90	80
<i>Sul leste</i>						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 2	52 mil	20	30	100	60	50
<i>Carandá</i>						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 2	52 mil	20	30	90	100	80
<i>Aparecida</i>						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 2	52 mil	40	10	80	90	100
<i>Cajuru</i>						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 2	52 mil	40	50	90	100	80
<i>Ana Paula Eleutério</i>						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 2	52 mil	20	20	100	80	90
<i>Pq São Beto</i>						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 2	52 mil	60	70	80	100	90
<i>Vitória Régia</i>						
Status quo (CRAS 2)	52 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 3	61 mil	75	20	80	90	100
<i>Nova Esperança</i>						
Status quo (CRAS 2)	52 mil	0	0	0	0	0
Ampliar a CRAS 3	61 mil	85	30	92	100	95
<i>Vila Helena</i>						
Status quo (CRAS 3)	61 mil	0	0	0	0	0
Ampliar Serviços	65 mil	60	70	90	85	100
<i>Ipiranga</i>						
Status quo (CRAS 3)	61 mil	0	0	0	0	0
Ampliar Serviços	65 mil	30	40	100	92	98
<i>Laranjeiras</i>						
Status quo (CRAS 3)	61 mil	0	0	0	0	0
Ampliar Serviços	65 mil	50	40	97	90	100

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.2 Medição de pesos dentro do critério entre as regiões vulneráveis

Neste passo, os tomadores de decisão foram convidados a ordenar (de 1 a 12) as mudanças em diferentes áreas avaliadas, com o objetivo de identificar quais delas poderiam gerar as melhorias mais significativas para a população; ou seja, com relação a um dado serviço. O CRAS mais necessitado recebeu o valor 1 (Tabela 27). Esta priorização se faz necessária à medida que o tomador de decisão estabelece a necessidade de melhoria de cada serviço em relação a todos os CRAS. Por exemplo, para infraestrutura básica, o CRAS ‘Brigadeiro Tobias’ é o que mais precisa melhorar e o Sul Leste o que menos precisa.

Com base nesse ranqueamento, foi utilizado o modelo ROC (coluna 2) para estabelecer os pesos atribuídos a cada serviço, realizando comparações entre os diferentes CRAS. Como a alocação de recursos envolve múltiplos critérios, a aplicação do ROC para comparar e priorizar iniciativas pode ajudar a organizar e reduzir a complexidade da decisão. A integração de dados de múltiplas fontes e a reavaliação contínua das prioridades, características de projetos e recursos disponíveis são fundamentais no processo (Irwindi et al., 2022). No Passo 1, foi realizada uma comparação entre os serviços, enquanto no Passo 2, a comparação foi entre os CRAS. Esse processo foi essencial para assegurar comparações consistentes entre as diversas regiões e os serviços analisados.

Tabela 27. Respostas dos tomadores de decisão sobre as mudanças mais significativas para cada recurso

Or den	Valor Roc	CRAS	Situação atual	I. Básica	I. Viária	Saúde	Empr ego	Educação
1	0,259	Brigadeiro Tobias	(CRAS 1)	1	1	9	6	11
2	0,175	Sul leste	(CRAS 1)	12	9	2	12	12
3	0,134	Carandá	(CRAS 1)	10	7	6	1	10
4	0,106	Aparecidinha	(CRAS 1)	8	12	12	7	3
5	0,085	Cajuru	(CRAS 1)	7	4	8	10	9
6	0,068	Ana Paula Eleutério	(CRAS 1)	11	11	3	11	8
7	0,054	Pq São Beto	(CRAS 1)	5	2	11	3	7
8	0,043	Vitória Régia	(CRAS 2)	3	10	10	9	2
9	0,032	Nova Esperança	(CRAS 2)	2	8	5	2	6
10	0,023	Vila Helena	(CRAS 3)	4	3	7	8	1
11	0,015	Ipiranga	(CRAS 3)	9	5	1	4	5
12	0,007	Laranjeiras	(CRAS 3)	6	6	4	5	4

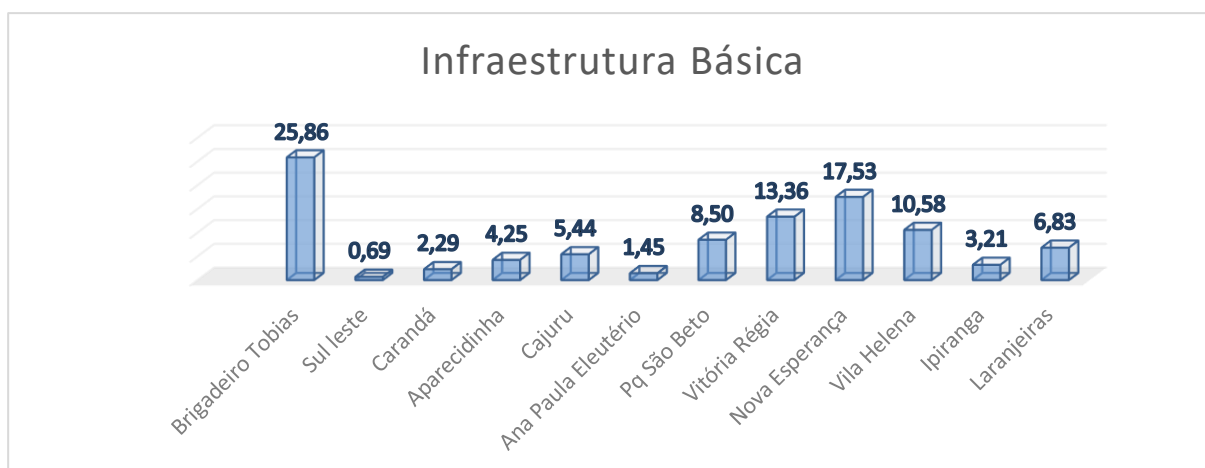
Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: O valor ROC se refere aos valores dos pesos de cada score ordenado de 1 a 12. Então, para cada valor dos recursos correspondente a um peso dado pelo ROC.

Os valores do ROC foram ajustados para todos os serviços, conforme o ranqueamento entre eles. Esses valores foram multiplicados por 100, a fim de serem utilizados dentro de uma escala de 0 a 100. Para facilitar a interpretação dos dados, a Figura 7 apresenta os pesos ajustados para o recurso "infraestrutura básica" em cada CRAS.

Os valores indicados na Figura 7 refletem as prioridades definidas pelos tomadores de decisão. Por exemplo, o CRAS Brigadeiro Tobias, identificado como a região mais necessitada para o recurso "infraestrutura básica", recebeu o maior peso ajustado (25,86), equivalente à maior prioridade atribuída. Seguindo essa lógica, o CRAS Nova Esperança, com um peso ajustado de 17,53, foi priorizado como a segunda região mais necessitada. A relação direta entre os valores ajustados e a priorização permite uma análise clara das preferências expressas para a alocação de recursos.

Figura 7. Pesos ajustados das mudanças por recurso em cada CRAS



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.3 Cálculo dos valores de cada benefício medido em uma escala comum

No Passo 3, os pesos atribuídos às mudanças, conforme definido no Passo 2, foram multiplicados pelos valores obtidos no Passo 1 (funções de valor de cada serviço), criando assim uma escala comum que facilita a comparação dos benefícios entre os recursos nas diferentes regiões. Esse processo de padronização possibilitou medir o impacto de escolher uma determinada opção em relação a um benefício específico.

A Tabela 28 apresenta os valores normalizados dos benefícios para cada região, considerando os custos das intervenções e os impactos associados, com base nos critérios de Infraestrutura Básica, Infraestrutura Viária, Saúde, Emprego e Educação, conforme a metodologia previamente descrita.

Além disso, destacam-se diferentes estratégias baseadas nas escolhas dos tomadores de decisão para a ampliação dos CRAS, considerando os serviços avaliados. As opções destacadas em vermelho representam regiões onde os decisores identificaram a necessidade de ampliar os serviços prestados, priorizando investimentos em áreas com maior déficit. Essas regiões incluem Brigadeiro Tobias, Nova Esperança, Ipiranga e Laranjeiras. Para as demais regiões, os tomadores de decisão optaram por manter o status quo, indicando que os serviços atualmente disponíveis nessas localidades são considerados suficientes ou apresentam menor prioridade de intervenção.

Tabela 28. Escalas padronizadas para os benefícios.

Regiões vulneráveis	Custos (reais)	Benefícios				
		I. Básica	I. Viária	Saúde	Emprego	Educação
Brigadeiro Tobias						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 2	52 mil	24,57	25,86	2,73	6,15	1,16
Sul leste						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 2	52 mil	0,14	0,96	17,53	0,42	0,35
Carandá						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 2	52 mil	0,46	1,63	6,15	25,86	1,83
Aparecidinha						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 2	52 mil	1,70	0,07	0,56	4,90	13,36
Cajuru						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 2	52 mil	2,18	5,29	3,83	2,29	2,57
Ana Paula Eleutério						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 2	52 mil	0,29	0,29	13,36	1,16	3,83
Pq São Beto						
Status quo (CRAS 1)	43 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 2	52 mil	5,10	12,27	1,16	13,36	4,90
Vitória Régia						
Status quo (CRAS 2)	52 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 3	61 mil	10,02	0,46	1,83	2,89	17,53
Nova Esperança						
Status quo (CRAS 2)	52 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar a CRAS 3	61 mil	14,90	1,28	7,82	17,53	6,49
Vila Helena						
Status quo (CRAS 3)	61 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar Serviços	65 mil	6,35	9,35	4,90	3,62	25,86
Ipiranga						
Status quo (CRAS 3)	61 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ampliar Serviços	65 mil	0,96	3,40	25,86	9,74	8,33
<i>Laranjeiras</i>						
Status quo (CRAS 3)	61 mil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampliar Serviços	65 mil	3,42	2,73	10,26	7,65	10,58

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.4 Identificação dos custos e benefícios das estratégias

Continuando, o passo 4 consiste na identificação dos benefícios e custos gerais associados a cada estratégia de intervenção. Cada estratégia reflete o balanço entre os custos necessários e os benefícios esperados, considerando os serviços analisados: Infraestrutura Básica, Infraestrutura Viária, Saúde, Emprego e Educação.

Para a definição das estratégias, o tomador de decisão pode optar por priorizar a ampliação dos CRAS, identificando aqueles que apresentam maior necessidade de melhorias em diversos serviços, ou direcionar os recursos para um serviço específico, conforme demandas previamente estabelecidas. Caso, por exemplo, o foco esteja no atendimento de uma política pública voltada exclusivamente à Educação, os dados permitem identificar os CRAS que apresentam déficits mais significativos nesse serviço e, com base nisso, estabelecer prioridades.

Os benefícios associados às estratégias são calculados pelo somatório dos valores dos serviços, enquanto os custos são estimados com base nos valores financeiros necessários para atender às demandas. No caso da Infraestrutura Básica, tomando como base os dados da franja vermelha das escolhas dos tomadores de decisão apresentados na Tabela 28, o somatório dos valores selecionados resulta em:

- Valores totais (em pontos): $24,57 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 14,90 + 0 + 0,96 + 3,42 = 43,84$ pontos.
- Custos totais (em milhares de reais): $52 + 43 + 43 + 43 + 43 + 43 + 43 + 52 + 61 + 61 + 65 + 65 = 614$ mil reais.

Para as demais estratégias, o custo estimado para a implementação do pacote ótimo, que contempla a realização de melhorias em todos os serviços necessários nos CRAS, é de 681 mil reais. Em contrapartida, a manutenção do status quo, sem intervenções significativas, resultaria em um custo de 588 mil reais.

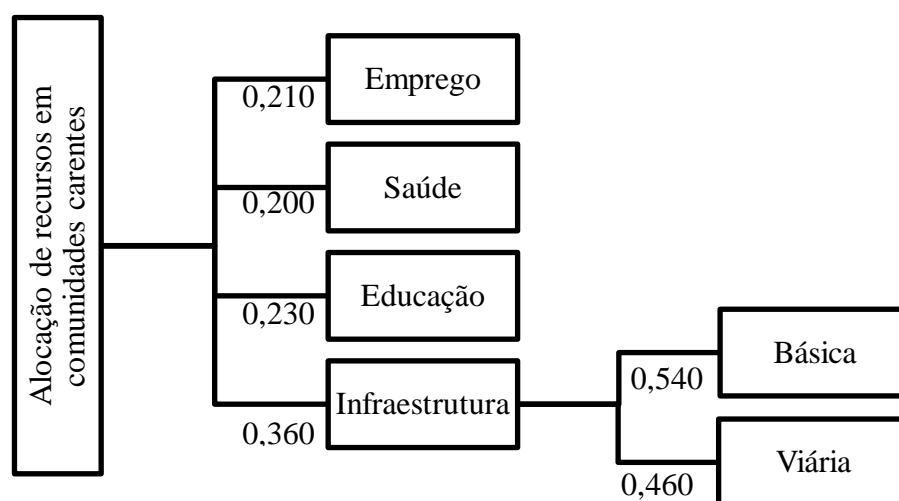
A análise apresentada permite que o tomador de decisão identifique os custos e benefícios associados a cada estratégia, sejam elas voltadas para a ampliação dos CRAS ou para

a melhoria de serviços específicos. Esse detalhamento possibilita a formulação de decisões mais eficientes e alinhadas às metas de investimento disponíveis.

5.2.4 Cálculo dos pesos normalizados entre os critérios calculados

No Passo 5, os pesos relativos entre os serviços, em vez de serem definidos exclusivamente sob o ponto de vista do tomador de decisão (conforme Goodwin e Right, 2005), foram avaliados a partir da perspectiva da população – refletindo as necessidades prioritárias dos moradores. Esta abordagem segue a proposta metodológica de Vieira (2024). A Figura 8 apresenta os pesos atribuídos a cada serviço, calculados com base na preferência agregada da população. Para isso, utilizou-se a metodologia desenvolvida por Butler (1997), que permite consolidar as preferências individuais em um único valor representativo, alinhando a análise às demandas da comunidade.

