

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

RAIANA RALITA RUARO TAVARES

**A DINÂMICA DA EXPANSÃO URBANA NO CONTEXTO DE CIDADES
INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS – O CASO DO MUNICÍPIO DE PATO
BRANCO – PARANÁ**

DISSERTAÇÃO

PATO BRANCO
2019

RAIANA RALITA RUARO TAVARES

**A DINÂMICA DA EXPANSÃO URBANA NO CONTEXTO DE CIDADES
INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS – O CASO DO MUNICÍPIO DE PATO
BRANCO – PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Regional.

Linha de pesquisa: Regionalidade e Desenvolvimento

Orientador: Prof. Dr. Gilson Ditzel Santos

**PATO BRANCO
2019**

T197d Tavares, Raiana Ralita Ruaro.
A dinâmica da expansão urbana no contexto de cidades inteligentes e sustentáveis: o caso do município de Pato Branco - Paraná / Raiana Ralita Ruaro Tavares. – 2019.
185 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Gilson Ditzel Santos
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Pato Branco, PR, 2019.
Bibliografia: f. 173 - 178.

1. Planejamento urbano. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Políticas públicas. I. Santos, Gilson Ditzel, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. III. Título.

CDD 22. ed. 330



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Pato Branco
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
*Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento
Regional*



TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 146

A Dissertação de Mestrado intitulada “**A dinâmica da expansão urbana no contexto de cidades inteligentes e sustentáveis – o caso do município de Pato Branco - Paraná**”, defendida em sessão pública pela candidata **Raiana Ralita Ruaro Tavares**, no dia 07 de março de 2019, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional, área de concentração Desenvolvimento Regional Sustentável, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Gilson Ditzel - Presidente - UTFPR

Prof. Dr. Clovis Ultramari–PUC/PR

Prof. Dr. Marcos Junior Marini- UTFPR

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Pato Branco, 29 de março de 2019.

Carimbo e Assinatura do(a) Coordenador(a) do Programa

Planejamento urbano não garante a felicidade. Mas mau planejamento urbano definitivamente impede a felicidade.

Jan Gehl

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus por ser meu guia nesse processo, me dar forças e a cada novo dia não me deixar desistir diante das dificuldades.

Agradecimento especial ao meu orientador Dr. Gilson Ditzel Santos, primeiramente por ter acreditado em meu projeto de pesquisa desde o início (embora esse tenha passado por diversas transformações e bons refinamentos). Pela disponibilidade, por todo conhecimento repassado, pelas valiosas orientações e principalmente por ter acreditado no meu potencial mesmo quando eu não o fazia. Obrigada pela paciência, pelo zelo com que conduz seus trabalhos e pelos ensinamentos repassados. Admiração enorme por ti!

Agradeço também a Prof. Dra. Maria de Lourdes Bernartt, qual tive a grata surpresa de conhecer e conviver no decorrer do último ano. Obrigada por todo ensinamento, pelo tempo, pelas conversas, pela convivência. Carinho imenso por ti, admiro muito!

A minha família, aos meus pais por todo apoio que foi fundamental para que esse processo fosse concluído. Os quais me motivam a não desistir dos meus sonhos e sempre continuar, agarrando cada oportunidade e aproveitando-a ao máximo. Ao meu afilhado João Arthur que inúmeras vezes teve que esperar e aprendeu a conviver com a minha ausência. As minhas irmãs, por toda paciência e disponibilidade, pela ajuda também nos levantamentos de campo. Agradeço também ao meu namorado que entendeu meus momentos de ausência e reflexão, o qual também foi peça fundamental sempre me auxiliando nesse processo.

Um agradecimento especial a melhor 8º turma do mestrado em Desenvolvimento Regional PPGDR-UTFPR pela amizade, pelas histórias compartilhadas, pela convivência, pelo carinho, pelos laços criados e marcas eternizadas. Sou extremamente grata por ser “fruto” desta turma, onde posso dizer com plena certeza, todos sempre foram muito unidos almejando os melhores resultados.

Agradeço também ao grupo de pesquisa Cidades Inteligentes, colegas que auxiliaram e contribuíram com reflexões para a minha pesquisa. Colegas esses, os quais se tornaram amigos, e serão lembrados com muito carinho.

Quero deixar também minha gratidão e um agradecimento especial a banca pelas contribuições e refinamento do projeto de qualificação. Prof. Dr. Marcos Junior Marini e Prof. Dr. Clovis Ultramari, muito obrigada!

Obrigada UTFPR pela oportunidade! E em especial um muito obrigada a todos os discentes do PPGDR que foram fundamentais ao longo desta trajetória, vocês são incríveis! E é claro, a Adri por conduzir e organizar a secretaria do PPGDR de forma tão coesa e eficaz, obrigada!

Agradeço também a todos os que se disponibilizaram a participar desta pesquisa, pelo carinho e atenção.

A CAPES, pelo incentivo a pesquisa.

“Quando não souberes para onde ir, olha para trás e sabe pelo menos de onde vens” (Provérbio africano).

RESUMO

TAVARES, Raiana Ralita Ruaro. **A dinâmica da expansão urbana no contexto de cidades inteligentes e sustentáveis - O caso do município de Pato Branco – PR**, 2019. 172p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – PB.

A forma com que a rápida urbanização vem ocorrendo, acaba por alterar as formas de se pensar o planejamento e a administração dos espaços urbanos. Esse processo de urbanização influencia inúmeros fatores, como: infraestrutura urbana, abastecimento de água, habitação, mobilidade. Nesse sentido, os conceitos de cidades inteligentes e sustentáveis surgem como alternativas que contribuem para a reflexão e prática do planejamento das cidades. As cidades inteligentes possuem maior eficiência administrativa e econômica, promovem o desenvolvimento da cultura e sociedade e tem um papel importante no que diz respeito à tecnologia e inovação no espaço urbano. Possuem de fato, uma nova dinâmica de interatividade com o espaço. No que tange as cidades sustentáveis, versam sobre atender além dos objetivos de ordem física e econômica, a objetivos sociais, ambientais, políticos e culturais. Para tanto, o objetivo da pesquisa é compreender essa relação por meio da expansão urbana e aspectos ligados a inovação e sustentabilidade através do planejamento urbano, além disso entender de que forma as políticas públicas podem contribuir nesse processo e como de fato se concretizam. A pesquisa buscou responder às questões que seguem: De que forma ocorre o processo de expansão urbana, e qual a influência deste processo no desenvolvimento das cidades? As características de cidades inteligentes e sustentáveis vem sendo consideradas no processo de expansão urbana das cidades atuais? O lócus de estudo, diz respeito ao eixo norte de expansão urbana do Município de Pato Branco, Estado do Paraná. A metodologia utilizada, consistiu em análise de documentos como plano diretor, análise de dados provenientes de fontes secundárias como IBGE e Iparde, e entrevistas semiestruturadas com atores relevantes no que diz respeito aos eixos delineados para esta pesquisa. A análise de dados teve como base o método da análise de conteúdo, através da análise temática por categorias. Os resultados apontam para divergências no que diz respeito ao plano diretor *versus* o que realmente foi executado. Contudo, demonstra também que diversas abordagens e ações que foram e vem sendo desenvolvidas são provenientes de engajamento político entre a esfera municipal, estadual e federal. Além disso, os resultados apontam para esforços significativos no que diz respeito a implementação de ações voltadas a cidades inteligentes e sustentáveis. É plausível concluir que as expansões urbanas precisam estar delineadas no planejamento urbano de forma a atender a avaliações sistêmicas dos seus impactos, e as políticas públicas precisam ser bem definidas para que ações sejam concretizadas.

Palavras-chave: Expansão urbana. Planejamento Urbano. Cidades Inteligentes e Sustentáveis. Políticas Públicas.

ABSTRACT

TAVARES, Raiana Ralita Ruaro. **The dynamics of urban sprawl in the context of smart and sustainable cities - The case of the City of Pato Branco - PR**, 2019. 172p. Dissertation (Master's Program in Regional Development)- Federal Technology University of Paraná, Pato Branco, 2018.

The way in which rapid urbanization has taken place has changed the ways of thinking about the planning and administration of urban spaces. This process of urbanization influences many factors, such as: urban infrastructure, water supply, housing, mobility. In this sense, the concepts of intelligent and sustainable cities appear as alternatives that contribute to the reflection and practice of city planning. Smart cities have greater administrative and economic efficiency, promote the development of culture and society, and play an important role in terms of technology and innovation in urban space. They have, in fact, a new dynamic of interactivity with space. As far as sustainable cities are concerned, they address social, environmental, political and cultural objectives beyond physical and economic objectives. Therefore, the objective of the research is to understand this relationship through urban expansion and aspects related to innovation and sustainability through urban planning, in addition to understanding how public policies can contribute to this process and how they actually materialize. The research sought to answer the following questions: How does the process of urban expansion occur, and what is the influence of this process on the development of cities? Are the characteristics of intelligent and sustainable cities being considered in the process of urban expansion of present-day cities? The locus of study, refers to the north axis of urban expansion of the Municipality of Pato Branco, State of Paraná. The methodology used consisted of document analysis as a master plan, analysis of data from secondary sources such as IBGE and Ipardes, and semi-structured interviews with relevant actors regarding the axes outlined for this research. Data analysis was based on the content analysis method, through thematic analysis by categories. The results point to disagreements regarding the master plan versus what actually was implemented. However, it also demonstrates that several approaches and actions that have been and are being developed come from political engagement between the municipal, state and federal spheres. In addition, the results point to significant efforts in the implementation of actions aimed at smart and sustainable cities. It is plausible to conclude that urban expansions need to be delineated in urban planning in order to address systemic assessments of their impacts, and public policies need to be well defined for action to be taken.

Palavras-chave: Urban sprawl. Urban planning. Smart Sustainable Cities. Public policy.

LISTA DE SIGLAS

BUDF - Bristol Urban Design Forum

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica

CENBAPAR – Centro de Biotecnologia Agropecuária do Paraná

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos

CETIS – Centro Tecnológico e Industrial do Sudoeste do Paraná

COPEL – Companhia Paranaense de Energia

EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança

FADEP – Faculdade de Pato Branco

FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná

FUNESP – Fundação de Ensino Superior de Pato Branco

IAP – Instituto Ambiental do Paraná

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBM – international business machines,

ICMS – Imposto sobre circulação de mercadorias

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IDHM – Índice de Desenvolvimento humano

INTIC – Incubadora de Tecnologia de Informação e Comunicação

IoT - Internet das Coisas

IPPUC – Instituto de Planejamento Urbano de Curitiba

IPPUPB – Instituto de Planejamento Urbano de Pato Branco

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

ITCG-PR – Instituto de Terras, Cartografias e Geologia do Paraná

LUPA - lei complementar nº 46 de 26 de maio de 2011

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

NTI - Núcleo de Tecnologia de Informação

ODM - Objetivos do Milênio

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONG – Organização Não Governamental

PCS - Programa Cidades Sustentáveis

POLITEC – Pólo de Tecnologia do Sudoeste

PPGDR – Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional

PPP – Parcerias Públicas Privadas

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEDU – Secretaria de Desenvolvimento Urbano

SIDRA – Sistema IBGE de recuperação automática

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

TRE – Tribunal Regional Eleitoral

TUPA - Transporte Coletivo Regular Urbano de Passageiros do Município de Pato

Branco

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Dimensões do conceito de cidades inteligentes	37
Figura 2 - Modelo proposto – Parte Central - Traduzido	43
Figura 3 – Modelo proposto – Final - Traduzido.....	44
Figura 4 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	58
Figura 5 – Localização do Município de Pato Branco – PR	63
Figura 6 – Mapa de Abairramento e Regionalização de Pato Branco – PR.....	65
Figura 7 - Subtemas.....	82
Figura 8 – Relação trabalho e habitação em 1989.....	97
Figura 9 - Diretrizes de ocupação do Município em 1989	99
Figura 10 – Levantamento bairro Aeroporto.....	132
Figura 11 – Levantamento bairro Bortot.....	134
Figura 12– Levantamento bairro Fraron.....	136
Figura 13 – Levantamento bairro São Luiz	138
Figura 14 – Levantamento bairro São Francisco	139
Figura 15– Levantamento bairro Vila Izabel.....	141
Figura 16– Estação de reciclagem de Pato Branco	146
Figura 17– Sistema de Recolhimento de lixo de Pato Branco.....	146
Figura 18 – Varredeira urbana	148
Figura 19 – Obras do contorno Norte (BR 158) de Pato Branco.....	149
Figura 20 – Laboratórios Include.....	154
Figura 21 – Atividades universais proporcionadas para os idosos.....	155
Figura 22 – Parque Estadual Vitório Piassa.....	155
Figura 23 - Parque Estadual Vitório Piassa.....	156
Figura 24 – Pato Branco Shopping	157
Figura 25– Pato Branco Shopping	157
Figura 26 – Reuniões discutindo o Plano Diretor	160
Figura 27 – Projeto Nova Prefeitura Municipal de Pato Branco	160
Figura 28 – Empresa norte americana Harris produz em Pato Branco	162
Figura 29 – Campus Party e Inventumm 2017 em Pato Branco	163
Figura 30 – Parque Tecnológico 2017 em Pato Branco.....	163
Figura 31 – Oficinas de robótica.....	166
Figura 32 - Uso de tablets em todas as escolas municipais.....	166

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Combinações – Palavras chaves	23
Quadro 2 - Especificação Conceito	24
Quadro 3 - Especificação Unidade de análise.....	24
Quadro 4 - Artigos Resultantes finais.....	26
Quadro 5 - Estruturação das seções de Revisão de literatura	27
Quadro 6 - Da cidade atual para a cidade sustentável.....	32
Quadro 7 - Evolução da cidade inteligente na gestão das cidades	35
Quadro 8 - Evolução da cidade digital na gestão das cidades	36
Quadro 9 - Subdivisão das dimensões de cidades inteligentes	38
Quadro 10 - Framework proposto por Chourabi et. Al. (2012)	40
Quadro 11 - <i>Framework</i> proposto por (LEE; HANCOCK; HU, 2014)	42
Quadro 12 – Fatores em relação a expansão urbana – Estudo de Paydar; Rahimi (2018).....	47
Quadro 13 - Modelo de análise de Kingdon (1984).....	54
Quadro 14 - Políticas Públicas ligadas as Cidades Sustentáveis.....	55
Quadro 15 - Programa Cidades Sustentáveis – Eixos temáticos.....	57
Quadro 16 - Interação dos ODS com as Políticas nacionais.....	60
Quadro 17 - Áreas de investimento do Município decorrentes do Governo do Paraná	64
Quadro 18 - Prefeitos de Pato Branco - PR	65
Quadro 19 - <i>Framework</i> para avaliar cidades inteligentes e sustentáveis	66
Quadro 20 – Categoria gerenciamento e organização	67
Quadro 21 - Categoria tecnologia	68
Quadro 22 – Ciclo da política	68
Quadro 23 – Categoria política.....	69
Quadro 24 - Subcategorias	69
Quadro 25 - Subcategoria economia.....	70
Quadro 26 - subcategoria meio ambiente	70
Quadro 27 - subcategoria infraestrutura.....	71
Quadro 28 - subcategoria governança	71
Quadro 29 - subcategoria pessoas e comunidades	72
Quadro 30 – Dimensões do <i>Framework</i> para avaliar o processo de expansão urbana em Pato Branco - PR	73
Quadro 31 – Síntese do <i>framework</i> de estudo	74
Quadro 32 - Relação respondentes finais das entrevistas	77
Quadro 33 – Documentos de base de dados secundaria	78
Quadro 34 – Síntese metodológica	87
Quadro 35 - Levantamento histórico	92
Quadro 36 - Evolução demográfica e Projeções	94
Quadro 37 – Cenários de crescimento demográfico	94
Quadro 38 – Estudo de Densidade e lotação populacional na área urbana	95
Quadro 39 – Análise Identificação e levantamento do problema	109
Quadro 40 – Configuração na agenda	110

Quadro 41 – Censo população Pato Branco	111
Quadro 42 – Evolução do IDHM de Pato Branco e seus componentes	113
Quadro 43 – Análise.....	114
Quadro 44– Processo de decisão	116
Quadro 45– Implementação	118
Quadro 46– Participação das 10 principais mesorregiões do Estado do Paraná em trabalhadores, massa salarial, estabelecimentos e salário médio.....	120
Quadro 47 – Participação das 10 principais mesorregiões do Estado do Paraná em Vendas e Comercio Exterior.....	121
Quadro 48 – Avaliação	122
Quadro 49 – Dados da População dos bairros da expansão	125
Quadro 50 - Dados de número de moradores por domicilio dos bairros da expansão	126
Quadro 51 - Dados referentes à tipologia dos domicílios dos bairros da expansão	127
Quadro 52 - Dados referentes à situação dos domicílios dos bairros da expansão	128
Quadro 53 – Levantamento Quantitativo de quadras e lotes	143
Quadro 54 – Frequência relativa e absoluta de quadras e lotes	143

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Censo população Pato Branco	112
Gráfico 2 - Evolução do IDHM de Pato Branco e comparação em relação ao Brasil	113
Gráfico 3 - Relação de Migrantes no Município de Pato Branco	115
Gráfico 4 - Dados da população nos bairros estudados.....	125
Gráfico 5 - Dados quantidade de moradores em cada domicilio nos bairros estudados.....	126

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1. OBJETIVO	17
1.1.1. Objetivo Geral.....	17
1.1.2. Objetivos Específicos	18
1.2. JUSTIFICATIVA	18
1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	22
2.1. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SOCIEDADE	28
2.2. CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS	33
2.3. <i>FRAMEWORKS</i> DE CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS	39
2.4. CRESCIMENTO E EXPANSÃO URBANA.....	45
2.4.1. Expansão Urbana na realidade brasileira	49
2.5. POLÍTICAS PÚBLICAS.....	51
2.5.1. O Ciclo de Políticas	52
2.5.2. Políticas para as cidades.....	54
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	62
3.1. CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO METODOLÓGICA	62
3.2. CONSTRUÇÃO DE UM FRAMEWORK DE ANÁLISE.....	66
3.3. <i>FRAMEWORK</i> PARA A ÁREA DE ESTUDO.....	72
3.4. COLETA DE DADOS	75
3.5. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS	79
3.6. SÍNTESE METODOLÓGICA.....	87
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	88
4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA, EVENTOS E MARCOS IMPORTANTES	88
4.2. O PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO PR.....	93
4.2.1. Análise de Plano Diretor de 1989 – População	93
4.2.2. Análise de Plano Diretor de 1989 – Ocupação urbana.....	95
4.2.3. Análise de Plano Diretor de 1989 – Propostas e Diretrizes	96
4.3. A IMPORTÂNCIA DA POLÍTICA PÚBLICA NO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO PR E ATORES ENVOLVIDOS NESTE E AS MUDANÇAS EM NÍVEL LOCAL	107
4.3.1. O ciclo da Política	108

4.3.2.	Contexto dos bairros que compreendem a expansão urbana	124
4.3.3.	Bairro Aeroporto	132
4.3.4.	Bairro Bortot.....	133
4.3.5.	Bairro Fraron.....	135
4.3.6.	Bairro São Luiz	137
4.3.7.	Bairro São Francisco	139
4.3.8.	Bairro Vila Izabel.....	141
4.4.	O POTENCIAL DO EIXO NORTE NO CONTEXTO DE CIDADE INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL	144
4.4.1.	Meio Ambiente.....	144
4.4.2.	Mobilidade	147
4.4.3.	Qualidade de vida.....	151
4.4.4.	Governança	158
4.4.5.	Economia.....	161
4.4.6.	Pessoas.....	164
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	168
	REFERÊNCIAS.....	173
	APÊNDICE A – ENTREVISTAS	180
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E UM TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM E VOZ.....	182
	APÊNDICE C - LEVANTAMENTO BAIROS.....	185

1. INTRODUÇÃO

Atualmente mais da metade da população (cerca de 3,5 bilhões de pessoas) vive nas áreas urbanas, estima-se que em 2030 esse percentual alcance os 60%. Neste contexto, hoje as cidades são responsáveis pelo consumo de 60 a 80% da energia e por cerca de 75% de emissões de carbono (ONU, 2015). Este processo de urbanização acelerado influencia, entre outros fatores: oferta de água potável, esgoto, educação, habitação, mobilidade, qualidade ambiental.

A sustentabilidade no sentido de desenvolvimento, com o rápido crescimento das cidades se torna menos eficaz, principalmente no que diz respeito a mitigar as mudanças climáticas, ameaçando desta forma o bem-estar e qualidade de vida das pessoas e também a infraestrutura de nossas cidades. (ZHANG *et al.* 2018).

Diante do exposto, tem-se a questão de planejamento e do impacto que esse acelerado processo de urbanização impulsiona no âmbito urbano (LEITE, 2012).

Moglia *et al.* (2018), menciona que as cidades precisam estar preparadas no que diz respeito a esses entraves no processo de urbanização, e inter-relacionar em seus espaços de expansão a equidade, as oportunidades econômicas, a resiliência, o desenvolvimento de infraestruturas e a função ecológica. Esses parâmetros são necessários visando mudanças estratégicas norteadoras das transformações e do planejamento das cidades. Campbell (1996), relata que este é justamente o desafio dos planejadores urbanos, pois devem atuar como mediadores entre o desenvolvimento das cidades, o meio ambiente e a justiça social. E nesse caso, a sustentabilidade pode ser entendida como um facilitador para o processo de planejamento urbano.

As cidades inteligentes e sustentáveis vêm como forma de contribuir nesse processo de desenvolvimento urbano, no sentido de direcionar o planejamento. Diversas são as abordagens em relação ao conceito de cidade inteligente, e não há consenso para uma definição do termo (ANGELIDOU, 2015). No contexto deste trabalho, de forma geral, entende-se cidade inteligente como aquela que é capaz de utilizar a tecnologia de informação e comunicação (TIC) para auxiliar no crescimento e aprimoramento da cidade em relação aos seus espaços e vantagem competitiva ou como um modelo de desenvolvimento urbano alcançado por meio do capital humano e tecnológico (TRINDADE *et al.*, 2017). E a cidade sustentável aquela

capaz de ser eficiente tanto em ordem social, ambiental, política e cultural (LEITE, 2012).

De acordo com Caragliu *et al.* (2011) as cidades inteligentes e sustentáveis possuem as seguintes características: maior eficiência administrativa e econômica, as quais possibilitam o desenvolvimento da cultura e da sociedade; ênfase no desenvolvimento urbano; foco em inclusão social; papel importante e significativo em alta tecnologia e inovação, economia criativa a longo prazo; e a sustentabilidade social e ambiental como aspecto importante para o desenvolvimento da cidade.

As cidades inteligentes e sustentáveis possuem uma nova dinâmica de interatividade com o espaço, a pesquisa situa-se na compreensão dessa relação por meio da expansão urbana e aspectos ligados a inovação e sustentabilidade através do planejamento urbano. Além disso, busca entender de que forma as políticas públicas foram formuladas e concretizadas nessa expansão do Município.

Diante disso, o presente estudo tem como *lócus* o Município de Pato Branco – Paraná. Busca-se por meio deste fazer uma análise do processo de expansão urbana do Município no eixo da área norte, a qual compreende seis bairros. A pesquisa tem como premissa, responder as questões que seguem: De que forma ocorre o processo de expansão urbana, e qual a influência deste processo no desenvolvimento das cidades? As características de cidades inteligentes e sustentáveis vem sendo consideradas no processo de expansão urbana das cidades atuais?

A partir disso, foram definidos os seguintes objetivos para a pesquisa:

1.1. OBJETIVO

1.1.1. Objetivo Geral

Descrever e analisar a expansão urbana no contexto de cidades inteligentes e sustentáveis – Um caso aplicado no Município de Pato Branco – PR.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Compreender a relação entre as políticas públicas envolvidas no processo de planejamento da expansão urbana;
- Analisar quais mudanças podem ocorrer a partir da expansão urbana em relação ao desenvolvimento local;
- Identificar as características de cidades inteligentes e sustentáveis, que foram consideradas no contexto do *locús* de estudo.

1.2. JUSTIFICATIVA

Um dos principais desafios do planejador urbano diz respeito à criação de cidades de forma que seus espaços sejam lugares seguros e agradáveis para se viver, incluindo também oportunidades de desenvolvimento social, econômico e cultural. O planejamento urbano torna-se reconhecido em 1998, por meio da aprovação da Constituição Federativa do Brasil, na qual os municípios passam a obter autonomia sob o relevo no mapa administrativo brasileiro (DUARTE, 2007).

Por meio dos estudos de Paydar e Rahimi (2018) o sucesso para o alcance do planejamento urbano correto e políticas de desenvolvimento urbano de forma sustentável, estão atreladas com o reconhecimento da forma urbana, com o padrão de desenvolvimento físico das cidades, ou seja, com a forma com que estas vem crescendo e expandindo. Muitas expansões urbanas vem ocorrendo sem que haja de fato um planejamento adequado, levando a habitação, a população e os empregos para os subúrbios. Diversos problemas indesejáveis podem ser mencionados nesses casos, como riscos de saúde, de segurança, de falta de abastecimento de água, saneamento inadequado, entre outras disparidades urbanas.

Conforte ressalta Duarte (2007), sobre a importância e relevância do planejamento urbano, e em virtude que este possa auxiliar no processo de construção de espaços dinâmicos propondo soluções para melhoria da habitabilidade de seus cidadãos. Espaços atrativos, com entorno agradável, áreas verdes, equipamentos de educação, saúde e mobilidade urbana. Convém salientar

que a condição da dimensão humana no planejamento das cidades, é um dos desafios do século XXI. É preciso estar atento às necessidades humanas, a qualidade do espaço, as dimensões ambientais, ao propósito que possam promover o desenvolvimento da mesma (GEHL, 2013). Neste sentido, é importante ressaltar a forma com que a tecnologia e a inovação vêm sendo aplicadas ao espaço urbano, reconfigurando este a todo o momento e buscando novas formas de se planejar (GEHL 2013; JACOBS 2011; LEITE 2012).

Diante disso, o Estado do Paraná conta hoje com a Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDU), onde o objetivo visa justamente verificar se que o foi firmado em contrato vem sendo estabelecido. Atuando nas intervenções representadas por planos, programas, projetos e atividades voltadas ao desenvolvimento institucional, urbano e regional do Estado do Paraná e seus Municípios, além de contribuir para aplicação eficiente dos recursos públicos, tanto na esfera estadual quanto municipal (SEDU, 2019).

Diversos são os trabalhos que vem sendo desenvolvidos por meio da SEDU, como: Plano de ações e investimentos que tem como objetivo o auxílio técnico aos municípios para melhoria de projetos e ações municipais, buscando atender as propostas ligadas ao desenvolvimento urbano; Sistema SEDU PARANACIDADE interativo, o qual através de um sistema público de informação georeferenciada do Estado, é possível encontrar os dados de base cartográfica e obras em desenvolvimento urbano; Cooperação municipal para financiamento dos planos diretores e assistência técnica, buscando atender a legislação estadual, além de supervisionar a elaboração dos planos diretores e suas atualizações (SEDU, 2019).

Por meio do fomento em executar as atividades e serviços realizados no Estado do Paraná e também pela administração dos recursos e fundos financeiros públicos, os quais são destinados ao desenvolvimento urbano, regional e institucional, a pesquisa tem como lócus um Município do Estado – sendo Pato Branco – Paraná.

A relevância da pesquisa, parte do pressuposto que visa analisar a expansão urbana do Município de Pato Branco – Paraná, a forma com que o planejamento urbano do município considerou essa expansão. Além disso, busca compreender as políticas envolvidas nesse processo, e identificar a presença ou não, de características de cidades inteligentes e sustentáveis na expansão urbana.

O *locus* de estudo, se encontra em pleno desenvolvimento e desde 2013 subiu 32 posições no *ranking* nacional no que se refere a municípios mais desenvolvidos. Pato Branco tem o 4º maior IFDM do Paraná e atualmente ocupa a 19ª posição no Brasil em municípios mais desenvolvidos. O município se encontra com alto desenvolvimento, pois possui um IFDM geral de 0.873 e o melhor indicador deste foi obtido na saúde (PREFEITURA MUNICIPAL, 2018).

Quanto a área de expansão norte, esta compreende 6 bairros. Segundo dados do IBGE (2010), em 1996 a população total desta área era de 2.488 pessoas. Em 2010, os dados apontam para 6.443 pessoas residindo nestes 6 bairros e em constante crescimento. Estima-se que da área total da expansão norte, a qual conta com 445 quadras e 7.156 terrenos, aproximadamente 55% do total estejam ocupados.

Em relação ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR), a pesquisa busca contribuir para o enriquecimento, debate e produção acadêmica, uma vez em que está se insere na linha de pesquisa “Regionalidade e Desenvolvimento”. Desta forma, a pesquisa justifica-se por envolver aspectos relacionados ao desenvolvimento na área de planejamento urbano e também a questões de sustentabilidade e política pública. A linha investiga as dinâmicas socioeconômicas e ambientais no desenvolvimento regional e o desafio da inovação, sustentabilidade e interdisciplinaridade, com ênfase nos atores, instituições, organizações e políticas públicas.

Em síntese, a pesquisa busca contribuir para a sociedade, para os planejadores urbanos e gestores públicos visando à melhoria e aprimoramento no processo de planejamento urbano, colaborando desta forma para a transformação do meio urbano e propiciando o desenvolvimento local.

Os conceitos empregados nesta pesquisa são relativamente novos, ou seja, o material de desenvolvimento da pesquisa, também tem como permissa contribuir para os demais pesquisadores da área. Buscando promover mais estudos futuros voltados a esse tema. O estudo tem caráter interdisciplinar, sendo assim, este perpassa por diversas áreas do conhecimento, como: Desenvolvimento Regional, Políticas Públicas, Planejamento Urbano, Arquitetura, Gestão Pública, Urbanismo, Sociologia, entre outras.

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

A dissertação foi estruturada da seguinte forma:

Este capítulo buscou evidenciar o problema de pesquisa, os objetivos da mesma e a justificativa. É a partir dos objetivos delimitados que o desenvolver da pesquisa se concretiza.

O Capítulo 2 que segue, aborda uma revisão de literatura, sendo estruturado por seções as quais buscam reforçar e conferir embasamento teórico aos objetivos e pressupostos que foram estabelecidos *a priori*. Apresenta de forma geral os conceitos balizadores visando um entendimento do que será analisado posteriormente.

As subseções tem relação com o objetivo e o que se procura identificar por meio desta pesquisa. A seção 2.1 trata da questão do desenvolvimento sustentável e da sociedade, apresentando como as relações humanas podem vir a influenciar no espaço urbano, e como o cotidiano influencia diretamente neste. A seção 2.2 evidência os principais conceitos a respeito das cidades inteligentes e sustentáveis, busca apresentar autores que dão sustentação para a pesquisa e posteriormente serão utilizados para a análise de dados. Quanto à seção 2.3 a mesma procura abordar a questão do crescimento e da expansão urbana, apresentando diretrizes e instrumentos capazes de direcionar o crescimento das cidades atuais. E por fim, a seção 2.4 apresenta políticas públicas voltadas à questão urbana na realidade brasileira.

O Capítulo 3, apresenta a metodologia de estudo a ser empregada na pesquisa, evidenciando desta forma o tipo da mesma, o *lócus* de estudo, quais serão os métodos a serem abordados e de que forma os resultados serão analisados.

Em continuidade, o Capítulo 4, apresenta os resultados obtidos e a análise dos mesmos de acordo com os objetivos posteriormente delimitados.

Em seguida, apresenta as considerações finais do estudo, referências utilizadas, os anexos e os apêndices para a produção deste.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura é uma das partes cruciais no processo de estruturação da pesquisa, e esta teve como embasamento os estudos de Webster; Watson (2002). A revisão serve como base para os objetivos da pesquisa, a metodologia a ser desenvolvida e também oferece suporte para a análise e administração dos resultados obtidos. Tem como escopo, revisar o que foi estudado, destacar as lacunas e procura também oferecer perspectivas de estudos futuros (WEBSTER, WATSON, 2002).

O método de revisão de literatura proposto por Webster; Watson (2002) considera como primordial os conceitos balizadores do processo. Nesse sentido, em um primeiro momento foram definidos 4 eixos conceituais, os quais estruturam o trabalho e tem vínculo com os objetivos do mesmo. Sendo eles: Cidades Inteligentes, Sustentabilidade e Inovação, Políticas Públicas, Crescimento e Expansão Urbana.

A pesquisa foi realizada na base de dados *Scopus Elsevier*, o acesso por meio do Portal de periódicos da Capes. O operador booleano utilizado para a pesquisa foi AND. As palavras-chaves utilizadas de forma que esses 4 eixos fossem contemplados, foram: “*innovation*”, “*smart cities*”, “*urban sustainable development*”, “*urban environments*”, “*urban planning*”, “*smart growth*”, “*urban management*”, “*public policy*”, “*governance*”. A pesquisa focou no título, resumo e palavras-chaves. O filtro utilizado na pesquisa focou em tipos de documentos como: *article* e *conference paper*. Não foi delimitado ano de publicação, compreendendo desta maneira todos os anos já publicados.

Os resultados obtidos por meio da combinação de palavras-chaves podem ser verificados no Quadro 1. Foram encontrados um total de 316 artigos. Estes foram adicionados ao *Mendeley* para verificação de duplicidade e posterior análise, finalizando com um total de 251 artigos para leitura de títulos, e posterior análise de resumos.

COMBINAÇÕES	ARTIGOS ENCONTRADOS
innovation/Urban environments/Governance	20
innovation/Urban environments/Public Policy	2
innovation/Urban environments/Urban Management	2
innovation/Urban planning/Governance	93
innovation/Urban planning/ Public Policy	38
innovation/Urban planning/Urban Management	11
innovation/Smart Growth/Governance	5
innovation/Smart Growth/ Public Policy	1
innovation/Smart Growth/Urban Management	0
Smart Cities/Urban Environments/Governance	26
Smart Cities/Urban Environments/ Public Policy	4
Smart Cities/Urban Environments/Urban Management	5
Smart Cities/Urban Planning/Governance	64
Smart Cities/Urban Planning/Public Policy	17
Smart Cities/Urban Planning/Urban Management	5
Smart Cities/Smart Growth/Governance	3
Smart Cities/Smart Growth/ Public Policy	1
Smart Cities/Smart Growth/Urban Management	0
Urban Sustentainable Development/Urban Enviroment/Governance	2
Urban Sustentainable Development/Urban Enviroment/ Public Policy	0
Urban Sustentainable Development/Urban Enviroment/Urban Management	3
Urban Sustentainable Development/Urban Planning/Governance	5
Urban Sustentainable Development/Urban Planning/Public Policy	4
Urban Sustentainable Development/Urban Enviroment/Urban Management	5
Urban Sustentainable Development/Smart Growth/Governance	0
Urban Sustentainable Development/Smart Growth/Public Policy	0
Urban Sustentainable Development/Smart Growth/Urban Management	0
TOTAL	316

Quadro 1 – Combinações – Palavras chaves
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

A pesquisa resultou em total de 251 artigos, que foram reduzidos chegando a um número de 43 artigos finais. A análise partiu de uma leitura dos títulos, descartando os que não possuíam coerência em relação ao tema tratado. Posterior a essa análise, foram consultados os artigos restantes pela leitura dos resumos, da mesma forma os que não possuíam coerência em relação ao tema foram descartados. Estes artigos, foram considerados de forma com que pudessem complementar as lacunas do estudo, seja por meio da revisão de literatura, os objetivos, a metodologia utilizada ou os resultados obtidos (WEBSTER; WATSON, 2002).

Divididos em 3 colunas, sendo: Nome do artigo, Conceito apresentado e unidade de análise. Alguns artigos possuem explícitos mais do que um conceito, podendo atender até mesmo os quatro eixos. A denominação correspondente a cada conceito pode ser verificado no quadro 2.

DENOMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO CONCEITO
A	Cidades Inteligentes
B	Sustentabilidade e inovação
C	Políticas Públicas
D	Crescimento e Expansão Urbana

Quadro 2 - Especificação Conceito
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Quanto as unidades de análise, as mesmas foram divididas em 3 categorias, sendo elas: Cidade – Referente a artigos que tratam de *frameworks* correspondentes de como avaliar, monitorar as cidades e o planejamento; Indivíduo – Para este caso, os artigos consultados derivam de pesquisas com o indivíduo, podendo ser de várias formas, como entrevistas e questionários; e por fim, Revisão – sendo uma revisão de literatura dos conceitos apresentados. A denominação correspondente às unidades de análise pode ser verificado no quadro 3.

DENOMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO UNIDADE DE ANÁLISE
1	Cidade/frameworks
2	Indivíduo
3	Revisão

Quadro 3 - Especificação Unidade de análise
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

A pesquisa resultou em um total de 43 artigos que podem ser consultados no quadro 4.