Figura 8. Árvore de valor com base nas preferências individuais dos residentes.



Fonte: Vieira (2024).

Os valores totais para cada recurso (serviço) foram obtidos a partir da soma das pontuações de benefício calculadas no Passo 4. Assim, foi possível calcular os benefícios gerais utilizando os pesos normalizados multiplicados pelos respectivos valores dos recursos. Por exemplo, o recurso "educação" recebeu um peso normalizado de 0,23, ou seja, 23% da prioridade total, com base nas preferências da população. Esse peso foi multiplicado pela pontuação de benefício do recurso para determinar seu impacto no cálculo final dos benefícios gerais. Os resultados estão apresentados na Tabela 29.

Tabela 29. Cálculo dos benefícios gerais para o pacote escolhido pelos tomadores de decisão

	Benefícios					Total
	I. Básica	I. Viária	Saúde	Emprego	Educação	
Peso	0,19	0,17	0,2	0,21	0,23	
Valor	43,84	33,27	46,67	41,06	26,56	
	8,33	5,66	9,33	8,62	6,11	38,05

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para comparação, os cálculos foram realizados considerando dois cenários adicionais: o pacote menos benéfico (status quo) e o pacote mais vantajoso. No cenário de status quo, definido como a manutenção das condições atuais para todos os recursos, o benefício total foi de 0, com custos estimados de R\$ 588.000,00. No pacote mais vantajoso, o benefício total atingiu 85,65, com custos estimados em R\$ 681.000,00. Os detalhes desse último cenário são apresentados na Tabela 30.

Tabela 30. Pesos e valores do pacote mais vantajoso

	Benefícios					Total
	I. Básica	I. Viária	Saúde	Emprego	Educação	
Peso	0,19	0,17	0,2	0,21	0,23	
Valor	70	64	96	96	97	
	13,31	10,81	19,20	20,07	22,26	85,65

Fonte: Elaborado pelo autor.

Adicionalmente, foi calculado o percentual de melhoria do pacote proposto em relação ao potencial de melhoria total, considerando a diferença entre os pacotes pior e melhor. A fórmula utilizada foi:

$$\frac{\text{Benefício do Pacote Proposto} - \text{Benefício do Pacote Pior}}{\text{Benefício do Pacote melhor} - \text{Benefício do Pacote Pior}}$$

Portanto, o pacote proposto alcança aproximadamente 44,33% da melhoria de benefício potencial entre o pior e o melhor pacote.

Para concluir a análise conforme os passos metodológicos de Vieira (2024), utilizou-se o *software* EQUITY para calcular os pacotes de alocação de recursos e seus respectivos custos e benefícios. O EQUITY emprega um modelo de Apoio Multicritério à Decisão (MCDA) para avaliar múltiplas dimensões de benefícios dentro do orçamento disponível, incorporando as

preferências dos residentes. A fórmula geral aplicada no software, calcula o valor total de uma opção (V_i) a partir da soma ponderada dos valores atribuídos às consequências das opções nos critérios avaliados (W_j) e seus respectivos pesos (V_{ij}) conforme demonstrado na Equação:

$$V_i = \sum_j w_j v_{ij}$$

Além disso, o EQUITY utiliza uma variação desse modelo para alocação em múltiplas

$$V_i = c \frac{\sum_j w_j w_{jk(i)} v_{ij}}{\sum_j \sum_k w_j w_{jk}}$$

regiões (k) e critérios (j), integrando pesos intra e intercritério. A fórmula correspondente a seguir reflete essa abordagem:

Posteriormente, o software calcula a relação benefício-custo (r_i) de cada opção, dividindo o valor total de cada recurso (O_i) pelo custo total (TC_i), como descrito na seguinte Equação:

$$r_i = \frac{O_i}{TC_i}$$

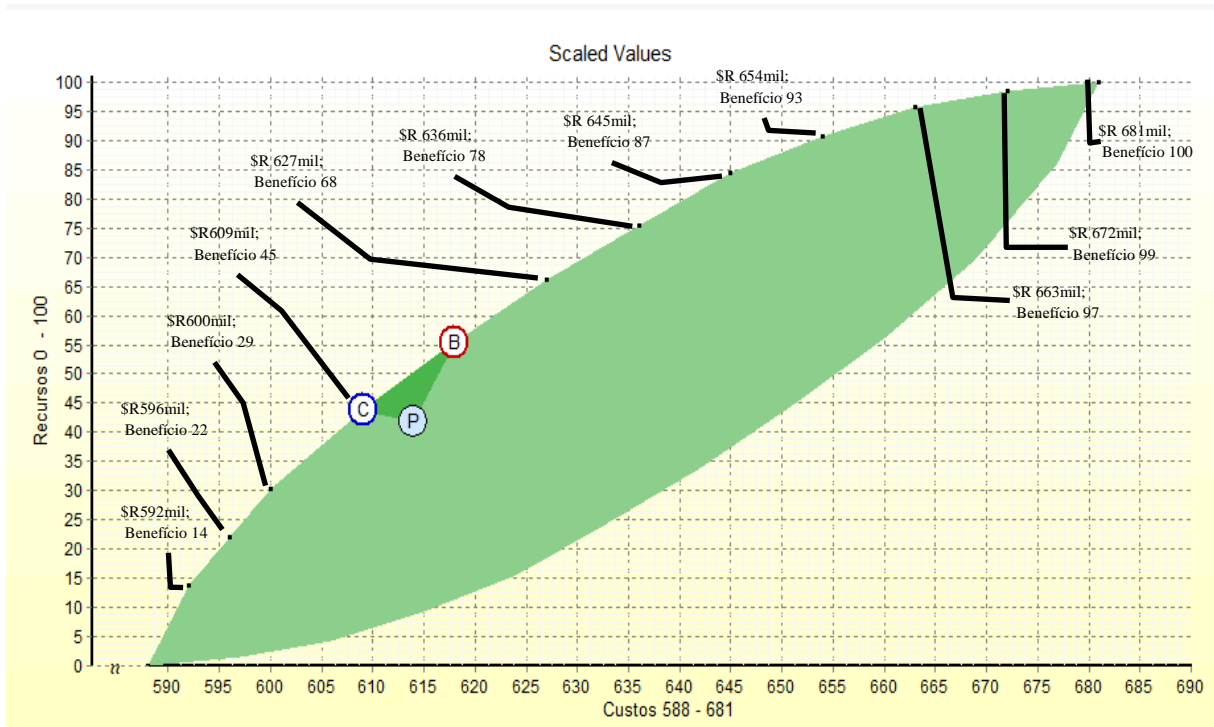
Essas fórmulas permitem integrar as preferências dos tomadores de decisão e da comunidade, avaliando critérios de benefício e risco associados a diferentes opções de alocação de recursos, enquanto considera as restrições orçamentárias.

A Figura 9 ilustra todas as combinações de pacotes avaliadas, incluindo aquelas situadas dentro da fronteira eficiente (área verde), que representa os pacotes que maximizam os benefícios para um custo específico ou minimizam os custos para um nível de benefício predefinido. Além das opções localizadas na fronteira eficiente, o gráfico também apresenta pacotes fora dela, proporcionando uma visão mais abrangente do cenário de alocação de recursos. A fronteira eficiente conecta os pacotes que oferecem o melhor equilíbrio entre custo e benefício, destacando os limites superiores de eficiência.

O pacote proposto (P), destacado em azul, não está situado na fronteira eficiente. Nesse contexto, o modelo EQUITY sugere uma alternativa, o pacote B (destacado em vermelho), que apresenta um benefício de 58% com um custo similar de aproximadamente R\$ 618.000 e um

raio de 13,78. A inclusão de todos os pacotes no gráfico permite observar as variações possíveis, como o pacote mais eficiente, que alcança 100% de benefício com um custo de R\$ 681.000, e o pacote menos eficiente, que apresenta 0% de benefício com custos de R\$ 588.000.

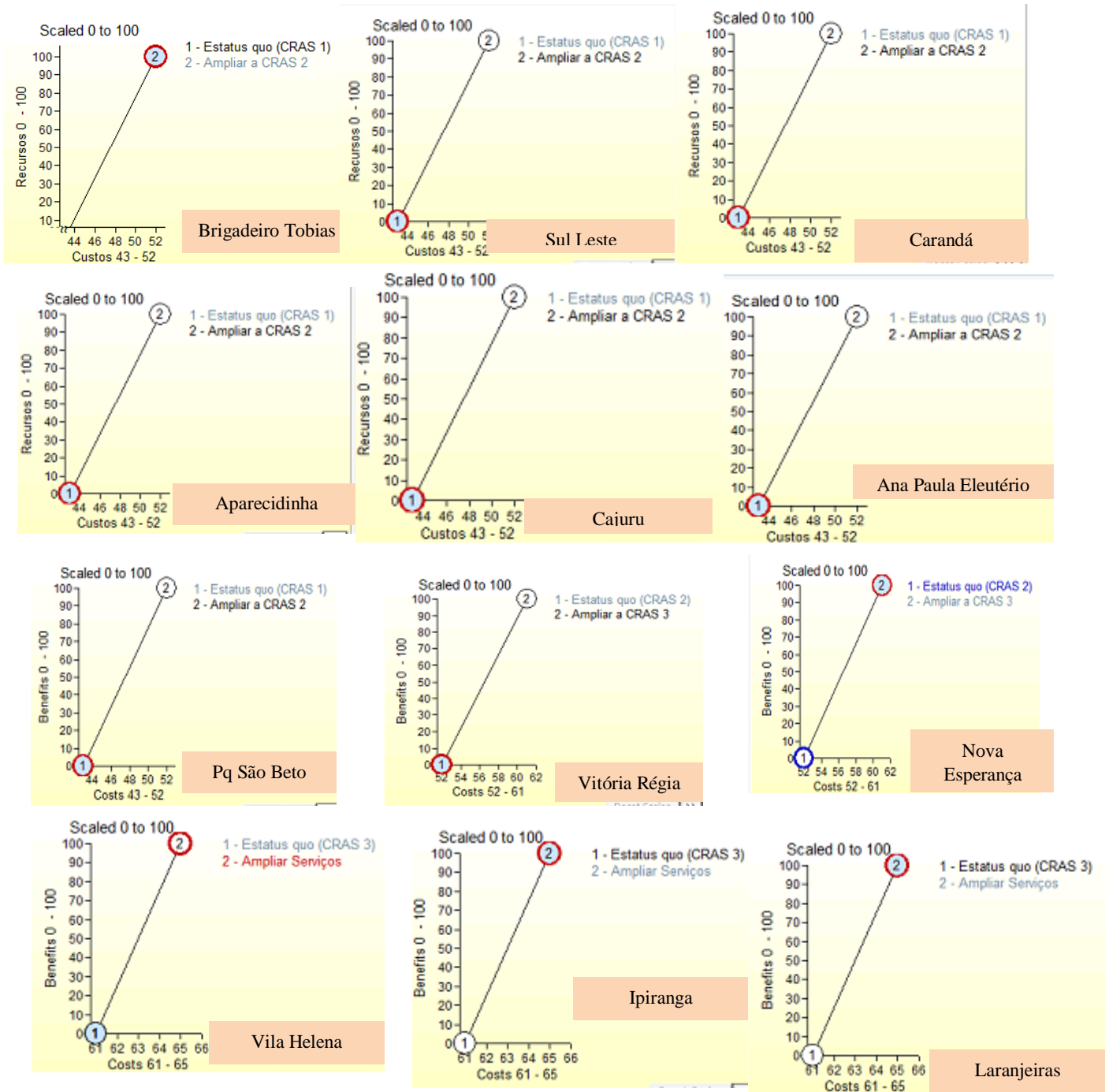
Figura 9. A fronteira eficiente para todas as estratégias



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, utilizando o *software* EQUITY, a Figura 10 apresenta os resultados detalhados para cada CRAS, destacando as alternativas avaliadas e suas respectivas faixas de decisão. Esta visualização permite uma comparação direta entre as alternativas, proporcionando uma compreensão clara e aprofundada das implicações de cada estratégia adotada, além de oferecer uma análise detalhada das escolhas de alocação de recursos em cada unidade.

Figura 10. Custos e benefícios das melhores opções nas regiões vulneráveis.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 11, observa-se que, para a maioria dos CRAS, as opções de decisão permanecem dentro das faixas de recomendação (B ou C), indicando consistência entre as escolhas dos tomadores de decisão e os resultados do modelo. Contudo, duas exceções merecem destaque:

- CRAS Nova Esperança: Embora o tomador de decisão tenha optado por ampliar os serviços e o modelo EQUITY aponte que a alternativa mais vantajosa seria, de fato, ampliar (região

B). Contudo, a opção de manter o status quo (região C) também se mostra viável. Isso ocorre porque, embora a ampliação traga benefícios incrementais, ela envolve um custo mais elevado, com um aumento nos benefícios proporcionalmente menor em comparação com a alternativa C.

- CRAS Vila Helena: Nesse caso, a decisão tomada foi de manter o status quo, mas o modelo indica que as opções B e C (ampliar os serviços) seriam preferíveis. Esse resultado sugere que, mesmo com o custo adicional, a alternativa de ampliação geraria benefícios significativamente maiores, podendo representar uma decisão mais alinhada com os objetivos gerais de maximização do impacto.

Esses exemplos destacam a relevância de identificar discrepâncias entre as escolhas dos tomadores de decisão e os resultados gerados pelo modelo. Além disso, evidenciam a utilidade de ferramentas como o EQUITY, que oferecem uma visão mais abrangente e fundamentada sobre as implicações das decisões de alocação de recursos.

Figura 11. Classificação por Faixas de Decisão Otimizadas para os CRAS.

2	Ampliar a CRAS 2	Ampliar a CRAS 3	Ampliar a CRAS 3	Ampliar Serviços	Ampliar Serviços	Ampliar Serviços
1	Estatus quo (CRAS 1)	Estatus quo (CRAS 2)	Estatus quo (CRAS 2)	Estatus quo (CRAS 3)	Estatus quo (CRAS 3)	Estatus quo (CRAS 3)
	Pq São Beto	Vitória Régia	Nova Esperança	Vila Helena	Ipiranga	Laranjeiras
	X ↓ ↑ ↻	X ↓ ↑ ↻	X ↓ ↑ ↻	X ↓ ↑ ↻	X ↓ ↑ ↻	X ↓ ↑ ↻

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.3 Conclusão do capítulo

Este capítulo apresentou uma análise das alocações de recursos nas regiões estudadas, seguindo os cinco passos da metodologia proposta por Vieira (2024). A aplicação do *software* EQUITY e do modelo ROC permitiu integrar as preferências e os pesos atribuídos não apenas pelos tomadores de decisão, mas também pelos residentes das comunidades carentes, promovendo uma abordagem mais inclusiva e equilibrada no processo decisório.

Os resultados destacaram diferenças significativas entre as escolhas feitas pelos tomadores de decisão e as soluções otimizadas pelo modelo. Em particular, os casos dos CRAS Nova Esperança e Vila Helena evidenciaram a complexidade das decisões, demonstrando que, em algumas situações, as preferências expressas priorizaram alternativas menos eficientes em termos de benefícios ou custos. Essas disparidades ilustram o impacto das percepções subjetivas e das restrições locais no processo decisório.

Esses resultados também ressaltam a importância de ferramentas analíticas, como o EQUITY, para fornecer uma visão mais abrangente das implicações das decisões de alocação de recursos. Ao integrar preferências da comunidade e critérios técnicos, essas ferramentas permitem que os tomadores de decisão explorem soluções mais alinhadas com as necessidades reais e os objetivos de impacto social.

Por fim, a análise reafirma a relevância de metodologias que conciliem as demandas locais com critérios técnicos, promovendo uma alocação de recursos mais justa e eficaz em comunidades vulneráveis. Esse estudo contribui para o desenvolvimento de estratégias mais equitativas e baseadas em evidências, além de oferecer subsídios importantes para futuras pesquisas e práticas no campo da gestão de recursos e políticas públicas.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise do perfil dos residentes e de suas preferências por recursos públicos neste estudo revelou que, em uma amostra composta majoritariamente por pessoas do gênero feminino, adultas, com baixos níveis educacionais, diversidade ocupacional e renda familiar concentrada em até meio salário mínimo, a melhoria da infraestrutura básica é prioritária para 42% dos entrevistados, seguida pela infraestrutura viária (priorizada por 21% dos entrevistados). Estes dados indicam um direcionamento das necessidades e podem servir como um guia para a alocação mais eficiente de recursos públicos não só nesta comunidade, mas também em outras com características similares. Colocar as preferências dos residentes das comunidades carentes como base principal para a formulação de políticas e confiar neles como especialistas do contexto também defende a noção de equidade ao demonstrar equidade na implementação de procedimentos, produtos e resultados (Killemsetty & Patel, 2022). Frequentemente, as comunidades carentes são excluídas dos processos participativos de tomada de decisão. Nesse sentido, os dados coletivos colaborativos podem fornecer informações cruciais para melhorar a compreensão das experiências vividas por essas comunidades, ajudando a guiar a alocação mais justa de recursos e serviços essenciais (Dixon et al., 2021).

Ao analisar os resultados dos testes realizados, as variáveis demográficas têm uma influência significativa nas preferências dos residentes por recursos públicos, confirmando as ideias propostas por Font et al. (2015). No entanto, é importante notar que as variáveis influentes variam para cada tipo de recurso público. Além disso, observa-se diferenças nos resultados entre a amostra geral e o subgrupo dos respondentes considerados racionais. Identificam-se diferenças significativas entre a amostra geral e o subgrupo transitivo. No teste de qui-quadrado, na amostra geral, o gênero foi associado a emprego e educação, enquanto, no subgrupo transitivo, esteve associado a emprego e infraestrutura básica. A renda familiar teve um impacto mais amplo no subgrupo transitivo, influenciando emprego, saúde e infraestrutura básica, enquanto, na amostra geral, limitou-se a emprego e educação. A ocupação também apresentou diferenças: associou-se a saúde e infraestrutura básica na amostra geral, mas apenas a educação no subgrupo transitivo. Na regressão logística, a amostra geral indicou maior eficiência para os recursos emprego e educação. Já no subgrupo transitivo, apenas emprego apresentou previsibilidade significativa.

Entre as variáveis demográficas, o gênero foi identificado como o fator mais influente, com influência significativa na preferência por diversos recursos tanto no grupo geral quanto no subgrupo racional durante os diferentes testes. Esse comportamento pode estar diretamente relacionado aos fatores biológicos que Soutschek et al. (2017) menciona.

Outra variável relevante é o tempo de moradia, que demonstrou uma associação significativa durante os testes de *Qui-quadrado* na amostra geral e na amostra transitiva, ambos relacionados ao recurso emprego. Da mesma forma, nos testes de *regressão logística*, essa variável apresentou um impacto significativo em relação aos recursos de emprego. Isso confirma que variáveis como gênero, idade e ocupação moldam as percepções dos residentes, como indicado por Ulfah et al. (2018).

Em contraste, a variável idade não foi significativa nos testes de *Qui-quadrado*, mas apresentou relevância na *regressão logística*, reforçando a complexidade das preferências humanas, como argumentado por Dai et al. (2023) e Keely & Tan (2008). Ressaltando a complexidade das preferências humanas e ressaltam a importância de considerar uma variedade de fatores ao investigar as preferências da comunidade. Destaca-se a importância de incluir as opiniões de diferentes partes interessadas, especialmente dos residentes desses recursos (Simiyu, 2017), como uma estratégia para superar o viés estratégico e garantir uma alocação mais equitativa e eficaz dos recursos.

Quanto à renda familiar, os resultados no teste *qui-quadrado* mostraram que essa variável demonstrou influência nas preferências da amostra geral por determinados recursos, e, no subgrupo racional, por outros, mantendo uma associação significativa com o emprego em ambos os casos. Esses achados estão alinhados com estudos anteriores, como o de Paula et al. (2021) que sugerem que a situação financeira pode influenciar as decisões e preferências das pessoas, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Além disso, é importante destacar o papel da educação e da ocupação, que foram identificados como fatores influentes nas preferências por recursos públicos em nosso estudo. No entanto, a renda não apresentou impacto significativo na *regressão logística*. Existe uma diversidade nas atitudes dos entrevistados pertencentes a diferentes grupos de renda (Ozyigit et al., 2021).

Por outro lado, o recurso de emprego foi o mais destacado, apresentando significância em todos os testes para ambos os grupos. Em as comunidades carentes se distinguem de outras regiões urbanas por suas características socioeconômicas adversas, como menores salários, maior taxa de desemprego, uma proporção maior de famílias monoparentais e estruturas

institucionais frágeis (Li & Liu, 2024). A percepção dos moradores sobre sua situação é fortemente influenciada por fatores como nível educacional e condição econômica (Ulfah et al., 2018).

Em relação à metodologia para alocação de recursos, revela-se uma complexidade envolvida na alocação de recursos em comunidades vulneráveis, tanto do ponto de vista dos residentes (para obtenção da preferência agregada), quanto do ponto de vista dos tomadores de decisão. Ao seguir os passos da metodologia de Vieira (2024), foi possível fazer uma avaliação das opções de alocação de recursos, permitindo que as preferências subjetivas fossem levadas em consideração de forma sistemática. Agora é possível coletar dados em nível de bairro, o que melhora a comunicação entre as diversas comunidades sobre seus problemas específicos. Isso permite concentrar recursos nas áreas de maior necessidade durante o processo de planejamento e desenvolvimento da resiliência, garantindo uma alocação mais eficaz e direcionada dos recursos públicos (Dixon et al., 2021).

No entanto, os resultados também evidenciam que as escolhas dos tomadores de decisão nem sempre coincidem com as soluções otimizadas pelo modelo, o que sugere que fatores contextuais e percepções locais desempenham um papel significativo nas escolhas feitas. As abordagens tradicionais para o desenvolvimento dessas áreas, muitas vezes centradas em dados socioeconômicos agregados, não conseguem captar a complexidade das interações sociais e ambientais dentro das comunidades carentes. Esses enfoques de cima para baixo desconsideram as dinâmicas locais e os múltiplos níveis de inter-relações presentes nesses bairros (Killemsetty & Patel, 2022).

Um dos aspectos mais relevantes da análise foi a observação de que, em algumas regiões, os tomadores de decisão priorizaram alternativas que, embora alinhadas com suas preferências imediatas, não resultaram nas melhores soluções em termos de benefícios e custos. No caso do CRAS Nova Esperança, por exemplo, a escolha pela manutenção do status quo, apesar de o modelo sugerir uma ampliação de serviços, revela uma possível resistência a mudanças ou uma avaliação subjetiva dos custos e benefícios envolvidos. Esse comportamento reflete as limitações das ferramentas tradicionais de tomada de decisão, que muitas vezes não capturam a complexidade das preferências dos tomadores de decisão. É essencial obter a opinião do grupo para compreender as relações de interdependência entre os critérios de avaliação e os projetos candidatos (Liang & Wey, 2013).

Por outro lado, o caso de Vila Helena apresenta um cenário oposto, no qual os tomadores de decisão optaram por manter o status quo, apesar de o modelo indicar que a ampliação dos serviços poderia ser a opção mais eficiente. Esse contraste ilustra a importância de compreender as dinâmicas locais e os possíveis desafios enfrentados pelos tomadores de decisão, que podem ter dificuldades em alinhar suas escolhas com as soluções mais otimizadas, especialmente quando fatores externos, como a disponibilidade de recursos financeiros ou políticas locais, influenciam suas decisões. Além disso, a escassez generalizada de recursos nos países menos desenvolvidos impõe um desafio adicional, que é equilibrar a melhoria das condições de vida com o uso eficiente dos recursos disponíveis (Mahabir et al., 2016).

A análise de sensibilidade realizada neste capítulo também forneceu *insights* importantes sobre a robustez das soluções apresentadas. Embora as opções otimizadas pelo modelo tenham se mantido consistentes em grande parte dos CRAS analisados, as variações nas preferências e nos pesos atribuídos aos critérios demonstraram como as decisões podem mudar diante de ajustes nas prioridades. Isso destaca a necessidade de uma abordagem flexível e dinâmica na alocação de recursos, capaz de adaptar-se às mudanças nas condições econômicas e nas percepções dos tomadores de decisão. A principal tarefa dos gestores públicos é decidir quais projetos financiar e em que quantia. Selecionar entre projetos viáveis é desafiador, pois envolve considerar múltiplos fatores simultaneamente. Focar apenas na minimização de custos pode negligenciar aspectos importantes, como o valor percebido e as chances de sucesso na implantação de algum benefício. Assim, a seleção de projetos é um problema de decisão multicritério, e frequentemente é difícil estimar com precisão os recursos necessários nas fases iniciais de planejamento (Liang & Wey, 2013).

Esses resultados oferecem uma visão mais clara sobre o papel das ferramentas analíticas na melhoria da eficiência das decisões de alocação de recursos, mas também apontam para a necessidade de uma integração mais profunda entre as análises técnicas e as realidades locais. Ao alinhar melhor os modelos matemáticos com as dinâmicas sociopolíticas das regiões, é possível criar estratégias de alocação mais equitativas e sustentáveis, atendendo de maneira mais precisa às necessidades das comunidades em questão. Qualquer esforço para resolver o problema das comunidades carentes deve levar em consideração seus arredores e estruturas sociais (Mahabir et al., 2016).

Então, ao analisar essas variáveis em uma comunidade carente este estudo contribui para uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas locais e das necessidades dos residentes.

Essas populações frequentemente enfrentam desafios sérios em áreas como educação, saúde, emprego e qualidade de vida (Kaibarta et al., 2022). A análise proposta como metodologia permite identificar as características que mais influenciam nas preferências dos respondentes, o que pode ser crucial para o desenvolvimento de políticas e estratégias mais alinhadas com as demandas e prioridades dessas comunidades marginalizadas. Então, este estudo oferece uma perspectiva sobre a relação entre perfil dos residentes e preferências por recursos em comunidades carentes, contribuindo para uma abordagem mais inclusiva e equitativa na alocação de recursos nessas áreas.

Um aspecto crucial para o desenvolvimento de políticas eficazes é a compreensão das razões que levam os moradores a se estabelecerem em comunidades carentes, juntamente com suas características físicas e sociais. Nesse sentido, as comunidades carentes devem ser vistas como ecossistemas complexos, cujas dinâmicas sociais e físicas exigem uma abordagem interdisciplinar para serem devidamente compreendidas e abordadas (Mahabir et al., 2016). Muitas vezes é crucial escolher processos de tomada de decisão que possam refletir bem os valores declarados pelos envolvidos (Haag et al., 2022). Portanto, é essencial que os tomadores de decisão disponham de um processo consistente para apoiar suas escolhas, tanto no âmbito pessoal quanto organizacional (Vieira et al., 2024).

7. CONCLUSÕES

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar as preferências dos residentes quanto aos recursos disponíveis e aplicar a estrutura para alocação de recursos em comunidades carentes proposta por Vieira (2024), levando em consideração as perspectivas dos residentes e dos tomadores de decisão por meio de um caso real. A pergunta principal do estudo foi:

Como atribuir recursos de forma eficiente para as comunidades carentes, sob as perspectivas dos residentes e dos tomadores de decisão?

Primeiramente, para responder a essa pergunta, foi necessário realizar uma análise das preferências dos residentes por recursos públicos (como saúde, educação, emprego, infraestrutura básica e viária), levando em consideração suas características pessoais e demográficas. A análise dos dados coletados indicou que variáveis como gênero, idade, escolaridade, ocupação, renda familiar e tempo de moradia influenciam diretamente as preferências dos moradores em relação aos recursos.

Para esta análise, buscou-se responder a duas perguntas secundárias.