DATA PUBLICAÇÃO	NOME DO ARTIGO	CONCEITOS				UNIDADE ANÁLISE		
		A	B	C	D	1	2	3
2019	From periphery to city, from city to metropolitan area: Growth of urban periphery, strategies and transformations							
2018	Using urban environmental policy data to understand the domains of smartness: An analysis of spatial autocorrelation for all the Italian chief towns							
2018	Understanding 'smart cities': Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework.							
2018	Sustainable urban transformations towards smarter, healthier cities: Theories, agendas and pathways.							
2018	Determination of urban sprawl's indicators toward sustainable urban development							
2018	Smart City implementation and discourses: An integrated conceptual model. The case of Vienna.							
2018	Evaluating urban quality: Indicators and assessment tools for smart sustainable cities							
2017	The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities							
2017	Sustainable cities and healthy cities: Are they the same?							
2017	Growing "Smart"? Urbanization processes in the Pune urban agglomeration.							
2017	Smart city participation: Dream or Reality? A comparison of participatory strategies from hamburg, Berlin & Enschede							
2017	Redefining smart city concept with resilience approach							
2017	How smart growth and green infrastructure can mutually support each other - A conceptual framework for compact and green cities							
2017	How do we understand smart cities? An evolutionary perspective							
2017	Growing 'Smart'? Urbanization processes in the Pune urban agglomeration							
2017	Using a Model-driven Approach in Building a Provenance Framework for Tracking Policy-making Processes in Smart Cities.							
2016	What makes a city smart? Lessons from Barcelona							
2016	The smart city approach as a response to emerging challenges for urban development							
2016	Smart governance: A cross-case analysis of smart city initiatives							
2016	Incorporating a Systemic and Foresight Approach into Smart City Initiatives: The Case of Spanish Cities							
2016	How cities prepare for climate change: Comparing Hamburg and Rotterdam							
2016	Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance							
2015	Who's smart? Whose city? The sociopolitics of urban intelligence							
2015	Transformations in identity, governance and planning: The case of the small city							
2015	Smart cities through the lenses of public policy: The case of Shanghai							

2015	How to govern smart cities? Empirical evidences from Italy								
2014	Technology for democracy in smart city planning								
2014	Staying on Top: Why is Munich so Resilient and Successful?								
2014	Smart city or smurfs city								
2014	Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts								
2014	Citizens' Anti-highway Revolt in Post-Pinochet Chile: Catalyzing Innovation in Transport Planning								
2013	Competitiveness AND Sustainability: Can 'Smart City Regionalism' Square the Circle?								
2013	Measuring and managing the smartness of cities: A framework for classifying performance indicators.								
2013	A Smart City Initiative: The Case of Barcelona								
2011	Two networks, one city: Democracy and governance networks in urban transformation								
2011	Smart cities, smart places, smart democracy: Form-based codes, electronic governance and the role of place in making smart cities								
2011	A Theory of Smart Cities								
2011	Efficiency of participation in planning								
2010	Political institutions versus local planning instruments and urban management in the city of Itaituba-PA								
2009	Rethinking human capital, creativity and urban growth.								
2007	Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups.								
2005	Empirical analysis of urban management and public services in Chinese cities								
2003	Information and communication technology and local governance: Understanding the difference between cities in developed and emerging economies								

Quadro 4 - Artigos Resultantes finais
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Através dos artigos consultados e outras fontes pesquisadas como livros, foi possível elaborar por meio de seções, os principais tópicos referentes à pesquisa. Os temas aqui apresentados (Quadro 5) buscam contribuir para os objetivos da pesquisa e a problemática.

SEÇÃO
1. Desenvolvimento sustentável e Sociedade
2. Cidades Inteligentes e Sustentáveis
3. Crescimento e Expansão Urbana
4. Políticas Públicas

Quadro 5 - Estruturação das seções de Revisão de literatura
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

A revisão de literatura foi de suma importância para a estruturação do trabalho, uma vez que com esta foi capaz de vislumbrar as lacunas do estudo e as possibilidades. Além disso, através dos periódicos também foi possível estabelecer diretrizes que condizem com os objetivos delimitados no estudo em questão, seja pela forma de abordagem nas metodologias adotadas ou até mesmo nas revisões de literatura.

2.1. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SOCIEDADE

O século XXI junto com as mudanças comportamentais trouxe consigo também mudanças de ordem ambiental, e a constante busca pela economia aliada ao não esgotamento dos recursos naturais. De acordo com Leite (2012) “O imperativo da sustentabilidade surge da percepção de que o mundo possui recursos finitos que não estão sendo utilizados de maneira adequada e que deve haver a descontinuidade desse comportamento” (LEITE, 2012, p. 29).

A ação humana sob o território é apontada como uma das responsáveis por essas alterações ambientais. Desta maneira a natureza torna-se um produto social, os problemas ambientais passam a serem problemas sociais, da realidade com o mundo e sua relação entre a sociedade em âmbito econômico, cultural e político (BECK, 2010).

Sachs (2000) relata que o processo que visa à preocupação com esses problemas ambientais para alguns era visto como um atraso do crescimento e desenvolvimento, acarretando desta forma decadências nos países em desenvolvimento:

Os primeiros consideravam que as preocupações com o meio ambiente eram descabidas, pois atrasariam e inibiriam os esforços dos países em desenvolvimento rumo à industrialização para alcançar os países desenvolvidos. Em grande escala, o meio ambiente não era a preocupação de peso para as pessoas ricas e ociosas. A prioridade deveria ser dada à aceleração do crescimento. As externalidades negativas produzidas nesse rumo poderiam ser neutralizadas posteriormente (...) (SACHS, 2000, p. 51).

O que mais tarde seria constatado através dos efeitos da então modernidade, a sociedade de consumo:

Ao final do século, a humanidade poderia encarar a triste alternativa de ter que escolher entre o desaparecimento em consequência da exaustão dos recursos ou pelos efeitos caóticos da poluição. (...) para eles, a perturbação do meio ambiente era consequência da explosão populacional, como se o número de não-consumidores – a maioria pobre – importasse mais do que o consumo excessivo da minoria abastada (SACHS, 2000, p. 51).

De acordo com Leite (2012) a urbanização e o aumento de renda da população são os fatores que mais impactaram o meio ambiente, sendo que o homem acaba por consumir mais, o que acaba por gerar mais resíduos e danos ambientais. O poder aquisitivo mais elevado também tem forte relação com o desafio da mobilidade nas cidades contemporâneas, uma vez que os efeitos

causados estão correlacionados até mesmo com a saúde pública (obesidade, problemas respiratórios, entre outros), qualidade de vida e mudanças climáticas por conta da poluição do ar.

Beck (2010) discorre que este processo, está atrelado com a modernidade reflexiva, a qual consiste na auto confrontação. Marcado pela transição do período industrial para o período de risco da modernidade. Segundo o autor “(...) as sociedades de risco são produzidas porque as certezas da sociedade industrial (o consenso para o progresso ou a abstração dos efeitos e riscos ecológicos) dominam o pensamento e a ação das pessoas e das instituições na sociedade industrial” (BECK, 2010, p. 16). Ou seja, o homem viu as possibilidades que tinha e alterou o meio em que vivia de forma abrupta sem pensar nos riscos que causaria aos demais.

Relacionando justamente com o que Giddens (1991) propõe, na qual o industrialismo não se limitou somente a esfera da produção, mas também na relação entre a interação humana e o meio ambiente material. A introdução da “máquina” na sociedade atual alterou de maneira bem acentuada as formas de organização social humana, além disso, influenciaram de modo marcante como elemento norteador da reflexividade da modernidade e das discontinuidades que demarcaram o moderno para fora do tradicional.

O espaço urbano, o local de encontro, as cidades como as conhecemos hoje estão totalmente atreladas a esse processo de dominação do homem sob o espaço natural. Segundo Rogers (2005), as cidades foram constituídas sob o ecossistema o qual vem sendo ameaçado pela própria humanidade. As cidades são lembradas muito mais pelos seus automóveis, muito mais pelo isolamento social e a poluição, pelo local de consumo, por seus estacionamentos do que pelos seus parques e praças. O espaço é negligenciado pela modernidade.

Esta negligência da modernidade principalmente pelo meio ambiente está vinculada com o ritmo acelerado e impreciso em que nos encontramos. O fato deriva da concepção mecanicista. Okamoto (2002) discorre que a concepção mecanicista nos trouxe grandes avanços em todas as áreas científicas e tecnológicas. “(...) trouxe o progresso em todos os aspectos da vida hodierna, como também a longevidade” (OKAMOTO, 2002, p. 237). Contudo, esse progresso também trouxe consigo a degradação do nível de vida, o qual pode ser entendido como:

Sentimento pela falta do espaço de convivência social, que neutralize o confinamento em que vivemos em nossas ilhas (bairro, moradia) e solucione os problemas de violência, da poluição ambiental e da circulação urbana que nos tira 10% das 24 horas diárias de nossas atividades (OKAMOTO, 2002, p. 238).

O imediatismo toma conta das relações humanas, do controle do espaço, do domínio sob a natureza. O ritmo de mudanças e formas de comunicação, a introdução de novas tecnologias e o modo acelerado com que a “globalização” penetra nessa nova era acaba por transformar toda a sociedade, tornando-nos escravos de nossas próprias invenções. Perdeu-se o controle sobre importantes aspectos da vida cotidiana, e também do progresso e do conhecimento, o homem já não domina mais o espaço em que está inserido. Todavia é notável que as inovações podem vir a contribuir nessa busca por uma nova reestruturação, na tentativa de superar esses entraves, Okamoto (2002) discorre que:

Hoje estamos a ter a consciência de que estamos trocando de valores até então estabelecidos – como a quantificação, a produção almejada – e a ver a possibilidade de criar novos padrões de qualidade de vida, dotados de novos métodos de produção e novos padrões de consumo (OKAMOTO, 2002, p. 239).

As afirmações de Okamoto (2002) vem ao encontro com Leite (2012), o qual considera a cidade como um artefato humano que pode vir a se reinventar. A introdução de novos materiais inteligentes e inovadores têm sido desenvolvidos na busca pela minimização dos problemas gerados na então modernidade. Sistemas como *cradle to cradle*¹ os quais adotam materiais inteligentes que podem vir a ser reutilizados e um *design* estratégico, podem ser alternativas para suprir as demandas da humanidade, na busca por equidade e qualidade de vida ambiental.

Neste sentido, busca-se a criação e qualificação do espaço físico inserindo a escala humana e valorizando-a em todos os âmbitos. Em decorrência disso têm-se a preocupação com cidades mais sustentáveis, cidades mais inteligentes que utilizem seus recursos maximizando as possibilidades de favorecer a todos. Em uma época cada vez mais urbana e regiões cada vez mais amplas, faz-se necessário pensar em

¹ O sistema *cradle to cradle* (C2C) consiste na ideia de criação e reutilização. A ideia é de que os recursos sejam geridos em uma lógica circular. O modelo é feito por um sistema cíclico, permitindo desta forma que os recursos sejam reutilizados e circulem por meio dos seres humanos e para a natureza.

um modelo de sustentabilidade urbana. Afinal, as cidades são o elemento chave para o desenvolvimento sustentável (LEITE, 2012).

Briggs (2005) *apud* Leite (2012), comenta no *Bristol Urban Design Forum* (BUDF)², sobre essa fase de desenvolvimento sustentável na busca por um crescimento econômico e social, no papel fundamental que a cidade possui da seguinte forma:

Nós já estamos vendo uma ênfase renovada na qualidade do espaço em cidades particulares, e são essas cidades que parecem emergir como os lugares chave da economia do crescimento (...) argumentos convencionais estabelecem a cidade como antítese do desenvolvimento sustentável, como consumidores massivos e produtores de lixo (a La Gerardes). Entretanto, os argumentos contrastantes consideram a cidade tanto o ambiente natural do homem do século XXI como a arena onde a sustentabilidade pode melhor ser conseguida. Se a rota para o desenvolvimento sustentável é através da sustentabilidade social, a cidade é onde isso ocorrerá. Se a sustentabilidade recai sobre uma economia de significados, então é nas cidades que o processo se efetivará, através da concentração de recursos que nos permitirá conseguir um futuro sustentável. (BRIGGS *apud* LEITE, 2012, p. 69).

Esse processo pode ser citado como o reencaixe que Giddens (1991) já citava no século XX:

O correlativo do deslocamento é o reencaixe. Os mecanismos de desencaixe tiram as relações sociais e as trocas de informação de contextos espaço-temporais específicos, mas ao mesmo tempo propiciam novas oportunidades para sua reinserção. Esta é uma outra razão pela qual é um equívoco ver o mundo moderno como um mundo onde grandes sistemas impessoais engolem crescentemente a maior parte da vida pessoal. O mesmíssimo processo que leva à destruição das vizinhanças mais antigas da cidade e à sua substituição por enormes edifícios de escritórios e arranha-céus, permite com frequência o enobrecimento de outras áreas e a recriação da localidade. Embora a imagem de feixes de prédios altos e impessoais no centro da cidade seja frequentemente apresentada como o epítome da paisagem da modernidade, isto é um equívoco. Igualmente característica é a recriação de lugares de relativa pequenez e informalidade. O próprio significado do transporte que ajuda a dissolver a conexão entre a localidade e parentesco, fornece a possibilidade para o reencaixe, tornando fácil visitar parentes "próximos" que estão bem longe (GIDDENS, 1991, p. 126).

O conceito de reencaixe proposto por Giddens (1991), demonstra o panorama em que nos encontramos, cometidos por inovações tecnológicas, contudo buscando uma reinserção de valores sociais. No contexto urbano, Leite (2012) relata que esse

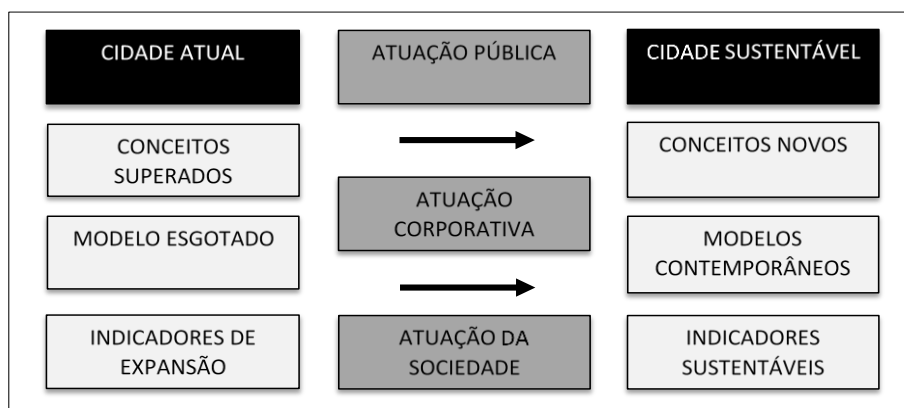
² É um órgão independente que apoia projetos de qualidade das cidades, estabelecido pela Câmara Municipal de Bristol em 2007 e gerido pelo centro de Arquitetura, conta com 35 membros especialistas e reconhecidos em áreas de design urbano, arquitetura e paisagismo.

panorama precisa atender objetivos sociais, ambientais, políticos e econômicos além de culturais e físicos aos seus cidadãos. Haja vista que a sociedade é capaz de reagir e se adaptar a mudanças e está deveria viver pelo sistema *cradle to cradle*.

Esse conceito de cidade embasado no sistema *cradle to cradle*, deve buscar novos modelos de funcionamento, formas de gestão e de crescimento diferentes dos praticados na modernidade. Modelos os quais aperfeiçoem as infraestruturas urbanas promovam o desenvolvimento com o uso das tecnologias e eficiência energética. Entendidos como o conceito de cidade sustentável, proposto por Leite (2012):

A cidade sustentável deve operar segundo um modelo de desenvolvimento urbano que procure balancear, de forma eficiente, os recursos necessários ao seu funcionamento, seja nos insumos de entrada (terra urbana e recursos naturais, água, energia, alimento, etc), seja nas fontes de saída (resíduos, esgoto, poluição, etc.). Ou seja, todos os recursos devem ser utilizados da forma mais eficiente possível para alcançar os objetivos da sociedade urbana. O suprimento, o manuseio eficiente, o manejo de forma sustentável e a distribuição igualitária para toda população urbana dos recursos de consumo básicos na cidade são parte das necessidades básicas da população urbana e itens de enorme relevância na construção de novos paradigmas de desenvolvimento sustentável, incluindo desafios prementes, como o aumento da permeabilidade nas cidades (LEITE, 2012, p. 135).

Leite (2012), demonstra o conceito de cidade sustentável, equiparado ao conceito da cidade atual. Na cidade sustentável, buscam-se novos conceitos, novos modelos de cidade e também indicadores sustentáveis. Estes podem ser obtidos, por meio dos atores, constituídos neste caso pela atuação pública, atuação corporativa e a atuação da sociedade (Quadro 6).



Quadro 6 - Da cidade atual para a cidade sustentável
Fonte: LEITE (2012)

Embora a grande maioria das cidades evolua baseada no conceito de cidade moderna, sem estar adequada e preparada para a cidade sustentável, ainda é possível mudar essa realidade. A própria sociedade necessita desta nova configuração, por um modelo mais justo e sustentável. Logo, “O desafio é possível e oportuno, desde que emergja da atuação conjunta da sociedade civil organizada, do setor corporativo e, obviamente, da atuação pública” (LEITE, 2012, p. 138).

Storper e Scott (2009) mencionam que esse engajamento é importante, uma vez que essa nova configuração de cidade também remete a novas formas de repensar a inserção do capital humano no espaço. A atuação conjunta necessária desses novos modelos urbanos, provêm da capacidade produtiva, da capacidade cognitiva e dos arranjos institucionais. De acordo com os autores, é a partir do capital humano que a cidade é afetada em relação ao seu desempenho econômico. Um dos fatores importantes que podem ser mencionados, diz respeito a criatividade, a qual é fundamental para o dinamismo econômico. Sendo que por intermédio das pessoas é possível agregar valor econômico pelo viés da criatividade.

Nesse sentido, um território provido de externalidades espaciais adequadas acaba gerando desenvolvimento econômico, condicionando a boas oportunidades nas cidades, tanto oportunidades de ordem física quanto social. Fazem-se necessárias mudanças urbanas e sociais capazes de transformar e condicionar a essa nova realidade da cidade contemporânea (LEITE, 2012).

2.2. CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS

A discussão a respeito de cidades inteligentes e sustentáveis compreende diversas abordagens por diferentes autores. Carli *et al.* (2013), menciona que o conceito foi introduzido como um meio de abranger o capital social e ambiental em conjunto com as tecnologias de informação (TIC). A cidade vista como um sistema se torna inteligente não somente na automação dos serviços, mas na forma com que conduz e monitora os mesmos, visando eficiência, equidade e qualidade de vida aos seus cidadãos.

No que diz respeito a cidades sustentáveis, Leite (2012) relata a importância de se atender a objetivos sociais, ambientais, políticos e culturais, além de objetivos de ordem física e econômicos. Harrison, C. e Donnelly (2011) menciona que o

conceito de cidades inteligentes, tem suas origens provenientes do conceito de crescimento inteligente, do final da década de 1990, o qual defendia novas formas de se planejar o espaço urbano. A partir de 2005, o conceito foi amplamente divulgado, por meio das empresas de tecnologia como a Cisco Systems³, IBM⁴ e Siemens⁵, em seus sistemas de informação, os quais integram e operacionalizam infraestrutura urbana e serviços, em várias vertentes como: saúde, transporte, energia elétrica, edifícios e segurança.

Weiss *et al.* (2015) menciona que de fato a tecnologia é um fator chave na concepção de cidades inteligentes e sustentáveis como ferramenta de instrumentalização e as possibilidades de implantação são inúmeras, dependendo de qual a demanda de cada cidade e dos atores envolvidos. O quadro 7, relata um pouco a evolução da aplicação das TIC's na gestão das cidades no contexto de cidades inteligentes e o quadro 8 aborda a evolução no contexto de cidade digital.

Para além da cidade digital, hoje, também discute-se o termo cidade digital estratégica. Em consonância com Rezende (2012), a cidade digital estratégica é aquela que supera a ideia de simplesmente fazer uso da tecnologia, mas também de incluir o cidadão no processo. Fazer com que o uso dos recursos de tecnologia de informação estejam presentes na gestão municipal, fornecendo informações e otimizando serviços para os cidadãos.

³ A CISCO SYSTEMS é uma empresa líder mundial em soluções de rede e comunicações para a internet, oferece serviços em 165 países e possui uma linha com mais de 19.000 produtos.

⁴ A IBM – International Business Machines, cuja tradução é: Máquinas de negócios internacionais, é uma empresa americana que trabalha com produtos de informática, como hardwares e softwares, além de infraestrutura de hospedagem e serviços de consultoria. É uma das maiores empresas de tecnologia do mundo, fundada em 1888, detém muitas patentes e laboratórios de pesquisa.

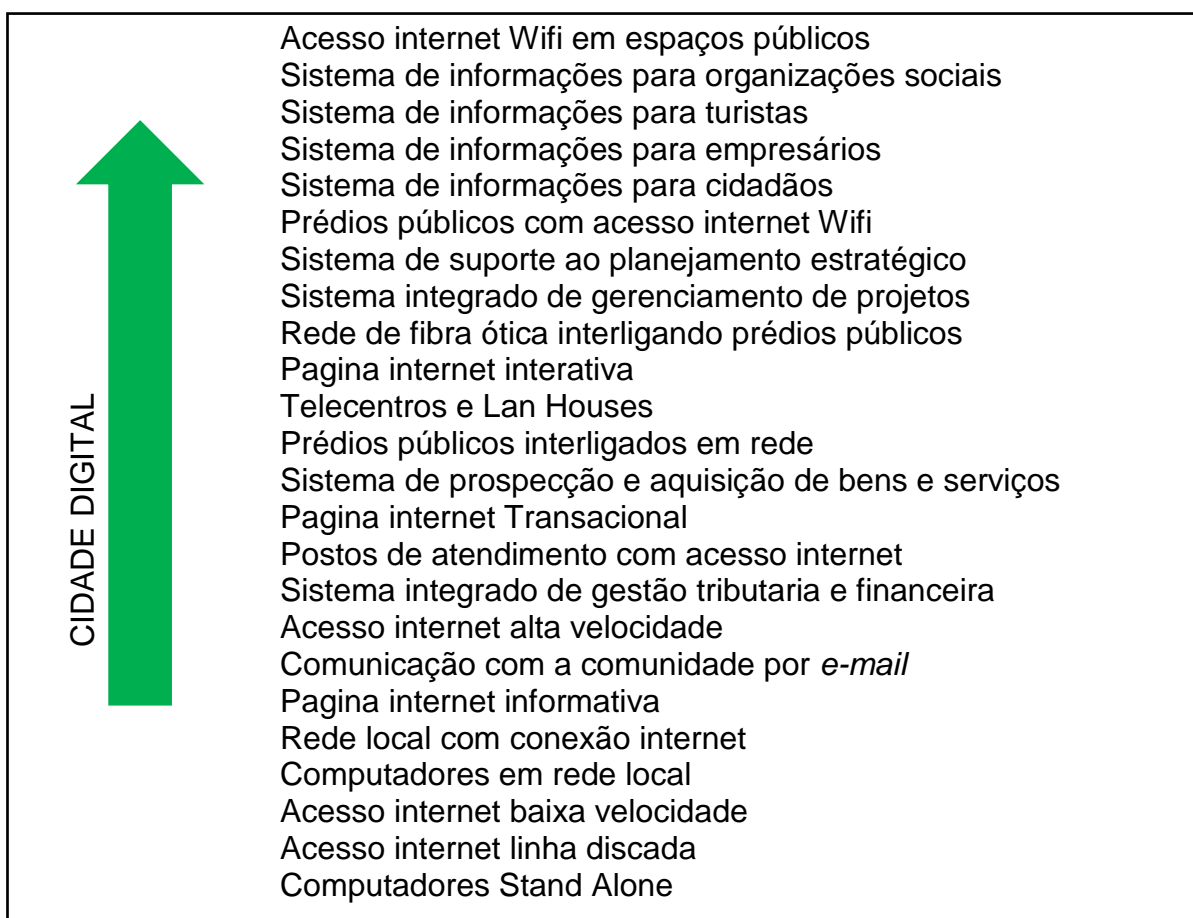
⁵ A empresa Siemens é um conglomerado alemão, um dos maiores do mundo, sendo o maior da Europa. Iniciou suas atividades em 1847, atuando em diversas áreas, dentre elas: softwares, hardwares, componentes eletrônicos telecomunicações.

CIDADE INTELIGENTE



Internet das coisas (públicas)
Sistemas analíticos de grandes volumes de dados
Abertura de dados na internet (*Big Data*)
Plataforma de computação para cidades vizinhas
Biblioteca de aplicação desenvolvida pela comunidade
Fornecimento de aplicações para equipamentos moveis
Sistemas analíticos e de inteligência artificial
Sistema de colaboração e gestão do conhecimento
Computação em nuvem
Gestão de energia (*Smart Grid*)
Prédios sensorizados e gerenciados (*Smart Buildings*)
Comunicação com a comunidade por chat
Presença interativa nas redes sociais
Presença informativa nas redes sociais
Serviços de internet para cidadãos e organizações
Centro integrado de operações e controle
Cercamento Eletrônico
Monitoramento de localização e deslocamento de viaturas
Monitoramento de vias públicas e semáforos inteligentes
Câmeras digitais de vigilância
Redes de sensores meteorológicos
Redes de sensores de vias e locais públicos
Sistema de georreferenciamento
Sistema de Telemedicina
Sistema de Gestão de educação integrado à gestão de saúde
Conteúdo de formação técnica e profissional
Sistema de educação a distância
Agendamento de consultas e exames
Reserva e acompanhamento de matrículas e exames
Informatização das escolas públicas
Sistema de zeladoria interativo
Sistema integrado de gestão de resíduos e rejeitos
Sistema integrado de gestão de água e esgoto
Sistema integrado de gestão de ativos
Sistema integrado de gestão de saúde
Sistema integrado de gestão da educação

Quadro 7 - Evolução da cidade inteligente na gestão das cidades
Fonte: Adaptado de (WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015)



Quadro 8 - Evolução da cidade digital na gestão das cidades
 Fonte: Adaptado de (WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015)

Neste sentido, e em consentimento com Neirotti *et al.* (2014), a introdução e o papel que a tecnologia desempenha nas cidades se assemelham com o papel da tecnologia nas organizações, ou seja, a busca por uma melhoria na produtividade por meio de processos e atividades de planejamento e controle. É provável que as tecnologias contribuam para resolver os problemas urbanos, mas vale ressaltar que as iniciativas inteligentes não devem implicar somente em mudanças de ordem tecnologia, mas também em investimento em capital e nas práticas e condições da vida urbana.

A partir disso, torna-se necessário entender a dinâmica das cidades, buscando uma avaliação urbana, evidenciando as necessidades reais de cada cidade e a interação entre os atores sociais propostos. Em decorrência desse processo, surgem então os indicadores como forma de mensurar e poder contribuir no desempenho e monitoramento das cidades. Carli *et al.* (2013) relata que os indicadores são vistos como uma ferramenta quantitativa de suma importância,

ajudando tanto no direcionamento de políticas públicas, como em decisões políticas mais abrangentes. Leite (2012), reforça essa importância, justamente em função da necessidade de elaboração e execução de planejamento estratégico para as cidades.

Em consonância com as abordagens sobre o conceito de cidades inteligentes e sustentáveis e visando indicadores capazes de medir o potencial das cidades, Giffinger (2007) resume o sistema da cidade em 6 dimensões de análise: Economia Inteligente, Governança Inteligente, Qualidade de vida Inteligente, Mobilidade Inteligente, Meio Ambiente Inteligente e Pessoas Inteligentes (Figura 01).

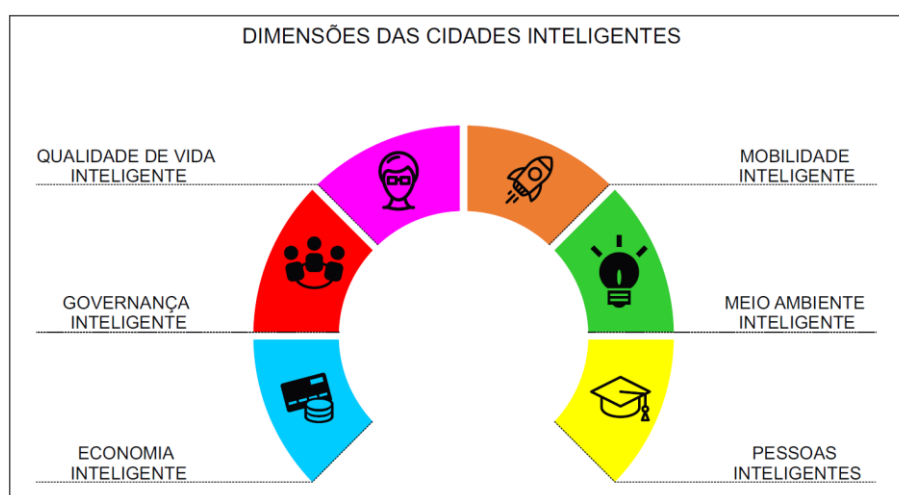


Figura 1 - Dimensões do conceito de cidades inteligentes
Fonte – Traduzido e adaptado de (GIFFINGER, 2007)

O autor relata que as cidades são vistas como uma “indústria inteligente”, ou seja, as tecnologias de informação implicam diretamente no processo de produção destas. Neste quesito, entra a questão da Economia Inteligente. Além disso, a educação dos habitantes da cidade implica diretamente na forma de “produção” e “evolução” de nossas cidades. O autor também menciona a importância dos seus habitantes em relação principalmente a educação, o grau de escolaridade influencia diretamente na inteligência da cidade. Outro fator que o autor relata, diz respeito à mobilidade e ao tráfego urbano, o sistema de logística deve ser inteligente e inovador, uma vez que melhora o tráfego urbano e a mobilidade de seus habitantes dentro da cidade. A segurança e a qualidade de vida dos habitantes das cidades também são mencionadas como fator de conexão para as cidades inteligentes. E por fim, atrelados a todos esses, o meio ambiente inteligente, o qual busca além da

segurança, a eficiência e sustentabilidade urbana. Giffinger (2007) subdivide essas seis dimensões, conforme apresentado no quadro 9.

ECONOMIA INTELIGENTE	GOVERNANÇA INTELIGENTE	QUALIDADE DE VIDA INTELIGENTE
<ul style="list-style-type: none"> • Inovação • Empreendedorismo • Imagem e marca comercial • Produtividade • Flexibilidade no trabalho • Inserção internacional • Capacidade de transformar 	<ul style="list-style-type: none"> • Participação na tomada de decisões • Governança transparente • Estratégias e perspectivas políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Inovação • Empreendedorismo • Imagem e marca comercial • Produtividade • Flexibilidade no trabalho • Inserção internacional • Capacidade de transformar • Serviços públicos e sociais
MOBILIDADE INTELIGENTE	MEIO AMBIENTE INTELIGENTE	PESSOAS INTELIGENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade local • Acessibilidade Internacional • Infraestrutura de TIC • Sustentabilidade e inovação nos sistemas de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Atratividade dos recursos naturais • Poluição • Proteção ao meio ambiente • Gestão sustentável dos recursos naturais 	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de qualificação • Afinidade ao longo da vida • Pluralidade étnica e social • Criatividade • Flexibilidade • Mente Aberta • Participação nas decisões públicas

Quadro 9 - Subdivisão das dimensões de cidades inteligentes
 Fonte – Traduzido e adaptado de (GIFFINGER, 2007)

Com base nessas seis dimensões e subdivisões propostas por Giffinger (2007), e em conformidade com Carli *et al.* (2013) e Leite (2012), as cidades inteligentes e sustentáveis são vistas como interconexões de serviços e estes são dependentes. Conforme se pode observar no quadro 09, uma categoria por si só não consegue gerir uma cidade independente, ou seja, é preciso que essas estejam conectadas de alguma maneira. Nesse sentido, Adapa (2018) evidencia esses conceitos, mencionando que as cidades inteligentes, são um esforço para tornar nossas cidades mais eficientes, saudáveis e habitáveis. Ou seja, são capazes de monitorar e integrar suas funcionalidades contribuindo para a sociedade.

De acordo com Giffinger *et al.* (2010) medir o potencial das cidades por meio dos indicadores (transformando estes em *rankings*) pode contribuir para o crescimento econômico da mesma, no sentido em que pode vir a direcionar investidores a serem atraídos por determinadas cidades, além disso, pode também ser um instrumento capaz de direcionar e julgar os pontos fortes e fracos de cada cidade, definindo desta forma maneiras e objetivos para o desenvolvimento da mesma.

2.3. FRAMEWORKS DE CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS

No viés do entendimento de como funcionam as cidades inteligentes e sustentáveis, alguns autores desenvolveram *frameworks* de análise, buscando explicar as relações e influências entre os fatores e iniciativas provenientes de cidades inteligentes e sustentáveis.

Em consonância com Chourabi *et al.* (2012) é por meio dos fatores que se pode ter uma base comparativa, visando o entendimento de como as cidades vem administrando e implementando suas iniciativas, serviços e, além disso, avaliação destes.

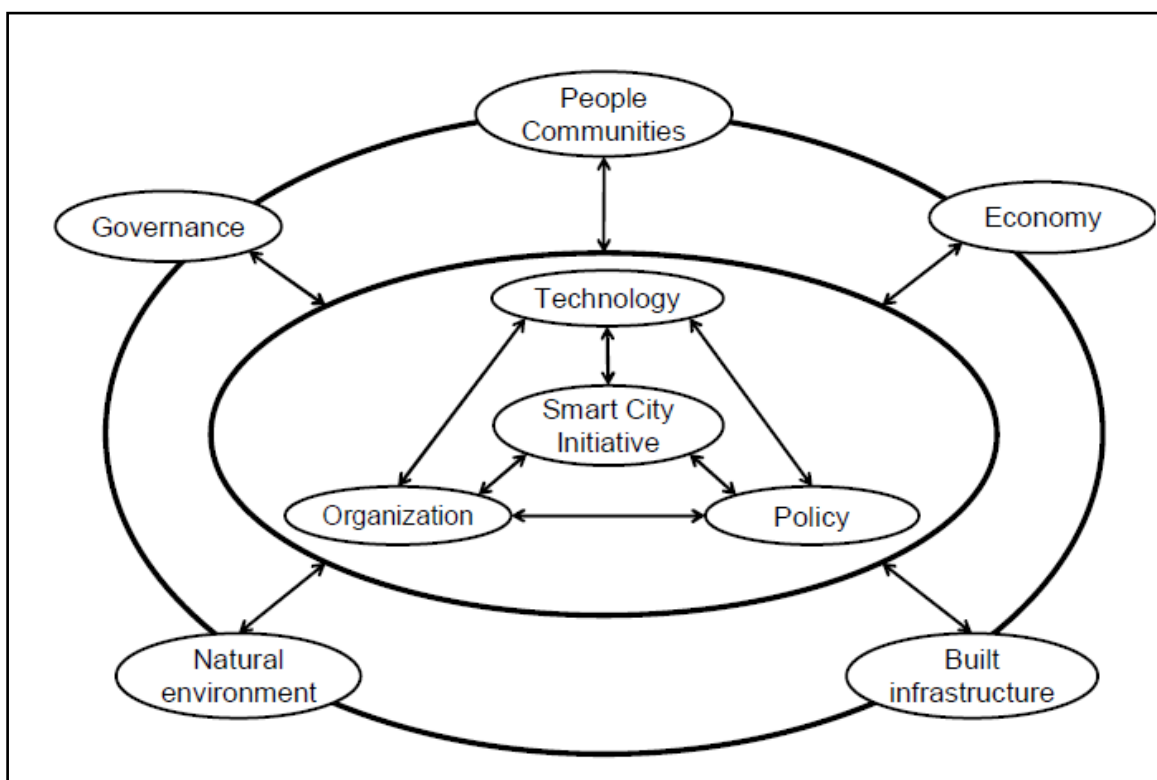
As tipologias de *frameworks* de análise variam de acordo com o que cada autor busca dar evidência, contudo o pressuposto principal justifica-se pela funcionalidade e estrutura dos modelos, e essas visa justamente o entendimento de como uma cidade inteligente funciona (CHOURABI *et al.* 2012).

Para Chourabi *et al.* (2012) a estrutura do modelo proposto, conta com oito agrupamentos de fatores, sendo eles: gerenciamento e organização, tecnologia, governança, política, pessoas e comunidades, economia, infraestrutura construída e meio ambiente.

Quanto ao gerenciamento e organização, Chourabi *et al.* (2012) menciona que ainda há poucos estudos sobre. Contudo, Gil-García; Pardo (2005) propõem algumas diretrizes que norteiam e delineiam o processo de gerenciamento dentro do conceito de cidades inteligentes. As mesmas visam o entendimento do tamanho do projeto, atitudes e comportamentos gerenciais, diversidade organizacional, projetos e objetivos organizacionais, resistência a mudanças e conflitos.

Quanto à abordagem da tecnologia, Chourabi *et al.* (2012) relata que é por meio da tecnologia que as iniciativas de cidades inteligentes de fato são impulsionadas. A utilização das TIC's no ambiente urbano pode vir a melhorar a gestão e funcionamento de uma cidade. Todavia, exige nesse sentido, uma integração e interação entre os componentes tecnológicos e as políticas. É preciso estar atento às leis e normas que regem cada região, e entender os desafios que estão implícitos em um quadro institucional e no ambiente político, sempre visando o bem estar e a qualidade de vida das pessoas.