SRQ1: Quais características dos residentes que mais afetam a preferência por recursos físicos (como saúde, educação, emprego, infraestrutura viária e básica) em uma comunidade carente?

Para responder a essa pergunta, foram analisados os dados coletados por Vieira (2024) nas primeiras quatro etapas de sua pesquisa, demonstrando que as características demográficas mencionadas influenciam significativamente as escolhas dos residentes. A influência das preferências foi analisada utilizando métodos estatísticos no *software* SPSS para identificar como essas variáveis impactam as decisões relacionadas à alocação de recursos.

Conclui-se que de fato há correlação entre o perfil dos residentes e suas preferências por recursos públicos em uma comunidade carente. Destaca-se como características mais influentes o 'gênero', a 'idade' e 'tempo de moradia' dos residentes. A influência do gênero tem significância sobre as preferências por emprego, infraestrutura básica e infraestrutura viária. No caso de 'emprego', os homens têm maior preferência, enquanto as mulheres têm a menor preferência.

A influência dessas características no subgrupo transitivo recaiu principalmente sobre a preferência pelo recurso "emprego". Observou-se que indivíduos com até 39 anos apresentaram

maior tendência a preferir esse recurso. Além disso, à medida que o tempo de residência na comunidade aumenta, cresce também a probabilidade de os moradores priorizarem o "emprego" como recurso essencial.

Destaca-se que o recurso "Infraestrutura viária" foi considerado o menos prioritário por todos os residentes da comunidade, tanto na amostra geral quanto no subgrupo transitivo. Embora outras características dos respondentes tenham demonstrado algum nível de influência nas preferências por recursos, elas não exibiram padrões consistentes de resposta entre as diferentes subcategorias analisadas.

A ausência de meios para a participação da sociedade nas decisões relacionadas ao destino dos recursos revela uma lacuna na pesquisa, ressaltando a importância de incluir as opiniões das partes interessadas, especialmente da comunidade que usufrui diretamente dos recursos. Métodos de elicitación de preferências têm se destacado como ferramentas poderosas para capturar as necessidades e prioridades locais, permitindo uma maior participação da comunidade no processo decisório. Porém, ainda é pouco estudado a integração dessas preferências com as demais partes interessadas – por exemplo, o tomador de decisão.

A ampliação da participação da comunidade não apenas promove a equidade na implementação de políticas e resultados, mas também capacita os residentes para uma discussão informada sobre possíveis soluções e fortalece a consciência sobre suas necessidades. Neste sentido, buscou-se responder a segunda pergunta de pesquisa:

***SRQ2:** Como integrar as preferências tanto do ponto de vista dos tomadores de decisão quanto dos residentes na alocação de recursos de comunidades carentes?*

Essa questão foi respondida considerando os dados dos tomadores de coletados na etapa anterior e os dados do tomador de decisão. Para a análise, utilizou-se a estrutura de Vieira (2024), que permitiu integrar as opiniões dos residentes e dos tomadores de decisão, alinhando as preferências das partes interessadas com as diretrizes administrativas. A abordagem mostrou que a inclusão das perspectivas dos residentes no processo de decisão é fundamental para a formulação de políticas públicas mais justas e eficazes.

A metodologia de Vieira (2024) se mostrou robusta, especialmente nas etapas que envolvem os tomadores de decisão, proporcionando uma estrutura sólida para a integração das necessidades dos residentes com as diretrizes técnicas e administrativas. Ao aplicar essa metodologia, foi possível observar que as escolhas dos tomadores de decisão, como as feitas

nos CRAS de diferentes comunidades, nem sempre coincidem com as opções otimizadas pelo modelo.

Os tomadores de decisão têm a possibilidade de escolher entre diferentes pacotes de alocação de recursos, com base em uma análise de custos e benefícios. Embora a escolha possa ser influenciada pela eficiência técnica de cada pacote, o tomador de decisão nem sempre opta pela alternativa mais eficiente do ponto de vista custo-benefício. Em vez disso, ele pode selecionar a opção que melhor se alinha às suas prioridades e contextos locais, como a capacidade de atender às necessidades específicas da comunidade ou a adequação às condições práticas da região. Dessa forma, a escolha do pacote pode ser motivada por fatores subjetivos, que equilibram os benefícios potenciais com as características e desafios locais, permitindo decisões mais ajustadas à realidade do terreno, mesmo que isso implique em maior custo ou menor eficiência.

Assim, a fronteira eficiente, define o conjunto de pacotes de decisão que equilibram de maneira ótima custos e benefícios. Ou seja, ela apresenta as opções que maximizam os benefícios por um custo determinado ou minimizam os custos para um nível fixo de benefícios. Essa análise permitiu identificar pacotes que, mesmo não sendo os mais eficientes de forma absoluta, podem ser mais adequados às preferências e restrições dos tomadores de decisão. Por exemplo, no CRAS Nova Esperança, a escolha de manter a situação atual foi viável, apesar de gerar benefícios limitados. Já no CRAS Vila Helena, a decisão de manter o status quo foi menos eficiente, dado que a ampliação dos serviços traria benefícios maiores.

Esse contraste revela a complexidade das decisões, que envolvem não apenas análises técnicas, mas também aspectos subjetivos relacionados às condições locais, às percepções de eficácia e aos recursos disponíveis. O estudo demonstrou que a alocação de recursos nas comunidades carentes pode ser mais eficaz quando as preferências de todas as partes interessadas (incluindo os tomadores de decisão e os residentes) são consideradas de maneira equilibrada e participativa.

A principal contribuição deste trabalho reside no avanço do entendimento sobre como características individuais dos residentes podem afetar suas escolhas em relação à alocação de recursos e como essas preferências podem ser integradas de forma eficaz com os objetivos dos tomadores de decisão. O estudo reforça a importância de abordagens participativas na formulação de políticas públicas em áreas de assentamentos precários e sugere que o

engajamento direto dos residentes pode gerar alocações de recursos mais justas e alinhadas às necessidades reais das comunidades.

7.1 Limitações

Embora este estudo tenha alcançado seus objetivos ao aplicar a estrutura de alocação de recursos proposto por Vieira (2024) a um caso real, é necessário reconhecer algumas limitações importantes. Em primeiro lugar, as últimas etapas do modelo foram avaliadas com dados coletados por Vieira, mas uma validação mais abrangente em situações práticas com a implementação direta de estratégias por tomadores de decisão seria ideal para uma aplicação mais robusta dos resultados. Embora a metodologia possa apoiar decisões relacionadas à alocação de recursos em comunidades carentes, a ausência de uma validação prática mais completa limita a generalização dos resultados para outros contextos.

Outro ponto, é que nem todos os residentes da comunidade carente foram racionais em suas preferências, ou seja, não necessariamente seguiram o axioma de Transitividade (Mas-colell et al., 1995). O tamanho relativamente pequeno da amostra também pode limitar a generalização dos resultados para a população em geral. Além disso, a dificuldade de avaliar a influência de variáveis categóricas é uma preocupação, especialmente quando as respostas são agrupadas em categorias amplas, o que pode não revelar completamente as preferências como variáveis discretas fariam. Outra limitação é a falta de literatura específica sobre alocação de recursos em comunidades carentes que considerem as mesmas variáveis demográficas, o que dificulta a comparação direta de nossos resultados com estudos anteriores. Isso ressalta a necessidade de mais pesquisas nessa área para contextualizar e validar nossas descobertas.

Além disso, o estudo assume que as preferências dos residentes são “preferências fortes”. Contudo, a ausência de indiferença (preferência fraca), conforme as limitações da estrutura utilizado, pode ter influenciado a profundidade das análises. Embora os dados já tenham sido coletados, a falta dessa opção de "não escolha" pode ter restringido a compreensão total das preferências dos residentes e impactado a interpretação dos resultados.

Por fim, como esta pesquisa se baseia na análise dos dados coletados anteriormente, é fundamental considerar que a qualidade e a precisão desses dados são cruciais para a validade das conclusões apresentadas. A eficácia da estrutura proposta depende da exatidão das informações coletadas, e futuras investigações poderiam explorar maneiras de garantir que os dados utilizados reflitam de forma mais fiel as necessidades e preferências dos residentes em comunidades carentes. Essa abordagem permitirá uma melhor integração entre as preferências

dos moradores e as estratégias de alocação de recursos, contribuindo para a formulação de políticas públicas mais eficazes e alinhadas com a realidade das comunidades.

7.2 Trabalhos futuros

Para futuras pesquisas, sugere-se a coleta das preferências de membros da comunidade em outras regiões de favelas, aplicando a estrutura proposta para verificar o nível de transitividade entre as comunidades. Além disso, pode-se investigar se características socioeconômicas e demográficas, como gênero, idade, renda e escolaridade, influenciam as preferências por alocação de recursos. Estudos recentes indicam que pode haver uma correlação fraca entre essas características e as preferências individuais, evidenciando a necessidade de mais pesquisas nesse campo.

Ademais, é essencial aprofundar a compreensão da influência que as características demográficas exercem sobre as preferências dos residentes. Isso inclui não apenas entender a magnitude dessa influência, mas também a forma como diferentes fatores demográficos podem afetar as preferências por recursos públicos.

Outro aspecto a ser considerado é a aplicação de uma nova versão da estrutura que inclua a possibilidade de preferências fracas e métodos alternativos de ponderação para o tratamento de preferências agregadas, com ênfase nos primeiros passos da Teoria da Decisão Baseada em Valores (VFT). Essa consideração pode oferecer um entendimento mais abrangente das nuances nas escolhas dos residentes e fornece uma base mais robusta para a tomada de decisões.

Além disso, a incorporação de análises espaciais na proposta pode enriquecer a avaliação, considerando a função de valor espacial para medir critérios em locais definidos para a alocação de recursos. Essa abordagem pode proporcionar uma melhor comunicação sobre os riscos para os tomadores de decisão. Também, o cálculo da preferência agregada neste estudo não reflete as preferências individuais dos respondentes, o que pode limitar a precisão da análise. Ao somar as preferências de grupos, as especificidades de cada indivíduo podem ser negligenciadas, impactando a adequação das decisões finais. Em trabalhos futuros, seria relevante explorar modelos que integrem melhor as preferências individuais, permitindo uma análise mais detalhada das necessidades locais.

Por fim, seria relevante investigar a implementação de um índice de vulnerabilidade agregado, que mensure a suscetibilidade de áreas a riscos ambientais, levando em consideração as características físicas e socioeconômicas das regiões.

REFERÊNCIAS

- Agresti, A., & Finlay, B. (2017). *Statistical methods for the social sciences* (5th ed.). Pearson.
- Alves, H., Alves, C., Pereira, M., & Monteiro, A. (2010). Dinâmicas de urbanização na hiperperiferia da metrópole de São Paulo: análise dos processos de expansão urbana e das situações de vulnerabilidade socioambiental em escala intraurbana. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 27, 141–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0102-30982010000100009>
- Arrow, K. J. (1950). A Difficulty in the Concept of Social Welfare. *In The Journal of Political Economy*, 58, Issue 4.
- Asavanirandorn, C., Pechdin, W., Ngamsomsak, R., & Bhula-Or, R. (2023). What Influences Older Urban Poor's Attitude towards Online Job Search? Implications for Smart Cities Development. *Smart Cities*, 6(1), 614–625. <https://doi.org/10.3390/smartcities6010028>
- Aubert, A. H., & Lienert, J. (2019). Gamified online survey to elicit citizens' preferences and enhance learning for environmental decisions. *Environmental Modelling and Software*, 111, 1–12.
- Aubert, A. H., Esculier, F., & Lienert, J. (2020). Recommendations for online elicitation of swing weights from citizens in environmental decision-making. *Operations Research Perspectives*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2020.100156>
- Aubert, A. H., Schmid, S., & Lienert, J. (2024). Can online interfaces enhance learning for public decision-making? Eliciting citizens' preferences for multicriteria decision analysis. *European Journal of Operational Research*, 314(2), 760–775. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2023.10.031>
- Bagheri, M. (2013). The Challenge of Slums: Socio-Economic Disparities. *International Journal of Social Science and Humanity*, 410–414. <https://doi.org/10.7763/ijssh.2012.v2.136>
- Bana E Costa, C. A. (2001). The use of multi-criteria decision analysis to support the search for less conflicting policy options in a multi-actor context: Case study. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 10(2), 111–125. <https://doi.org/10.1002/mcda.292>
- Butler, J., Jia, J., & Dyer, J. (1997). Simulation techniques for the sensitivity analysis of multi-criteria decision models. *European Journal of Operational Research*, 103(3), 531–546. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(96\)00307-4](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(96)00307-4)
- Campos, C. V., & da Costa, F. M. (2017). Determinantes para o cumprimento de prazo e preço em obras da educação: Uma análise nos municípios capixabas. *Revista de Administracao Publica*, 51(5), 879–896. <https://doi.org/10.1590/0034-7612166302>

- Carstensen, L. L., & Reynolds, M. E. (2023). Age differences in preferences through the lens of socioemotional selectivity theory. *The Journal of the Economics of Ageing*, *24*, 100440.
- Cavalheiro, D. de C., & Abiko, A. (2015). Evaluating slum (favela) resettlements: The case of the Serra do Mar Project, São Paulo, Brazil. *Habitat International*, *49*, 340–348. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.05.014>
- Conforto, E. C., Amaral, D. C., & Silva, S. D. (2011). Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. Trabalho apresentado, 8, 1-12. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cbgdp2011/downloads/9149.pdf>.
- Coren, C., Lowe, K., & Barajas, J. M. (2022). Commuting Carless: A Qualitative Study of Transportation Challenges for Disadvantaged Job Seekers in Chicago, IL. In *Transportation Research Record* (Vol. 2676, Issue 6, pp. 673–684). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/03611981221076126>
- Costa, C. C. de M., Ferreira, M. A. M., Braga, M. J., & Abrantes, L. A. (2015). Factors related to the efficiency in the public resource allocation in the light of quantile regression model. *Revista de Administracao Publica*, *49*(5), 1319–1347. <https://doi.org/10.1590/0034-7612130868>
- Cretan, R., Rusu, M. S., Adegun, O., Méreiné-Berki, B., Chumo, I., Kabaria, C., Shankland, A., & Mberu, B. (2023). Drivers of vulnerability to health and wellbeing challenges in informal settlements. *Frontiers in Sustainable Cities*.
- Dahiya, A., Gautam, N., & Gautam, P. K. (2021). Data mining methods and techniques for online customer review analysis: A literature review. *Journal of System and Management Sciences*, *11*(3), 1-26.
- Dai, C., Maruthaveeran, S., Shahidan, M. F., & Chu, Y. (2023). Landscape preference evaluation of old residential neighbourhoods: A case study in Shi Jiazhuang, Hebei Province, China. *Forests*, *14*(2), 375.
- Damart, S., & Roy, B. (2009). The uses of cost-benefit analysis in public transportation decision-making in France. *Transport Policy*, *16*(4), 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2009.06.002>
- Dixon, B., Johns, R. A., & Fernandez, A. (2021). The role of crowdsourced data, participatory decision-making and mapping of flood related events. *Applied Geography*, *128*. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2021.102393>
- Eckel, C. C., & Grossman, P. J. (2008). Differences in the economic decisions of men and women: Experimental evidence. *Handbook of experimental economics results*, *1*, 509-519.