O modelo de *framework* (quadro 10) proposto por Chourabi *et al.* (2012) é representado por dois níveis de fatores – sendo eles: fatores externos (governança, pessoas, comunidades, ambiente natural, infraestrutura e economia) e fatores internos (tecnologia, gestão e política). Chourabi *et al.* (2012) enfatiza, que o fator tecnologia, pode ser considerado um meta-fator, ou seja, este por vir a influenciar fortemente cada um dos outros sete fatores. Nota-se desta forma, que o uso intensivo da tecnologia, deriva do fato da própria influenciar todos os outros fatores em iniciativas de cidades inteligentes.



Quadro 10 - Framework proposto por Chourabi et. Al. (2012)
 Fonte: (CHOURABI *et al.*, 2012)

Lee et al. (2014) a partir de uma revisão de literatura também propõem um *framework* de análise com 6 dimensões conceituais chaves e 17 sub-dimensões (quadro 11). Segundo os autores, as dimensões são definidas como: abertura urbana, serviços de inovação, formação de parcerias, pro atividades urbanas, infraestrutura integrada e governança.

DIMENSÃO	DEFINIÇÃO	SUB-DIMENSÃO	DESCRIÇÃO
Abertura urbana	Grau de abertura dos sistemas de inovação orientada ao usuário, permitindo novos serviços.	Participação – Design de serviço	Plataforma onde as pessoas podem participar promovendo o engajamento cívico
		Plataforma de dados Abertos	Medição total dos dados, refletindo a disposição de uma cidade no desenvolvimento de seus serviços.
Serviços de inovação	Desenvolvimento de serviços inovadores através da exploração de uma variedade de serviços, bem como a exploração de maior interoperabilidade.	Diversidade de serviços	Exame da diversidade ou foco no serviço, impulsionado pela própria cidade ou fornecedores externos usando dados abertos.
		Integração de serviços	O grau de interoperabilidade ou conectividade de diferentes serviços a partir de uma perspectiva de modelo de negócios para inovar dentro do mesmo domínio de serviço ou serviço interfuncional
Formação de parcerias	Determinação do tipo de parceria a ser formada para promover o desenvolvimento da cidade.	Público - Privado	Para o desenvolvimento de serviços.
		Recursos - Financiamento	Avaliação das fontes de financiamento governamentais ou privadas para o desenvolvimento dos serviços.
Pro atividade urbana	Ate que ponto os serviços estão movendo em direção ao uso de energia sustentável, e o uso da TI em sensores e conectividade ou controles.	Tecnologia inteligente embutida em serviços oferecidos pela cidade	Documentação dos serviços com inteligência tecnológica
		Inteligência verde – serviços relacionados a meio ambiente e energia	Análise dos serviços e monitoramento das infraestruturas no que diz respeito ao consumo de energia para promover o engajamento cívico.
Infraestrutura integrada	Infraestrutura e TIC's para criar maiores efeitos de rede com múltiplos	Múltiplos dispositivos	Investigações de quais serviços são entregues e como estão distribuídos.
		Rede própria da cidade e	Capacidade da rede e velocidade de transmissão,

	dispositivos.	infraestrutura	disponibilidade de uso de redes sem fio público e gratuitas.
		Centro de dados – Disponibilidade e integração	Avaliação do numero de data centers e seu nível de interoperabilidade para infraestruturas, esforços da cidade para utilizar os serviços públicos.
Governança	Estrutura de governança eficaz, para impulsionar o crescimento e promover o uso de serviços inteligentes	Liderança da cidade inteligente	Liderança formada pelo prefeito mais diretor de agencia dentro da cidade
		Estratégia da cidade inteligente	Estratégia formal revista e revisada regulamente afim de que estejam alinhadas com as iniciativas específicas locais
		Organização para promover a cidade inteligente	Equipe dedicada a diversos papeis e habilidade para promover o desenvolvimento da cidade e também o reconhecimento
		Desenvolvimento de gestão, processos e planejamento.	Processo de planejamento e organização de desenvolvimentos definidos com papel e responsabilidades claros de todas as partes envolvidas no processo
		Princípios da cidade inteligente	Princípios baseados nos decretos municipais relacionados com o planejamento urbano e desenvolvimento da cidade
		Medição e atuação	Critérios de desempenho da cidade inteligentes definidos e utilizados pelas agencias da cidade

Quadro 11 - *Framework* proposto por (LEE; HANCOCK; HU, 2014)
Fonte: Traduzido de (LEE; HANCOCK; HU, 2014)

Estudos mais recentes, como Fernandez-Anez *et al.* (2018) propõem um novo modelo de *framework*, os autores entendem a cidade inteligente e sustentáveis como um sistema integrado e multidimensional, buscam por meio de um modelo abordar os desafios urbanos em parceria com os *multi-stakeholders*. O modelo identifica 3 questões como principais, sendo: 1) o papel da governança e seu envolvimento das partes interessadas; 2) a importância da visão de projetos e dimensões das cidades inteligentes; 3) o entendimento da cidade inteligente como ferramenta para enfrentar os desafios urbanos.

O modelo concentra as partes interessadas no centro (figura 2), neste caso sendo quatro partes: político, social, atores econômicos e o conhecimento. No aporte político estes incluem as instituições governamentais e os partidos políticos; quanto ao social são os especialistas e a instituições da sociedade civil; os atores econômicos seriam as empresas públicas e privadas envolvidas nesse processo e por fim o conhecimento seriam as universidades e centros de pesquisa da cidade. Esses grupos se sobrepõem e podem pertencer a mais de um sistema.

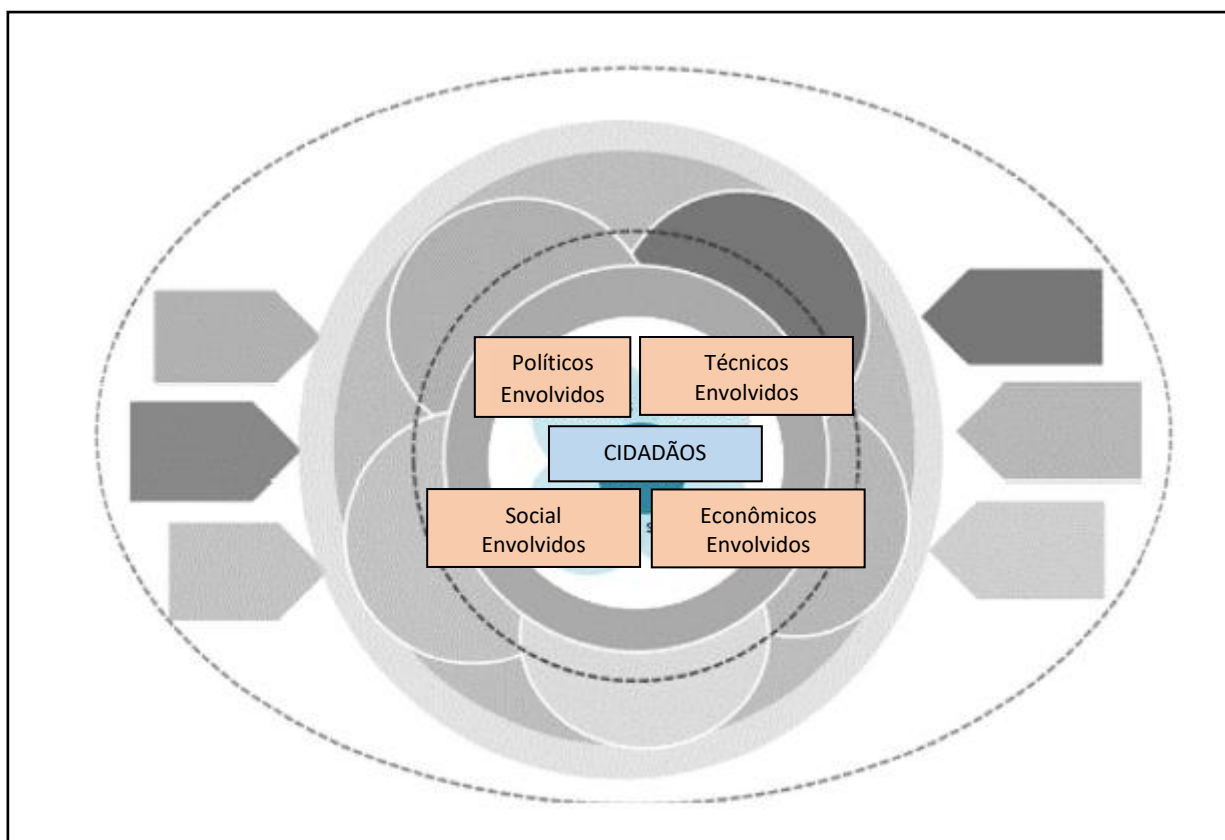


Figura 2 - Modelo proposto – Parte Central - Traduzido
Fonte: (FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018)

Além disso, Fernandez-Anez *et al.* (2018), organizam as seis dimensões propostas por Giffinger (2007) em torno dos grupos de interesses. O centro do modelo é apoiado por dois subsistemas, os quais foram denominados de subsistemas funcionais urbanos – espacial e tecnológico. Quanto ao subsistema espacial seriam os elementos construídos pelo homem, tais como: ruas, infraestrutura, habitação, espaços abertos entre outros... Quanto ao subsistema tecnológico o mesmo se baseia nas TIC's e nas ferramentas de transferência de informação. O modelo proposto (figura 3) é capaz de oferecer uma visão abrangente de como uma cidade pode alcançar maior coerência nas iniciativas de *smart city*. O engajamento entre as parte envolvidas, os múltiplos *stakeholders* e as parcerias coordenadas por um município, são um fator chave para a cidade inteligente.

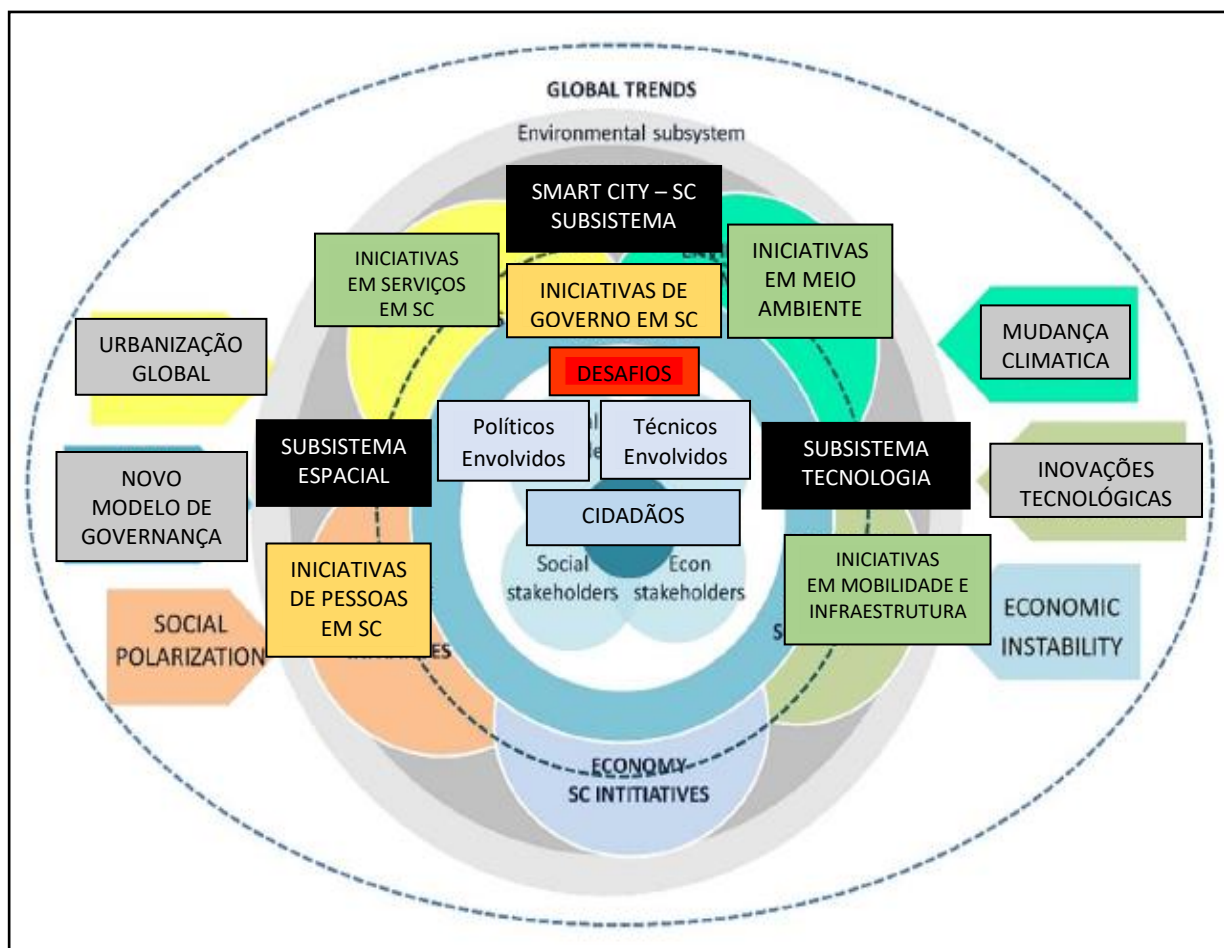


Figura 3 – Modelo proposto – Final - Traduzido
 Fonte: (FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018)

Nota-se por meio desses exemplos de *frameworks* apresentados, a importância do conceito de cidades inteligentes e sustentáveis no processo de gerenciamento urbano. Uma vez que estas são ferramentas importantes para contribuir no processo de estruturação das cidades atuais. Adapa (2018), relata que a partir desses frameworks é possível obter um equilíbrio entre as forças macro ambientais, o que conseqüentemente levará a uma infraestrutura inteligente.

2.4. CRESCIMENTO E EXPANSÃO URBANA

As transformações urbanas estão atreladas com o processo de crescimento e expansão das cidades. Em consonância com Moglia *et al.* (2018) as necessidades de adaptação e inovação crescem no mesmo ritmo com que a cidades crescem. Nesse sentido, a cidade oferece oportunidades e inovações por meio da economia criativa, locais de desenvolvimento por meio da diversidade de condutores e situações urbanas e por fim, através da economia de escala consegue transformar inovação em solução.

As manifestações em relação a expansão urbana, começaram há muitos séculos, provenientes dos diferentes tipos de transporte. Segundo Glaeser (2016), “As tecnologias de transporte moldam nossas comunidades, e a expansão moderna é filha do automóvel” (GLAESER, 2016, p. 2016). De acordo com o autor, a forma com que ocorrem as conexões na cidade, estão ligadas diretamente na forma de deslocamento da mesma. A tecnologia nos meios de transporte esta diretamente ligada com a forma de desenvolvimento urbano, o que diferencia é a forma de deslocamento das pessoas, conforme aponta:

As pessoas que vivem mais espalhadas nos subúrbios têm acesso a vizinhos, lojas, empregadores e restaurantes. Só que precisam dirigir para ter esse acesso. A expansão começou a muitos séculos, quando as pessoas passaram a utilizar algo diferente dos seus pés para se deslocar, e desde então barcos, cavalos, ônibus, elevadores, metrô e carros influenciaram no modo como as cidades se estabeleceram e cresceram. (GLAESER, 2016, p. 164).

Bogunovich (2009) relata que as questões relacionadas ao crescimento e expansão urbana vêm sendo tema de debate nos últimos 30 anos e ainda não se tem uma resposta clara em relação ao que essa pode causar as cidades,

principalmente em âmbito ambiental. De acordo com o autor, o foco sempre teve vínculo mais preciso com o planejamento urbano em função da expansão urbana. Contudo, devido às mudanças do último século, como a introdução de novas tecnologias, mudanças comportamentais e mudanças na forma de gestão das cidades, as prioridades em relação ao conceito de expansão urbana também vem mudando e se reordenando em decorrência desses fatores.

Brueckner (2000) aponta que o fenômeno da expansão urbana ficou conhecido e se desenvolveu nos Estados Unidos, onde os governos locais começaram a adotar políticas visando lidar com a expansão urbana e colocar em debate na agenda nacional o assunto, visando conter um pouco dos efeitos negativos que a expansão urbana pode ocasionar.

De acordo com Glaeser; Kahn (2003), as áreas urbanas compactas de 1900 foram substituídas pelos *shoppings centers*, Escritórios e casas com lotes cada vez maiores. O processo de crescimento urbano está atrelado com vários acontecimentos negativos das cidades, Brueckner (2000) baliza os principais como: invasão de terras agrícolas, escassez de recursos naturais, congestionamento de tráfego decorrente de deslocamentos excessivos, poluição do ar e perda de benefícios estéticos. Além disso, o autor relata que “espalhar” as pessoas, reduzindo desta forma a densidade urbana pode causar o fenômeno de redução da interação social, ou seja, causa o enfraquecimento das relações em uma sociedade.

Diversas são as abordagens em relação a expansão urbana, Paydar; Rahimi (2018) realizou um estudo que visa entender quais fatores pudessem vir a influenciar na expansão urbana (quadro 12).

Estudo de Expansão Urbana						Outros fatores
Couch and Karech (2007)	Amarelo					Mudanças baseadas na distância; Desenvolvimento ao longo dos limites da cidade; Diferentes tipos de transporte;
Doleny (2007) (não é associado a nenhum fator prévio)						Efeito estufa – emissões por viagens – trabalho e residência
Angel et al (2007)	Amarelo				Roxo	Menor densidade de pessoas que vivem ou trabalham na cidade; Presença de lotes vagos; Falta de continuidade e criação de espaços abertos;
Gaynor (2006)	Amarelo	Ciano	Verde	Vermelho		
Frenkel and Ashkenazi (2008)	Amarelo		Verde			Descontinuidade; Separação de uso da terra;
Penc (2008) (não é associado a nenhum fator prévio)						Densidade em relação a trabalho e moradia; Proximidade dos locais de trabalho nas unidades habitacionais;
Torrens (2008)	Amarelo	Ciano				Espaços de atividades; Fragmentação; Descentralização;
Ahmadi et al (2010)	Amarelo	Ciano	Verde			Espaços de atividades;
Zebardast and Shad Zaviyeh (2011)	Amarelo	Ciano	Verde	Vermelho		Espaços de atividades;
Azizi and Mohammadi (2014)	Amarelo	Ciano	Verde	Vermelho		
Galster et al (2001)	Amarelo		Verde	Vermelho	Roxo	Concentração; Continuidade; Diversidade de uso de terra

Quadro 12 – Fatores em relação a expansão urbana – Estudo de Paydar; Rahimi (2018)
 Fonte: Traduzido de Paydar; Rahimi (2018)

Fator expansão urbana	Cor
Densidade	Amarelo
Acessibilidade	Ciano
Uso misto de terra	Verde
Centralidade	Vermelho
Compactação	Roxo
Áreas irregulares de terra	Púrpura

Legenda do Quadro 12
 Fonte: Traduzido de Paydar; Rahimi (2018)

Como pode-se observar pelos estudos de Paydar; Rahimi (2018), a expansão urbana ainda é um paradoxo, alguns autores veem como algo bom e visam o desenvolvimento da expansão urbana, incentivando o uso de terras e construção de moradias, enquanto outros relatam a importância de resistir a expansão. Contudo, é preciso que se tenha um equilíbrio em relação as amenidades urbanas e principalmente proteger os ecossistemas e espaços abertos que fazem parte da

expansão urbana das cidades. O processo de expansão muitas vezes está atrelado com o alto custo de terra nas regiões centrais da cidade, fazendo com que a população se desloque para áreas periféricas, o que implica em infraestrutura, equipamentos e serviços para atender a demanda dessas áreas novas (PAYDAR e RAHIMI, 2018).

Ainda, Brueckner (2000) faz uma relação no que diz respeito aos usos da terra, o autor menciona que é por meio dos incorporadores imobiliários e dos agricultores (entre outros usuários agrícolas) que o tamanho das cidades é desenvolvido. O autor também faz uma analogia com o valor da terra, uma vez que uma oferta bem sucedida de terra vale mais em solo urbano do que na agricultura, nesse sentido a conversão da terra é guiada para o seu melhor uso. As evidências demonstram que regiões onde as terras são mais produtivas o seu valor de mercado é maior, refletindo em cidades mais compactas, ou seja, locais com terras mais produtivas são mais resistentes à expansão urbana.

Outro fator que segundo Glaeser e Kahn (2003) mencionam, os quais são determinantes para a expansão urbana, diz respeito aos custos de transporte que influenciam diretamente nessa questão. De acordo com os autores, quando se tem custos menores significa que a borda da cidade se expande diminuindo desta maneira a densidade urbana. A utilização do transporte público *versus* carros também tem influências direta nesse processo, uma vez que o transporte público exige uma infraestrutura maior. Todavia, estudos apontam que o uso do automóvel permanece como primeira opção de mobilidade, uma vez que o tempo de deslocamento é menor comparado com o tempo de deslocamento do transporte público, por exemplo. De fato, o carro foi uma das tecnologias de transporte que mais impactaram as cidades nos últimos anos e condicionaram a diversas mudanças em ordem urbana.

De acordo com Glaeser e Kahn (2003), as maiores evidências que de fato o tipo de transporte tem influência na expansão urbana das cidades, é a correlação entre o uso do automóvel com o baixa densidade. Os autores enfatizam que o fato isolado não pode comprovar que essa seja de fato uma prova concreta, contudo é vista como uma forte evidência.

Além disso, Glaeser e Kahn (2003), abordam também outro fator que desempenhou um papel importante no que diz respeito a expansão urbana, que

seria a demanda por lotes maiores, as pessoas são motivadas a se mudarem com um desejo de espaço vital. Ou seja, muitas pessoas saem do centro (moram em apartamentos) e se deslocam para as áreas mais periféricas do centro em busca de espaço, por mais que isso lhe custe um deslocamento maior.

Por fim, Glaeser e Kahn (2003), abordam um conjunto final de teorias a respeito da expansão urbana, que seria o papel da política nesse processo. “A primeira hipótese, parte da premissa que as esferas do governo através de seu favoritismo em relação ao uso do automóvel, acabam “empurrando” as pessoas para fora do centro da cidade” (GLAESER e KAHN, 2003, p. 2506). Isso tem relação com o custo do transporte público, com o custo das rodovias e é claro com a própria cultura do uso do automóvel. A segunda hipótese, diz respeito ao zoneamento imposto. Os autores mencionam que distritos que estão mais próximos do centro da cidade que impõem limites de construções, conseqüentemente vão levar ao desenvolvimento da expansão para as beiras da cidade. Distritos que se desenvolvem nas bordas da cidade, geralmente não tem incentivos que bloqueiam novas construções, e raramente o fazem. Ou seja, os parâmetros construtivos impostos, delimitam como a cidade vai crescer e se desenvolver.

Pode-se dizer a partir dessas duas hipóteses colocadas por Glaeser e Kahn (2003), que a política pública de governança da cidade tem relação direta com o processo de expansão urbana, uma vez que a partir dessa, é possível direcionar os rumos de crescimento urbano.

2.4.1. Expansão Urbana na realidade brasileira

Conforme aponta Brito *et al.* (2005), a questão da expansão urbana no Brasil é ainda muito recente, uma vez que seu início ocorreu a partir da década de 30 do século 20, contudo somente em 1970 por meio dos dados do censo foi possível vislumbrar de fato a população urbana e rural. De acordo com o autor, foi a partir dos anos 30 e 40 que com as transformações estruturais por qual a sociedade passava que a urbanização ocorreu. Esse processo de urbanização esteve atrelado com a industrialização da economia, e o que contribuiu para esse crescimento de forma exponencial, foi a expansão dos sistemas de transporte e dos meios de comunicação de massa.

Grostein (2001), faz uma profunda análise a respeito desse processo de expansão no contexto brasileiro. A autora relata que na segunda metade do século XX, o processo de urbanização brasileiro conduziu a formação de 12 regiões metropolitanas e 37 aglomerações urbanas não-metropolitanas, das quais concentram-se cerca de 47% da população do país. E é por meio dessas regiões metropolitanas, que tem municípios com funções que se complementam, gestões independentes e uma capacidade de gerenciar desigual. Esses fatores, acabam por dificultar no processo de urbanização, uma vez que a relação funcional entre os municípios depende de outros fatores que não condizem com os limites político-administrativos.

De acordo com Ultramari *et al.* (2016), a partir da década de 80, marcada pelo fracasso da década anterior em relação aos modelos de gestão e legislação das cidades, os anos de 1980 foram preponderantes para as transformações no que diz respeito aos estudos demográficos e urbanos. Descobertas importantes foram consideradas, como é o caso das altas taxas de crescimento populacional, confirmando desta maneira os novos padrões de urbanização. Esse processo pode ser vinculado com os seguintes fatores: desconcentração industrial; redução dos fluxos migratórios; declínio da fertilidade e aumento potencial de imigrantes. Desta forma, o período de 1980 se diferencia por uma adaptação da população nas cidades e um desenvolvimento mais intenso nas áreas urbanas. Ainda em consonância com Ultramari *et al.* (2016), a partir de 1990 as preocupações mudam, e se evidencia principalmente as questões do impacto ambiental gerado sob esses espaços urbanos os quais vem sendo ocupados. Entra em voga então as questões e considerações ambientais.

Para Ultramari *et al.* (2016), a partir da constituição federativa do Brasil (1988), do Estatuto da cidade (2001) e do Estatuto da metrópole (2015), foi possível estabelecer confirmações de mudanças urbanas positivas em relação as cidades brasileiras. A partir da consolidação e estabilização dos indicadores demográficos foi possível estabelecer novas questões sobre a densidade urbana e alertas para alguns problemas, como: a subutilização de bens públicos e a deseconomias de escala. Por meio dos planos diretores, foi possível realizar grandes avanços em relação a função social das cidades.

Desta forma, é presumível considerar que o processo de urbanização no Brasil ocorreu sem de fato um planejamento de cidades, ou seja, o êxodo rural simplesmente aconteceu e as cidades foram se adaptando conforme as necessidades da sociedade. O mesmo ocorre com o processo de expansão das cidades brasileiras, as quais não possuem de fato um planejamento de expansão, uma vez que estas estão condicionadas também a diversos fatores como por exemplo, topografia e hidrografia. Ultramari *et al.* (2016) evidencia a importância do papel da constituição e também do Estatuto das Cidades para o ordenamento territorial, além disso, também menciona os planos diretores como preponderantes no que diz respeito a estruturação urbana.

2.5. POLÍTICAS PÚBLICAS

Conceituar Política pública é algo complexo, uma vez em que não se tem um único significado, e autores abordam a questão de diversas maneiras. Contudo, de acordo com Souza (2006), os conceitos de políticas públicas têm como pauta a resolução de problemas, e o locus onde os debates, as ideias e preferências se voltam é direcionado para o governo.

Autores como: Dye (1984) *apud* Souza (2006) aborda que esta pode ser entendida como “o que o governo escolhe fazer ou não fazer”; Para Lynn (1980) *apud* Souza (2006), tem como busca um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos; Mead (1995) *apud* Souza (2006), relata que esta analisa o governo à luz de grandes questões públicas.

Souza (2006), discorre, que nesse sentido, a política pública pode ser entendida como um campo de conhecimento, o qual coloca em ação o governo e analisa essas ações, bem como as altera caso necessário. É por meio destas que os governos criam seus projetos e programas os quais vão se traduzir em benefícios para a população.

O campo de Políticas Públicas, de acordo com Souza (2006), se constitui em uma área multidisciplinar, o qual vai além da sociologia, ciências políticas e economia. A política pública envolve desta maneira a economia e sociedade, inter-relacionando estas. De acordo com o autor, a política pública vem como um benefício, buscando colocar o governo em ação, e, além disso, procura dar um

direcionamento nestas ações, inclusive propondo mudanças quando estas se fazem necessárias.

2.5.1. O Ciclo de Políticas

Os elementos das políticas públicas precisam ser delimitados, em consonância com Raeder (2014), tem-se desta forma modelos de análise, neste caso o ciclo das políticas. Este, considerado de fácil entendimento e simples, porém, abrangente, se apresenta como uma ferramenta capaz de contribuir de forma clara e objetiva para o entendimento da política pública. Buscando entender de que forma são definidos os termos formulação, implementação e avaliação nas políticas públicas, os quais constituem os estágios ou fase da política (BAPTISTA *et al.* 2011).

Conforme afirma Baptista *et al.* (2011), o ciclo de política passou por inúmeros processos de formulação, em 1990 através de Howlett e Ramesh o ciclo foi condensado em cinco fases, as quais foram denominadas de "*improved model*", sendo: 1 – montagem da agenda; 2 – formulação da política; 3 – tomada de decisão; 4 – implementação e 5 – avaliação. Por meio deste modelo, o ciclo mantém como base a ideia de que a política perpassa por uma identificação de um problema, passa pelo processo de proposta e decisão, segue para implementação e por fim passa a ser avaliada. Este modelo ainda é bastante utilizado tanto na prática pelos gestores quanto no debate acadêmico como referência.

A partir deste estudo de ciclo, Baptista *et al.* (2011) nos apresenta o modelo de Kingdon (1984), este tem como base a agenda política, onde os assuntos e problemas importantes sobre o governo ou projeto se concentram. O processo se modifica conforme os cenários políticos se modificam, e relata três tipos de agenda no processo político:

- Agenda sistêmica ou não governamental – são os assuntos/ideias do país colocados à sociedade, entretanto estes não tiveram tanta ênfase e aguardam uma oportunidade de disputar espaço na agenda governamental;

- Agenda institucional ou governamental – são os problemas que obtêm atenção do governo, mas não entraram ainda em debate na mesa de decisão;

- Agenda decisória ou política – são os problemas que estão sendo trabalhados no processo de decisão;

Contudo, de acordo com Baptista *et al.* (2011), os estudos de Kingdon (1984) não estavam limitados no que a agenda iria tratar, mas sim como esta era constituída. A forma com que os problemas são inseridos na agenda é resultado de uma combinação de fluxos independentes, os quais o autor menciona como: fluxo de problemas, fluxo de soluções/alternativas e fluxo da política. Desta forma, os formuladores de política não conseguem ser atraídos em todos os problemas, por isso, têm-se temas que são capazes de atrair mais atenção e serem inseridos na agenda governamental de forma mais rápida.

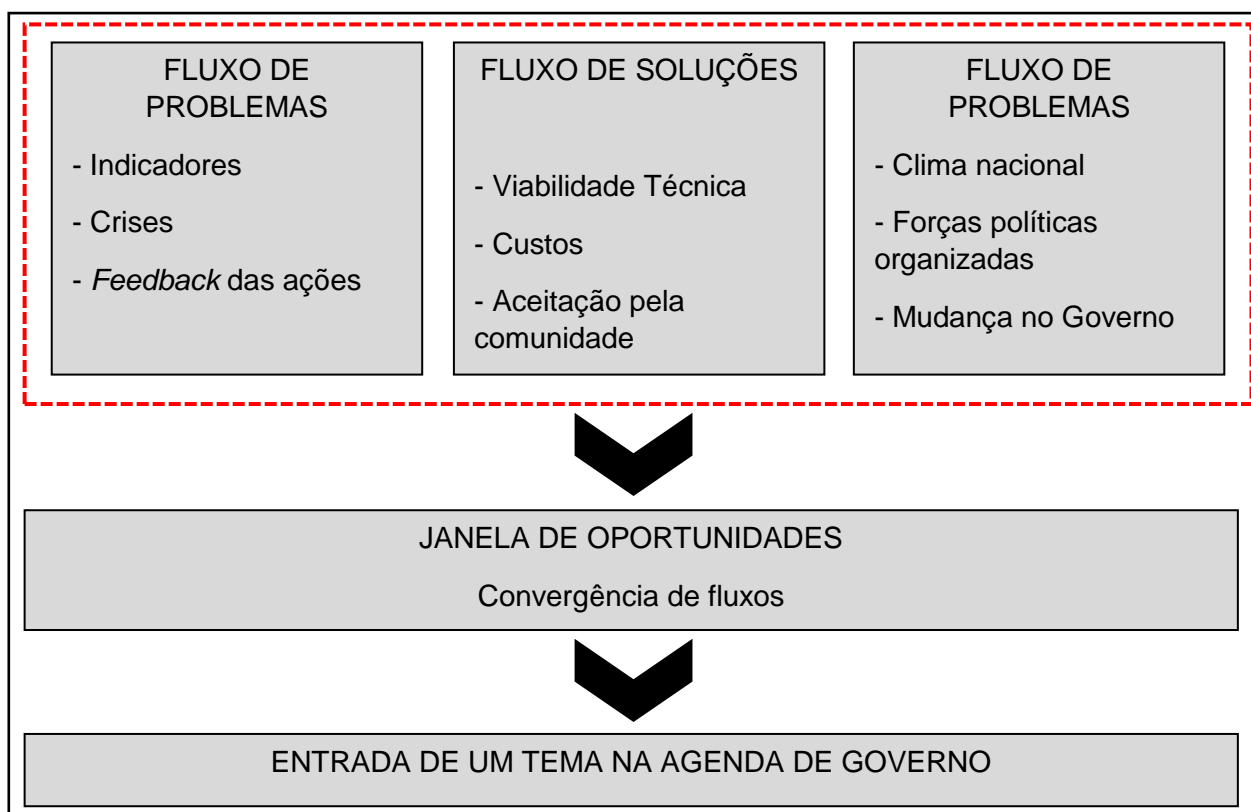
Cada fluxo possui suas características e podem ser definidas conforme Baptista *et al.* (2011) relata:

Fluxo de problemas: os problemas podem ser identificados de diversas formas, como por indicadores, eventos, crises ou até mesmo pelo *feedback* das ações governamentais. O problema quando é identificado passa a ter um papel relevante no debate da formulação de políticas, uma vez que este necessita ser resolvido. Todavia, é preciso ainda que se obtenha uma articulação através dos demais fluxos para que este seja de fato resolvido.

Fluxo de alternativas e soluções: grupos de pessoas sejam estas os especialistas, gestores públicos ou até mesmo um grupo de interesse, os quais se mobilizam sob determinado tema e propõem soluções para determinado problema.

Fluxo político – é a partir deste fluxo que as barganhas e negociações são de fato constituídas. Tem-se como elementos principais e que exercem influências sobre a agenda nesse fluxo o “clima” ou também chamado “humor” nacional, as forças políticas organizadas e as próprias mudanças internas do governo.

Conforme destaca Baptista *et al.* (2011), estes fluxos são independentes, contudo em um momento ou outro se articulam e formam o que Kingdon, chamou de “janela de oportunidades” (*Policy Windows*), as quais são o conjunto de condições favoráveis a possíveis alterações na agenda governamental, tanto no processo de decisão quanto na entrada de novos temas na agenda. O modelo proposto pelo autor pode ser observado no quadro 13.



Quadro 13 - Modelo de análise de Kingdon (1984)
 Fonte: BAPTISTA *et al.* (2011)

Por meio do modelo de análise de Kingdon (1984), o estudo visa compreender de que forma as políticas públicas vem sendo resolvidas no contexto das cidades. Para isso, é necessário entender quais programas e projetos vêm sendo elaborados nesse conjunto.

2.5.2. Políticas para as cidades

No que tange a urbanização da América Latina, o Brasil é o país mais urbanizado, com concentração atual de 85% na área urbana, podendo chegar a 90% até 2020 (ONU, 2015).

Nesse sentido, tem-se uma busca por cidades mais sustentáveis, capazes de reduzir a emissão de gases, gerir melhor os recursos naturais, entre outros efeitos decorrentes da urbanização. Lopes (2016) discorre que a cidade sustentável pode ser conceituada como:

Cidade sustentável é aquela em que os elementos do ambiente natural (água, solo, atmosfera e biodiversidade – fauna e flora), os elementos do ambiente construído (edificações e infraestruturas construídas em exercício de funções produtivas) e os elementos humanos (homens e mulheres) interagem em simbiose em meios urbanos buscando-se a projeção qualitativa e duradoura de cada elemento no tempo (LOPES, 2016, p.19).

Em resposta a demanda por cidades sustentáveis, no que diz respeito a criação de políticas públicas voltadas a cidades, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) iniciou em 2010 um projeto de estruturação de política pública aplicada a cidades sustentáveis. Em 2012, como resultado deste processo de estruturação é lançado o Programa de Tecnologia para Cidades sustentáveis.

A proposta de políticas voltadas a cidades Sustentáveis, propõe 5 eixos temáticos como prioridade: Construções sustentáveis, Mobilidade e transporte coletivo, Saneamento Ambiental, Sistemas sustentáveis de energia e Uso e ocupação do solo (LOPES, 2016).

O MCTI realizou um levantamento referente às políticas públicas nacionais que tratam do tema sustentabilidade urbana, onde inicialmente constatou-se 35 políticas nacionais, além do Estatuto da Cidade e do Estatuto da Metrópole. Após um estudo mais aprofundado, buscando destacar as mais relevantes para cidades sustentáveis, restaram 21 políticas públicas voltadas ao tema, as mesmas podem ser verificadas no quadro 14.

ANO	LEI/DECRETO	SIGLA	POLÍTICA NACIONAL
1981	Lei 6.938	PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
1984	Lei 7.232	PNinf	Política Nacional de Informática
1997	Lei 9.433	PNRH	Política Nacional de Recursos Humanos
1997	Lei 9.478	PEN	Política Energética Nacional
1999	Lei 9.795	PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
2001	Lei 10.257	EC	Estatuto da Cidade
2001	Lei 10.295	PNCURE	Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia
2002	Decreto 4.339	PNBiod	Política Nacional de Biodiversidade
2004	* MC	PNH	Política Nacional de Habitação
2007	Decreto 6.047	PNDR	Política Nacional de Desenvolvimento Regional
2007	Lei 11.445	PNSB	Política Nacional de Saneamento Básico
2008	Lei 11.771	PNT	Política Nacional de Turismo
2009	Lei 12.187	PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
2010	Lei 12.305	PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
2011	Lei 12.484	PNMCB	Política Nacional de Incentivo ao Manejo
2012	Lei 12.587	PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana
2012	Lei 12.608	PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
2013	Lei 12.787	PNlr	Política Nacional de Irrigação
2014	Decreto 8.243	PNPS	Política Nacional de Participação Social
2015	Lei 13.089	EM	Estatuto da Metrópole
2015	Lei 13.153	PNCDMS	Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca

Quadro 14 - Políticas Públicas ligadas as Cidades Sustentáveis
Fonte: LOPES (2016)

Como pode ser observado, tem-se uma abundância de políticas públicas ligadas às cidades sustentáveis, principalmente em uma linha temporal de 2000 até 2015. Contudo, Lopes (2016) relata que este indicador não significa que se tenha de fato uma coordenação destas políticas. Ou seja, é preciso que se apresente uma articulação integrada por parte delas, buscando também uma ligação com os Planos de Planejamento Plurianuais. O autor ainda menciona, que para se obter êxito nesse processo de cidades sustentáveis, é necessário um engajamento entre a participação da sociedade civil e da comunidade acadêmica. No âmbito do governo, a criação de fundos multissensoriais também poderia produzir resultados eficientes. Ou seja, somente a criação de uma política pública, por si só, não garante seu sucesso, é preciso que se tenha um engajamento entre os diversos atores que compõem as cidades.

Procurando complementar as Políticas Públicas voltadas a cidades sustentáveis, saindo do cunho teórico e passando para a prática, ainda em 2012 surge o Programa Cidades Sustentáveis (PCS), onde este reúne ferramentas que possam contribuir para os governos e a sociedade civil. O objetivo é a busca pelo desenvolvimento sustentável dos municípios brasileiros, o programa apresenta um conjunto de indicadores associados à agenda de sustentabilidade urbana e, além disso, exemplifica também casos nacionais e internacionais como referências a serem replicados nos municípios brasileiros (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

Por meio do Programa Cidades Sustentáveis, são apresentados 12 eixos (quadro 15), cada um representado por uma cor específica, com objetivos gerais e específicos, buscando integrar as dimensões sociais, ambientais, econômicas, políticas e culturais (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

EIXO DO PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS		OBJETIVO
Governança		Fortalecer os processos de decisão com a promoção dos instrumentos da democracia participativa.
Bens naturais comuns		Assumir plenamente as responsabilidades para proteger, preservar e assegurar o acesso equilibrado aos bens naturais comuns.
Equidade, justiça social e cultura da paz		Promover comunidades inclusivas e solidárias.
Gestão local para a sustentabilidade		Implementar uma gestão eficiente que envolva as etapas de planejamento, execução e avaliação.
Planejamento urbano e desenho urbano		Reconhecer o papel estratégico do planejamento e do desenho urbano na abordagem das questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e da saúde, para benefício de todos.
Cultura para a sustentabilidade	a	Desenvolver políticas culturais que respeitem e valorizem a diversidade cultural, o pluralismo e a defesa do patrimônio natural, construído e imaterial, ao mesmo tempo em que promovam a preservação da memória e a transmissão das heranças naturais, culturais e artísticas, assim como incentivem uma visão aberta de cultura, em que valores solidários, simbólicos e transculturais estejam ancorados em práticas dialógicas, participativas e sustentáveis.
Educação para a sustentabilidade e qualidade de vida	a e	Integrar na educação formal e não formal valores e habilidades para um modo de vida sustentável e saudável.
Economia local dinâmica, criativa e sustentável		Apoiar e criar as condições para uma economia local dinâmica e criativa, que garanta o acesso ao emprego sem prejudicar o ambiente.
Consumo responsável e opções de estilo de vida		Adotar e proporcionar o uso responsável e eficiente dos recursos e incentivar um padrão de produção e consumo sustentáveis.
Melhor mobilidade, menos tráfego		Promover a mobilidade sustentável, reconhecendo a interdependência entre os transportes, a saúde, o ambiente e o direito à cidade.
Ação local para a saúde		Proteger e promover a saúde e o bem-estar dos nossos cidadãos.
Do local para o global		Assumir as responsabilidades globais pela paz, justiça, equidade, desenvolvimento sustentável, proteção ao clima e à biodiversidade.

Quadro 15 - Programa Cidades Sustentáveis – Eixos temáticos
Fonte: PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (2012)

Além dos 12 eixos do Programa Cidades Sustentáveis, o mesmo contempla 300 indicadores, destes 100 são indicadores básicos para cidades sustentáveis. Estes indicadores são importantes instrumentos no processo de planejamento das cidades e até mesmo para o desenvolvimento, execução e avaliação das políticas públicas. Contudo, é necessário estabelecer metas visando resultados significativos e que promovam a participação da sociedade civil nas decisões tomadas nas cidades. A forma de utilizar os indicadores se diferencia para cidades com menos de 50mil habitantes, onde para estas é sugerido um número menor de indicadores (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

Este programa é um dos exemplos do que vem sendo desenvolvido no Brasil a respeito de políticas voltadas ao desenvolvimento das cidades. Além deste, em 2015 o Brasil também desempenhou papel importante na implementação dos Objetivos do Milênio (ODM). O processo iniciou em 2013, e em setembro de 2015 em Nova Iorque foi realizada uma reunião, visando aprovação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O Brasil chegou a um acordo onde este deverá orientar políticas nacionais e atividades de cooperação internacionais nos próximos 15 anos (2015-2030). Os ODS se totalizam em 17 objetivos e envolvem 169 metas em diversas áreas temáticas (figura 4).



Figura 4 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
Fonte: LOPES (2016)

A partir destes objetivos, foi desenvolvida uma matriz de análise a qual busca inter-relacionar as políticas nacionais vigentes com as áreas do tema de sustentabilidade urbana. Na matriz não foram incluídas as metas, somente os objetivos principais. Por meio da matriz é possível visualizar as políticas agrupadas segundo seus ministérios, permitindo desta forma uma leitura e direcionamento específico aos gestores públicos. A mesma partiu de 4 níveis de inter-relações entre os ODS e as políticas, sendo classificados em: alto, médio, baixo ou inexistente, conforme pode ser constatado no quadro 16 (LOPES, 2016).

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)	Políticas Nacionais																							
	1981	1997	1999	2002	2009	2010	2011	2015	1984	2005	2006	2001	2004	2007	2012	2015	2007	2012	2013	1997	2001	2008	2014	
	MMA	MMA	MMA	MMA	MMA	MMA	MMA	MMA	MCTI	MCTI	MCTI	Mcid	Mcid	Mcid	Mcid	Mcid	MI	MI	MI	MME	MME	MT	SGPR	
	PNMA	PNRH	PNEA	PNbiod	PNMC	PNRS	PNMCB	PNCDDMS	PNinf	PNBioss	ENCTI	EC	PNH	PFSB	PNMU	EM	PNDR	PNPDEC	PNir	PEN	PNCURE	PNT	PNPS	
1. Erradicar a pobreza																								
2. Erradicar a fome																								
3. Saúde de qualidade																								
4. Educação de qualidade																								
5. Igualdade de gênero																								
6. Água potável e saneamento																								
7. Energias renováveis e acessíveis																								
8. Trabalho digno e crescimento econômico																								
9. Indústria, inovação e infraestrutura																								
10. Reduzir as desigualdades																								
11. Cidades e comunidades sustentáveis																								
12. Produção e consumo sustentáveis																								
13. Ação climática																								
14. Proteger a vida marinha																								
15. Proteger a vida terrestre																								
16. Paz, justiça e instituições eficazes																								
17. Parcerias para a implementação dos objetivos																								

LEGENDA – Níveis de Interação	
Alto	
Médio	
Baixo	

Quadro 16 - Interação dos ODS com as Políticas nacionais
Fonte: LOPES (2016)

Inexistente	
-------------	--

É possível observar a partir da matriz, que nenhum dos ODS se encontra ausente do conjunto de políticas públicas nacionais, de um modo ou de outro eles são identificados, é claro que alguns com mais ênfase em determinadas áreas e prioridades. Todavia, é possível notar que são poucos os ODS que de fato possuem nível alto nas políticas nacionais. Grande parte dos ODS se encontram com níveis de relação baixa ou inexistente, e estes são vistos como desafios para as cidades brasileiras na implementação de políticas públicas, visando tornar as cidades mais sustentáveis. Apesar disso, o Brasil passa a ser considerado inovador em relação as políticas brasileiras visando a integração entre as dimensões econômicas, sociais e ambientais do desenvolvimento sustentável (LOPES, 2016).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo busca apresentar os aspectos metodológicos utilizados na pesquisa.

3.1. CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO METODOLÓGICA

A pesquisa se caracteriza como pesquisa descritiva, de acordo com Gil (2008), esse tipo de pesquisa busca descrever determinado fenômeno. É de caráter qualitativo, uma vez que esta se caracteriza como uma tentativa de compreensão dos significados e características empregadas na expansão urbana do Município de Pato Branco – PR.

De acordo com Richardson (1999), o método qualitativo se difere do quantitativo, à medida que este não emprega instrumentos estatísticos como base na sua análise, ou seja, não pretende quantificar ou medir. Neste caso, a pesquisa justifica-se com a utilização do método qualitativo, uma vez que esta pretende entender como se configurou o processo de expansão urbana, ou seja, entender um fenômeno (RICHARDSON, 1999).

Em consonância com Tong *et al.* (2007), os métodos qualitativos oferecem novas perspectivas nos estudos, e a pesquisa qualitativa pode englobar uma gama variada de técnicas, contudo os mais usados são entrevistas e grupo focal. Os autores argumentam que as entrevistas em profundidade e semiestruturadas são capazes de explorar as experiências e o significado que os participantes têm em relação ao tema tratado.

O *lôcus* de estudo diz respeito ao Município de Pato Branco (figura 5), este se localiza na região sudoeste do Paraná e possui uma população de 72.370 habitantes, sendo que destes, 68.091 correspondem à população urbana e 4.279 a população rural do Município (IBGE, 2010). A população estimada para o ano de 2018 é de 81.893 pessoas (IBGE, 2010). A área do Município é de aproximadamente 539km² (IPARDES, 2012), com uma densidade de aproximadamente 134,25 hab/km².

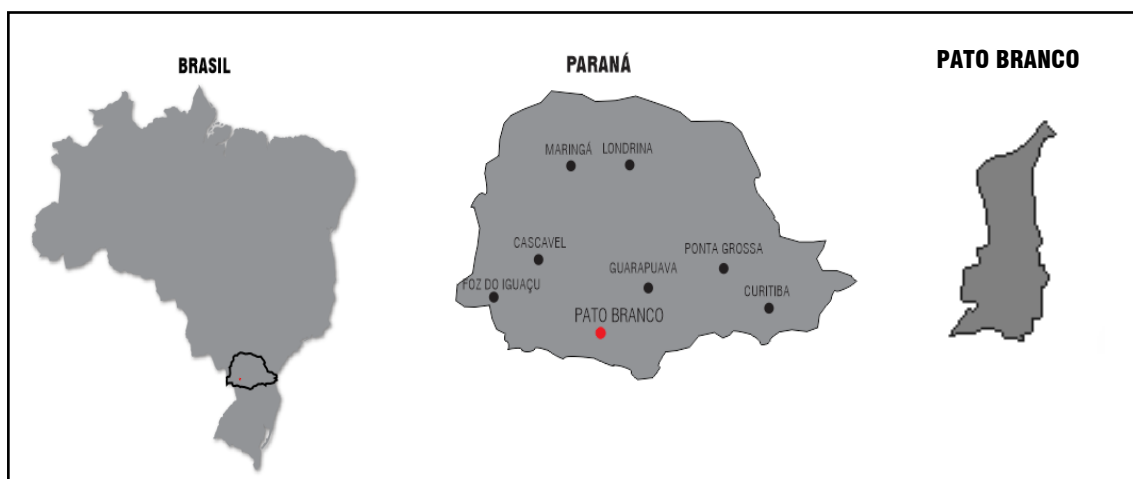


Figura 5 – Localização do Município de Pato Branco – PR
Fonte: Adaptado de Ipardes (2012)

Segundo o IBGE (2010), o índice de desenvolvimento humano (IDH) do Município de Pato Branco é de 0.849, sendo este o 3º colocado no estado do Paraná. O IDHM de longevidade, a expectativa de vida no município é de 76 anos (ocupando a 5º posição no Estado), sendo de 77 anos a média do Estado do Paraná, e a média Nacional 76 anos (IPARDES 2010). O Município se destaca na microrregião quanto aos serviços de saúde e educação. A agricultura também tem um papel importante para a economia da região.

Atualmente, Pato Branco ocupa o 7º lugar do Paraná no índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM)⁶, o qual se destaca em setores como saúde, educação, geração de emprego e renda. No contexto nacional, Pato Branco assume a 51ª posição, sendo destaque na região sudoeste do Paraná. Quanto a educação, tem destaque com o melhor IDEB do Paraná entre cidades de médio porte, alcançando uma média de 7,5 no ano de 2017 (IDEB, 2018).

Também é considerada uma cidade digital pela rede de cidades digitais e segundo a revista Exame é uma das mais inteligentes do Brasil, ocupando a 39ª posição nacional, e ficando em 4ª nacional considerando cidades com até 100 mil habitantes. De acordo com a mesma revista, ocupa a 11ª posição nacional em relação a melhores cidades de pequeno porte para se envelhecer. No *ranking* geral

⁶ O IFDM – é um índice do FIRJAN de desenvolvimento municipal – é um processo de estudo que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico de mais de 5 mil municípios brasileiros visando três áreas de atuação: emprego e renda, educação e saúde. Foi criado em 2008 e tem como base fontes estatística publicas oficiais as quais são disponibilizadas através dos ministérios do trabalho, educação e saúde.

da Revista IstoÉ⁷ ocupa a 25ª posição entre as melhores cidades de médio porte do Brasil. Foi destaque ainda pela revista britânica *The Economist*, por fazer parte de um seleto grupo de municípios da região Sul que, apesar da crise, mantiveram-se em pleno desenvolvimento e que apresentam um dos melhores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) (PREFEITURA MUNICIPAL, 2018).

Estes índices podem ter relação com os investimentos que o Município vem fazendo em relação à infraestrutura; saúde; habitação, desenvolvimento social e trabalho. No quadro 17, constam informações a respeito de gastos em ações e obras em 7 segmentos elencados e seus respectivos valores gastos desde o período de 2011 até 2017, de acordo com o que o governo do Paraná disponibiliza para o Município de Pato Branco.

ÁREA DE INVESTIMENTO	VALOR GASTO
Infraestrutura	60.988.075,62
Saúde	40.328.811,87
Habitação, desenvolvimento social e trabalho	30.945.783,73
Educação, ciência, tecnologia & inovação	15.662.091,59
Agricultura, sustentabilidade e meio ambiente	4.500.620,71
Segurança, cidadania e justiça	4.465.801,13
Esporte, cultura e turismo	326.544,61
TOTAL	157.217.729,25

Quadro 17 - Áreas de investimento do Município decorrentes do Governo do Paraná
Fonte: Portal da transparência PR (2018)

O município de Pato Branco foi fundado em 14 de novembro de 1951 (possui 66 anos), e já contou com 13 prefeitos em sua administração pública (quadro 18).

PREFEITO	GESTÃO
Plácido Machado	1952 – 1955
João Viganó	1955 – 1956
Harry Valdir Graeff	1956 – 1960
Ivo Thomazoni	1960 – 1964
Astério Rigon	1964 – 1969
Alberto Stéfano Cattani	1969 – 1973
Milton Popija	1973 – 1977
Roberto Zamberlan	1977 – 1983
Astério Rigon	1983 – 1988
Clóvis Santo Padoan	1989 – 1992
Delvino Longhi	1993 – 1996
Alceni Ângelo Guerra	1997 – 2000
Clóvis Santo Padoan	2001 – 2004
Roberto Viganó	2005 – 2008

⁷ A pesquisa analisou 5.565 municípios brasileiros, e foram considerados indicadores sociais, econômicos, fiscais e digitais. Pato Branco obteve destaque nos setores de educação e tecnologia. O resultado foi divulgado em setembro de 2015.

Roberto Viganó	2009 – 2012
Augustinho Zucchi	2013 – 2016
Augustinho Zucchi	2017 - 2020

Quadro 18 - Prefeitos de Pato Branco - PR
 Fonte: Prefeitura Municipal de Pato Branco - PR (2018)

A área de estudo como já mencionado anteriormente está localizada no Município de Pato Branco – PR. O lócus diz respeito à região norte (Figura 6), que compreende os bairros: Aeroporto, Bortot, Fraron , São Luiz, São Francisco, Vila Izabel. A área norte do Município vem passando por um processo de desenvolvimento acentuado, tanto em questão de infraestrutura urbana, como também em instalação de diversos empreendimentos na localidade. Segundo dados do IBGE (2010), em 1996 a população total desta área era de 2.488 pessoas. Em 2010, os dados apontam para 6.443 pessoas residindo nestes 6 bairros e em constante crescimento. Estima-se que da área total da expansão norte, a qual conta com 445 quadras e 7.156 terrenos.

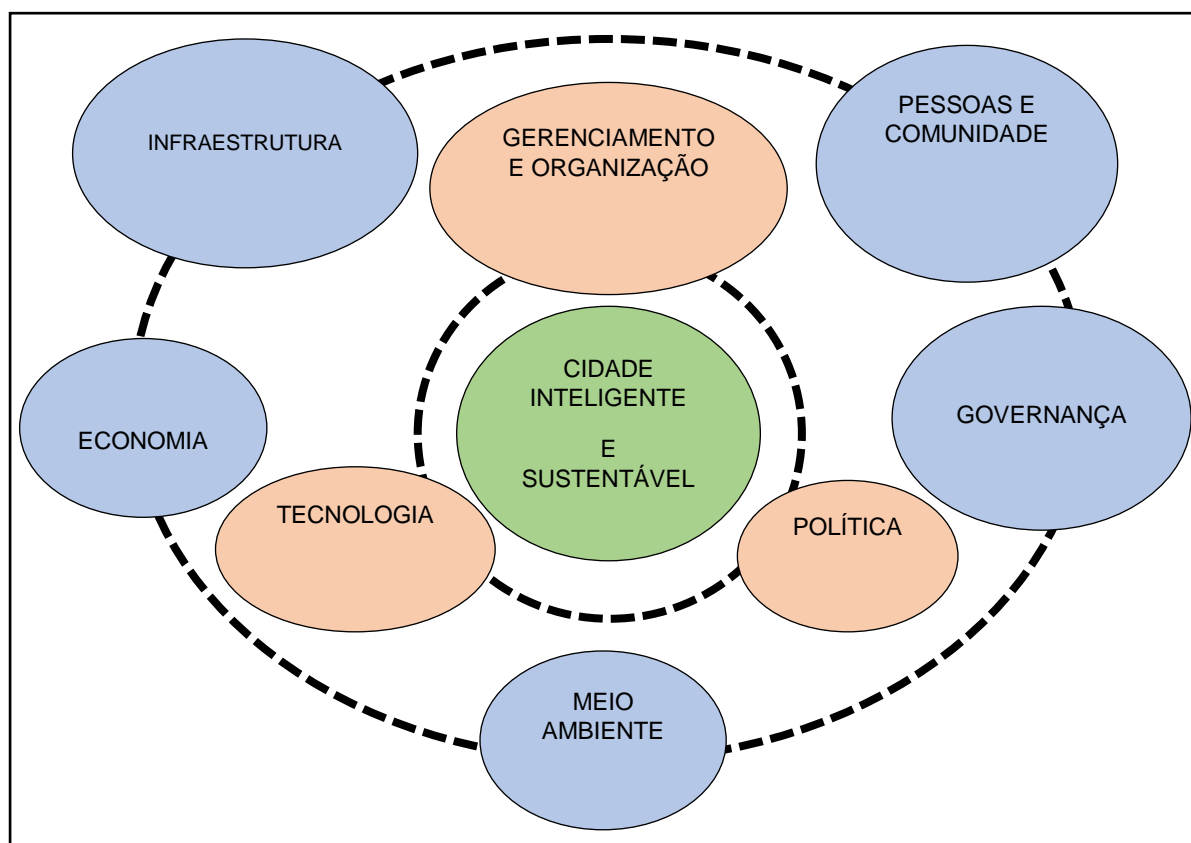


Figura 6 – Mapa de Abairramento e Regionalização de Pato Branco – PR
 Fonte: IPPUPB (2006)

3.2. CONSTRUÇÃO DE UM FRAMEWORK DE ANALISE

De acordo com Weiss *et al.* (2015), os principais modelos de *framework* para avaliar as cidades inteligentes e sustentáveis são oriundos da Europa. Baseado nesses modelos apresenta-se aqui um *framework* para análise da área de estudo em questão, visando avaliar o processo de expansão urbana do Município de Pato Branco.

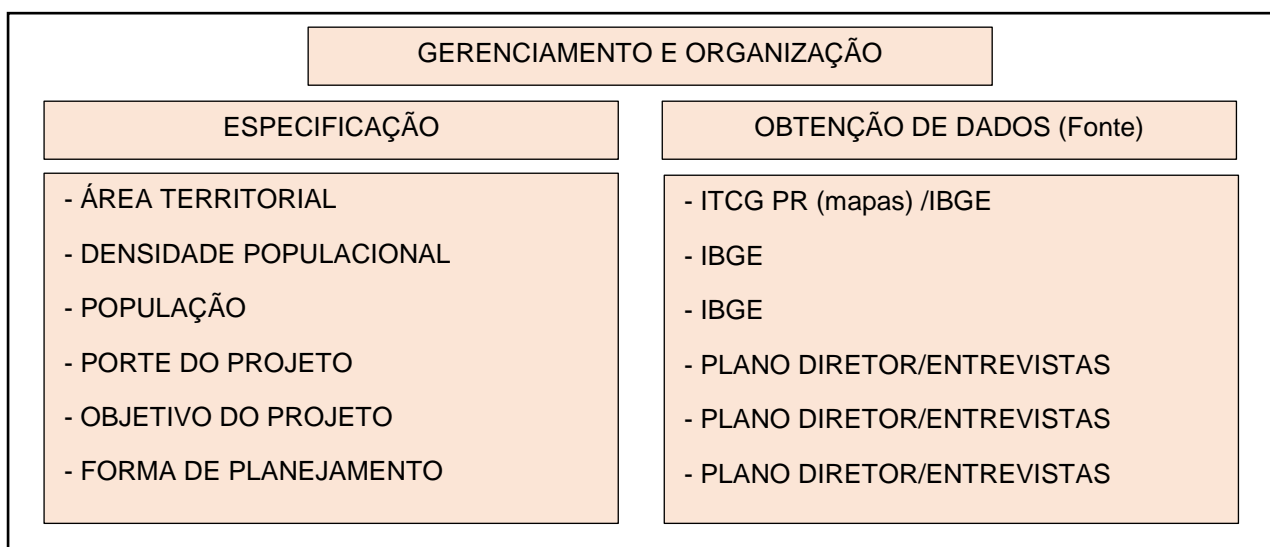
Os *frameworks* escolhidos têm como foco cidades inteligentes e também cidades sustentáveis, contudo alguns voltados mais para a vertente inteligente enquanto outros para a sustentável. A base utilizada é proveniente dos estudos de Fernandez-Anez *et al.* (2018); Giffinger (2007); Javed *et al.* (2016); Lee *et al.* (2014); Weiss *et al.* (2015) e Yigitcanlar *et al.* (2018) e se configuram como modelo proposto no quadro 19.



Quadro 19 - *Framework* para avaliar cidades inteligentes e sustentáveis
Fonte: Modelo proposto com base nos estudos de (FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018; GIFFINGER, 2007; JAVED *et al.* 2016; LEE; HANCOCK; HU, 2014; WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015; YIGITCANLAR *et al.* 2018)

O eixo conceitual da dimensão cidades inteligentes e sustentáveis se ramifica em 3 categorias, sendo estas: Processo de Gerenciamento e Organização, Tecnologia, e Política envolvida neste processo (FERNANDEZ-ANEZ *et al.* 2018); (GIFFINGER; 2007); (JAVED *et al.* 2016); (LEE *et al.* 2014); (WEISS *et al.* 2015) (YIGITCANLAR *et al.* 2018).

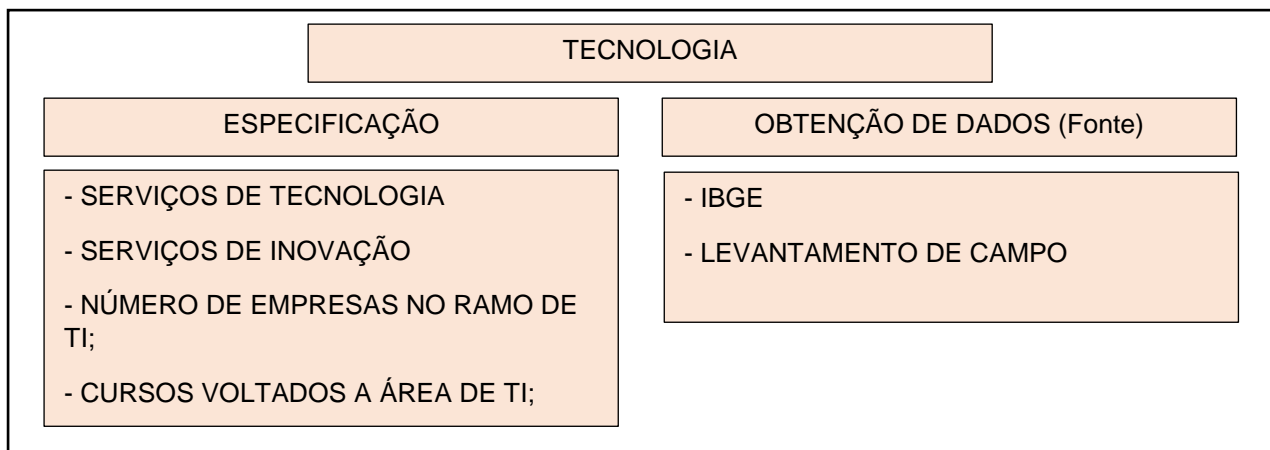
Na categoria de gerenciamento e organização, de acordo com Giffinger *et al.* (2007), é de extrema relevância a área territorial, a densidade populacional e a população. Chourabi *et al.* (2012) considera ainda o porte (dimensão) do projeto (podendo ser uma cidade ou um caso específico), o objetivo do projeto e a forma com que o processo de planejamento ocorreu. Visando a obtenção de dados, referente às variáveis abordadas por Giffinger (2007) e Chourabi *et al.* (2012) as mesmas foram adaptadas à realidade brasileira. As fontes de base de dados podem ser encontradas por meio do Instituto de Terras, Cartografias e Geologia do Paraná - ITCG PR (mapas) e IBGE. Visando o entendimento e mensuração do processo de projeto e planejamento, o mesmo pode ser obtido por meio de entrevistas e análise do plano diretor da cidade (quadro 20).



Quadro 20 – Categoria gerenciamento e organização
 Fonte: Elaborado com base em Chourabi *et al.* (2012) e Giffinger (2007)

Quanto à categoria de tecnologia Chourabi *et al.* (2012); Fernandez-Anez *et al.* (2018); Lee; Hancock (2012), consideram importante a mensuração dos serviços voltados a tecnologia e inovação que são oferecidos, bem como também são relevantes o número de empresas no ramo de tecnologia e de cursos voltados a

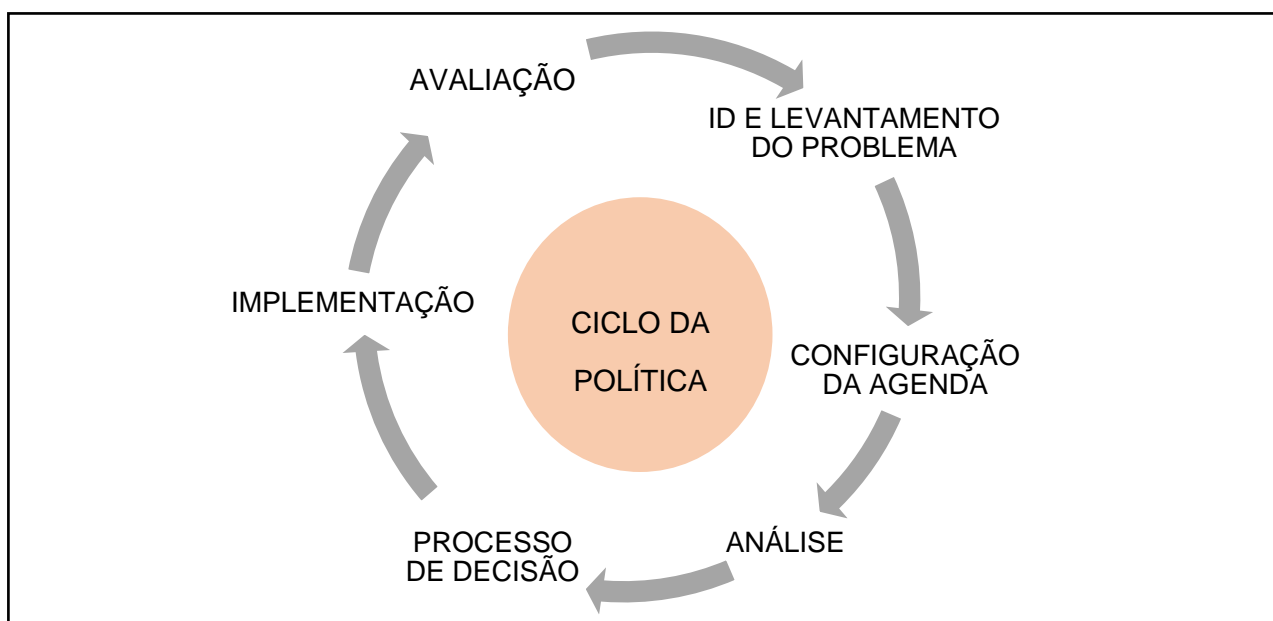
área. Para este caso, o IBGE também pode contribuir com dados significativos, além de um levantamento de instituições voltadas a tecnologia e inovação na cidade (quadro 21).



Quadro 21 - Categoria tecnologia

Fonte: Elaborado com base em (CHOURABI *et al.* 2012; FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018; LEE; HANCOCK, 2012),

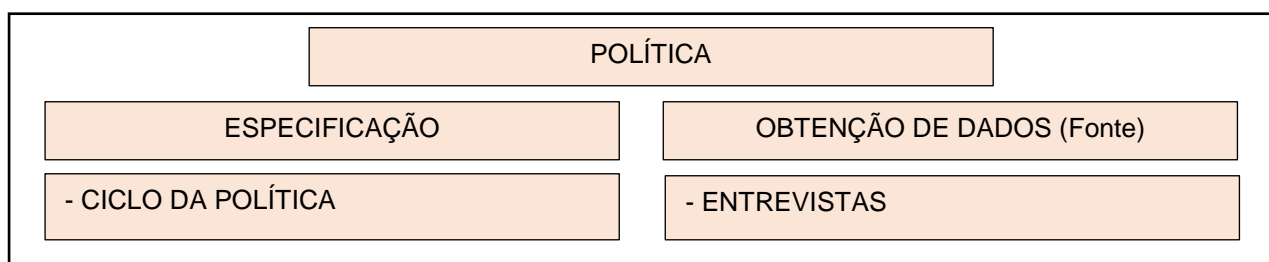
Quanto à categoria de política envolvida em uma cidade inteligente e sustentável, teve como permissa os estudos de Javed *et al.* (2016) o qual tem como base o ciclo de políticas. O ciclo é elaborado a partir dos seguintes pressupostos: identificação e levantamento do problema/objeto; configuração da agenda; análise; processo de decisão; implementação; avaliação e monitoramento (quadro 22).



Quadro 22 – Ciclo da política

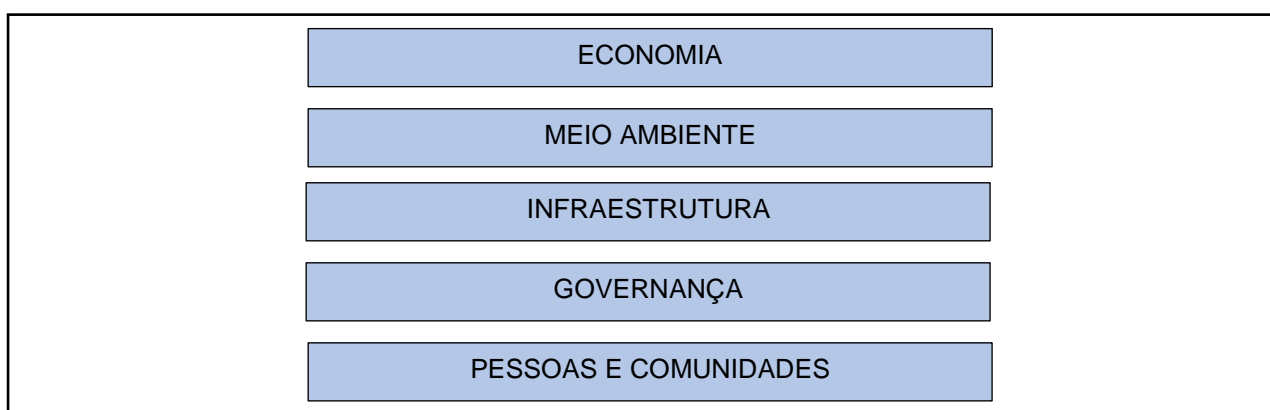
Fonte: Elaborado com base em (JAVED *et al.*, 2016)

Com o objetivo de entender como ocorre o processo deste ciclo, Javed *et al.* (2016) propõe como fonte de obtenção de dados entrevista com especialistas na área e relata como importante também a visão do cidadão nesse processo (quadro 23). Chourabi *et al.* (2012) também propõe como método a entrevista com especialistas na área em que o estudo pretende se aprofundar.



Quadro 23 – Categoria política
 Fonte: Elaborado com base em (JAVED *et al.*, 2016)

Dentro destas 3 categorias, outras 5 subcategorias se subdividem no processo de estruturação de cidades inteligentes e sustentáveis. As quais se classificam como: Economia, Meio Ambiente, Governança, Pessoas e comunidades, infraestrutura (FERNANDEZ-ANEZ *et al.*, 2018); (GIFFINGER; 2007); (JAVED *et al.*, 2016); (LEE *et al.*, 2014); (WEISS *et al.*, 2015) (YIGITCANLAR *et al.*, 2018). (Quadro 24).



Quadro 24 - Subcategorias
 Fonte: Modelo proposto com base nos estudos de (CHOURABI *et al.*, 2012; FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018; GIFFINGER, 2007; JAVED *et al.*, 2016; LEE; HANCOCK, 2012; WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015; YIGITCANLAR *et al.*, 2018b)

Chourabi *et al.* (2012); Giffinger (2007) e Weiss *et al.* (2015) mencionam que a economia é uma das dimensões mais importantes no processo de estruturação de cidades inteligentes. Esta é vista como impulsionador no processo, os resultados por

meio destas iniciativas são a criação de novas empresas, geração de empregos, desenvolvimento da força de trabalho e produtividade para as cidades (quadro 25).

ECONOMIA	
ESPECIFICAÇÃO	OBTENÇÃO DE DADOS (Fonte)
<ul style="list-style-type: none"> - CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DA POPULAÇÃO - RENDIMENTO - NÚMERO DE IDOSOS 	<ul style="list-style-type: none"> - IBGE - IBGE - IBGE

Quadro 25 - Subcategoria economia

Fonte: Elaborado com base em (CHOURABI *et al.*, 2012; GIFFINGER, 2007; WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015)

Para o estudo da categoria economia, a fonte de obtenção de dados também deriva do IBGE, adaptados a finalidade do estudo, pois os dados podem ser obtidos subdivididos em bairros, compreendendo desta forma a amostra a ser estudada.