- Farinas, M., & Abdo, C. H. N. (2018). Sistema de recompensa dopaminérgico e diferença de gênero em preferências sociais. *Diagnóstico e Tratamento*, 23(1), 24-27.
- Figueiredo, G. D. O. (2016). Los jóvenes en favelas de Rio de Janeiro, Brasil: de la vulnerabilidad social a las oportunidades para el desarrollo humano. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21, 2437-2450. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015218.01622015>
- Font, J. C., Forns, J. R., & Sato, A. (2016). Eliciting health care priorities in developing countries: experimental evidence from Guatemala. *Health policy and planning*, 31(1), 67-74.
- Franco, L. A., & Montibeller, G. (2010). Facilitated modelling in operational research. *European Journal of Operational Research*, 205(3), 489–500. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.09.030>
- Fung, H. H., & Carstensen, L. L. (2003). Sending memorable messages to the old: age differences in preferences and memory for advertisements. *Journal of personality and social psychology*, 85(1), 163-178.
- Galvão, M. C. B., & Ricarte, I. L. M. (2019). Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da informação*, 6(1), 57-73. DOI: 10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73.
- Goodwin, P., & Wright, G. (2005). *Decision Analysis for Management Judgment* (5th ed.). John Wiley & Sons Ltda.
- Górska, A., Pikos, A., Dobija, D., & Grossi, G. (2022). Autonomy without accountability in resource allocation reforms: blending old and new logic in universities. *Central European Management Journal*, 30(2), 43-82.
- Governo Federal. (n.d.). *Inscrever-se no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal*. Recuperado em 8 de julho de 2024, de <https://www.gov.br/pt-br/servicos/inscrever-se-no-cadastro-unico-para-programas-sociais-do-governo-federal#:~:text=O%20que%20C%20A%203F,pelas%20prefeituras%20de%20forma%20gratuita>
- Gregory, R., Lichtenstein, S., & Slovic, P. (1993). Valuing environmental resources: a constructive approach. *Journal of Risk and Uncertainty*, 7(2), 177-197.
- Gurgel Júnior, G. D., Leal, E. M. M., Oliveira, S. R. de A., Santos, F. de A. da S., Sousa, I. M. C. de, & Diderichsen, F. (2019). Resource allocation for equity in Brazilian health care: a methodological model. *Saúde em Debate*, 43(121), 329–340. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912103>
- Haag, F., Aubert, A. H., & Lienert, J. (2022). ValueDecisions, a web app to support decisions with conflicting objectives, multiple *stakeholders*, and uncertainty. *Environmental Modelling and Software*, 150. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2022.105361>

- Hansen, N. H. (1971). The Problem of Spatial Resource Allocation. *Growth and Change*, 2(2), 22–24.
- Hart, Chris. (1999). *Doing a Literature Review: releasing the Social Science Research Imagination*. 1. ed. London: SAGE Publications, 1
- Hoque, M. M. (2023). Understanding the role of structural factors and realities in normalizing child labour in urban slums of Bangladesh. *Cogent Social Sciences*, 9(2).
<https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2272319>
- Hummel, J. M., Oliveira, M. D., Bana e Costa, C. A., & IJzerman, M. J. (2017). Supporting the project portfolio selection decision of research and development investments by means of multi-criteria resource allocation modelling. *Multi-criteria decision analysis to support healthcare decisions*, 89-103.
- Irwandi, H., Sitompul, O. S., & Sutarman, S. (2022). K-Means Performance Optimization Using Rank Order Centroid (ROC) And Braycurtis Distance. *Sinkron*, 7(2), 472–478.
<https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i2.11371>
- Jung, H. S., Hwang, Y. H., & Yoon, H. H. (2023). Impact of Hotel Employees' Psychological Well-Being on Job Satisfaction and Pro-Social Service Behavior: Moderating Effect of Work–Life Balance. *Sustainability*, 15(15), 11687.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *In Econometrica*, 47,2.
- Kaibarta, S., Mandal, S., Mandal, P., Bhattacharya, S., & Paul, S. (2022). Multidimensional poverty in slums: an empirical study from urban India. *GeoJournal*, 87, 527–549.
<https://doi.org/10.1007/s10708-021-10571-7>
- Keely, L. C., & Tan, C. M. (2008). Understanding preferences for income redistribution. *Journal of Public Economics*, 92(5-6), 944-961.
- Keeney, R. L. (1996). Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives. *European Journal of Operational Research*, 92(3), 537–549.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0377-2217\(96\)00004-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0377-2217(96)00004-5)
- Keeney, R. L. (2020). *Give yourself a nudge: Helping smart people make smarter personal and business decisions*. Cambridge University Press.
- Killemsetty, N., & Patel, A. (2022). Slum-dwellers as experts: A problem structuring approach to understand housing challenges in slum communities of India. *Journal of Urban Affairs*. <https://doi.org/10.1080/07352166.2022.2099283>
- Killemsetty, N., Johnson, M., & Patel, A. (2022). Understanding housing preferences of slum dwellers in India: A community-based operations research approach. *European Journal of Operational Research*, 298(2), 699–713. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.06.055>

- Kimani-Murage, E. W., Schofield, L., Wekesah, F., Mohamed, S., Mberu, B., Ettarh, R., Egondi, T., Kyobutungi, C., & Ezech, A. (2014). Vulnerability to Food Insecurity in Urban Slums: Experiences from Nairobi, Kenya. *Journal of Urban Health*, 91(6), 1098–1113. <https://doi.org/10.1007/s11524-014-9894-3>
- Kuller, M., Beutler, P., & Lienert, J. (2023). Preference change in stakeholder group-decision processes in the public sector: Extent, causes and implications. *European Journal of Operational Research*, 308(3), 1268–1285. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.12.001>
- Lagarde, M., & Blaauw, D. (2014). Pro-social preferences and self-selection into jobs: Evidence from South African nurses. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 107, 136-152.
- Layard, R., & Glaister, S. (1994). Cost-Benefit Analysis (R. Layard & S. Glaister, Eds.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511521942>
- Li, L., & Liu, H. (2024). The minimum wage and cross-community crime disparities. *Journal of Population Economics*, 37(2). <https://doi.org/10.1007/s00148-024-01023-w>
- Li, J., Weng, J., Shao, C., & Guo, H. (2016). Cluster-based logistic regression model for holiday travel mode choice. *Procedia Engineering*, 137, 729-737.
- Liang, S., & Wey, W. M. (2013). Resource allocation and uncertainty in transportation infrastructure planning: A study of highway improvement program in Taiwan. *Habitat International*, 39, 128–136. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2012.11.004>
- Lienert, J., Duygan, M., & Zheng, J. (2016). Preference stability over time with multiple elicitation methods to support wastewater infrastructure decision-making. *European Journal of Operational Research*, 253(3), 746–760. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.03.010>
- Lienert, J., Schnetzer, F., & Ingold, K. (2013). Stakeholder analysis combined with social network analysis provides fine-grained *insights* into water infrastructure planning processes. *Journal of Environmental Management*, 125, 134–148. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.03.052>
- Liesiö, J., & Salo, A. (2012). Scenario-based portfolio selection of investment projects with incomplete probability and utility information. *European Journal of Operational Research*, 217(1), 162–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.08.025>
- Liesiö, J., Andelmin, J., & Salo, A. (2020). Efficient allocation of resources to a portfolio of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 286(2), 619–636. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.03.031>
- Liesiö, J., Mild, P., & Salo, A. (2007). Preference programming for robust portfolio modeling and project selection. *European Journal of Operational Research*, 181(3), 1488–1505. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.12.041>

- Macharis, C., & Milan, L. (2015). Transition through dialogue: A stakeholder based decision process for cities: The case of city distribution. *Habitat International*, 45(P2), 82–91. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.06.026>
- Maghsoudi, M., Shokouhyar, S., Khanizadeh, S., & Shokoohyar, S. (2023). Towards a taxonomy of waste management research: An application of community detection in keyword network. *Journal of cleaner production*, 401, 136587. DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.136587. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136587>.
- Mahabir, R., Crooks, A., Croitoru, A., & Agouris, P. (2016). The study of slums as social and physical constructs: Challenges and emerging research opportunities. *Regional Studies, Regional Science*, 3(1), 399–419. <https://doi.org/10.1080/21681376.2016.1229130>
- Malczewski, J. (2006). GIS-based multicriteria decision analysis: A survey of the literature. *International Journal of Geographical Information Science*, 20(7), 703–726. <https://doi.org/10.1080/13658810600661508>
- Malczewski, J., & Jankowski, P. (2020). Emerging trends and research frontiers in spatial multicriteria analysis. *International Journal of Geographical Information Science*, 34(7), 1257–1282. <https://doi.org/10.1080/13658816.2020.1712403>
- Malika, N. M., Barbagelatta, G., Penny, M., Reynolds, K. A., & Sinclair, R. (2021). Impact of Housing and Infrastructure on handwashing in Peru. *International Health*, 13(6), 615–623. <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihaa008>
- Matheus de Paula, T., Paula Sousa, F. G., Peñaloza Fuente, V. L., & Roberto da Silva, F. (2021). A influência das variáveis sociodemográficas renda, gênero e idade nas preferências temporais. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 9(2).
- Marcondes, G. A. B., Leme, R. C., & Carvalho, M. M. (2019). Framework for Integrated Project Portfolio Selection and Adjustment. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 66(4), 677–688. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2861982>
- Marttunen, M., Belton, V., & Lienert, J. (2018). Are objectives hierarchy related biases observed in practice? A meta-analysis of environmental and energy applications of Multi-Criteria Decision Analysis. *European Journal of Operational Research*, 265(1), 178–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.02.038>
- Marttunen, M., Lienert, J., & Belton, V. (2017). Structuring problems for Multi-Criteria Decision Analysis in practice: A literature review of method combinations. *European Journal of Operational Research*, 263(1), 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.04.041>
- Mascarenhas, C., Ferreira, J. J., & Marques, C. (2018). University–industry cooperation: A systematic literature review and research agenda. *Science and Public Policy*, 45(5), 708–718. DOI: 10.1093/SCIPOL/SCY003.

- Mas-Colell, A., Green, J. R., & Zeckhauser, R. (1995). *Microeconomic theory*. Oxford University Press.
- Meyer, A. (2016). Heterogeneity in the preferences and pro-environmental behavior of college students: The effects of years on campus, demographics, and external factors. *Journal of Cleaner Production*, 112, 3451-3463.
- Ministério Da Saúde. Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília: Editora MS, 2012.
- Montibeller, G., & von Winterfeldt, D. (2015). Cognitive and Motivational Biases in Decision and Risk Analysis. *Risk Analysis*, 35(7), 1230–1251. <https://doi.org/10.1111/risa.12360>
- Montibeller, G., Franco, L. A., Lord, E., & Iglesias, A. (2009). Structuring resource allocation decisions: A framework for building multi-criteria portfolio models with area-grouped options. *European Journal of Op.Res.*, 199(3), 846–856. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.01.054>
- Murillo, M. V., Oliveros, V., & Zarazaga, R. (2021). The Most Vulnerable Poor: Clientelism Among Slum Dwellers. *Studies in Comparative International Development*, 56(3), 343–363. <https://doi.org/10.1007/s12116-021-09324-x>
- Mwiti, F., & Goulding, C. (2018). Strategies for community improvement to tackle poverty and gender issues: An ethnography of community based organizations (‘Chamas’) and women’s interventions in the Nairobi slums. *European Journal of Operational Research*, 268(3), 875–886. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.12.009>
- Nijman, J. (2015). India’s Urban Future: Views From the Slum. *American Behavioral Scientist*, 59(3), 406–423. <https://doi.org/10.1177/0002764214550304>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic reviews*, 5, 1-10. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.
- Ozyigit, I. I., Dogan, I., Karadeniz, S., Severoglu, Z., Demir, G., Yalcin, I. E., & Yarci, C. (2021). Mineral nutrient compositions of field-grown weed and maize (*Zea mays* L.) Plants in terms of competition. *Pakistan Journal of Agricultural Sciences*, 58(1), 105–113. <https://doi.org/10.21162/PAKJAS/21.9782>
- Phillips, L. D., & Bana E Costa, C. A. (2007). Transparent prioritisation, budgeting and resource allocation with multi-criteria decision analysis and decision conferencing. *Annals of Operations Research*, 154(1), 51–68. <https://doi.org/10.1007/s10479-007-0183-3>
- Pongeluppe, L. S. (2022). The favela effect: Spatial inequalities and firm strategies in disadvantaged urban communities. *Strategic Management Journal*, 43(13), 2777–2808. <https://doi.org/10.1002/smj.3414>

- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12. DOI: 10.3390/publications9010012.
- Prefeitura de São Paulo. (n.d.). *Gestão de benefícios*. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. Recuperado em 08 de julho de 2024, de https://capital.sp.gov.br/web/assistencia_social/w/gestao_de_beneficios/327306
- Reydon, B. P., Fernandes, V. B., & Telles, T. S. (2015). Land tenure in Brazil: The question of regulation and governance. *Land Use Policy*, 42, 509–516. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.09.007>
- Salo, A., Keisler, J., & Morton, A. (Eds.). (2011). *Portfolio decision analysis: improved methods for resource allocation* (Vol. 162, pp. 3-4). New York: Springer.
- San Miguel, F., Ryan, M., & Scott, A. (2002). Are preferences stable? The case of health care. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 48(1), 1-14.
- Santos, L. M. dos, & Gonçalves, M. A. (2021). A Percepção de Profissionais e Gestores da Saúde sobre a Alocação de Recursos na Atenção Primária de Municípios de Minas Gerais. *Organizações & Sociedade*, 28(98), 519–548. <https://doi.org/10.1590/1984-92302021v28n9803pt>
- Santos, R. R. dos, & Rover, S. (2019). Influência da governança pública na eficiência da alocação dos recursos públicos. *Revista de Administração Pública*, 53(4), 732–752. <https://doi.org/10.1590/0034-761220180084>
- Shekhar, S. (2020). Effective management of slums- Case study of Kalaburagi city, Karnataka, India. *Journal of Urban Management*, 9(1), 35–53. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2019.09.001>
- Silva, C. R. M. da, & Crisóstomo, V. L. (2019). Gestão fiscal, eficiência da gestão pública e desenvolvimento socioeconômico dos municípios cearenses. *Revista de Administração Pública*, 53(4), 791–801. <https://doi.org/10.1590/0034-761220180234>
- Simiyu, S. (2017). Preference for and characteristics of an appropriate sanitation technology for the slums of Kisumu, Kenya. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 9(3), 300-312.
- Small, M. L. (2021). What is “qualitative” in qualitative research? Why the answer does not matter but the question is important. *Qualitative Sociology*, 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11133-021-09501-3>
- Soutschek, A., Burke, C. J., Raja Beharelle, A., Schreiber, R., Weber, S. C., Karipidis, I. I., ... & Tobler, P. N. (2017). The dopaminergic reward system underpins gender differences in social preferences. *Nature Human Behaviour*, 1(11), 819-827.

- Sovacool, B. K., Kester, J., Noel, L., & de Rubens, G. Z. (2018). The demographics of decarbonizing transport: The influence of gender, education, occupation, age, and household size on electric mobility preferences in the Nordic region. *Global Environmental Change*, 52, 86-100.
- Stewart, T. J., Joubert, A., & Janssen, R. (2010). MCDA framework for fishing rights allocation in South Africa. *Group Decision and Negotiation*, 19(3), 247–265. <https://doi.org/10.1007/s10726-009-9159-9>
- Strombach, T., Margittai, Z., Gorczyca, B., & Kalenscher, T. (2016). Gender-specific effects of cognitive load on social discounting. *PloS one*, 11(10), e0165289.
- Su, X. (2004). The allocation of public funds in a hierarchical educational system. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 28(12), 2485-2510.
- Tervonen, T., Liesiö, J., & Salo, A. (2017). Modeling project preferences in multiattribute portfolio decision analysis. *European Journal of Operational Research*, 263(1), 225–239. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.04.051>
- Uchôa de Oliveira, F., Nandy, S., & Vedovato, L. R. (2023). Preferências Adaptativas, Pobreza Multidimensional e Políticas Públicas. *Direito Público*, 19 (104). <https://doi.org/10.11117/rdp.v19i104.6954>
- Ulfah, F., Nurhayati, & Arifin, H. S. (2018). Study of blue open space perception in riparian landscape of Ciliwung river. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 179(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/179/1/012037>
- Van Coile, R., Lucherini, A., Chaudhary, R. K., Ni, S., Unobe, D., & Gernay, T. (2023). Cost-benefit analysis in fire safety engineering: State-of-the-art and reference methodology. *Safety Science*, 168. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106326>
- Van Ittersum, K., Pennings, J. M. E., Wansink, B., & van Trijp, H. C. M. (2007). The validity of attribute-importance measurement: A review. *In Journal of Business Research (Vol. 60, Issue 11, pp. 1177–1190)*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.04.001>
- Vessey, I. (1994). The effect of information presentation on decision making: A cost-benefit analysis. *In Information & Management*, 27.
- Vieira, G. B., de Souza, Y. L., Simões, A., de Almeida, J. A., & Belderrain, M. C. N. (2024). Using Value-Focused Thinking In An Integrated Process To Support Decisions. *Pesquisa Operacional*, 44. <https://doi.org/10.1590/0101-7438.2023.043.00276110>
- Vieira, J. G. V. A framework for supporting resource allocation in slum areas. Tese apresentada para obtenção do título Professor Titular da Universidade Federal de São Carlos, 2024.
- Von Winterfeldt, D., & Edwards, W. (1986). *Decision Analysis and Behavioral Research*. Cambridge University Press.

Wu, H. C. (2022). Priority Criteria for Community-Based Care Resource Allocation for Health Equity: Socioeconomic Status and Demographic Characteristics in the Multicriteria Decision-Making Method. *Healthcare (Switzerland)*, *10*(7).

Zheng, J., & Lienert, J. (2018). Stakeholder interviews with two MAVT preference elicitation philosophies in a Swiss water infrastructure decision: Aggregation using SWING-weighting and disaggregation using UTAGMS. *European Journal of Operational Research*, *267*(1), 273–287. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.11.018>

APÊNDICE 3 – Caracterização do residente

Categoria	SubCategoria	Classificação	Quantia	%
Sexo	Sexo	Masculino	51	36%
		Feminino	90	64%
Total Sexo			141	100%
Idade	Jovem-Adulto	18-29 anos	54	38%
		Total Jovem-Adulto	54	
		Adulto	30-39 anos	40
	40-49 anos		26	
	50-59 anos		11	
	Total Adulto		77	
	Idoso	60-69 anos	8	7%
		Acima de 69 anos	2	
		Total Idoso	10	
Total Idade			141	100%
Escolaridade	Sem educação básica completa	Nenhum	9	37%
		Ensino F. incompleto	35	
		Ensino F. completo	8	
		Total sem educação básica completa	52	
	Educação básica completa	Ensino médio incompleto	56	63%
		Ensino médio completo	33	
		Total educação básica completa	89	
Total Escolaridade			141	100%
Ocupação	Ajuda do Governo	Aposentado/Encostado	9	8%
		Estudante	2	
		Total Ajuda do Governo	11	
	Empregado	Empregado com carteira	24	34%
		Empregado sem carteira	24	
		Total Empregado	48	
	Autonomo	Trabalhador (a) do lar	38	41%
		Autonomo	19	
		Total Autonomo	57	
	Desempregado	Desempregado	24	17%
Total Desempregado		24		
Total Ocupação			140	100%
Renda Familiar	Baixo	Sem renda	45	91%
		Ate 1/2 SM	80	
		Total Baixo	125	
	Básico	Mais de 1/2 ate 1 SM	9	9%
		Mais de 1/2 ate 1 e 1/2 SM	2	
		Mais de 1/2 ate 2 SM	0	
		Mais de 2 ate 3 SM	1	
Total Básico	12			
Total Renda Familiar			137	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE 4– Categoria das variáveis independentes

Variável independente	Detalhe	Categoria	Valores
Gênero	Masculino	Masculino	1
	Feminino	Feminino	2
Idade	18-29 anos	Até 39 anos	1
	30-39 anos		
	40-49 anos		
	50-59 anos	40 anos ou mais	2
	60-69 anos		
	Acima de 69 anos		
Escolaridade	Nenhum	Sem educação básica completa	1
	Ensino fundamental incompleto		
	Ensino fundamental completo	Educação básica completa	2
	Ensino médio incompleto		
Ensino médio completo			
Ocupação	Aposentado/Encostado	Vulnerabilidade Econômica	1
	Estudante		
	Empregado sem carteira		
	Desempregado	Atividade Econômica Estável	2
	Empregado com carteira		
	Autônomo		
	Trabalhador (a) do lar		
Renda Familiar	Sem renda	Baixo	1
	Até 1/2 SM		
	Mais de 1/2 até 1 SM	Básico-Regular	2
	Mais de 1/2 até 1 e 1/2 SM		
	Mais de 1/2 até 2 SM		
Mais de 2 até 3 SM			

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE 5– Entrevista estruturada para prefeitura de Sorocaba

O objetivo desta entrevista é compreender como a administração da prefeitura define as regiões prioritárias para a alocação de serviços públicos (detalhado na tabela 1) em comunidades carentes. As respostas serão tratadas de forma confidencial, garantindo que a identidade do respondente não será revelada em nenhuma etapa da pesquisa.

Serviço	Descrição
Infraestrutura Básica	Serviços essenciais como saneamento, água, pavimentação e coleta de lixo. Essenciais para melhorar as condições de vida nas comunidades carentes.
Infraestrutura Viária	Inclui a construção e manutenção de ruas, estradas e vias de acesso. Importante para melhorar o acesso e reduzir o isolamento das áreas marginalizadas.
Saúde	Refere-se especificamente às especialidades médicas disponíveis nos postos de saúde locais.
Educação	Escola em tempo integral/parcial. Refere-se à criação de oportunidades de trabalho e à promoção de programas de capacitação profissional. Essencial para reduzir a pobreza e melhorar a segurança nas áreas mais vulneráveis.
Emprego	

Tabela 1. Descrição dos cinco serviços a serem analisados.

BLOCO 1 – SERVIÇOS PÚBLICOS

1.1 Caracterização do respondente

- Gênero:
- Idade:
- Escolaridade (Nível):
- Cargo atual:

1.2 Visão Geral

Como a prefeitura destina as verbas para os serviços públicos? A distribuição é feita inicialmente com base nas diferentes regiões ou de acordo com o tipo de serviço público?

Por exemplo, se há uma verba de R\$ 1 milhão disponível, a prefeitura primeiro aloca uma porcentagem específica para cada tipo de serviço público e, em seguida, distribui esses serviços entre as regiões? Ou a verba é primeiro dividida entre as regiões, e dentro de cada região os serviços são alocados conforme as necessidades específicas de cada serviço?

BLOCO 2 – ASSISTÊNCIA DO CRAS

Perguntas formuladas para Preenchimento da Tabela 3.

2.1 Manutenção da situação atual:

Para quais CRAS você recomendaria manter a situação atual?

Instruções: Indique na Tabela 3, qual CRAS deve continuar operando sem mudanças. **Possibilidade de expansão e abertura de novo CRAS:**

Para os próximos 4 anos, você considera necessário expandir os serviços em algum dos CRAS existentes ou abrir um novo CRAS em alguma região?

Instruções: Indique na Tabela 3, quais CRAS (que não irão se manter no estado atual) você recomendaria para expansão e para qual nível (CRAS 2 ou CRAS 3). E, se for o caso de abrir um novo CRAS, qual tipo (CRAS 1, 2 ou 3) seria mais adequado. **Investimento Estimado:**

Qual seria o custo estimado para cada opções de CRAS (1,2,3) selecionadas no bloco anterior?

Instruções: Por favor, indique também na Tabela 3 o custo estimado em reais para cada opção. Esses valores devem refletir o investimento necessário para implementar cada alternativa nas regiões mencionadas.

BLOCO 3 – COMPARAÇÃO DE VALOR

Preenchimento da Tabela 2.

Considere os cinco serviços listados na Tabela 2, cada um associado a um CRAS em específico. Sua tarefa é avaliar as possíveis melhorias para cada CRAS, seguindo estas etapas:

- Passo 1: Escolha um CRAS que você acha que mais precisa de melhoria para um dado serviço.
- Passo 2: Considere esta melhoria, para este serviço, como o maior valor e atribua a ele uma nota de 100. Esta será a sua referência.
- Passo 3: Compare a melhoria para este CRAS em relação aos demais serviços, atribuindo uma nota entre 0 e 100, de acordo com o impacto relativo que elas teriam. Use uma escala contínua de 0 a 100, onde **0 indica que a melhoria mantém a situação atual** e 100 representa o maior valor possível.

Exemplo: *Qual mudança com respeito aos cinco serviços você considera que levaria à uma melhoria significativa no CRAS Brigadeiro Tobias?*

CRAS	Situação atual	Infraestrutura básica	Infraestrutura viária	Saúde	Emprego	Educação
Brigadeiro Tobias	(CRAS 1)					
Sul leste	(CRAS 1)					
Carandá	(CRAS 1)					
Aparecidinha	(CRAS 1)					
Cajuru	(CRAS 1)					
Ana Paula Eleutério	(CRAS 1)					
Pq São Beto	(CRAS 1)					
Vitória Régia	(CRAS 2)					
Nova Esperança	(CRAS 2)					
Vila Helena	(CRAS 3)					
Ipiranga	(CRAS 3)					
Laranjeiras	(CRAS 3)					

Tabela 2. Comparação de valor.

BLOCO 4 – COMENTÁRIOS FINAIS

- 5.1 Como a administração municipal envolve as comunidades carentes no processo de decisão sobre a alocação de serviços? Existe algum mecanismo formal de consulta ou participação comunitária?
- 5.2 Quais têm sido os principais desafios na alocação destes serviços para estas áreas até agora?
- 5.3 Há mais alguma coisa que gostaria de compartilhar sobre a alocação de serviços em comunidades carentes em Sorocaba?