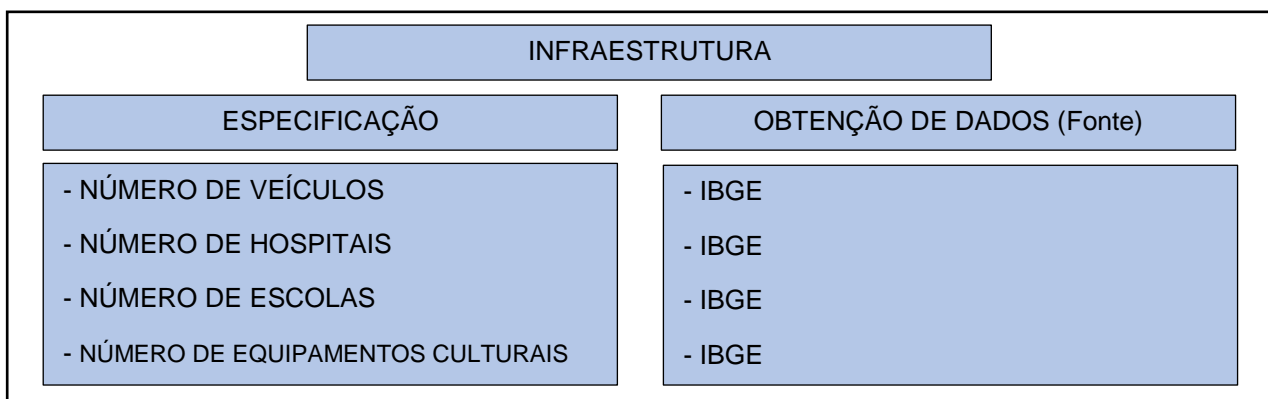
De acordo com Lee; Hancock (2012) existe uma pressão para que as cidades se tornem sustentáveis. Este processo tem como objetivo a redução de emissão de carbono para as cidades, um melhor uso da energia, eliminação de resíduos e poluição. Esses fatores estão atrelados com os cidadãos das cidades, ou seja, com o padrão de consumo dos mesmos. O objetivo da categoria meio ambiente visa melhorar a qualidade de vida da população, além de tornar a cidade mais verde e agradável. Os indicadores desta categoria derivam dos estudos de Chourabi et al. (2012); Giffinger (2007); Lee; Hancock (2012) (quadro 26).

MEIO AMBIENTE	
ESPECIFICAÇÃO	OBTENÇÃO DE DADOS (Fonte)
<ul style="list-style-type: none"> - PLANO DIRETOR – PRAÇAS E PARQUES - DOMÍCIlios PERMANENTES - ABASTECIMENTO DE ÁGUA - ESGOTAMENTO SANITÁRIO - DESTINO DO LIXO 	<ul style="list-style-type: none"> - ANÁLISE DO PLANO/LEVANTAMENTO DE CAMPO - IBGE - IBGE - IBGE - IBGE

Quadro 26 - subcategoria meio ambiente

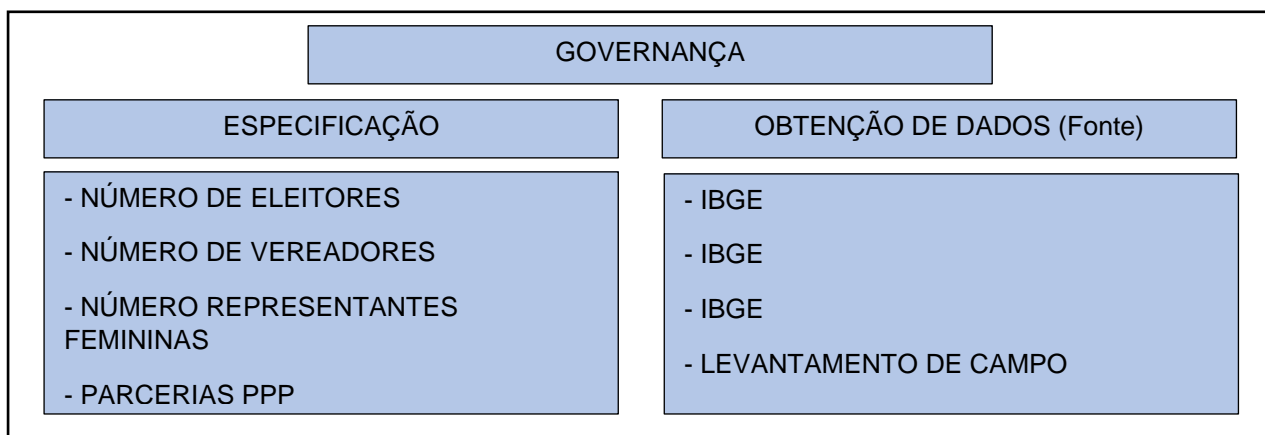
Fonte: Elaborado com base em (CHOURABI *et al.*, 2012; GIFFINGER, 2007; LEE; HANCOCK, 2012)

Com relação à subcategoria de infraestrutura, Chourabi *et al.*, (2012) aborda as TIC's como importantes artifícios no processo de infraestrutura das cidades. A implementação da tecnologia, facilita em inúmeros serviços que podem ser oferecidos pela cidade, tanto no âmbito de educação como no de saúde e mobilidade, por exemplo. (quadro 27).



Quadro 27 - subcategoria infraestrutura
 Fonte: Elaborado com base em (CHOURABI *et al.*, 2012)

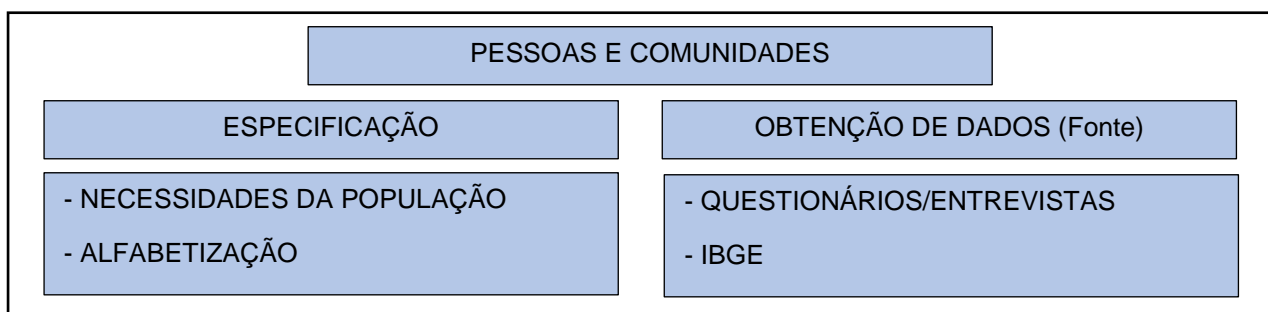
Em relação à governança, Chourabi *et al.* (2012); Lee; Hancock (2012) abordam a governança como importante elemento de força motriz para o crescimento e desenvolvimento de cidades inteligentes e sustentáveis. Para se obter êxito nesse sentido, é importante um engajamento entre os setores públicos e privados, ou seja, as PPP (parcerias públicas privadas), além da participação do cidadão no processo de desenvolvimento urbano. Os indicadores desta categoria, provem dos estudos de (CHOURABI *et al.*, 2012; GIFFINGER, 2007; LEE; HANCOCK, 2012) (quadro 28).



Quadro 28 - subcategoria governança
 Fonte: Elaborado com base em (CHOURABI *et al.*, 2012; GIFFINGER, 2007; LEE; HANCOCK, 2012)

Por fim, uma das categorias que é vista como de extrema importância diz respeito às pessoas e comunidades. (CHOURABI *et al.*, 2012; FERNANDEZ-ANEZ *et al.*, 2018; GIFFINGER 2007; LEE; HANCOCK 2012; WEISS *et al.*, 2015; YIGITCANLAR *et al.*, 2018). O processo de implementação de projetos voltados a inteligência e sustentabilidade, tem impacto na qualidade de vida dos cidadãos, e é preciso que se fomente que estes tenham educação e participem dos processos de decisões das cidades. São vistos como “jogadores chaves” e influenciam de forma com que se possa obter sucesso ou fracasso na implementação de pessoas Chourabi *et al.*, (2012).

Chourabi *et al.*, (2012) aborda em relação a importância de ver estes como cidadãos, mas além disso ver como comunidade, buscando entender quais as reais necessidades e desejos destes nas cidades. Por isso, é dada a importância ao questionar o cidadão em relação a novos projetos que possam ser desenvolvidos no espaço urbano, uma vez que este é quem vai usufruir do mesmo. Para Giffinger (2007) nesta categoria a educação e qualificação do cidadão é de extrema relevância. Giffinger (2007) propõe o estudo de indicadores referente ao nível de escolaridade e qualificação dos cidadãos (quadro 29).

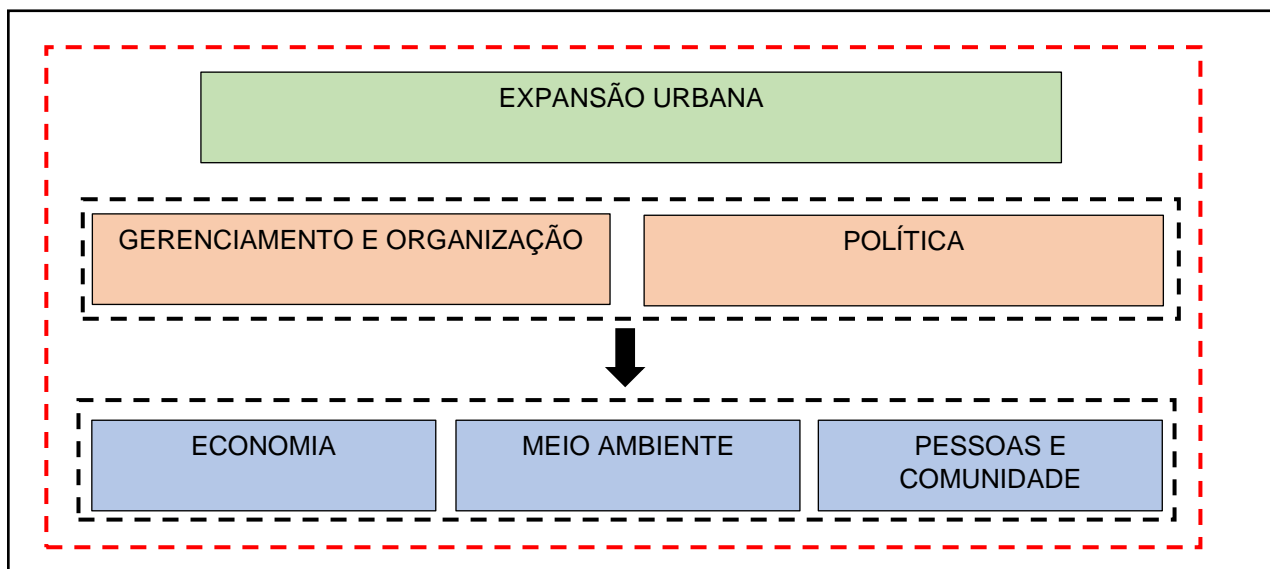


Quadro 29 - subcategoria pessoas e comunidades
 Fonte: Elaborado com base em (GIFFINGER, 2007).

3.3. FRAMEWORK PARA A ÁREA DE ESTUDO

Arelado ao objetivo principal desta pesquisa, o *framework* construído com base em de (CHOURABI *et al.*, 2012; FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018; GIFFINGER, 2007; LEE; HANCOCK, 2012; WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015; YIGITCANLAR *et al.*, 2018a) foi adaptado a realidade do estudo. Como o estudo propõe uma análise da expansão urbana do

Município, buscaram-se indicadores os quais possam ser mensuráveis por bairros do Município. Para tanto, busca-se estudar as categorias: gerenciamento e organização; política. Dentre as subcategorias apresentadas no *framework*, o estudo vai abordar: economia; meio ambiente; pessoas e comunidades (quadro 30).

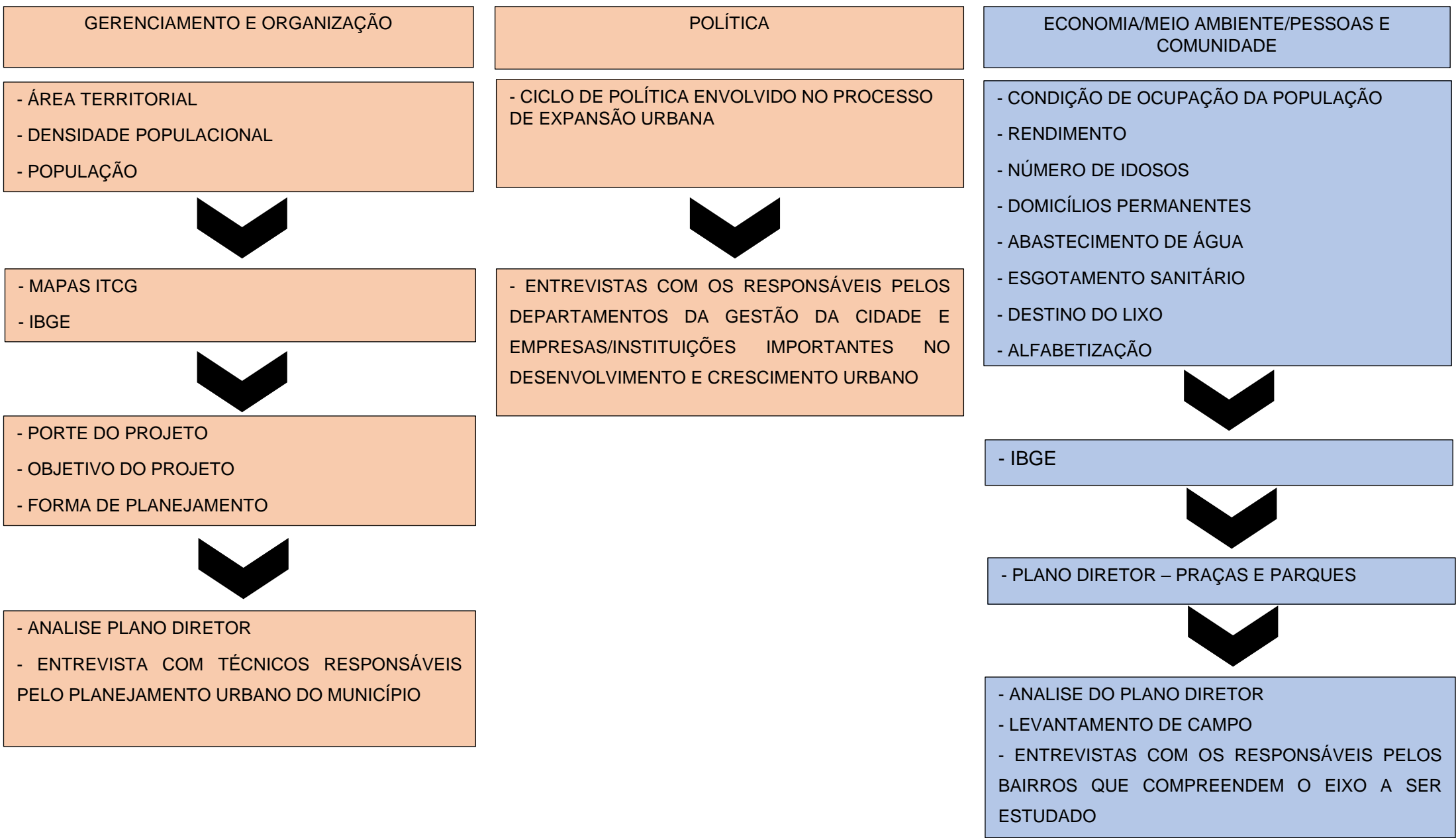


Quadro 30 – Dimensões do *Framework* para avaliar o processo de expansão urbana em Pato Branco - PR

Fonte: Modelo proposto com base nos estudos de (CHOURABI *et al.*, 2012; FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018; GIFFINGER, 2007; LEE; HANCOCK, 2012; WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015; YIGITCANLAR *et al.*, 2018a).

As categorias e as subcategorias foram definidas a partir do objeto de estudo, nesse caso o os seis bairros que compreendem o estudo. As demais subcategorias foram excluídas porque não se tem fontes de obtenção de dados referente a elas, desta forma, permaneceram apenas as que possuem base de dados nos bairros.

Em resumo, a metodologia do *framework* bem como a técnica a ser utilizada para obter os dados, pode ser visualizada no quadro síntese e matriz de amarração (quadro 31) que segue:



Quadro 31 – Síntese do *framework* de estudo
 Fonte – Elaborado pela autora (2018)

3.4. COLETA DE DADOS

A pesquisa tem cunho qualitativo, para tanto a base de dados primária utilizada consistiu em entrevistas semiestruturadas com atores relevantes no processo de expansão urbana no cenário de Pato Branco – Paraná. O objetivo proposto visa analisar a forma com que ocorreu a expansão urbana do Município de Pato Branco, mediante esse contexto foram definidos os respondentes das entrevistas. Neste caso, estes seriam pessoas que estiveram envolvidas nesse processo de expansão e atuais gestores urbanos que contribuem para essa expansão, além de representantes da população nos bairros que compreendem o eixo de expansão urbana.

Segundo Minayo (1994), a entrevista consiste em uma conversa informal entre duas pessoas ou mais. Deste modo, tem como objetivo obter informações relevantes sobre o objeto de estudo limitado por um roteiro de temas. Desta forma é possível elucidar pontos pertinentes referentes ao objeto de estudo investigado. Conforme dispõe Richardson (1999), a entrevista semiestruturada visa obter dados do entrevistado os quais ele considera mais relevantes sobre o assunto, desta forma é possível alcançar informações as quais possam ser utilizadas em uma análise qualitativa. Esta forma de entrevista também permite uma flexibilidade em relação ao entrevistado e entrevistador, haja vista que é presumível explorar suas atividades e motivações em relação ao tema questionado.

A técnica de condução da entrevista semiestruturada utilizada foi por meio da entrevista guiada. De acordo com Richardson (1999), a entrevista guiada é utilizada de forma a descobrir alguns aspectos sob a experiência do entrevistado. O pesquisador conhece previamente o assunto no qual busca as respostas, e com base nisso formula um guia de temas a serem tratados na entrevista. Este guia consiste em uma formulação simples e direta, possibilitando desta maneira melhor engajamento entre a comunicação com o entrevistado.

Os representantes das entrevistas (quadro 32) foram selecionados com base em estudos já realizados a respeito do entendimento de como as cidades funcionam. Fernández-Güell, J.-M. *et al.* (2016), relata que a cidade é um ecossistema de elementos conectados, os quais evoluem dinamicamente em um contexto socioeconômico e físico. Hassan *et al.* (2011) mencionam que o

planejamento participativo, onde a sociedade civil está inclusa, é vista como uma ferramenta eficiente na reestruturação da economia local. Além disso, a participação pode ser vista também como uma colaboração entre os atores econômicos, ONGs e a própria cidade. Refletindo desta forma as necessidades entre os diversos atores tanto nas estratégias como formulação de políticas públicas.

Quanto ao processo de expansão, foi preciso entender o contexto histórico do Município e buscar informações que pudessem contribuir para o entendimento da expansão. Buscando entender de que forma esse processo histórico se desenvolveu e como esta sendo visto hoje, foram selecionadas algumas secretarias do Município de Pato Branco, visando o entendimento da importância do atual gestor urbano no que diz respeito à expansão urbana do Município, e compreender também iniciativas que possam vir a ser implementadas a partir da expansão.

As entrevistas foram realizadas de acordo com o que cada um dos entrevistados representa no quesito de expansão urbana do Município, contudo as perguntas realizadas convergem todas para o mesmo tema (APÊNDICE A).

Os respondentes finais estão agrupados em subgrupos, bem como o tempo de duração de cada entrevista⁸ e codificação a ser utilizada, podem ser verificados no quadro que segue (quadro 32):

⁸ Enquanto se realizava o contato entre os possíveis respondentes das entrevistas, o projeto passou pelo processo de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). A pesquisa foi aprovada no Comitê no dia 16 de setembro de 2018, através do documento de nº 098024/2018. Os contatados que aceitaram participar da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e um Termo de Consentimento para uso de imagem e voz (APÊNDICE B).

SETOR DE REPRESENTAÇÃO	CODIFICAÇÃO	DURAÇÃO DA ENTREVISTA
SUBGRUPO 1		
IPPUPB – Instituto de Planejamento Urbano	IPU_1	00:28:47
IPPUPB – Instituto de Planejamento Urbano	IPU_2	01:55:57
IPPUPB – Instituto de Planejamento Urbano	IPU_3	00:25:30
SUBGRUPO 2		
Secretaria de Planejamento Urbano	SPU_1	00:20:46
Secretaria de Planejamento Urbano	SPU_2	00:22:12
Secretaria de Ciência e Tecnologia	SCT	00:27:28
Secretaria de Meio Ambiente	SMA	00:23:22
SUBGRUPO 3		
Representantes da população – Bairros_SF	RB_1	00:17:36
Representantes da população – Bairros_SL	RB_2	00:13:00
Representantes da população – Bairros_F	RB_3	00:08:35
SUBGRUPO 4		
Prefeito Municipal_1	PM_1	00:28:36
Total de entrevistados- 11		

Quadro 32 - Relação respondentes finais das entrevistas
Fonte – Elaborado pela autora (2018)

O período de coleta de dados referente às entrevistas aconteceu durante os meses de setembro e outubro de 2018. O processo de realização das entrevistas seguiu as recomendações de Richardson (1999), com uma breve introdução da pesquisa, explicando o seu objetivo e a natureza do trabalho e o que se pretende com esta. As entrevistas foram transcritas. Esta forma de análise, segundo Richardson (1999), permite estudar cada entrevista e fazer uma análise preliminar dos resultados alcançados. Por meio desta técnica, recomenda-se que não se entreviste mais de 20 pessoas, haja vista que o processo de análise é exaustivo e exige um tempo de dedicação para análise. O número final de entrevistas realizadas consistiu em 11 pessoas.

Em conjunto com as entrevistas, realizou-se também um levantamento de campo nos bairros delimitados da expansão, visando verificar o uso e ocupação dos mesmos, sendo terreno ocupado ou terreno vago. A importância deste

levantamento, consiste em verificar a real utilização destes espaços urbanos e verificar se tem necessidade de abertura de novos loteamentos. Uma vez que, como apontam os estudos de Paydar; Rahimi (2018), é preciso ter um equilíbrio no espaços urbanos em expansão, principalmente em questão de infraestrutura e equipamentos urbanos.

O levantamento foi realizado no mês de outubro, com material de apoio (como mapa base) obtido por meio da secretaria de planejamento urbano municipal. Foi realizada a pesquisa de campo *in lócus* nos bairros: Aeroporto, Bortot, Fraron, São Francisco, São Luiz, Vila Izabel, os quais fazem parte da estruturação de expansão urbana. (APÊNDICE C)

Além da base primária de dados, foram coletados dados de base secundária. Gil (2008) atenta que as fontes documentais são vistas como complementos, uma vez que proporcionam ao pesquisador quantidade e qualidade de dados suficientes a fim de caracterizar a pesquisa que vem sendo realizada. Neste caso, os seguintes documentos foram consultados para a realização da pesquisa (quadro 33):

SETOR DE REPRESENTAÇÃO	CODIFICAÇÃO
Plano Diretor de 1989	PD
Lei do Plano Diretor de 2008	LPD
Lei complementar nº 46 de 26 de maio de 2011	LUPA
Relatório da 6ª Conferência Municipal da Cidade - 2016	CMC
Relatório Pato Branco cidade inteligente - 2007	PCI

Quadro 33 – Documentos de base de dados secundaria
Fonte – Elaborado pela autora (2018)

Outros dados obtidos por meio do Sistema IBGE de recuperação automática (SIDRA⁹) também foram consultados. Por meio deste sistema é possível obter dados referentes aos bairros, nesse caso de suma importância visando o entendimento da expansão urbana.

Uma breve contextualização histórica também se fez necessário, tendo em vista o que levou a expansão urbana para o lado norte da cidade. Para isso, alguns apontamentos e levantamentos históricos foram realizados. Os dados obtidos foram por meio dos documentos já citados, análise bibliográfica e documental que relatam o processo histórico de Pato Branco.

⁹ O site pode ser consultado por meio do endereço eletrônico: sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil

3.5. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS

Para a análise e organização do material, o método a ser utilizado consiste no método de análise de conteúdo. Este foi desenvolvido nos Estados Unidos em 1940, por Laurence Bardin. A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas para analisar um campo de aplicação vasto, no caso as comunicações (BARDIN, 2011).

Uma vez definido o método de análise, é necessário definir a técnica de análise. No estudo em questão, visando responder aos objetivos iniciais da pesquisa, optou-se pela técnica de análise por categorias. Bardin (2008) relata que é uma das técnicas mais antigas utilizadas. A técnica compreende diversas abordagens em relação à investigação, mas nesse estudo a análise será temática.

De acordo com Franco (2003), a análise por tema envolve não somente componentes racionais, mas também componentes afetivos, ideológicos e emocionais. É um dos mais úteis para análise de conteúdo.

O processo de estruturação do material foi organizado de acordo com as fases propostas por Bardin (2008). A autora estrutura a análise de conteúdo em 3 fases:

- 1) Pré-análise,
- 2) Exploração do material
- 3) Tratamento dos resultados.

A primeira fase consiste na **Pré-análise**, a qual tem como objetivo sistematizar as ideias e conceitos iniciais. É a fase onde se constitui o *corpus* da pesquisa.

De acordo com a autora, essa fase compreende as seguintes etapas:

- a) leitura flutuante;
- b) escolha dos documentos;
- c) a formulação dos objetivos e hipóteses;
- d) referenciação de índices e indicadores;
- e) preparação do material.

Passos da Primeira fase – **Pré-Análise**

a) Leitura flutuante:

Nesta fase se estabelece contato com os documentos, procurando conhecer o material a ser estudado;

b) Escolha dos documentos:

Os documentos a serem analisados podem ser definidos *a priori*. Ou os documentos podem ser definidos depois dos objetivos traçados. Neste estudo, a escolha dos documentos foi feita posterior aos objetivos. Em consentimento com Bardin (2003), a escolha dos documentos implica em algumas regras, as quais serão descritas:

- Regra da exaustividade: esta regra estabelece que nenhum elemento seja deixado de fora da análise, levar em consideração todos os elementos que constituem o *corpus* da pesquisa. O *corpus* da pesquisa em questão buscou além das entrevistas, documentos pertinentes com o processo de expansão urbana do Município de Pato Branco – PR.

- Regra da representatividade: a amostra deve representar o universo inicial. A amostra deve ser rigorosa de forma a abranger a representatividade proposta. Neste caso, a amostra escolhida representa o *corpus* da pesquisa, garantindo que esta análise não será tendenciosa, uma vez que procurou abranger os principais representantes responsáveis pela expansão urbana.

- Regra da homogeneidade: é preciso se ater as detalhes nas escolhas dos documentos, uma vez que estes devem ser homogêneos, obedecendo a critérios de escolha. Além disso, as entrevistas também devem tratar as questões da mesma forma em relação aos temas elencados. Nesta pesquisa, esta regra também foi obedecida, uma vez que as **entrevistas embora realizadas com 4 subgrupos diferentes**, abordaram a mesma temática.

- Regra da pertinência: é preciso que os documentos escolhidos estejam em consonância com objetivos delimitados. Nesta pesquisa em si, os mesmos se encontram de acordo com o objetivo pretendido.

c) Formulação das hipóteses e dos objetivos:

A formulação das hipóteses de acordo com Bardin (2003) consiste em uma afirmação provisória, uma suposição a qual permanece em suspenso até não se ter dados concretos e seguros. Não é parte obrigatória no processo de análise.

Nesse sentido a partir da leitura flutuante e embasamento teórico além da experiência do pesquisador, surgem duas hipóteses que podem ser estabelecidas nesse trabalho:

- 1) A forma de planejamento da expansão urbana do Município de Pato Branco PR não levou em consideração características de “cidades inteligentes e sustentáveis” em seu processo de expansão/crescimento voltado ao eixo norte da cidade;**
- 2) As políticas e parcerias formadas direcionaram o crescimento para a área norte da cidade.**

Quanto aos objetivos do estudo, os mesmos se configuram como:

- Descrever e analisar a expansão urbana no contexto de cidades inteligentes e sustentáveis – Um caso aplicado no Município de Pato Branco – PR.

1. Compreender a relação entre as políticas públicas envolvidas no processo de planejamento da expansão urbana;
2. Analisar quais mudanças podem ocorrer a partir da expansão urbana em relação ao desenvolvimento local;
3. Identificar as características de cidades inteligentes e sustentáveis, que foram consideradas no contexto do locús de estudo.

d) Referenciação dos índices e elaboração dos indicadores:

Franco (2003) menciona que o índice pode ser menção explícita ou subjacente de um tema e passa a ter mais importância na análise de dados, à medida que seu uso for frequentemente mencionado. A escolha dos indicadores remete a alguns recortes do texto ou elementos dos documentos, estes precisam ser seguros e precisos em relação ao tema.

No estudo em questão, o tema é a **expansão urbana** do Município de Pato Branco PR. No entanto, diversas abordagens podem ser consideradas quanto tratamos de expansão urbana, nesse caso optou-se por ramificar o tema em subtemas (figura 7) de acordo com os objetivos previamente delimitados. Neste caso, os subtemas seriam: Expansão urbana; Políticas Públicas e Cidade Inteligente e sustentável.

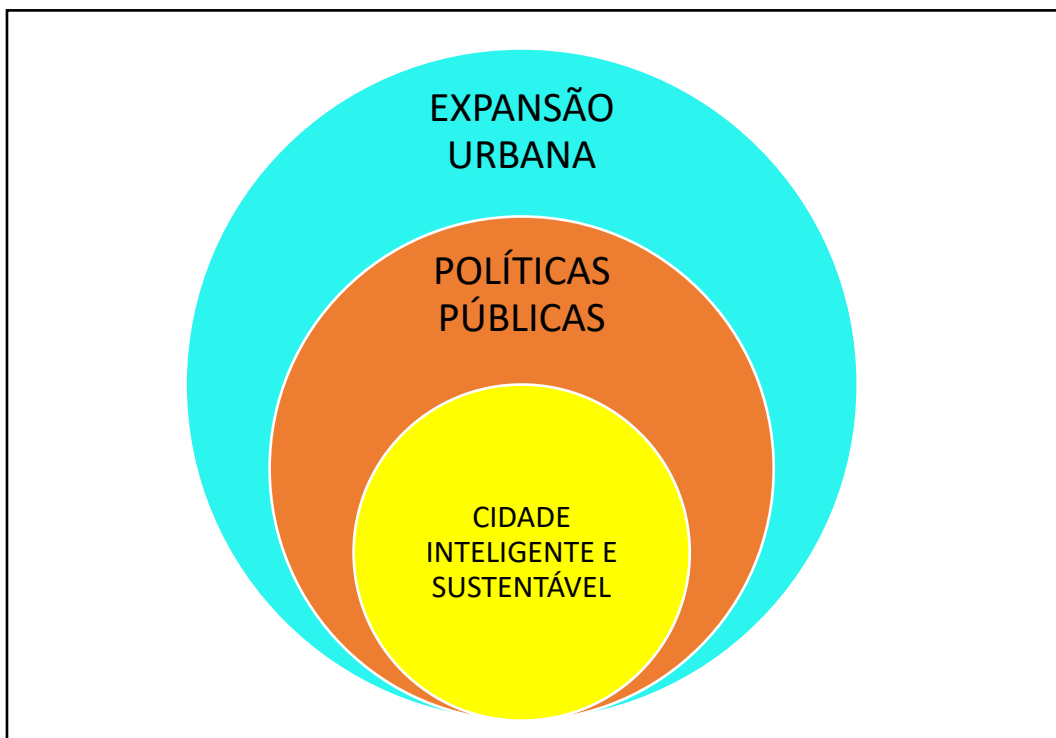


Figura 7 - Subtemas
Fonte – Elaborado pela autora (2018)

De acordo com Bardin (2003) os dados brutos passam pelo processo de tratamento, recorte e enumeração, representando desta forma o assunto e a temática a ser tratada. O recorte denomina as escolhas de “unidades de registro” e “unidades de contexto”. As unidades de registro correspondem à unidade base, o conteúdo base. As unidades de contexto são maiores que as unidades de registro, pois essas servem para compreender a codificação. No caso do estudo a unidade de contexto seria “**Expansão Urbana**” e as unidades de registro “**Políticas Públicas**” e “**Cidades Inteligentes e Sustentáveis**”.

Como já mencionado anteriormente, este trabalho vai utilizar da técnica de análise por categorias. Todavia, Franco (2003) relata que a criação de categorias exige muito do pesquisador, uma vez que existem boas e más categorias. É preciso respeitar algumas regras no processo de criação de categorias, como:

Exclusão mútua – um único princípio deve orientar a organização das categorias;

Pertinência – o sistema de categorias deve refletir na intenção de pesquisa;

Objetividade e fidedignidade – as codificações devem seguir uma mesma maneira, mesmo quando submetidas em mais de uma análise.

Produtividade – boas categorias concentram a possibilidade de fornecer resultados férteis, seja por meio de formulação de novas hipóteses ou dados relevantes para aprofundamento de teorias e orientações práticas e críticas.

As categorias estruturadas foram construídas tendo em vista o Modelo proposto adaptados dos estudos de (CHOURABI *et al.*, 2012; FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018; GIFFINGER, 2007; LEE; HANCOCK, 2012; WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015; YIGITCANLAR *et al.*, 2018a) e atreladas aos objetivos deste trabalho.

- **O processo de expansão urbana do Município de Pato Branco PR**

O objetivo desta categoria consiste no entendimento do processo de expansão urbana do Município de Pato Branco – PR. De que forma ocorreu essa expansão urbana direcionando o crescimento do Município ao eixo norte, e se este considerou aspectos no contexto de cidades inteligentes e sustentáveis.

Paydar; Rahimi (2018) relatam que o processo de expansão urbana é visto como um paradoxo, afinal nem todos veem como algo positivo. Muitas cidades, principalmente cidades americanas são convidadas a resistir à expansão urbana. Zhu *et al.* (2009), abordam que a expansão urbana é uma forma especial de suburbanização, ou seja, é uma expansão das áreas urbanizadas existentes para áreas marginais com baixas densidades populacionais ou áreas novas. Desta forma, é preciso aumentar a infraestrutura, suprir a necessidade de equipamentos urbanos, priorizando, sobretudo a qualidade de vida da população que ali vai se inserir.

Ainda em conformidade com Zhu *et al.* (2009), algumas cidades tiveram o processo de expansão urbana moldada pelos planos diretores, como é o caso da cidade de Lanzhou (cidade localizada na China, capital da província de Gansu), a qual seguiu a primeira edição do *Urban Master Planning* (1954-1974), configurando-

a de acordo com o que o plano pretendia, direcionando os rumos de crescimento da mesma, contudo nem todas as cidades seguem um plano para sua expansão, o que pode ocasionar problemas no futuro e no crescimento desta.

Almeja-se com essa categoria analisar como ocorreu o processo de expansão urbana do Município de Pato Branco – PR, por meio dos documentos e das entrevistas realizadas. Com esta categoria pretende-se responder ao objetivo geral deste trabalho e dar embasamento e continuidade aos objetivos específicos.

- **A importância da política pública no processo de expansão urbana do Município de Pato Branco PR e atores envolvidos neste e as mudanças em nível local.**

O objetivo desta categoria é verificar como a política pública pode influenciar/interferir no processo de expansão urbana do Município. Além disso, identificar quais atores estiveram envolvidos nesse processo. Para responder a esses questionamentos, tem-se como base além dos documentos já delimitados, as entrevistas realizadas, dados provenientes do IBGE, além do levantamento de campo realizado nos bairros de estudo da expansão urbana.

Butsch *et al.* (2017) atentam para a necessidade da continuidade nas políticas públicas de planejamento, mencionam que políticas com curto prazo permitem ações que se concretizam, haja vista que a política de planejamento é mais importante que os aspectos técnicos, pois estes são dependentes das iniciativas anteriormente mencionadas. Os autores citam que as políticas de planejamento dependem de alguns fatores, sendo eles: 1) relações entre os Governos, Estado e Município; 2) relação entre as alas políticas e burocráticas da corporação municipal; 3) apoio de políticos em nível local e estadual (neste contexto de inserção os vereadores e deputados federais e estaduais); 4) apoio dos cidadãos; Para este último fator, alerta para o incentivo à participação popular, tornando-a obrigatória afim de que se possa estabelecer relações de transparência.

Kaiser e Kluvánková (2017) alerta que esse processo está relacionado com a governança e o governo, ou seja, a governança provém de um termo para descrever o processo de governo. O governo é o que está conectado com a administração pública, tanto em âmbito municipal como estadual. As cidades, deveriam se ater

pela governança nos seus processos de planejamento, uma vez que esta é uma interação de processos, relações entre o Estado, empresas e a sociedade civil. A governança é vista como uma alternativa de sustentar o controle hierárquico na formulação de políticas públicas. Os autores argumentam que o governo local precisa também de engajamento e dessas trocas entre setor privado e setor público.

Com isso, esta categoria pretende entender como a política pública foi aplicada na expansão urbana do Município de Pato Branco – PR, se esta influenciou/interferiu no processo, seja de forma positiva ou negativa. Procura ainda entender quais atores foram importantes nesse processo, para isso o destaque de uma análise histórica de fatos que ocorreram é de suma importância.

Através desta categoria pretende-se responder aos dois primeiros objetivos específicos demarcados desse trabalho.

- **O potencial do eixo norte no contexto de Cidade Inteligente e Sustentável.**

O objetivo desta categoria é elencar o que de fato condiciona a Pato Branco ser vista como uma cidade inteligente, quais as ações que vem sendo aplicadas que podem interferir nesse processo no contexto da expansão urbana, reconhecendo-a como uma Cidade Inteligente e destaque em âmbito nacional e internacional.