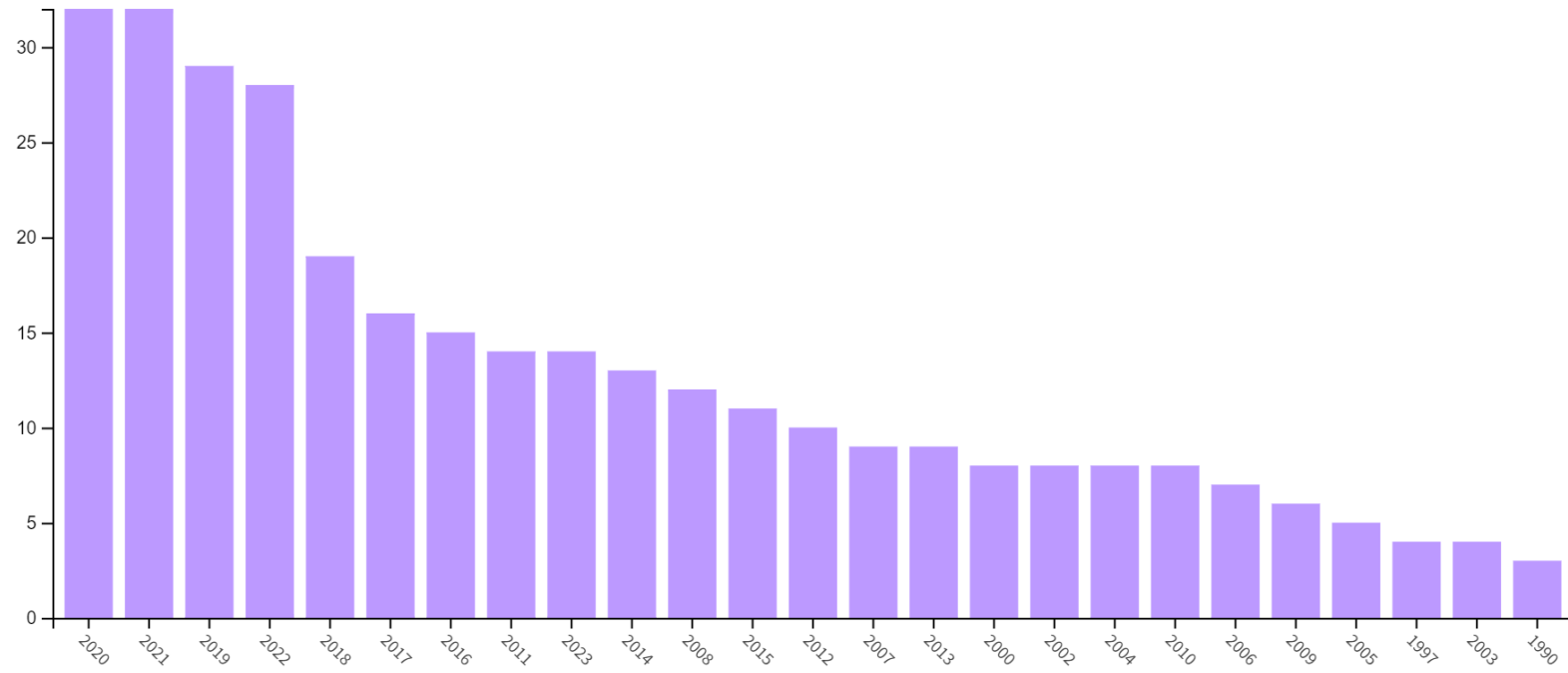
Tabela 3. opções/regiões.

<i>Assistência do CRAS por região</i>										
CRAS	Pessoas atendidas no 2º quadrimestre de 2023	Situação atual	<i>Opções</i>						Custos (Reais)	Observações
			<i>Manter Situação atual</i>	<i>Ampliar a CRAS 2</i>	<i>Ampliar a CRAS 3</i>	<i>Abrir novo CRAS 1</i>	<i>Abrir novo CRAS 2</i>	<i>Abrir novo CRAS 3</i>		
Brigadeiro Tobias	1514	(CRAS 1)								
Sul leste	1551	(CRAS 1)								
Carandá	1595	(CRAS 1)								
Aparecidinha	1691	(CRAS 1)								
Cajuru	1899	(CRAS 1)								
Ana Paula Eleutério	2026	(CRAS 1)								
Pq São Beto	2051	(CRAS 1)								
Vitória Régia	2793	(CRAS 2)								
Nova Esperança	3416	(CRAS 2)								
Vila Helena	3671	(CRAS 3)								
Ipiranga	3944	(CRAS 3)								
Laranjeiras	4367	(CRAS 3)								

Observação 1: No CRAS 1, a assistência de referência é de 2.500 famílias; no CRAS 2, de 3.500 famílias; e no CRAS 3, de 5.000 famílias.

Observação 2: As opções são excludentes

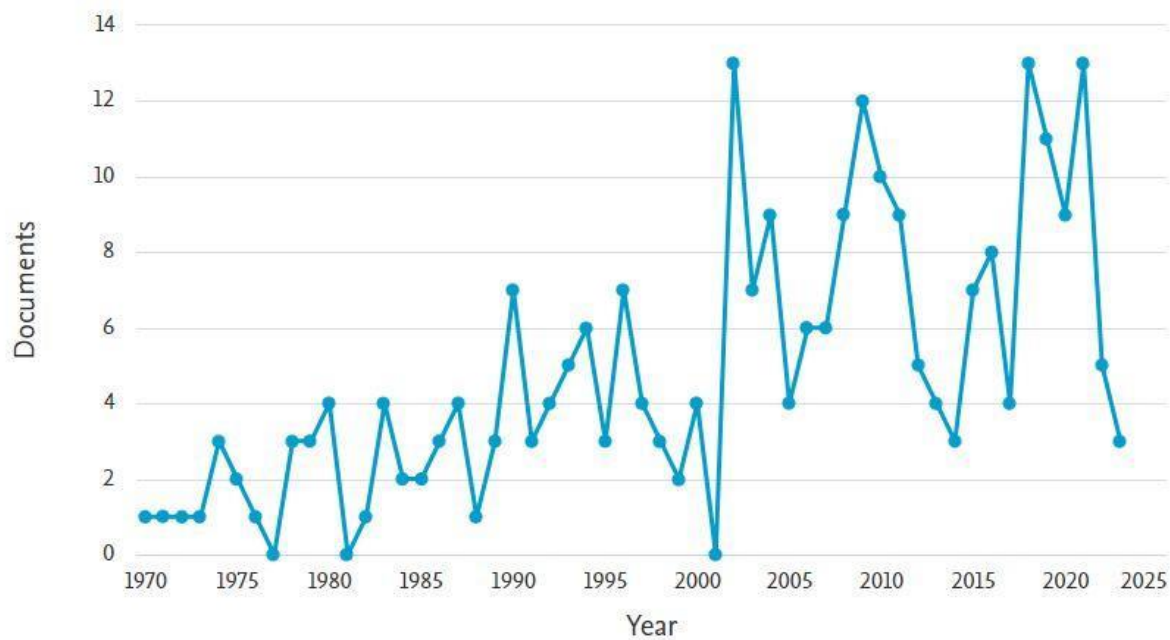
ANEXO 1 - Análise por ano no Web of Science



Fonte: Elaborado pelo autor.

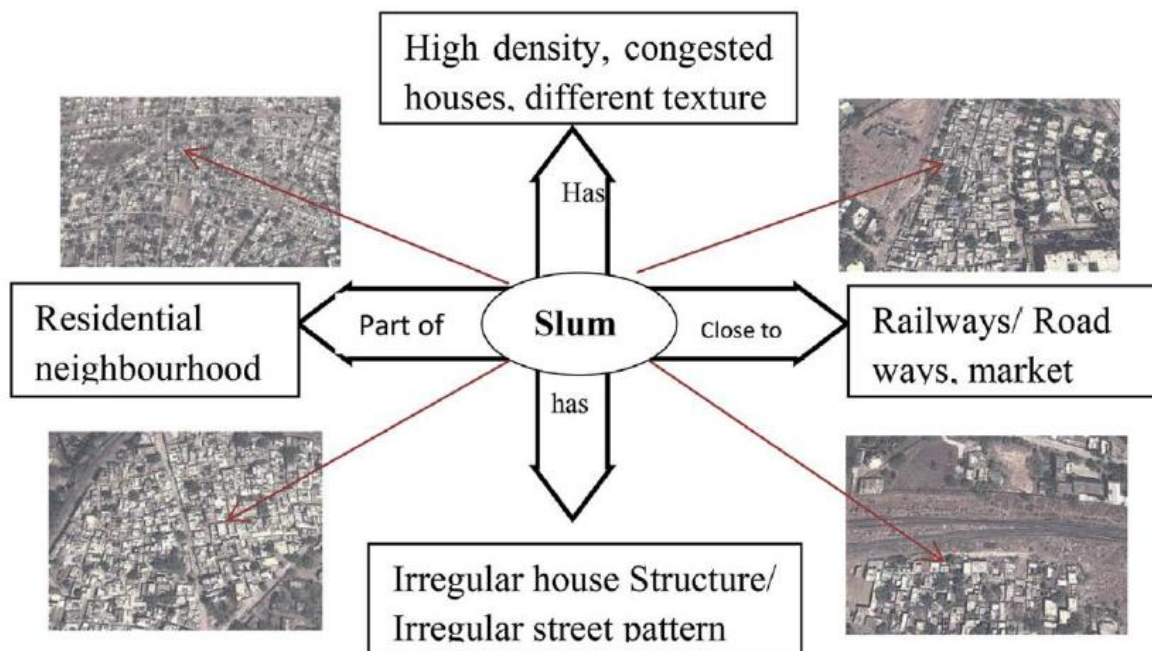
ANEXO 2 - Análise por ano no Scopus

Documents by year



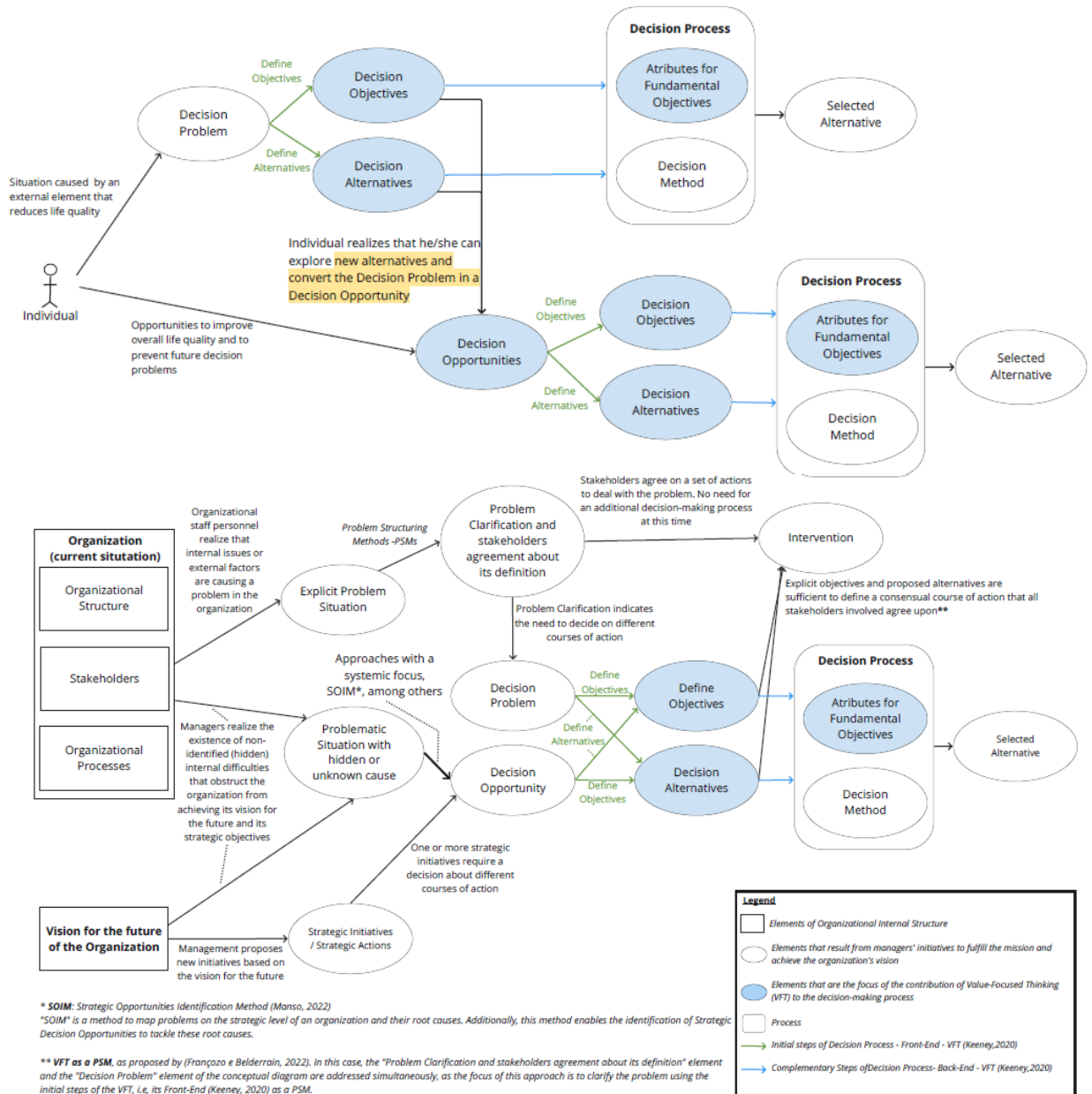
Fonte: Elaborado pelo autor.

ANEXO 3– Características identificáveis da comunidade carente a partir de dados de alta resolução



Fonte: (Shekhar, 2020)

ANEXO 4 - Diagrama conceitual sobre “Situação problemática”, “Estruturação do problema” e processo de decisão com VFT.



Fonte: (Vieira et al., 2024)

ANEXO 5 - Procedimento para resolver um problema de MCDM/A - destacando os aspectos relevantes da abordagem VFT.