Com esta categoria, pretende-se responder ao ultimo objetivo específico delimitado do trabalho, que consiste em **identificar as características de cidades inteligentes e sustentáveis, que foram consideradas na expansão urbana.**

Os documentos já mencionados e as entrevistas realizadas atribuem subsídio para responder a essas questões.

e) **Preparação do material**

Trata-se de organizar o material de forma a contribuir para a análise final. Neste caso, utilizaram-se como base os eixos conceituais da revisão de literatura os quais dão subsídio as análises finais. Os artigos foram subdivididos em pastas de acordo com os eixos correspondentes, podendo estes ser: cidades inteligentes; sustentabilidade e inovação; políticas públicas ou crescimento e expansão urbana. O

Software Mendeley serviu como suporte para auxiliar no processo de organização dos artigos.

Para alguns documentos e entrevistas analisados, o *Software ATLAS.Ti8* foi utilizado. A escolha deste *software* esta relacionada com inúmeros estudos qualitativos que se utilizam deste para análise. O *software* permite organizar e gerenciar o material de maneira fácil e objetiva de forma sistêmica. Além disso, permite uma gama variada de ferramentas no auxílio da análise.

Porém Nunes *et al.* (2017) alerta que embora com a utilização de *softwares* o processo de análise é facilitado, este depende das categorias e codificações previamente delimitadas pelo pesquisador, ou seja, o processo de análise não é algo mecanizado.

2) Exploração do material

A segunda fase da análise de conteúdo, diz respeito à exploração do material. De acordo com Bardin (2008) é uma fase longa e fastidiosa, esta fase consiste na exploração do material e das escolhas delimitadas. Ou seja, leitura dos documentos, transcrições das entrevistas, organização do material por categorias já definidas *a priori*, codificações e enumerações da fase anterior.

E por fim, chega-se a fase de tratamento dos resultados e interpretação de análise final.

3)Tratamento dos resultados.

De acordo com Bardin (2008), nessa fase é necessário trabalhar os resultados, fazer o cruzamento dos dados, tratar os dados de forma que estes sejam significantes e válidos. A partir disso, “o pesquisador poderá propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas” (BARDIN, 2008, p.101).

3.6. SÍNTESE METODOLÓGICA



Quadro 34 – Síntese metodológica
Fonte – Elaborado pela autora (2018)

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo tem como objetivo analisar e discutir os resultados obtidos na pesquisa. A estruturação deste está delineada com base nas três categorias definidas *a priori*, as quais são: **“O processo de expansão urbana do Município de Pato Branco PR”**, **“A importância da política pública no processo de expansão urbana do Município de Pato Branco PR e atores envolvidos neste e as mudanças em nível local”** e **“O potencial do eixo norte no contexto de Cidade Inteligente e sustentável”**.

4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA, EVENTOS E MARCOS IMPORTANTES

É importante frisar que alguns acontecimentos ao longo do processo de formação do Município condicionaram este ao que vem ocorrendo hoje, principalmente no que diz respeito à expansão urbana.

Em consonância com Sampaio (2006) o Estado do Paraná passou por um processo de diversificação produtiva, principalmente no período dos anos 80 e 90, indo em direção a setores mais intensivos a tecnologia. Pereira (2011) relata que a década de 90 se configurou como uma consolidação das novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) como indispensável aos setores, atividades e cadeias produtivas.

Ainda de acordo com Pereira (2011), no Estado do Paraná, algumas instituições tiveram papel de suma importância na formação e capacitação dessas atividades principalmente no que diz respeito ao Município de Pato Branco. Tem-se como exemplo o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o SEBRAE e também a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP).

Para o Município em questão, no ano de 1983 oficializou-se a criação da Fundação de Ensino Superior de Pato Branco (FUNESP) e um dos marcos principais para o desenvolvimento do setor de tecnologia de informação para Pato Branco e região se deu pela criação do curso de Tecnologia e Processamento de Dados na FUNESP em 1986 (gestão do Prefeito Asterio Rigon). Em concordância

com Ipardes (2006) “O curso formou grande parte dos empresários pioneiros do setor na região” (IPARDES, 2006, p.6).

Em 1989 iniciaram-se as obras físicas do então Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), e em 1994 a FUNESP foi incorporada ao CEFET-PR na gestão do prefeito Delvino Longhi.

Em 1996 teve início um projeto que mudou os rumos de desenvolvimento da cidade, chamado Pato Branco Tecnópole, este foi implantado como estratégia de desenvolvimento durante a gestão do Prefeito Alceni Guerra (1997/2000). De acordo com Ipardes (2006), Pato Branco Tecnópole baseava-se em três pilares:

Conhecimento e tecnologia: visava transformar a realidade da cidade de Pato Branco a partir do conhecimento adquirido e disseminado nos centros universitários e institutos de pesquisa, o que permitiria o desenvolvimento de atividades geradoras de bens e serviços de tecnologia de informação, com o CEFET tendo papel primordial nesse processo; Desenvolvimento econômico - objetivava criar condições favoráveis para atração de investimentos em atividades de alta tecnologia, de forma a promover o crescimento econômico baseado em produção de tecnologia de ponta, por meio de projetos do Pólo Eletroeletrônico; empresa local de capital de risco; Parque e Incubadora Tecnológica; Agência de Desenvolvimento Local. Qualidade de vida - era tida como princípio; buscava-se a transformação socioeconômica e cultural por meio de um conceito de avaliação continuada a partir da criação do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco (IPPUPB), fundado em abril de 1997. (IPARDES, 2006, p. 6).

A partir do Pato Branco Tecnópole foi possível várias outras instalações e projetos, como:

Centro Tecnológico e Industrial do Sudoeste do Paraná (CETIS) - trata-se não de um parque, mas de um condomínio industrial e tecnológico que atualmente abriga seis empresas (que realizam desde o desenvolvimento de software até a produção de placas de circuito impresso e componentes eletrônicos, e mais algumas empresas incubadas; Hotel Tecnológico - localizado junto à administração do CETIS, tem como objetivo apoiar estudantes empreendedores em seus primeiros passos, auxiliando no desenvolvimento do Projeto; Centro SOFTEX Gênese Empreender - projeto que visa promover novos negócios na área de desenvolvimento de *softwares* e consolidar empresas em desenvolvimento. (IPARDES, 2006, p. 7).

O CETIS, o Hotel tecnológico e o Centro SOFTEX ambos foram criados em 1998. Ainda na gestão do Prefeito Alceni Guerra outros marcos importantes ocorreram em relação ao potencial tecnológico do Município, como a oferta de cursos de tecnologia pelo então CEFET-PR, além de duas novas faculdades para o Município, sendo a Faculdade Mater Dei e a Faculdade de Pato Branco (FADEP).

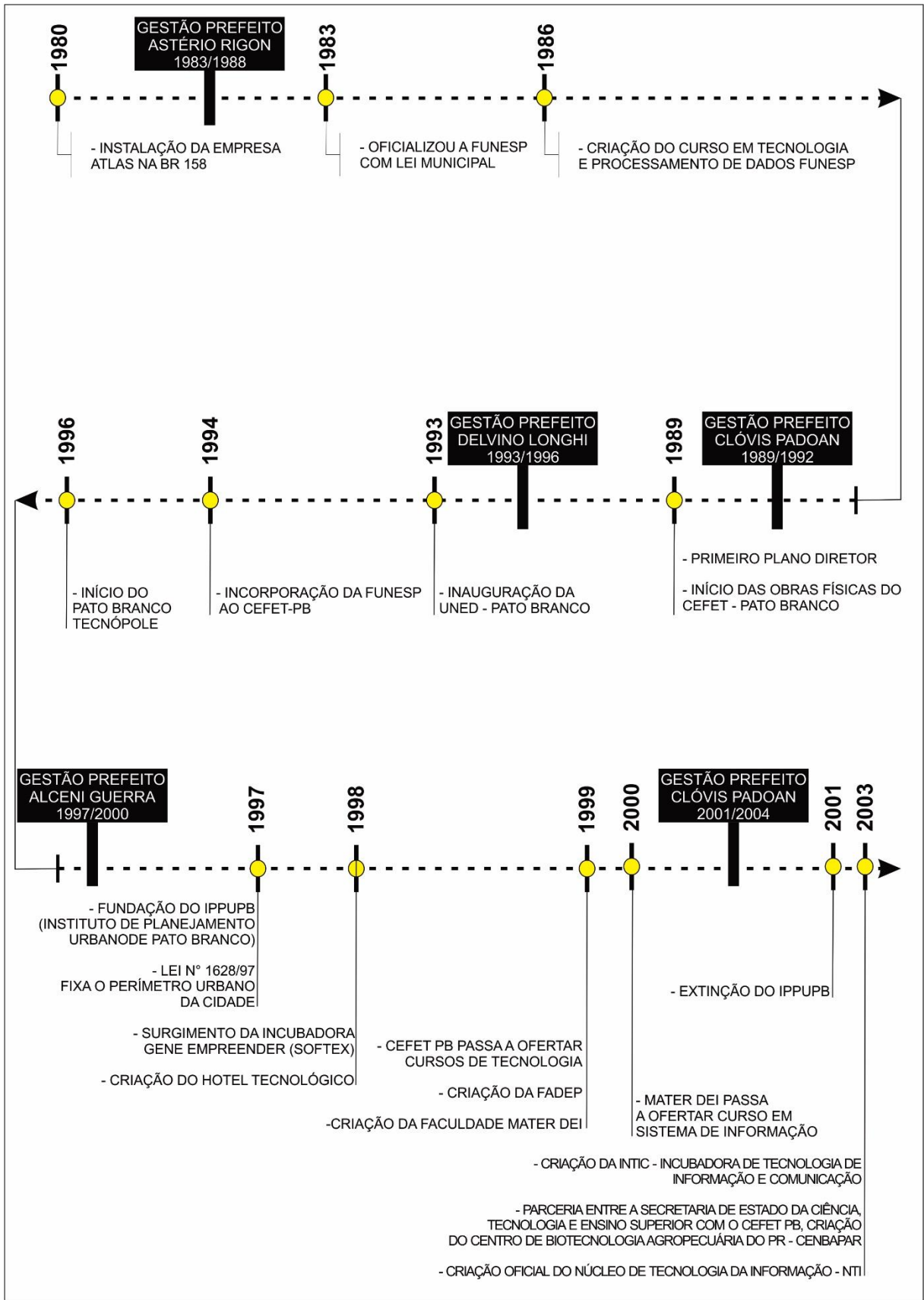
Além disso, no ano 2000 a Faculdade Mater Dei passa a ofertar também o curso de Sistema de Informação.

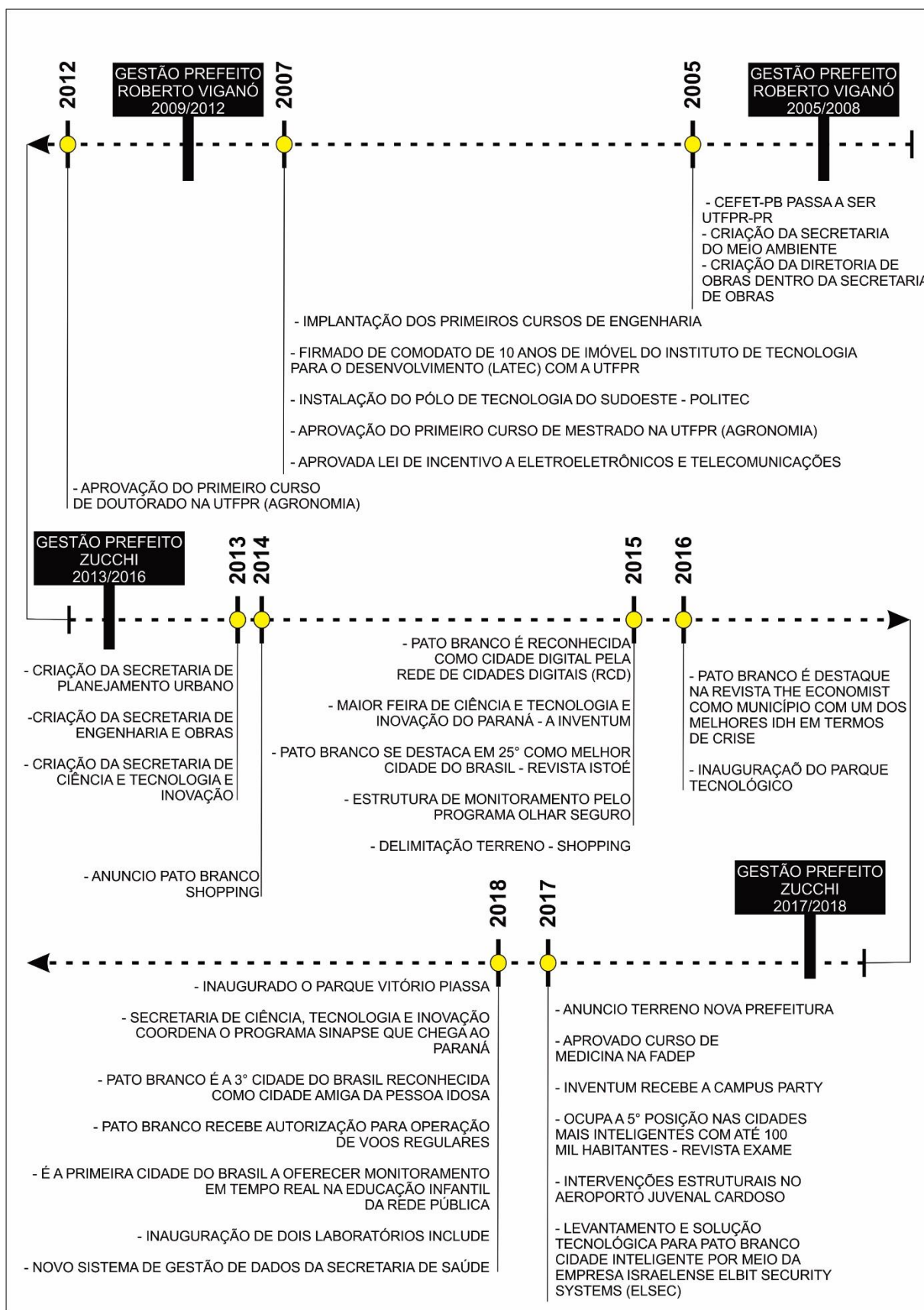
Outras iniciativas importantes deram continuidade nesse processo para a consolidação do Município de Pato Branco no ramo de tecnologia. Em 2003 tem-se a criação da Incubadora de Tecnologia de informação e comunicação (INTIC). Também foi realizada uma parceria com a Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e Ensino Superior com o CEFET-PR na criação do Centro de Biotecnologia Agropecuária do PR (CENBAPAR). E um importante núcleo foi criado, Núcleo de Tecnologia de Informação (NTI), importante instituição de apoio ao desenvolvimento de *software* para Pato Branco. “O NTI é uma instituição privada que agrega as empresas e dispõe de espaço para aquelas recém-criadas, embora não exatamente no formato de incubadora, ou seja, oferecendo basicamente o espaço físico e a infraestrutura de água e energia elétrica” (IPARDES, 2006, p. 11). Todos esses eventos citados ocorreram na segunda gestão do Prefeito Clovis Padoan.

Em 2005, na gestão do Prefeito Roberto Viganó, o CEFET-PR passa a ser Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-PB), e em 2007 começam a serem ofertados os primeiros cursos de engenharia, além disso, a instalação do pólo de Tecnologia do Sudoeste (POLITEC). Ainda em 2007, a lei nº LEI 15.634/2007 (conhecida como Lei Zucchi de incentivo) a qual estende benefícios tributários ao pólo tecnológico foi aprovada, pelos deputados Augustinho Zucchi e Caíto Quintana. A lei incentiva à instalação de indústrias de produtos eletroeletrônicos, telecomunicações e de informática através da cobrança diferenciada de impostos sobre circulação de mercadorias (ICMS).

A partir de 2013 na primeira gestão do atual Prefeito Municipal Augustinho Zucchi, importantes secretarias foram criadas, como: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação; Secretaria de Engenharia e Obras e a Secretaria de Planejamento Urbano. Decorrente dessas mudanças, importantes ações foram realizadas e o Município obteve destaque até mesmo em âmbito internacional, como “cidade inteligente”.

O quadro 35 demonstra um pouco da evolução histórica municipal em relação a cada mandato. Importante frisar que esses fatos estão condicionados com as relações entre tecnologia estabelecidas para o desenvolvimento do município.





Quadro 35 - Levantamento histórico
 Fonte – Elaborado pela autora (2018)

Os fatos históricos servem como base de entendimento de como a cidade vem se desenvolvendo em vários aspectos, os quais podem ter vínculo com as três categorias definidas, incluindo o processo de expansão urbana condicionado ao eixo norte do Município.

4.2. O PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO PR

4.2.1. Análise de Plano Diretor de 1989 – População

Visando obter entendimento de como ocorreu o processo de expansão urbana do Município de Pato Branco – PR foi feita uma análise do Plano Diretor de 1989, a partir deste plano, a cidade obteve um direcionamento com perspectivas de crescimento.

O plano diretor de desenvolvimento urbano do Município de Pato Branco – PR foi elaborado em Agosto de 1989, pela empresa Costa Carneiri consultoria Arquitetura e Planejamento, composto da seguinte equipe técnica: Economista Alberto Maia da Rocha Paranhos, Economista Alceu Carnieri, Arquiteta Cristhina Maria Sato, Geógrafa Elaine Costa da Silva e Arquiteta Eleny Gomes Costa, na gestão do então prefeito Clóvis Santo Padoan (PLANO DIRETOR DE 1989).

O plano diretor é de extrema importância, serve como um instrumento de orientação para o desenvolvimento das cidades. É importante entender o crescimento físico a fim de dirigir a expansão da mancha urbanizada das cidades, neste quesito também busca estabelecer diretrizes e prioridades de investimentos de acordo com a população atual e futura. Para isso, é necessário conhecer o espaço, além disso, conhecer a população e orientar de acordo com o crescimento populacional, uma vez que este é condicionado com o potencial da cidade. O trabalho desenvolvido do plano diretor de 1989 considerou além das referências de indicadores oficiais do IBGE, também informações referentes ao consumo de energia elétrica através dos boletins anuais da COPEL e o número de eleitores inscritos no Tribunal Regional Eleitoral (TRE), da eleição de 1988 (PLANO DIRETOR DE 1989).

No processo de desenvolvimento do plano diretor, é preciso dados que contribuam para o entendimento de como a cidade está em relação ao tamanho da população. Neste sentido, a partir dos dados do censo do IBGE de 1970 e 1980 foram realizadas algumas projeções para os anos de 1985 e 1990, afim de que pudesse direcionar o plano diretor (Quadro 36).

Fonte de Dados	População Urbana	População Rural	População Total
Censo IBGE - 1970	15.420	18.388	33.808
Censo IBGE - 1980	31.470	14.467	45.938
Projeção IBGE - 1985	41.158	13.197	54.355
Projeção IBGE - 1990	51.495	12.117	63.612

Quadro 36 - Evolução demográfica e Projeções
Fonte – Plano Diretor de Pato Branco 1989

A partir desses, foi possível também estabelecer hipóteses de crescimento demográfico a partir de taxas, adotando três cenários de evolução demográfica, sendo: Alta – crescimento muito acelerado com lenta redução da taxa anual; Média – crescimento moderado com muita redução da taxa anual chegando a equiparar-se a média anual; Baixa – crescimento mínimo, com taxas iguais ou até mesmo inferiores à taxa média nacional (quadro 37). É importante entender e ter como referência o crescimento demográfico, uma vez que este possibilita a previsão das necessidades sociais, como infraestrutura, educação, saúde e moradia. Este plano diretor teve como permissa se ater no horizonte temporal de etapa de curto prazo 1992 (a atual gestão municipal), etapa de médio prazo no ano 2000 (mais 2 gestões municipais) e etapa de longo prazo no ano de 2010 (PLANO DIRETOR DE 1989).

Hipótese	1980/90	1990/00	2000/10	2010/20	2020/50
Alta	6,25	5,0	3,5	2,5	2,0
Média	6,25	3,5	2,5	2,0	1,5
Baixa	6,25	2,5	1,5	1,0	1,0
% urbana total	82%	83%	84%	85%	88%

Quadro 37 – Cenários de crescimento demográfico
Fonte – Plano Diretor de Pato Branco 1989

4.2.2. Análise de Plano Diretor de 1989 – Ocupação urbana

Em relação ao perímetro da época, o Município contava com 2.463,69 hectares, é importante ressaltar que a topografia da cidade é peculiar e conta com aclives acentuados, além de fundos de vales, os quais podem influenciar no crescimento da mesma. Dentro destes 2.463,69 hectares de área de perímetro urbano, sendo: 541,03 hectares de área estimada ocupada; 1447,62 hectares de área urbanizada e 600,72 hectares de área a urbanizar. Correlacionando os dados com as estimativas da época (1989 – 64.954 habitantes) a densidade populacional ficaria em torno de 32 habitante/hectares, ou seja, uma densidade baixa, haja vista que a densidade mínima de referência global do urbanismo gira na ordem de 100 a 120 habitantes por hectares. Desta forma, foram realizadas previsões em relação ao perímetro urbano a ser ocupado e a população. Utilizando como base a referência global do urbanismo de 120hab/ha de densidade, o Município contaria com uma população de 245.801 pessoas, e em relação ao pico máximo de ocupação com densidade de 200 hab/há uma população de 409.668, ou seja, bem distante das projeções futuras em relação à população atual (Quadro 38) (PLANO DIRETOR DE 1989).

Densidade Hab/ha	Área ocupada (541,03 há)	Área urbanizada total (1447,62 há)	Área a urbanizar (600.72 há)	Perímetro Urbano a ser ocupado (2048,34 ha)
30	16231	43429	18022	61450
40	21641	57905	24029	81934
50	27052	72381	30036	102417
60	32462	86857	36043	122900
70	37872	101333	42050	143384
80	43282	115810	48058	163867
90	48693	130286	54065	184351
100	54103	144762	60072	204834
110	59513	159238	66079	225317
120	64924	173714	72086	245801
130	70334	188191	78094	266284
140	75744	202667	84101	286768
150	81155	217143	90108	307251
160	86565	231619	96115	327734
170	91975	246095	102122	348218
180	97385	260572	108130	368701
190	102796	275048	114137	389185
200	108206	289524	120144	409668

Quadro 38 – Estudo de Densidade e lotação populacional na área urbana

Fonte – Plano Diretor de Pato Branco 1989

4.2.3. Análise de Plano Diretor de 1989 – Propostas e Diretrizes

A partir do diagnóstico em relação ao tamanho da população do Município e a densidade populacional em relação ao perímetro urbano municipal, foi possível elaborar diretrizes e propostas que versam o crescimento e configuração urbana do Município de Pato Branco.

Fica evidente por meio das projeções que o Município de Pato Branco no seu perímetro atual, tem condições de acomodar a população por algumas décadas. Com o processo de verticalização em voga, é preciso estar atento aos riscos do excesso de adensamento vertical, que pode ser evitado desde já (PLANO DIRETOR DE 1989).

É evidente que todo esse processo tem um profundo fator de aproveitamento de oportunidades econômicas, motivados pelo rendimento do capital investido em terreno, e que é conduzido pela especulação imobiliária. Será necessário abrir frentes para a indústria da construção civil, grande geradora de empregos e de tributos, mas sem que isso comprometa a qualidade de vida urbana. (PLANO DIRETOR, 1989, p. 44).

Além desse fator, outra preocupação que o plano de 1989 tinha era em relação aos vazios urbanos:

(...) será necessário efetuar esforços para recuperar os investimentos feitos pelo poder público na urbanização dos terrenos inseridos nesse perímetro urbano, de modo a que não criem “vazios urbanos” especulativos, e que o processo de expansão física não ultrapasse aquele perímetro antes do momento realmente adequado. (PLANO DIRETOR, 1989, p. 44).

A preocupação de 1989 é um dos problemas atuais, gerando além de vazios urbanos, loteamentos clandestinos. Uma vez que o Município precisa realizar um estudo visando quantificar a área total ocupada, para somente então aumentar ou não o seu perímetro urbano.

Aumentar o perímetro para Shen *et al.* (2019) esta condicionado com o aumento de receita financeira do Município, ou seja, os governos estão motivados a fazer isso, visando o lucro. Todavia, a expansão de Pato Branco ainda precisa ser estudada, embora os investidores tenham presa para que isso aconteça. O fragmento da entrevista com SPU_1 explícita o caso:

Agora com a revisão do plano diretor, com o levantamento cadastral e o que vamos fazer, vamos ver quantos % que foi utilizado do perímetro urbano, se não atingiu 85% a gente não vai poder ampliar ainda, vamos manter só até ali. Há vários questionamentos, porque temos muitos espaços já para lotear, mais de 20 pastas de pedidos de novos loteamentos. E o que que acontece, você tem que cuidar, porque o pessoal está pegando chácaras e está subdividindo, já mandamos 3 para a promotora, porque começaram a vender esses espaços, e não pode, são os chamados "loteamentos clandestinos". (SPU_1, 2018).

De acordo com o Plano diretor de 1989, a tendência natural de crescimento da cidade se encontrava dentro de vetor de crescimento norte-sul o qual tinha ligação com a Avenida Tupy e interligava com BR 373 e PR 482.

O mapa abaixo (figura 8) ilustra essa relação e demonstra também a ocupação em relação a trabalho e habitação.

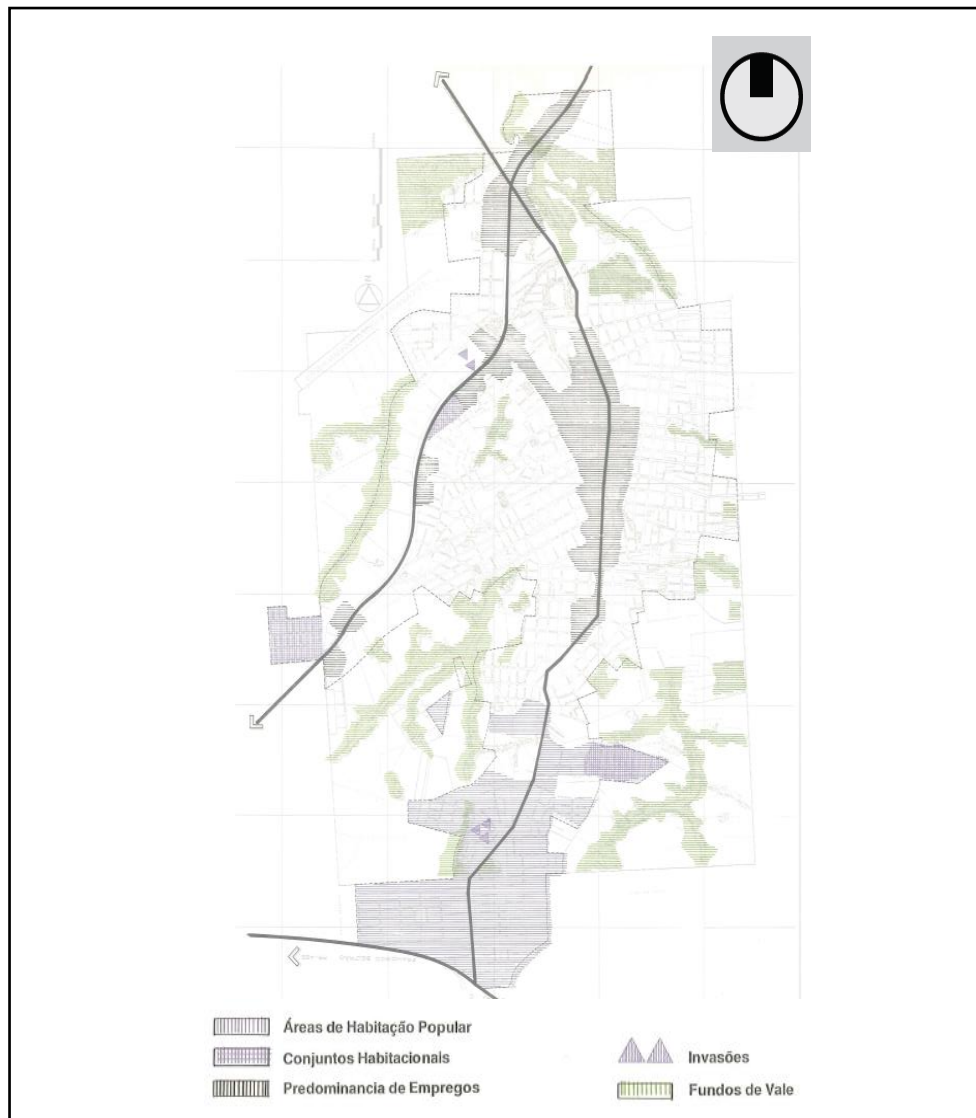


Figura 8 – Relação trabalho e habitação em 1989
Fonte – Plano Diretor de Pato Branco 1989

E essa tendência poderia levar a dois grandes problemas:

A principal via da cidade (Avenida Tupy) acaba por se tornar uma interconexão rodoviária, transformando-se em rota de tráfego pesado, o que é totalmente incompatível com a sua função de principal via urbana de apoio ao comércio e serviços locais, já que são escalas bem diferentes. Sendo a PR-482 a divisa intermunicipal de Pato Branco com Vitorino, essa tendência natural leva, em médio prazo, que a expansão de Pato Branco ocorra sobre Vitorino, causando uma conturbação de difícil tratamento urbanístico e administrativo, com significativo impacto em perdas tributárias, já que essa periferia próxima pode abrigar empregos em indústria e serviços que seriam ocupados por mão de obra residente em Pato Branco sem reverter para esta cidade as vantagens tributárias daquela implantação, mas apenas as desvantagens de atendimento em serviços urbanos, infraestrutura e equipamentos, como se Pato Branco, fosse um “bairro dormitório” de Vitorino, o que seria completamente ilógico. (PLANO DIRETOR, 1989, p. 43).

Desta forma, de acordo com o Plano Diretor de 1989 optou por outro vetor de expansão (figura 9), conforme:

(...) propõe-se tratar esse Contorno Leste como um novo eixo de desenvolvimento da cidade, extrapolando a sua função intrínseca de ser apenas um eixo rodoviário. A ideia geral, que dá pauta a todo plano, é aproveitar essa obra para inibir a tendência natural de crescimento em direção a Vitorino e atrair a cidade para a **porção nordeste** dessa via de contorno. A área central da cidade, hoje estabelecida sobre um trecho da Avenida Tupy, não pode simplesmente crescer para cima e para os lados indefinidamente. Existe uma escala e uma paisagem própria para essa zona urbana que sempre será a parte mais nobre da cidade, onde deverão permanecer o melhor comércio, os melhores serviços, a melhor animação recreativa e cultural, e um adequado e diversificado uso habitacional. Assim, o seu crescimento deve ao mesmo tempo ser contido, para que não cause a sua própria deterioração, e induzido, para que também ocorra ao longo de vetores devidamente preparados para absorver o crescimento e o desenvolvimento naturais de qualquer centro urbano. Os elementos dessa indução serão vias especialmente tratadas pelo zoneamento de uso e ocupação do solo como “corredores comerciais”, e que irão promover a articulação dessa área central com o novo eixo de desenvolvimento do Contorno Leste, rebalanceando as tendências da cidade em favor de áreas mais propícias. (PLANO DIRETOR, 1989, p. 45) (Grifo da autora, 2018).

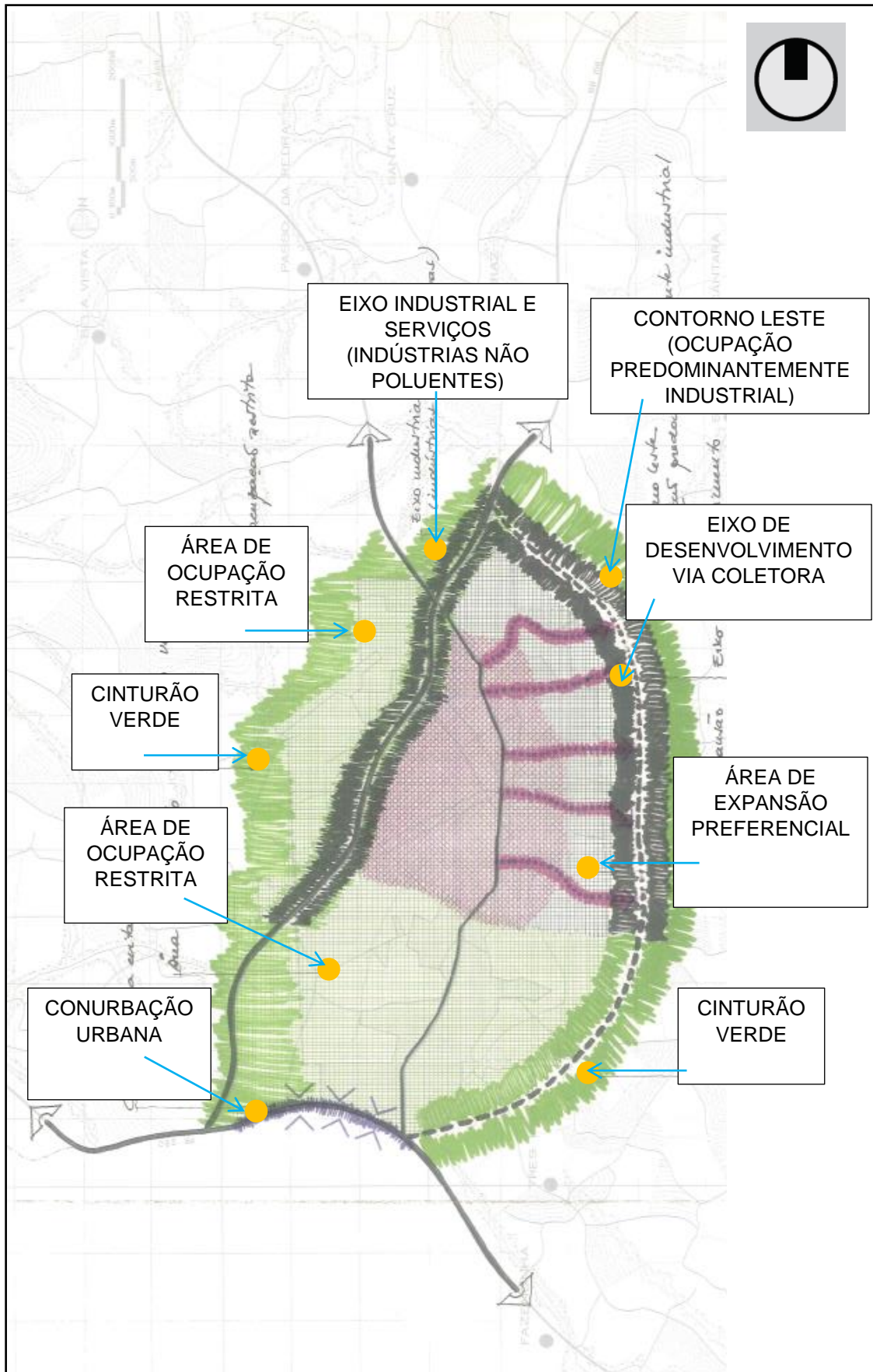


Figura 9 - Diretrizes de ocupação do Município em 1989
 Fonte – Plano Diretor de Pato Branco 1989

Nessas diretrizes com este vetor de expansão, propõem as seguintes zonas urbanas: Zona Central 1 (ZC1), Zona Central 2 (ZC2), Zona Residencial 1 (ZR1), Zona Residencial 2 (ZR2), Zona especial de Expansão urbana (ZEX) e Zona Especial Agrícola (ZEA). Essas separações por zonas (zoneamento) visam direcionar as atividades que possam ser oferecidas na cidade e distribuir o uso e ocupação. Esta pesquisa tem foco nas zonas de expansão urbana, no caso a de ZEX (1989) propunha:

Zona especial de expansão urbana (ZEX), é a reserva natural da cidade para a sua expansão horizontal, dentro das diretrizes do Plano Diretor que ira sendo efetivamente ocupada conforme as necessidades. Essa zona especial vai ser implantada progressivamente a partir da abertura de vias de penetração, em prolongamento a algumas vias de maior importância, dentro da diretriz geral de interligar o Contorno Leste à área já urbanizada. Em princípio, essa zona deve abrigar **atividades agropecuárias compatíveis** com a proximidade urbana e, obviamente, a **residência unifamiliar**. Pode ocorrer a implantação de **conjuntos habitacionais**, dentro de critérios que aproximem a habitação dos empregados ali oferecidos na área de influência do Contorno Leste. A Prefeitura Municipal deverá projetar uma diretriz de arruamento para essa região, para assegurar uma integração viária tanto no sentido leste-oeste, pelo prolongamento das principais vias existentes, como no sentido norte-sul, onde será necessário preservar desde já algumas futuras ligações. Com a progressiva ocupação dessa zona, ela poderá ser reclassificada dentro das categorias ZR1 ou, preferencialmente, ZR2, reservando-se a zona mais densa (ZR1) para as áreas lindeiras as vias de penetração implantadas. De qualquer forma, é uma área de reserva e, somente deveria ser estimulada a médio prazo, após a efetiva ocupação das demais zonas urbanas. (PD, 1989, p. 53) (Grifos da autora, 2018).