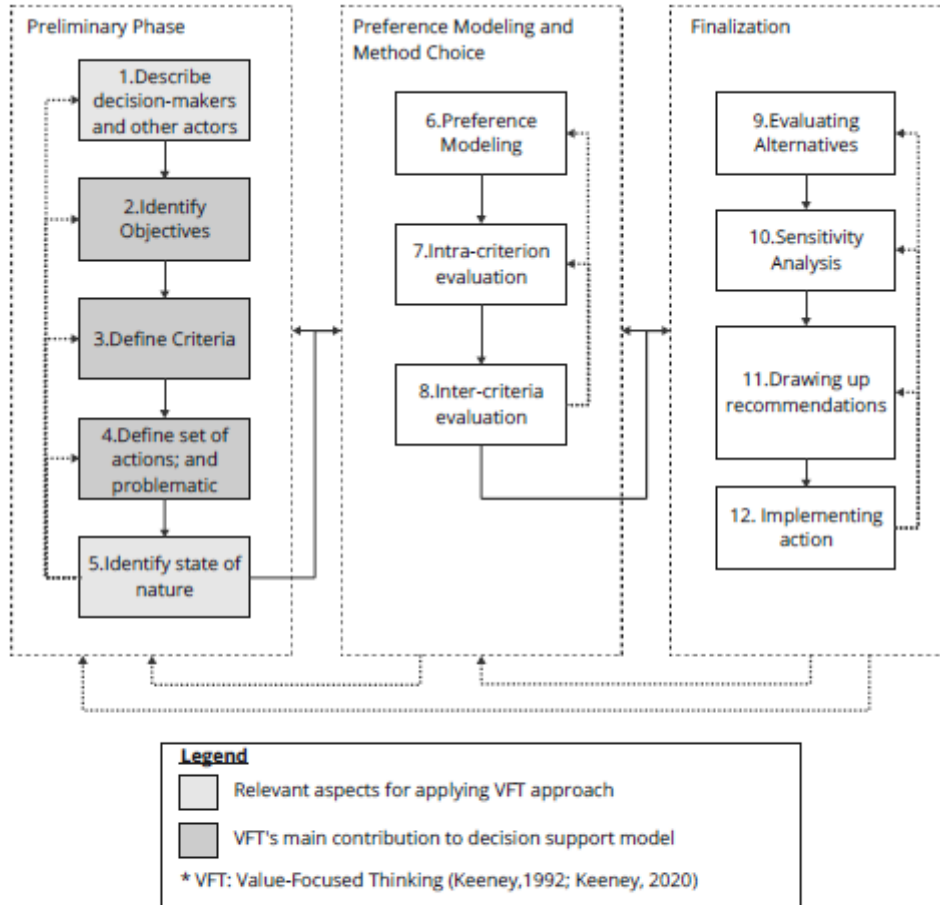


Figure 2 – Procedure for resolving an MCDM/A problem – highlighting relevant aspects regarding VFT approach.

Source: Adapted from De Almeida (2013); De Almeida et al. (2015).

Fonte: (Vieira et al., 2024)

ANEXO 6– Questionário Vieira (2024)

QUESTIONÁRIO SOBRE PREFERÊNCIAS DA COMUNIDADE – Projeto Preferências (UFSCar).

O objetivo deste trabalho é entender as suas preferências com relação aos recursos públicos. Se fosse oferecido a você melhorias referentes à oportunidade de Emprego, Saúde, Educação e Infraestrutura, quais seriam as prioridades? Portanto, agradecemos muito a sua participação para responder as questões abaixo.

BLOCO 1 – PERFIL DO MORADOR E QUESTÕES GERAIS

1. Gênero: () Masculino () Feminino () Outro

2. Idade:

() 18-29 anos () 50-59 anos
 () 30-39 anos () 60-69 anos
 () 40-49 anos () Acima de 69 anos

3. Escolaridade (Nível):

() Nenhum/não sabe informar () Ensino médio incompleto
 () Ensino fundamental incompleto () Ensino médio completo
 () Ensino fundamental completo () Ensino superior ou maior

4. Ocupação:

() Aposentado/Encostado () Autônomo/próprio negócio
 () Trabalhador(a) do lar () Desempregado
 () Empregado com carteira () Funcionário público
 () Empregado sem carteira () Estudante

5. Renda familiar (em Salários Mínimos - SM):

() Sem Renda () Mais de 1 e ½ até 2 SM
 () Até ½ SM () Mais de 2 até 3 SM
 () Mais de ½ até 1 SM () Mais de 3 até 5 SM
 () Mais de 1 até 1 e ½ SM () Mais de 5 SM

6. Há quanto tempo você mora aqui na comunidade? R: _____

BLOCO 2 – PREFERÊNCIAS

Cada opção a seguir mostra dois recursos, um na situação atual e outro com **melhoria futura**. Para cada par de opções (A e B), qual opção você escolhe? Por favor, marque um "X" ao lado da opção escolhida.

Opção 1A - EMPREGO
Emprego com carteira assinada
Somente clínico geral

Opção 1B - SAÚDE
Várias especialidades médicas e clínico geral
Emprego sem carteira assinada

Opção 2A - EMPREGO
Emprego com carteira assinada
Escola em tempo parcial

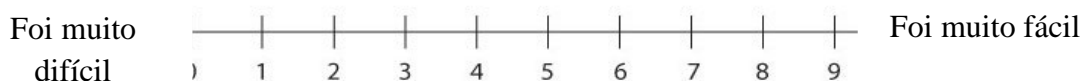
Opção 2B - EDUCAÇÃO
Escola em tempo integral
Emprego sem carteira assinada

Opção 3A - EMPREGO

Opção 3B – INFRAESTRUTURA BÁSICA

Emprego com carteira assinada Água e Luz chegam na entrada da comunidade	Rede de esgoto; água e luz chegam nas casas Emprego sem carteira assinada
Opção 4A - EMPREGO Emprego com carteira assinada Infraestrutura viária precária	Opção 4B – INFRAESTRUTURA VIÁRIA Infraestrutura: escada, calçadas e pavimentação Emprego sem carteira assinada
Opção 5A - SAÚDE Várias especialidades médicas e clínico geral Escola em tempo parcial	Opção 5B - EDUCAÇÃO Escola em tempo integral Somente clínico geral
Opção 6A - SAÚDE Várias especialidades médicas e clínico geral Água e Luz chegam na entrada da comunidade	Opção 6B – INFRAESTRUTURA BÁSICA Rede de esgoto; água e luz chegam nas casas Somente clínico geral
Opção 7A - SAÚDE Várias especialidades médicas e clínico geral Infraestrutura viária precária	Opção 7B – INFRAESTRUTURA VIÁRIA Infraestrutura: escada, calçadas e pavimentação Somente clínico geral
Opção 8A - EDUCAÇÃO Escola em tempo integral Água e Luz chegam na entrada da comunidade	Opção 8B – INFRAESTRUTURA BÁSICA Rede de esgoto; água e luz chegam nas casas Escola em tempo parcial
Opção 9A - EDUCAÇÃO Escola em tempo integral Infraestrutura viária precária	Opção 9B – INFRAESTRUTURA VIÁRIA Infraestrutura: escada, calçadas e pavimentação Escola em tempo parcial
Opção 10A – INFRAESTRUTURA BÁSICA Rede de esgoto; água e luz chegam nas casas Infraestrutura viária precária	Opção 10B – INFRAESTRUTURA VIÁRIA Infraestrutura: escada, calçadas e pavimentação Água e luz chegam na entrada da comunidade

10. Numa escala de 0 a 10, qual o grau de dificuldade em entender e jogar o jogo? Zero significa que teve **MUITA DIFICULDADE** e 10 foi **MUITO FÁCIL**.



11. Numa escala de 0 a 10, qual o grau de certeza das suas respostas? Zero significa que estava totalmente incerto e 10 totalmente **CERTO**.



12. Numa escala de 0 a 10, avalie o quanto você mudou de opinião durante o jogo para escolher as melhorias. Zero se você mudou de opinião e 10 você manteve a sua opinião durante o jogo.



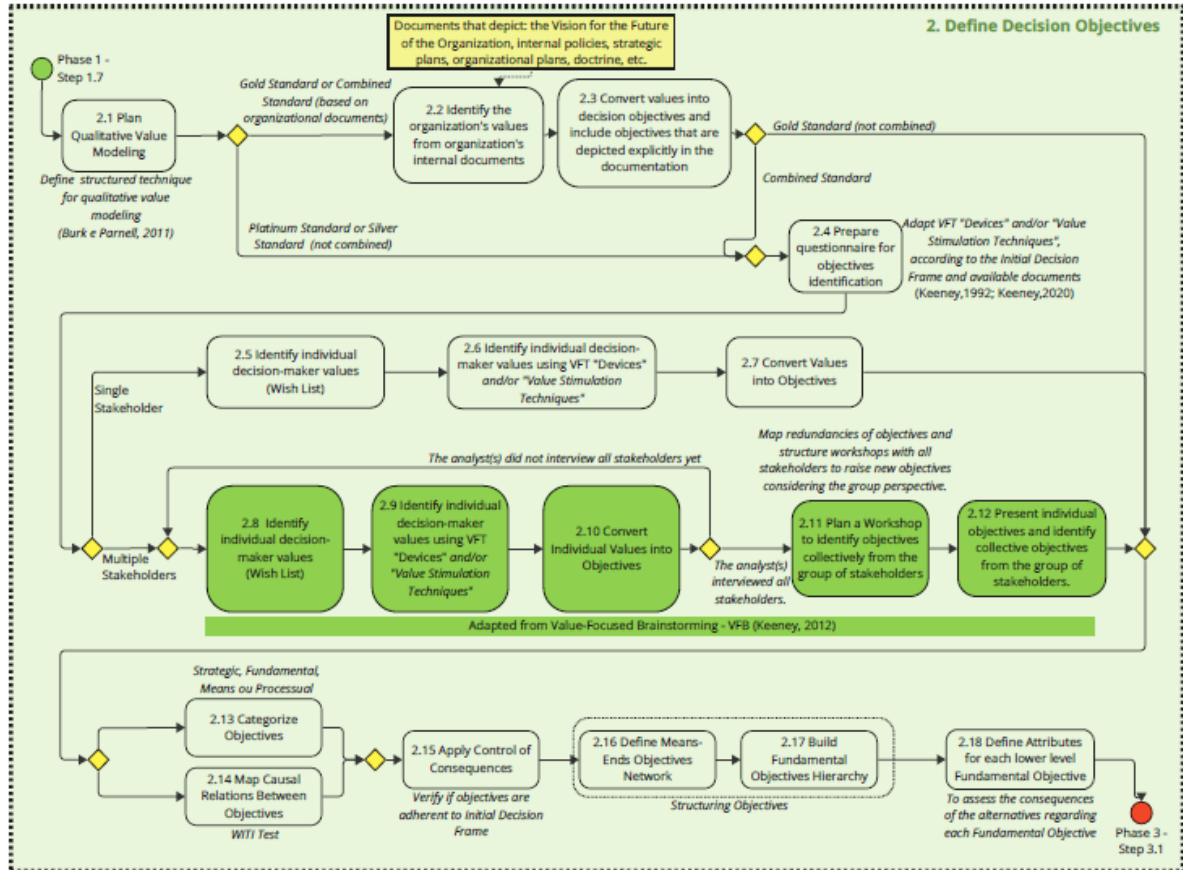
13. Numa escala de 0 a 10, o quão motivado você estava em responder esta pesquisa? Zero significa que estava totalmente desmotivado e 10 totalmente motivado.



Obrigado!

Fonte: Vieira (2024)

ANEXO 7 – Processo integrado de suporte a decisões baseado no VFT - Fase 2.



Fonte: (Vieira et al., 2024)

ANEXO 8 – Processo integrado de suporte a decisões

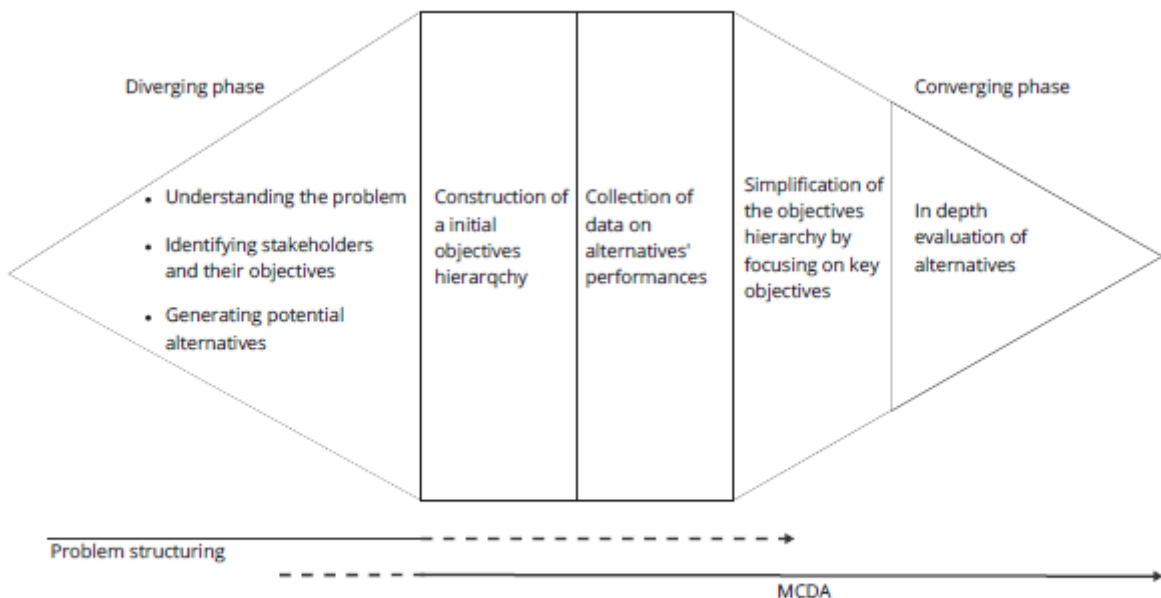


Figure 14 – Diverging and converging phases of decision process and steps to build objectives hierarchy.

Source: Adapted from (Marttunen et al., 2019)

Fonte: (Vieira et al., 2024)