Além de diretrizes urbanas, o próprio plano diretor de 1989 propunha ajustes na estrutura organizacional da prefeitura, conforme dispõe:

A prefeitura municipal de Pato Branco precisa começar a encarar o desenvolvimento urbano como uma tarefa a empreender rotineiramente, investindo na profissionalização de seus **técnicos e funcionários**. Não é possível conduzir um processo administrativo onde haja uma constante solução de **continuidade a cada período de gestão**. Assim, a Prefeitura Municipal, em seu organograma interno, deve explicitar muito claramente como ela vai operar a rotina desse processo, bem assim como vai associar-se à sociedade organizada local para que todos juntos persigam os objetivos estipulados no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. (PD, 1989, p.48). (Grifos da autora, 2018).

Esses fatores que o Plano Diretor de 1989 propunha, são primordiais para a gestão das cidades. A falta de continuidade entre as gestões pode influenciar de forma negativa no crescimento e direcionamento das cidades. Coloca-se como hipótese que esse pode ter sido um fator na execução do plano diretor de 1989, uma

vez que não foi seguido e hoje a configuração da malha urbana do Município se encontra bem diferente do proposto.

Não se têm dados e leis aprovadas em relação à ocupação urbana no período de 1989 a 1992, o qual compreende a gestão do Prefeito Clovis Padoan, e de 1993 a 1996 na gestão do prefeito Delvino Longhi em relação à ocupação urbana. Até então, suponha-se que o desenvolvimento da cidade tenha sido realizado com base nesse Plano Diretor de 1989. Até final de 1996, Pato Branco tinha em relação a planejamento urbano: Plano diretor elaborado por uma consultoria de Curitiba, uma lei de código de obras, uma lei de zoneamento e uma lei de loteamento.

A partir de 1997 com a criação do Instituto de Planejamento Urbano de Pato Branco (IPPUPB) começou-se a ter um direcionamento em relação ao planejamento da cidade. Os excertos das entrevistas com os planejadores urbanos a seguir demonstram a importância do Instituto para a cidade.

*O Instituto foi montado na gestão do Prefeito Alceni Guerra, onde participaram desse instituto o Arquiteto e Urbanista Derli Fisher e o Arquiteto e Urbanista Adriano Scarabelot, que começaram a de fato fazer o **planejamento da cidade**, algo que na verdade existiu de forma bem tímida no início da ocupação da cidade quando foi delimitado (desenhado) a primeira malha urbana de Pato Branco. E, através das primeiras legislações urbanas de Pato Branco datadas justamente da época de fundação da cidade, aquelas legislações eram muito boas, elas previam um planejamento, uma ocupação da cidade de forma muito mais sustentável do que realmente ocorreu. (IPU_3, grifo da autora).*

*A questão planejamento urbano foi retomada em Pato Branco com a criação do Instituto de Planejamento Urbano, como uma **autarquia**, então existia: Prefeito, Secretarias e o Instituto, o qual fazia parte da administração indireta da prefeitura (como é o IPPUC em Curitiba). Desta forma, você tinha uma certa autonomia, um orçamento próprio, mas você prestava assessoria para o Prefeito e para as demais secretarias. O instituto não estava sob uma secretaria, o instituto participava das reuniões que ocorriam nas secretarias, mas para entender o que estava acontecendo na cidade. O instituto começou do zero, não tinha mapa digital, não tinha nada. Em 1997 o Paraná-Cidade ofereceu uma base cartografia datado de 1996, tinha base digital, aero fotos, mas ainda muito trabalho feito à mão. A criação do Instituto partiu da **ideia de pensar a cidade**, precisamos pensar a cidade daqui a 20 anos. (IPU_2, grifos da autora).*

A partir desses excertos e da análise dos documentos, é possível entender que o Município de Pato Branco não tinha até então um planejamento de quais rumos a cidade adotaria, a cidade simplesmente estava se desenvolvendo, acontecendo conforme o tempo passava. Por meio do IPPUPB foi possível dar os primeiros encaminhamentos no que consta como planejamento urbano do Município.

Quanto ao processo de expansão, nota-se que o mesmo ocorreu diferente do proposto pelo Plano Diretor de 1989, uma vez que o Plano propunha um crescimento voltado para o Leste da cidade. E de acordo com as diretrizes projetuais de 1989, a área norte seria destinada a um eixo industrial e de serviços (indústrias não poluentes). Este fato pode ter ligação com a Indústria Atlas de eletrodomésticos, a qual se instalou as margens da BR-158 no sentido norte ainda em 1980, condicionando desta maneira que mais indústrias se instalassem nessa área. A porção norte da cidade já vinha sendo utilizada também por meio da instalação da instituição de ensino, na época FUNESP.

Os trechos a seguir, ilustram a visão dos gestores urbanos em relação à expansão urbana para o lado Norte da cidade:

*“A gente já visualizava que era uma tendência, não tinha assim, porque para você, conseguir fazer com que a cidade ir para o lado que você acha que seria conveniente tecnicamente, você tem que dar alguns **atrativos e incentivos** né. Que nem o plano diretor ele contemplou que quem for construir naquele lado, vai ter mais direito a altura, mais direito a coeficiente de uso do solo, e tal né. (...) Na realidade a gente sabia que tinha atrativo, porque a UTFPR, na época já tava lá né. E foi implantado na época do Alceni esse sistema do CETIS ali né, e também criado aquela rua do saber, mas assim, o sonho do Alceni e nosso da época, era que se implantassem indústrias junto com as habitações, indústrias não poluentes junto com habitações, naquela direção, e mais preservação. Criar tipo uma área verde integrada, essa ideia nós tínhamos na época. Mas sempre muito pouco dinheiro né, ali aonde é o parque Vitória Piassa hoje, a ideia era fazer, na época já havíamos falando em desapropriar e fazer ou incentivar o proprietário a fazer áreas com indústrias não poluentes e residências junto né, com caminho verde né. Não criar cidade dormitório, essa era a ideia. E para a indústria, queríamos que fosse para esse eixo aqui indo para Coronel né, onde tem a Atlas, que seriam as indústrias com características mais “pesadas”.” (IPU_1, grifo da autora).*

*“Essa questão da expansão urbana para o norte já se pensava, porque tínhamos que travar o crescimento da zona sul; área central estava inchando; a região oeste tinha toda a questão do bairro planalto; toda região se adensando e também tínhamos o lixão, a pedreira, o parque da pedreira (...) A zona leste aqui começou se a avaliar, problema de topografia, divisor de águas, aonde vai esse esgoto? (...) Para se pensar a cidade, temos que pensar na **região territorial do Município**, temos que construir aonde é nosso né? Aqui tinha um problema de várias empresas, se instalaram em vitorino, com nossa mão de obra. E muitas empresas fizeram isso. Quando você começa a analisar, começa a ficar claro que essa era a **região em potencial**.” (IPU_2, grifos da autora).*

*“Pato Branco é simples, não é uma expansão urbana que tenha que ser direcionada, é **uma expansão urbana que naturalmente só pode ir para o norte**, porque para o sul é outro município, para leste começa pegar um território montanhoso, e também a bacia de outros rios, então já poluiria outras bacias, e para oeste fica difícil porque hoje tem a BR 158, que é uma barreira física que acaba limitando a cidade para se expandir e essa*

rodovia, se deixar de ser uma rodovia (que parece ser a intenção fazendo esse contorno norte para desviar parte do tráfego que utiliza a rodovia) para expandir para oeste no caso né. Então essa expansão é discutível, pode ser para o norte como também poderia ser para oeste. Só que foram se instalando ao longo do tempo várias **âncoras de desenvolvimento** na região norte, por exemplo, a UTFPR, agora esse Parque, aquelas indústrias que antes da UTFPR já se consolidavam em uma espécie de bairro industrial, então elas foram se instalando ali e foram aos poucos consolidando uma expansão ao norte (...)" (IPU_3, grifos da autora).

"O crescimento voltado ao norte já se citava no Plano Diretor, por conta que para sul é impossível porque já estamos quase em Vitorino, e quanto ao leste e o oeste alegam a questão das divisórias das águas de mananciais, então por isso a expansão esta voltada para a área norte. É um sentido bom porque o que acontece, foi criado **Nova Espera e ela tem uma lei de que não é para ampliar**, então ficou um distrito de Pato Branco, longe de Pato Branco. Então com essa expansão da área norte provavelmente quando isso aumentar, vai juntar e aquela área vai virar um bairro na verdade. É uma área boa realmente para expandir." (SPU_1, grifo da autora).

Acho que alguns aspectos são importantes frisar, primeiro tem uma questão mesmo geográfica da cidade que já se gerou um problema no outro eixo da cidade da zona sul e um pouco mais a esquerda também, que é de se ter uma área em que se tem um problema muito sério de escoamento, resultando inclusive até em problemas de alagamentos. É comum ainda, infelizmente, mesmo com as bacias de contenção que foram feitas, de você ainda ter problemas de alagamento na baixada da cidade, porque se edificou muito naquela região, inclusive em regiões que não era apropriada e se **gerou um problema urbano**. Então, essa utilização da zona norte, aconteceu justamente por ela ser muito **mais racional**, ser uma região muito mais apropriada para se fazer essa expansão, e também de se ter esse deslocamento para essa região, está muito relacionado com a questão da **universidade**. A universidade ela concentra aproximadamente 4.000 alunos dos vários níveis, então isso já é um fluxo muito grande de pessoas e acaba por em se tendo uma condição de **tirar um pouco daquela concentração da outra região da cidade da população urbana**, e até mesmo quem sabe com o passar do tempo, do **centro mesmo ter um deslocamento** para outras regiões. É uma necessidade, também uma questão estratégica para que a cidade consiga se desenvolver de uma **forma harmônica**, para que não se tenha problemas ambientais, problemas estruturais na cidade, devido até a própria geografia de nosso Município. (SCT, grifos da autora, 2018).

Nota-se por meio dos excertos das entrevistas realizadas, que os atrativos foram determinantes para consolidação do eixo norte como área de expansão da cidade. Todavia o IPPUPB deixou de existir a partir de 2001 na segunda gestão do Prefeito Clovis Padoan, ou seja, não se deu continuidade ao processo e muitos projetos que estavam sendo desenvolvidos tanto para a cidade quanto para essa área em especial, deixaram de existir.

*Em 2005 na campanha eleitoral foi gravado com cada um dos candidatos a prefeito, uma reivindicação pela associação dos engenheiros e arquitetos, pela volta do Instituto de planejamento urbano. Quem ganhou? O Viganó e ele reativou o Instituto. De 2005 a 2008 o Arquiteto e Urbanista Ciro assumiu o Instituto, e ele comprou a briga, o prefeito deu carta branca, deu estrutura, investiu no Instituto. Mas aí começou um outro desafio, porque já havia o estatuto das cidades há 4 anos, ou seja, era preciso **revisar com urgência o plano diretor**. Então foi criado um núcleo com as várias entidades, foi contratada uma empresa de floripa para dar a metodologia de como o estatuto funcionava, você tem que cumprir isso para não ter improbidade administrativa, ou seja, eles deram um treinamento de como funcionava, **capacitar**. E aí a revisão foi feita, começamos a formar a base cartográfica, a estrutura estava melhor, tinha software, os mapas já estavam em geoprocessamento, estava um passo de linkar a base de dados para se fazer pesquisa. Por exemplo, eu quero colocar uma escola aqui, mas quantas pessoas tem nesse região? Ou seja, **fazer o uso do geoprocessamento para se planejar o espaço**, que na época nos começamos. (um adendo, na época em que o Instituto foi criado existia a assessoria de planejamento, e na época, eles não entendiam que a questão urbana não era deles, o trabalho era competência dos arquitetos e urbanistas). Então nesse período teve toda a revisão do plano diretor. Foi preciso que o arquiteto da gestão **voltasse e entendesse o que foi criado anteriormente**, a base era a mesma, como estava previsto e como poderia ser expandido, inclusive sistema viário precisava ser estudado. Houve **participação do IAP, faculdades e outras entidades**.” (IPU_2, grifos da autora).*

Desta forma, em 2005 ocorreu a retomada do IPPUPB, e em 2009 por meio da Lei nº 3.163 de 8 de maio de 2009, o IPPUPB passa a ser Departamento de informação Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco, estando este vinculado na Prefeitura Municipal. Buscando atender a demanda imposta pelo Estatuto das cidades, visando à modernização dos planos diretores e elaboração em municípios que ainda não tinham, foi realizada a revisão do Plano diretor em Pato Branco. A revisão do Plano Diretor foi feita de forma participativa conforme propunha o Estatuto das Cidades.

*O plano diretor que foi desenvolvido foi realizado de **forma participativa**, toda comunidade de engenheiros e arquitetos foi amplamente convidada e participou ativamente em todas as fases. Como era participativo, tudo que era sugerido era levado para a comunidade e explicado e analisadas as sugestões, disso que resultou esse plano diretor, ter ouvido todas as comunidades rurais e todos os bairros. **O planejamento urbano não se faz só com o plano diretor**, é um todo, se faz com a secretaria de saúde, com a secretaria de finanças, com a secretaria de educação, enfim é um todo, não é um papel que vai poder resolver o problema da cidade. Dentro desse grande projeto (plano diretor) existiam projetos pontuais, como a lei das calçadas que era uma lei que criou um padrão das calçadas que de certa forma tentou padronizar as calçadas, mas não se têm uma fiscalização efetiva, isso podia ser melhorado. Depois, teve também a lei de uso e ocupação do solo, onde determinou toda metodologia e as regras para se aprovar um loteamento, mas dentro dessa lei não existia os padrões de execução do loteamento, da parte física, de como deveria ser a durabilidade*

dos matérias, isso ficou para depois. O sistema viário também teve mudança bastante significativa na época, que ao mesmo tempo em que o plano diretor foi andando, foi alterado quase todo sistema viário. (IPU_3, grifos da autora).

O plano foi aprovado como Lei complementar nº28 em 27 de junho de 2008. Sua revisão foi feita de acordo com a adequação do Estatuto da cidade e da Lei Federal nº 10.257/01. Criou-se o conselho do Plano Diretor de Pato Branco e o Conselho de Desenvolvimento econômico e social. Dentre os objetivos do Plano Diretor, no capítulo I referente à estruturação urbana, constata-se:

Art. 52. A política de estruturação urbana tem como objetivo geral orientar, ordenar e disciplinar o crescimento da cidade, através dos instrumentos de regulação que definem a distribuição espacial das atividades, a densificação e a configuração da paisagem no que se refere à edificação e ao parcelamento e conservação do solo, com as seguintes diretrizes:

I - induzir a urbanização adequada dos vazios urbanos e integrar os territórios da cidade;

II - induzir a edificação e utilização de lotes vagos e estimular a distribuição espacial da população e de atividades econômicas em áreas dotadas de serviços, infraestrutura e equipamentos, de forma a otimizar o aproveitamento da capacidade instalada;

III - buscar o equilíbrio das condições de qualidade da estrutura urbana entre as Regiões Urbanas, a saber: Região Central, Região Norte, Região Sul, Região Leste e Região Oeste;

IV - urbanificar a Região Norte, incentivando a diversificação das atividades e usos;

V – promover a gestão ambiental sobre o território urbano compartilhada com o órgão ambiental estadual, principalmente nos processos de delimitação de áreas de preservação e de reserva legal;

VI - coibir o adensamento e a expansão urbana ao Sul da Sede;

VII - manter a ocupação urbana na área da bacia do rio ligeiro, inclusive as atividades industriais;

VIII - evitar a subdivisão de bairros;

IX - limitar a verticalização da área central;

X - incentivar a transferência de órgãos da administração pública, da área central, para novos vetores de expansão ao norte;

XI - priorizar a recuperação urbana das vias estruturais que interligam as regiões, incentivando nestes eixos os usos residenciais e diversificados;

XII - promover a integração de usos, com a diversificação e mesclagem de atividades compatíveis, de modo a reduzir os deslocamentos da população e equilibrar a distribuição da oferta de emprego e trabalho na cidade;

XIII - utilizar racionalmente o território, considerando sua vocação, infraestrutura e os recursos naturais, mediante controle da implantação e funcionamento de atividades que venham a ocasionar impacto ao meio ambiente urbano;

XIV – buscar na conformação de crescimento e adensamento da cidade, a integração do uso do solo, sistema viário e transportes, respeitando as restrições ambientais e estimulando os aspectos sociais e econômicos evitando a expansão desnecessária do tecido urbano;

XV - induzir a ocupação compatibilizada com a função social da propriedade urbana e ordenamento do uso e ocupação do solo;
XVI - hierarquizar o sistema viário de forma a propiciar o melhor deslocamento de veículos e pedestres, atendendo as necessidades da população, do sistema de transporte coletivo, individual e de bens;
XVII – revitalizar áreas e equipamentos urbanos como meio de promoção social, econômica, esportiva, cultural e de lazer da comunidade;
XVIII - distribuir espacialmente os equipamentos e estrutura de serviços públicos, de forma a atender aos interesses e necessidades da população atual e projetada;
XIX - contribuir para a redução do consumo de energia e melhoria da qualidade ambiental, por meio do estabelecimento de parâmetros urbanísticos que minimizem os problemas de drenagem e ampliem as condições de iluminação, aeração, insolação e ventilação das edificações;
XX - promover a diversificação de padrões arquitetônicos;
XXI - implantar sistema eficaz de fiscalização e definir as condições e parâmetros para regularizar os assentamentos consolidados, incorporando-os à estrutura urbana, respeitado o interesse público e o meio ambiente, coibindo o surgimento de novos assentamentos e ocupações irregulares. (LPD, 2008, p.28). (Grifos da autora, 2018).

Ou seja, a partir de 2008 por meio do Plano e com várias estruturas já delimitadas na área norte da cidade, buscou-se urbanizar essa área, de forma a coibir o adensamento populacional para o sul (objetivo IV). Além disso, objetiva-se também a mistura de usos, tanto comercial quanto residencial, buscando reduzir os deslocamentos. Um fato que chama atenção, diz respeito ao objetivo X, o qual consiste em incentivar que os órgãos da administração pública se transfiram para essa área da cidade. Previu-se essas diretrizes em 2008, e agora nos últimos anos novos projetos foram desenvolvidos para esse lado da cidade, como é o caso da relocação da Prefeitura Municipal de Pato Branco, a qual adquiriu um terreno no eixo de expansão norte do Município.

Em relação ao capítulo que dispõe a respeito da expansão urbana voltada para o norte, esta se configura como Expansão Central I, de acordo com o Art, 121 é a área mais favorável para o crescimento. Conforme dispõe:

Da Zona de Expansão Central I Art. 121.
A Zona de Expansão Central (ZC1) localiza-se numa **área estruturada** da cidade, **não apresenta fragilidade ambiental e possui as melhores condições de acesso, transporte e relevo que permite uma ocupação verticalizada** e adensada com atividades de média incomodidade.
§ 1º. São objetivos da Zona de Expansão Central 1 (ZC1):
I - induzir o adensamento populacional;
II - promover a utilização de atividades com usos misto, residencial, comercial e serviços;
III – incentivar a ocupação como forma de integrar as regiões central e norte;
IV - evitar a ociosidade da infraestrutura instalada;
V - combater a especulação imobiliária;

VI – distribuir as atividades urbanas;

VII - garantir a utilização dos imóveis não edificados, subutilizados e não utilizados.

§ 2º. Serão aplicáveis na Zona de Expansão Central I dentre outros, os seguintes instrumentos:

I - parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública;

II - consórcio imobiliário;

III - direito de preempção;

IV - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). (LPD, 2008, p.55). (Grifos da autora, 2018).

Além disso, a lei complementar nº 46 de 26 de maio de 2011 (LUPA) complementa com alguns parâmetros urbanísticos afim de regulamentar o uso do solo naquela área, como:

§ 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da (ZC1):

I - coeficiente de Aproveitamento Básico: 6,0 (seis);

II - taxa de Ocupação Máxima: 55% (cinquenta e cinco);

III - taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 10% (dez por cento);

IV - número máximo de pavimentos: 12 (doze);

V - recuo mínimo: permitido construir sem recuo;

VI - área mínima do lote: 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados);

VII - testada do lote: 12m (doze metros). (LUPA, 2011, p.29).

4.3. A importância da política pública no processo de expansão urbana do Município de Pato Branco PR e atores envolvidos neste e as mudanças em nível local

Fernández-Güell J. M. *et al.*, (2016) relata que as cidades contemporâneas estão condicionadas a três atributos que as classificam: complexidade, diversidade e incerteza. A complexidade é uma característica comum das grandes e médias cidades, uma vez que o nível de complexidade nos processos operacionais vem se intensificando cada vez mais. De acordo com os autores, os problemas urbanos são vistos como multidimensionais, ou seja, em uma rede dinâmica de relações entre aspectos sociais, econômicos, ambientais e questões políticas. E esse processo por ser multidimensional, acaba por dificultar muitas vezes uma análise urbana e formulação de políticas. Além da complexidade, os autores abordam a questão da diversidade. A diversidade urbana é gerada por meio das disparidades e heterogeneidades dos agentes locais que interferem nas atividades socioeconômicas da cidade, e conseqüentemente alteram o meio por si só. As

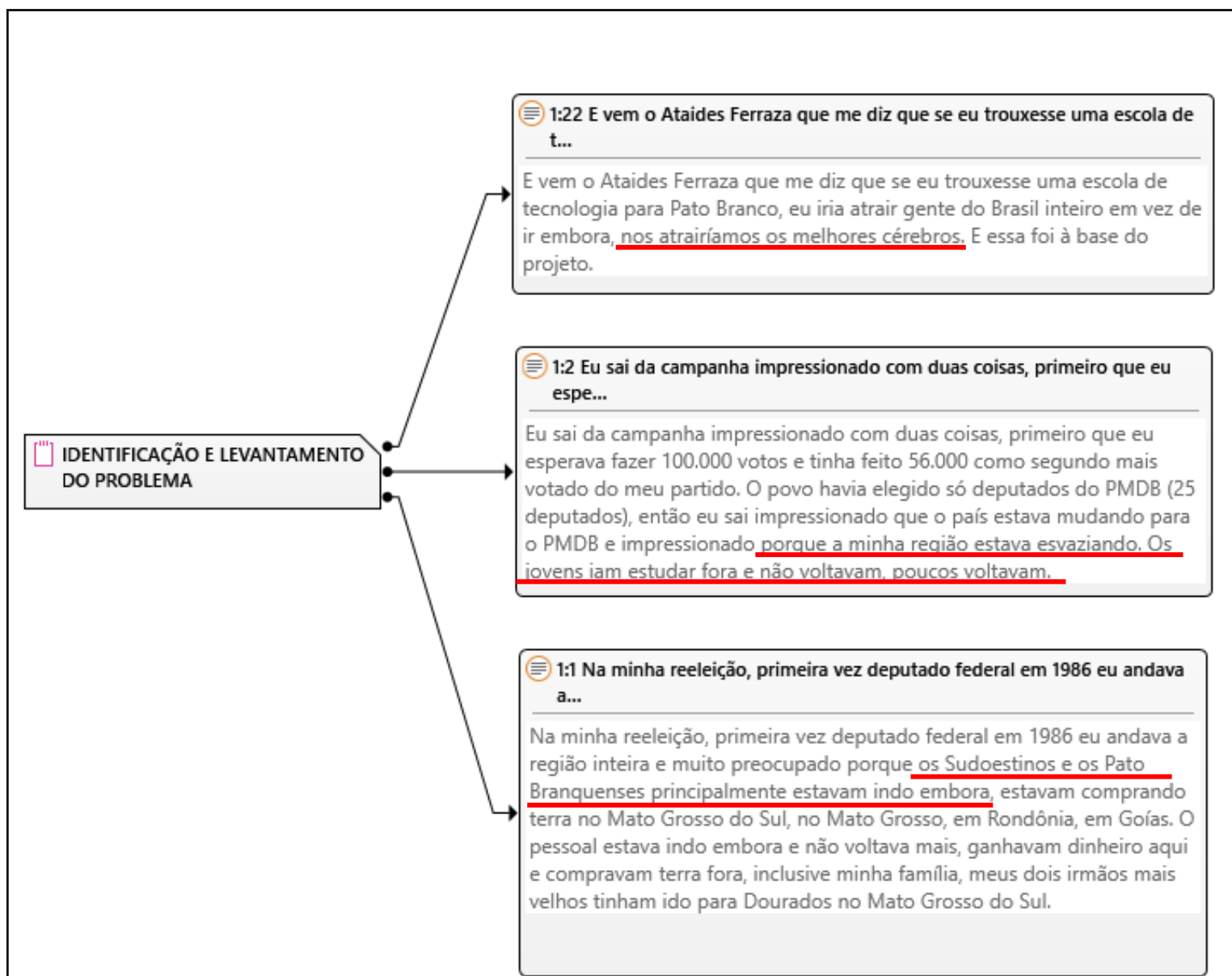
decisões partem de diversos grupos de interesse em diferentes níveis de poder e são harmonizadas em prol da comunidade. E por fim, o terceiro atributo diz respeito a incerteza. Toda e qualquer mudança é passível de afetar as cidades, seja gerando crescimento, estagnação ou declínio.

Nesse sentido, este tópico da pesquisa busca relatar a importância da política pública no que diz respeito à expansão do Município de Pato Branco. Para isso, vai se utilizar como base o ciclo de políticas fundamentado nos estudos de Javed *et al.*, (2016). Em consonância com os autores, o processo de formulação de políticas, consiste em diferentes estágios como: identificação do problema, definição da agenda, análise, negociação e tomada de decisões, implementação e por fim, avaliação. Esse processo pode ser avaliado por meio de dados quantitativos e qualitativos, por meio de um banco de dados da cidade ou através do uso da Internet das Coisas (IoT). Javed *et al.*, (2017) mencionam que o uso de dados é um importante instrumento para verificar a autenticidade e verificação das etapas envolvidas no processo de formulação de políticas.

O processo de elaboração de políticas é cíclico, contudo, as etapas podem ser retornadas a qualquer tempo, pois não existem tarefas pré-delimitadas em uma única fase. Apesar disso, algumas regras devem ser seguidas, como por exemplo, a fase de implementação não pode ser executada antes da fase de configuração na agenda.

4.3.1. O ciclo da Política

A partir da análise dos excertos referente às entrevistas realizadas, foi possível elencar e identificar o problema que condicionou os rumos da expansão urbana do Município. Esta análise teve como instrumento de apoio o *software* ATLAS ti. A identificação e levantamento do problema, bem como os excertos da entrevista podem ser verificados no quadro 39.

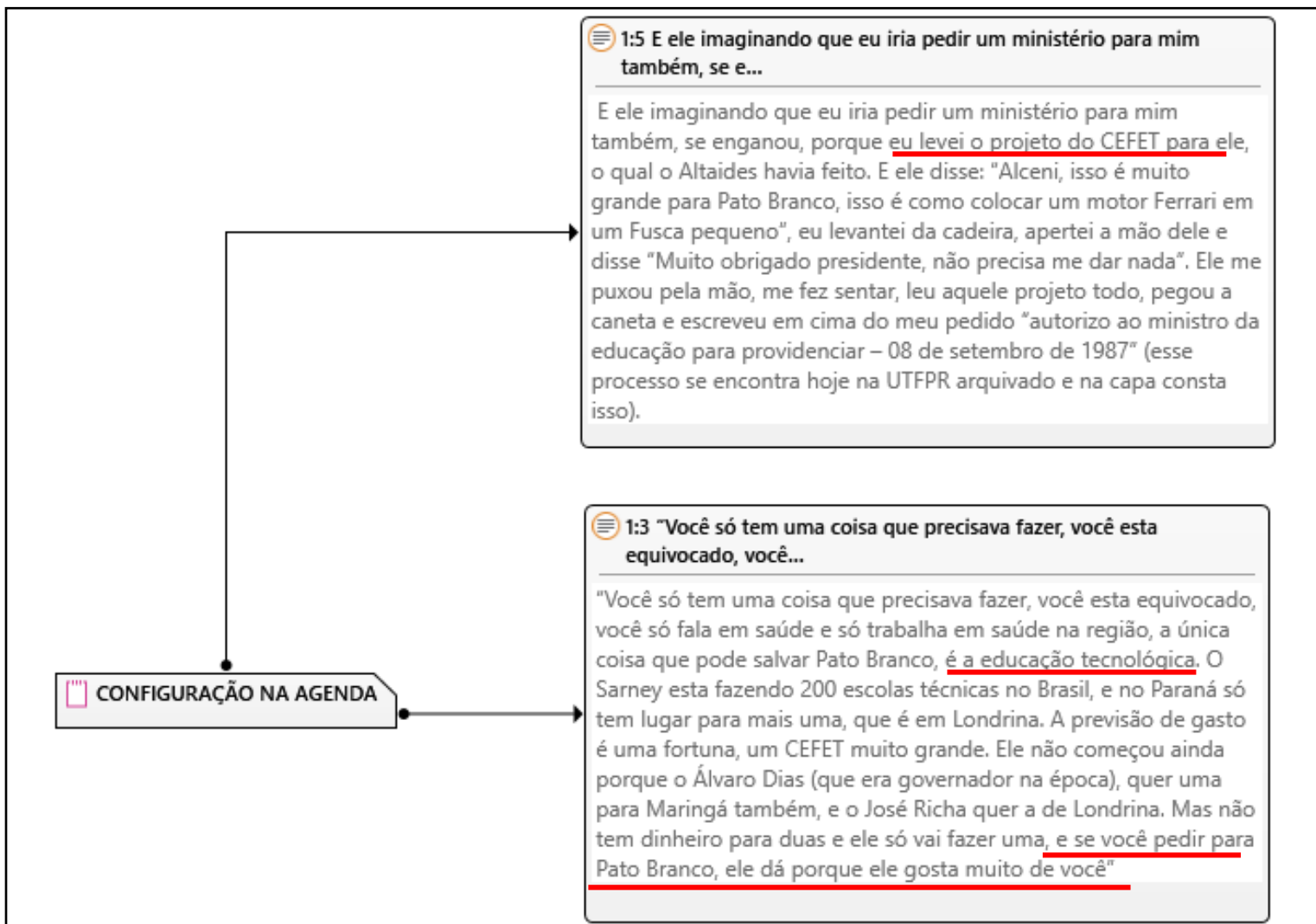


Quadro 39 – Análise Identificação e levantamento do problema
 Fonte – Entrevista com PM_1 (Grifos da autora)

Pela análise dos excertos, o problema que estava ocorrendo dizia respeito à saída dos jovens da região Sudoeste do Paraná e principalmente de Pato Branco, ou quais, conseqüentemente iriam estudar fora em outras regiões do país e acabavam não retornando a sua região de origem.

De acordo com Glaeser; Kahn (2003) a cidade precisa oferecer condicionantes que façam com que a população queira permanecer ali. Ainda nesse sentido, Storper; Scott (2009), mencionam que esses incentivos são a principal fonte para que as cidades se desenvolvam e se tornem viáveis para a população. No estudo em questão, Pato Branco não oferecia o que os jovens precisavam para se

manter no local, no caso trabalho e educação, ou seja, não tinha incentivo para que estes permanecessem no espaço. A partir disso o problema entra na configuração da agenda (Quadro 40).



Quadro 40 – Configuração na agenda
Fonte – Entrevista com PM_1 (Grifos da autora)

A partir da identificação do problema, que consistia na saída da população do Município, foi necessário o administrador público, nesse caso o prefeito ver o que estava sendo feito para o Município e o que poderia atrair a população. Identificou-se que a saúde e educação eram a prioridade, tanto nas ações quanto nos discursos. E a solução seria a educação tecnológica.

Glaeser (2016) justifica que as cidades precisam ter um foco e uma vantagem em relação às demais, ou seja, se destacar principalmente na sua região. Algumas cidades como Hunston no Texas (EUA) se destacam em relação ao seu rendimento oferecendo um estilo de vida acessível e atraente para as pessoas de classe média.

Em Woodlands, por exemplo, tem foco no capital social, a infraestrutura da cidade é concebida para promover conexões pessoais, e a região se especializou em escolas. A cidade possui dois colégios públicos renomados, quatro colégios privados e uma academia de Ciência e Tecnologia. Acabou ganhando vários prêmios e atraindo muitos moradores, pois é um local que oferece comodidade, construções de alta qualidade e um custo de vida inferior aos subúrbios de Nova York, por exemplo. O autor relata que o sucesso das cidades que se expandem e atraem a população tem algo em comum:

Mas todas as cidades bem-sucedidas de fato possuem algo em comum. Para prosperar, as cidades, precisam atrair pessoas capacitadas e permitir que elas trabalhem de forma colaborativa. Não existe uma cidade de sucesso sem capital humano. Hoje, principalmente no mundo desenvolvido, as pessoas qualificadas em geral recebem uma boa educação em escolas tradicionais. (...) As melhores cidades possuem uma mistura de qualificações e fornecem caminhos que permitem aqueles que começam com pouco acabar com mais. No entanto, cidades diferentes encontram maneiras diferentes para atrair talentos. Em alguns casos, o puro poder político ou políticas sensatas a favor dos negócios atraíram pessoas qualificadas. (GLAESER, 2016, p. 220).

No estudo de expansão do Município de Pato Branco, por meio dos excertos das entrevistas, constatou-se que o ponto principal foi tornar Pato Branco uma cidade voltada à área tecnológica. Ou seja, o foco foi investir em tecnologia. A criação de um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) é visto como um elemento capaz de atrair pessoas para a cidade (GLAESER, 2006). E de fato, foi o que ocorreu, correlacionando os números do censo disponibilizados pelo IBGE (2010), o Município de Pato Branco só teve momentos de crescimento em relação a sua população desde então, conforme pode ser observado no quadro 41.

Fonte de Dados	População Total
Censo IBGE - 1970	33.808
Censo IBGE - 1980	45.938
Censo IBGE - 1991	55.675
Censo IBGE - 2000	62.234
Censo IBGE - 2010	72.370
Estimativa IBGE - 2018	81.893

Quadro 41 – Censo população Pato Branco
Fonte – IBGE (2018)

A população de 1991 consistia em 55.675 habitantes, enquanto em 2000 passou a ter 62.234 e em 2010, 72.370. Estima-se que em 2018 a população é de 81.893 habitantes. Ou seja, a preocupação do final da década de 80 e início de 90 em relação à saída da população, foi suprimida por meio de atrativos, neste caso na

área de educação. O gráfico 1 ilustra essa evolução e esse crescimento populacional.

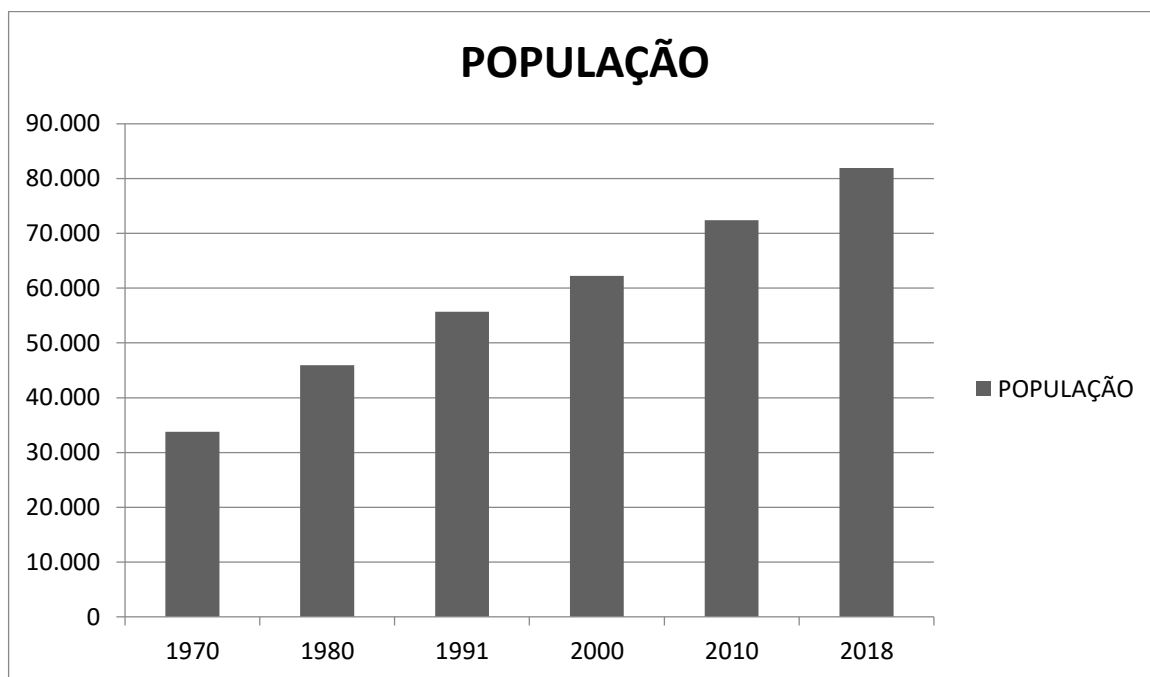


Gráfico 1 - Censo população Pato Branco
Fonte – IBGE (2018)

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), o Município também obteve êxito, principalmente a partir da década de 90, na qual tinha um IDHM de 0,560 e em 2000 passou a ser de 0,717, já em 2010 os dados relatam que se encontrava em 0,782. O que indica que o Município se encontra na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A partir do gráfico 2, é possível observar essa evolução do Município tanto em nível estadual, quanto em nível nacional.

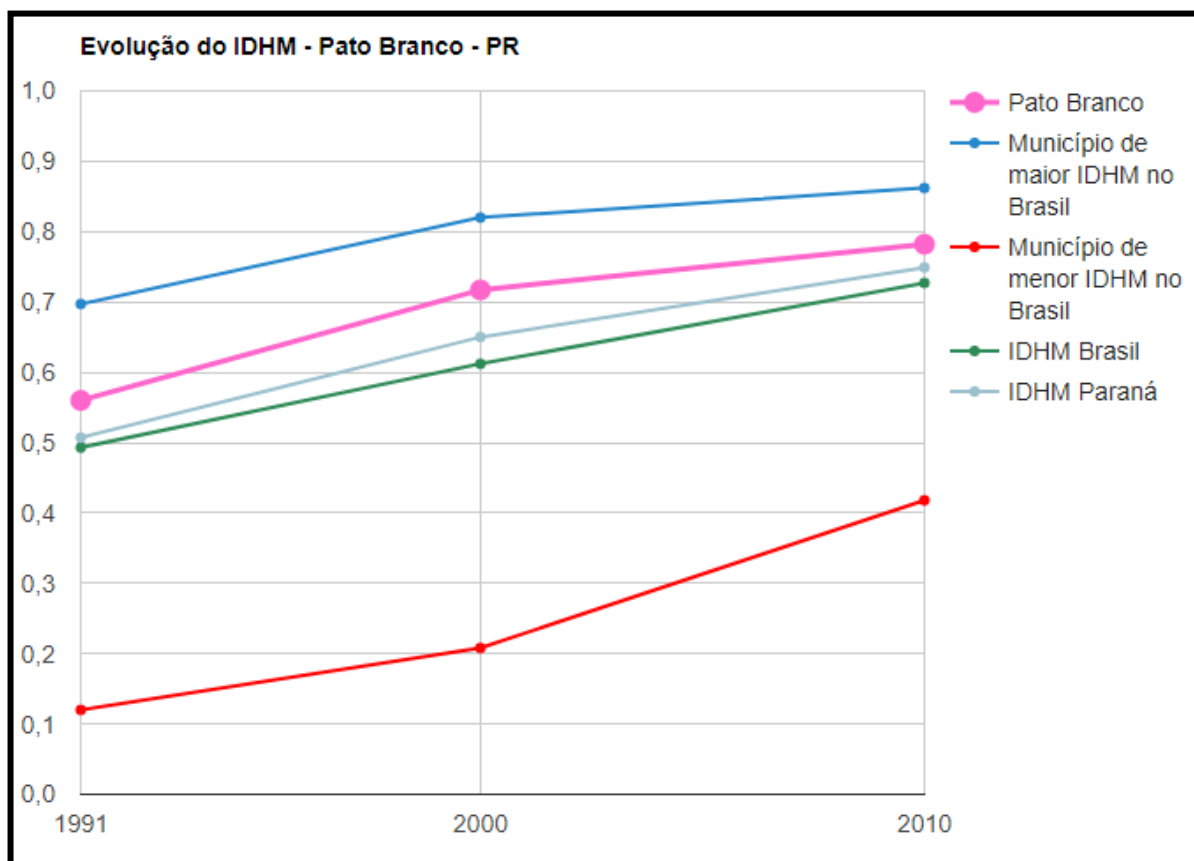
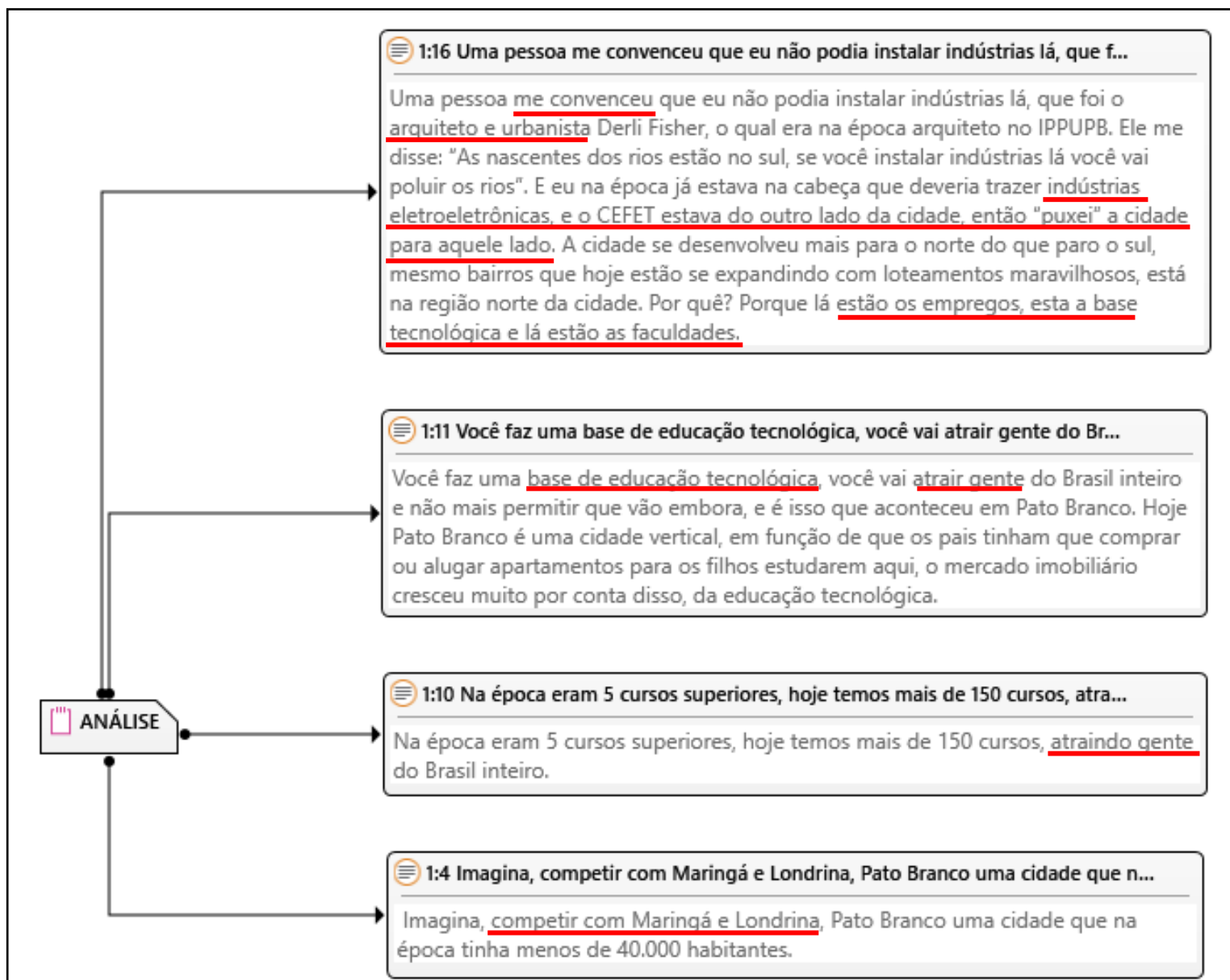


Gráfico 2 - Evolução do IDHM de Pato Branco e comparação em relação ao Brasil
Fonte – Atlas Brasil (2018)

De acordo com o Atlas Brasil (2018), o município teve uma taxa de crescimento de 39,64% e a dimensão que mais cresceu em termos absoluto foi educação, com um crescimento de 0,359. O IDHM em educação passou de 0,369 (1991), para 0,631 (2000) e se encontra com 0,728 (2010) (Quadro 42).

IDHM E COMPONENTES	1991	2000	2010
IDHM EDUCAÇÃO	0,369	0,631	0,728
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	34,22	48,04	62,68
% de 5 a 6 anos na escola	41,33	78,33	89,37
% de 11 a 13 anos finais do fundamental regular seriado ou com fundamental completo	57,19	86,95	89,32
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	35,39	78,77	77,59
% de 18 a 20 anos com médio completo	19,61	44,97	57,70
IDHM LONGEVIDADE	0,715	0,803	0,805
Esperança de vida ao nascer	67,90	73,17	75,72
IDHM RENDA	0,667	0,727	0,778
Renda per Capita	506,94	736,20	1.1013,22

Quadro 42 – Evolução do IDHM de Pato Branco e seus componentes
Fonte – Atlas Brasil (2018)



Quadro 43 – Análise
 Fonte – Entrevista com PM_1 (Grifos da autora)

A partir do quadro 43 de análise, é possível observar nos excertos da entrevista no item 1:16, que os primeiros indícios de crescimento da cidade para o lado norte foram provenientes da técnica (*“uma pessoa me convenceu, que eu não podia instalar indústrias lá, que foi o arquiteto e urbanista Derli Fisher, o qual era na época arquiteto do IPPUPB”* Entrevista com PM_1). Além disso, os próprios atrativos que se encontravam na região norte, no caso o CEFET.

A proposta de tornar Pato Branco uma cidade voltada à tecnologia, visava além de manter a população naturalizada, também atrair pessoas do Brasil todo. Essa relação de migração para Pato Branco é explícita no gráfico 3, segundo dados

do IBGE 2010, cerca de 8.657 pessoas residiam em Pato Branco mas não eram naturais da cidade, ou seja, estavam na cidade para estudar ou trabalhar. Essas pessoas são oriundas das cinco regiões do país, além disso, também estrangeiros. Percebe-se o predomínio da região sul com cerca de 6.412 pessoas.

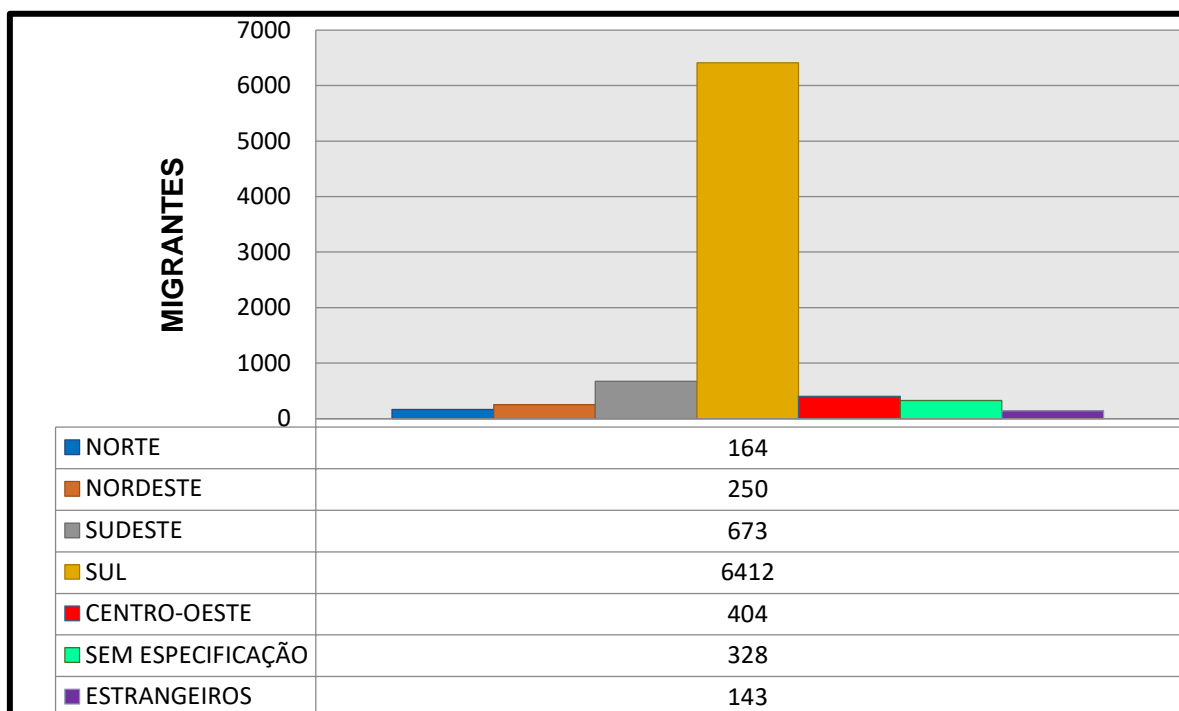
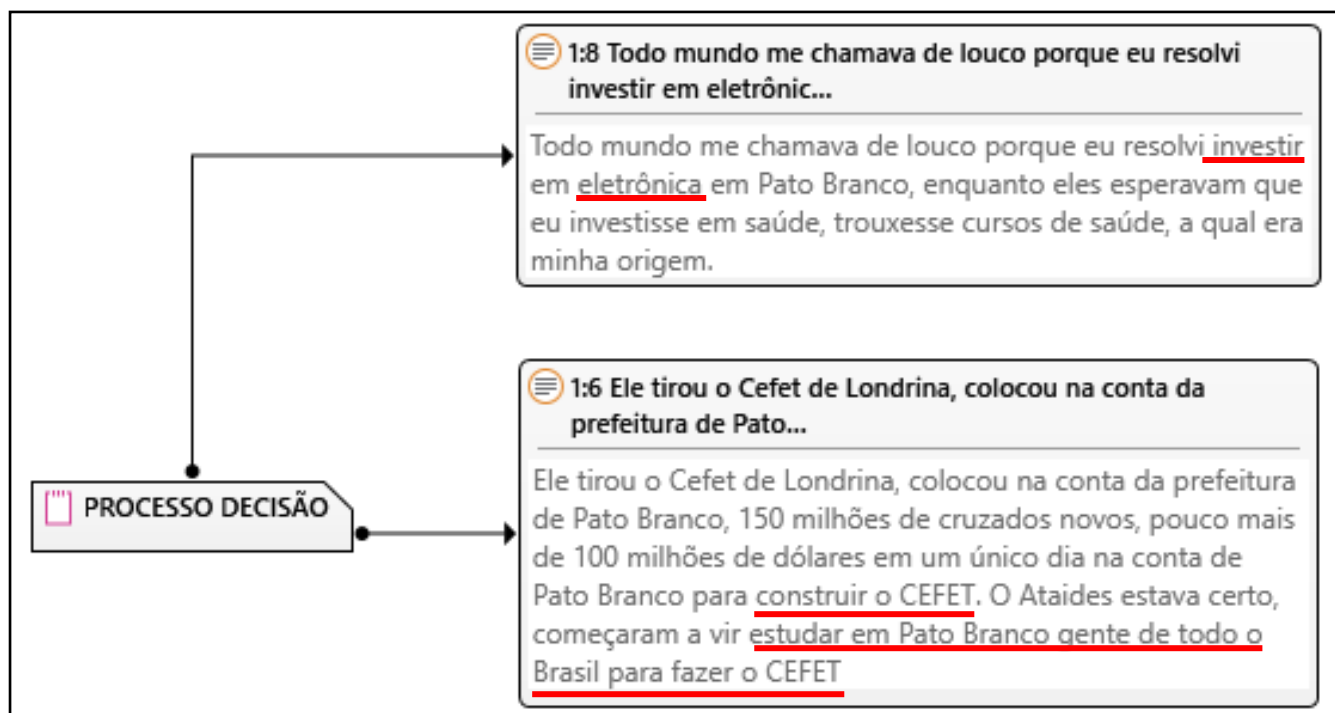


Gráfico 3 - Relação de Migrantes no Município de Pato Branco
Fonte – Dados do IBGE (2010)

A força política fica evidente com a vinda do CEFET para Pato Branco. Uma vez que os excertos da entrevista também demonstram isso. O CEFET na época era para ir à cidade de Londrina, um Município que de acordo com os dados do Censo do IBGE de 1991, contava população de 390.100 habitantes (IBGE 1991) ou para Maringá com uma população de 240.292 habitantes (IBGE 1991). Enquanto Pato Branco contava com apenas 55.675 habitantes (IBGE 1991). As chances para Pato Branco eram bem limitadas se esses fatores fossem preponderantes para a escolha da localidade.

De acordo com Aarsæther *et al.*, (2011), o papel das autoridades locais pode se limitar ao papel de regulador burocrático, ou investindo em infraestruturas técnicas, ou ainda buscando um envolvimento para intervir ativamente e estimular o crescimento urbano, aumentando desta forma a atratividade da cidade, como foi o caso de Pato Branco. Os autores argumentam que este tipo de envolvimento

depende em grande parte da rede de governança, ou seja, dos atores que estão envolvidos no processo. Nesse caso, a força política se dá pelas alianças entre governo federal (José Sarney) e o âmbito municipal (Prefeito em gestão Alcení Guerra).



Quadro 44– Processo de decisão
 Fonte – Entrevista com PM_1 (Grifos da autora)

De acordo com James *et al.*, (2015), o fator chave para a transformação urbana é perceber a necessidade de mudança, o segundo fator é eleger um líder carismático, com ideias empreendedoras e entusiasmo. No estudo da expansão de Pato Branco, a necessidade de mudança foi constatada, uma vez que o Prefeito passou a investir em eletrônica, enquanto a população esperava investimentos em saúde. Essa visão de mudança possibilitou a abertura de novas frentes para o Município, surgimento de novas empresas, atraindo desta forma a população. O segundo fator que James *et al.*, (2015), menciona diz respeito à visão do líder político, estes estão explícitos nos excertos das entrevistas realizadas:

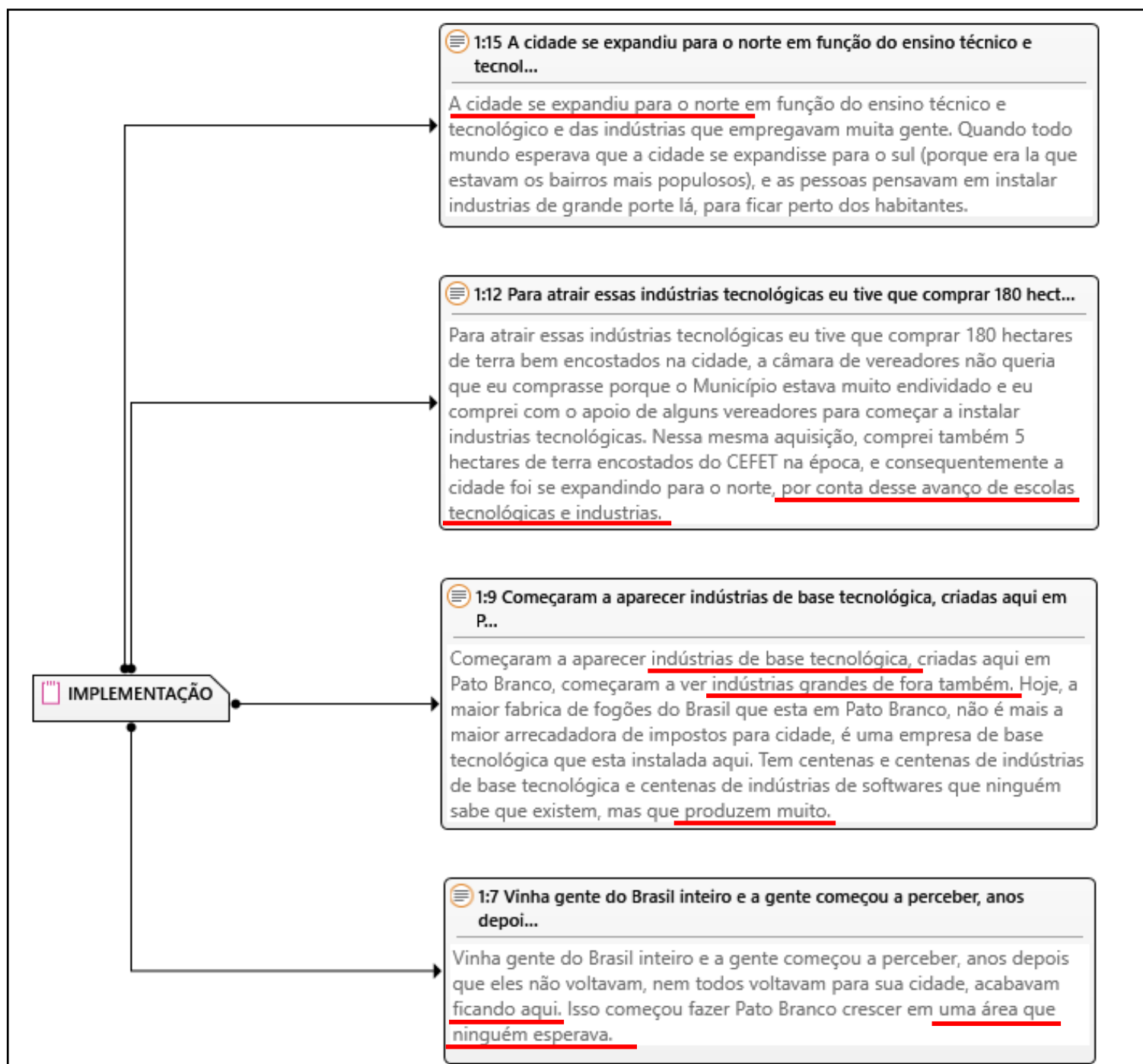
*O plano de governo do prefeito era dar um novo rumo para pato branco, quando o cara pegou uma cidade que estava parada no tempo, estava estagnada, quem falava em tecnologia na época? (...) Ou seja, à **vontade política**, um **plano de governo**, mas tudo isso somado, durante o mandato, então era uma nova visão. Era uma cidade interiorana de certa forma, não muito conhecida, mas uma cidade que você vendo o que esta hoje em todos os aspectos (econômicos, construção, questão de pólo de software)*

isso iniciou lá na nossa época, é claro que tiveram investimentos econômicos que levaram a isso, mas a base foi dessa época, era preciso iniciar. Era um pensamento muito ultrapassado na época, o que Pato Branco vai ser? Na visão do prefeito, tínhamos reunião, o instituto a prefeitura e o CEFET, ele trouxe o Spolidoro¹⁰ que era um cara que pensava parques tecnológicos, o embrião do parque tecnológico nasceu ali. Nossas reuniões eram as 7 da manhã, para **discutir o futuro da cidade**, foi aí que surgiu a Pato Branco Tecnópole, precisamos desenvolver um polo de tecnológica, aí que veio o CETIS, começaram a se agregar as coisas. Na verdade foi uma reconceitualização, uma análise do que se pensava, isso tudo nos imaginava o seguinte, para onde a cidade vai crescer? Hoje você vê um monte de estruturas acontecendo, mas nem tudo é ideia do prefeito da gestão, é lá de 20 anos atrás por exemplo. Os prefeitos deixam de fazer coisas boas? Claro que sim, pecam em algumas, mas o que importa é o **resgate do que as próximas gestões estão dispostas a fazer**. Estávamos em um momento que tínhamos voz e vez, minha formação não era vazia, eu tinha uma bagagem conceitual boa, vive em uma cidade que tinha problemas urbanos que me ajudaram, problemas reais, morei em uma capital que me ajudou muito nesse sentido.(...) Existia um pensamento e uma **estratégia nova**, o prefeito era **visionário** e nos compramos a ideia. O instituto era lá no centro de convenções, era uma tranquilidade para trabalhar, lá no parque de exposições. O **prefeito ia até o instituto**, fizemos trabalho para **cada secretaria em conjunto**, educação, saúde, cultura, sempre tinha um trabalho que envolvia o trabalho dos arquitetos. (...) Mas porque, aí vem um fator importante, **o prefeito ele nos deu autonomia, ele estava do nosso lado**, ele deu voz e vez para gente e chegava à frente da imprensa e comprava a briga referente aos problemas urbanos. (IPU_2, grifos da autora).

O fato da vontade de fazer acontecer somados com um plano de governo e as alianças políticas da época possibilitou o crescimento da cidade em inúmeros aspectos. A vontade de mudar a cidade, essa percepção de futuro da cidade fez com que Pato Branco se torna-se um pólo em tecnologia. Congregado a tudo isso, percebe-se novamente a importância na técnica para o administrador público. O Prefeito nesse caso confere autonomia aos arquitetos e urbanistas da época, para que esses pudessem pensar a cidade de acordo com os conhecimentos adquiridos da sua formação, ou seja, ele não interferia no processo e sim contribuía concedendo a eles liberdade no processo de estruturação urbana. Nam; Pardo (2011), mencionam que o sucesso das cidades no conceito de cidade inteligente depende da liderança e coordenação Inter organizacional. As parcerias entre as secretarias na atuação municipal, são vistas como primordiais, uma vez que se inter-

¹⁰ Roberto Spolidoro é Engenheiro e Doutor em física, além de realizar funções de gestão e assessoria superior nas políticas de desenvolvimento científico tecnológico e industrial do Ministério da Ciência e Tecnologia, Atua como consultor em tempo parcial na NEOLOG Consultores Ltda., Brasília, DF, e como pesquisador em tempo parcial em projetos de pesquisa e desenvolvimento, em especial sobre Processos Inovadores de Desenvolvimento Regional (incluindo Projetos Regionais para o Futuro); Habitats de Inovação (incluindo parques científicos e tecnológicos, polos setoriais e tecnópoles); setores avançados de ciência, tecnologia e inovação (incluindo empreendedorismo inovador, processos avançados de educação, tecnologia da informação e comunicações, e apoio à criação e desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento).

relaciona, a cidade precisa trabalhar em conjunto para obter êxito. Relatam também que a autonomia se configura como um papel importante nesse quesito, uma vez que torna o técnico um líder na organização, e essa liderança deve ser exercida por uma rede de atores. Assim, os líderes desenvolvem suas habilidades e técnicas em prol de um bem comum, no caso, a cidade.



Quadro 45– Implementação
Fonte – Entrevista com PM_1 (Grifos da autora)

No quadro 45, na fase de implementação, os excertos da entrevista, demonstram a importância da indústria de base tecnológica, além disso, as indústrias de fora que vieram a se instalar em Pato Branco. Um dos atrativos para que muitas empresas se instalassem em Pato Branco, é proveniente da Lei de incentivo LEI 15.634/2007. A lei de incentivo, fez com que através das empresas que estão instaladas ou que vierem a se instalar em Pato Branco, possuam um crédito presumido do ICMS de importação nos componentes eletrônicos para fabricação de produtos eletroeletrônicos, de informática, automação e telecomunicação. Ou seja, por meio dessa lei essas empresas estão isentas do pagamento de imposto na entrada, além disso, outro benefício destacado é a diferenciação de 80% do valor do ICMS na nota fiscal de venda dos produtos, estaduais ou interestaduais (LEI 15.634/2007).

Referente ao avanço das indústrias de base tecnológica, de acordo com o perfil industrial do setor eletroeletrônico do Paraná (2014), Pato Branco ocupava a 4ª posição do Estado em relação a trabalhadores e estabelecimentos das principais microrregiões do Estado (Quadro 46).

Em relação às receitas líquidas desta mesorregião Sudoeste do Estado do Paraná, o Município de Pato Branco se destaca, ocupando a segunda posição do Estado, ficando atrás somente da Capital Curitiba. Ou seja, correlacionando os dados com os excertos da análise do quadro 45, de fato, o potencial tecnológico colocou Pato Branco em destaque. A capacidade que o Município tem tanto na importação quanto exportação fica evidente por meio dos dados.

MESORREGIÃO	Número de trabalhadores				Massa salarial anual (R\$)				Estabelecimentos				Salário médio (R\$)			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
1 Curitiba	23.143	23.279	26.512	22.795	590.476.679	675.647.053	824.492.810	799.640.811	352	340	324	327	1.209	1.326	1.381	1.518
3 Londrina	1.996	2.295	2.483	2.240	31.192.635	38.961.276	46.764.821	49.685.259	52	88	82	83	925	979	1.128	1.281
4 Pato Branco	2.438	2.355	2.287	2.189	30.187.155	30.792.476	35.606.391	37.812.036	89	20	17	17	854	980	1.119	1.116
2 Maringá	1.995	2.014	2.216	2.181	28.687.105	33.239.183	42.258.924	46.536.555	19	56	55	56	889	1.020	1.061	1.202
5 Apucarana	993	1.033	1.183	1.089	12.862.974	14.650.581	19.253.513	19.811.373	24	29	23	23	727	815	875	998
6 Campo Mourão	564	564	596	637	8.312.850	9.711.395	11.154.569	13.716.761	17	21	22	22	912	1.052	1.508	1.356
7 Cornélio Procopio	395	422	560	620	7.073.499	8.226.564	12.395.599	13.788.661	13	8	7	7	1.175	1.109	1.300	1.230
8 Cascavel	177	167	202	504	2.723.869	2.960.431	3.561.515	9.649.150	6	14	18	18	740	900	962	1.282
9 Francisco Beltrão	320	342	372	428	5.253.158	6.334.725	7.463.907	9.216.197	11	10	12	12	787	758	887	1.021
10 Toledo	260	299	327	346	3.403.016	4.309.437	4.911.826	6.489.299	19	22	17	17	751	837	946	1.037
Demais	856	1.018	1.022	969	12.387.578	16.160.230	17.622.178	20.472.737	66	59	70	54				
TOTAL	33.137	33.788	37.760	33.998	732.560.518	840.993.351	1.025.486.053	1.026.818.838	668	667	647	636	1.095	1.228	1.300	1.417

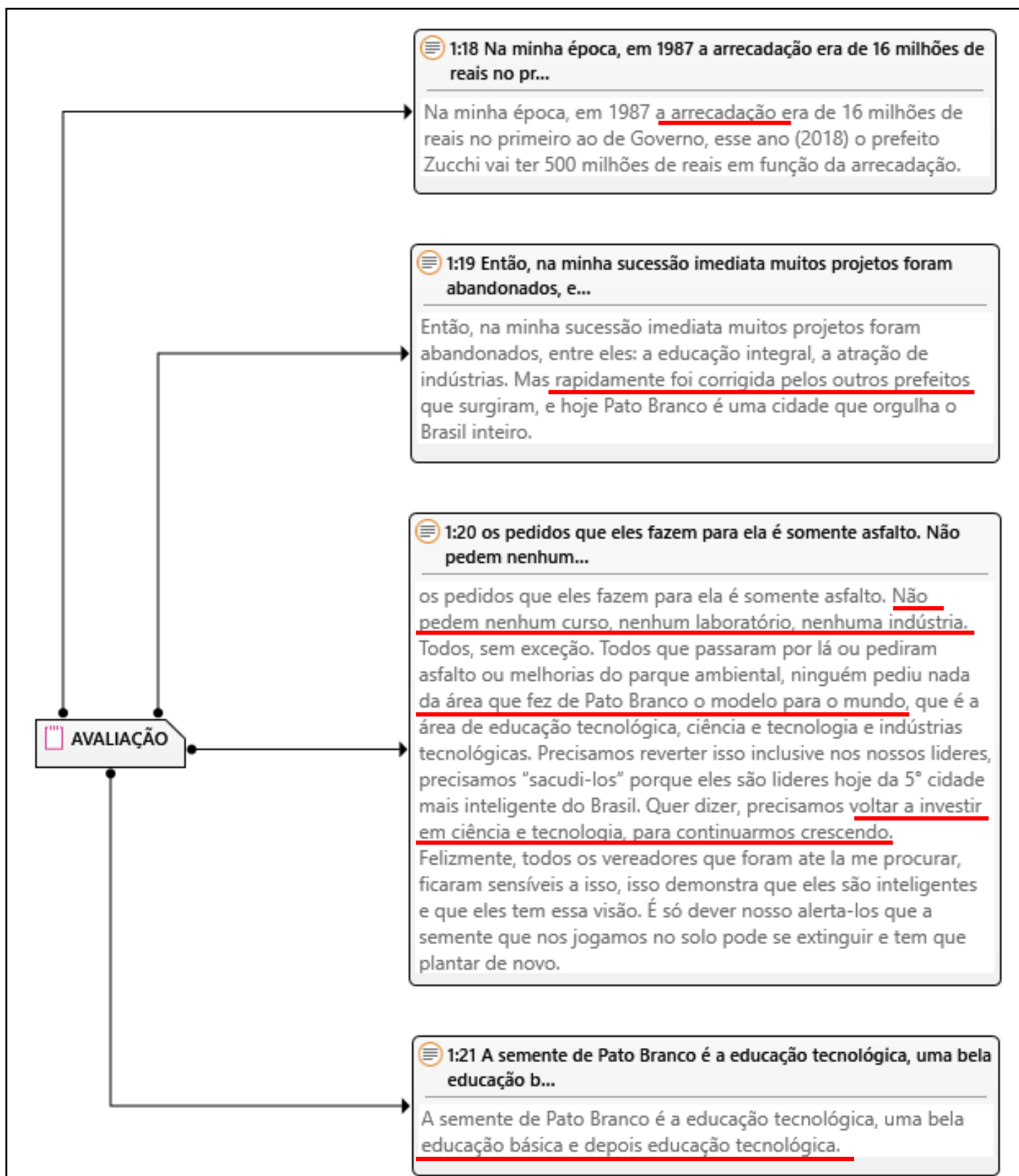
Fontes e período considerado
Trabalhadores: RAIS 2010, 2011, 2012, 2013; **Massa salarial:** RAIS 2010, 2011, 2012, 2103;
Estabelecimentos: RAIS 2010, 2011, 2012; 2013 estimativas; **Salário Médio:** CAGED 2010, 2011, 2012 e 2013; **ND:** Não disponível.

Quadro 46– Participação das 10 principais mesorregiões do Estado do Paraná em trabalhadores, massa salarial, estabelecimentos e salário médio
Fonte – ABINEE (2014)

MESORREGIÃO	Receita Líquida de Vendas de Atividades Industriais (R\$ 1000)			Exportações Estimadas (US\$ 1000)				Importações Estimadas (US\$ 1000)			
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
1 CURITIBA	6.649.031	8.941.578	11.564.735	203.500	163.986	343.500	261.000	1.104.000	1.636.645	1.684.000	1.031.500
2 PATO BRANCO	222.179	304.808	293.068	10.000	5.974	12.500	6.500	17.000	1.041	28.000	12.000
3 MARINGÁ	273.025	345.642	241.572	11.500	7.169	12.000	36.500	24.000	16.663	28.000	72.500
4 LONDRINA	646.143	794.935	225.362	11.000	3.883	7.000	12.000	41.000	36.972	17.000	25.500
5 APUCARANA	113.922	156.850	102.538	500	2.987	5.000	5.000	5.000	5.207	5.000	1.500
6 RIO NEGRO	6.467	8.310	86.782	500	299	5.500	-	5.500	-	9.500	-
7 CAMPO MOURÃO	54.120	76.711	48.025	5.000	2.987	5.000	6.000	5.000	5.207	5.000	8.000
8 CORNÉLIO PROCÓPIO	37.658	50.185	23.554	-	-	500	500	1.500	-	6.500	5.000
9 FRANCISCO BELTRÃO	29.811	41.557	19.435	-	-	-	500	-	-	1.000	500
10 TOLEDO	14.684	19.782	16.295	1.000	597	1.000	1.000	1.000	1.041	6.500	5.500
10 Maiores Microrregiões	8.047.041	10.740.357	12.621.367	243.000	187.882	392.000	329.000	1.204.000	1.702.777	1.790.500	1.162.000
Demais microrregiões	41.347	55.437	53.444	500	299	1.000	7.513	3.000	521	4.500	1.162.000
SOMA	8.088.388	10.795.795	12.674.811	243.500	188.181	393.000	336.513	.207.000	.703.298	1.795.000	-

Fontes e período considerado
Receita Líquida de Vendas: PIA-Empresa 2010 (IBGE)+ estimativas 2011 e 2012 (FIEP);
Comércio Exterior: 2010, 2011,2012, 2013 SECEX (MDIC);

Quadro 47 – Participação das 10 principais mesorregiões do Estado do Paraná em Vendas e Comercio Exterior
Fonte – ABINEE (2014)



Quadro 48 – Avaliação
 Fonte – Entrevista com PM_1 (Grifos da autora)

No que diz respeito ao Quadro 48, de avaliação da política pública, os excertos da entrevista, demonstram que é necessário dar continuidade nesse processo. Javed *et al.*, (2016) nesse sentido menciona, que nessa fase de avaliação, é preciso ter evidências e indicadores que de fato o processo vem gerando bons resultados, além disso, é necessário ter opiniões e *feedback* da comunidade e fazer uma análise dessas opiniões com base nos dados coletados. A partir disso, avaliar tanto administrativamente quanto judicialmente o processo e fazer uma avaliação do impacto gerado. Somente dessa forma, é possível ter um quadro preciso de como a política vem sendo aceita e se deve dar continuidade ou exige uma mudança. Por meio dos dados coletados referente à expansão urbana do Município de Pato Branco, fica evidente que tornar a cidade um pólo tecnológico foi determinante para que a mesma obtivesse êxito em crescimento econômico e se expandisse, tornando-a o que é hoje.

Alguns excertos das entrevistas demonstram e relatam sobre a continuidade da política, principalmente em relação ao planejamento urbano.

*Na verdade, a nossa política se encontra muito **desgastada**, vem o prefeito, você tem um planejamento, a própria secretaria de planejamento urbano, tinha um planejamento totalmente diferente, mudou o prefeito teve que mudar tudo. Então, eu vejo que a secretaria de planejamento urbano não deveria **estar ligada com a prefeitura**, tinha que ter uma **autarquia**, tínhamos que ter um instituto de planejamento, como era o IPPUPB antigamente. Existe o terreno, existe o projeto, deveria ser feito e oficializado isso. Porque aqui, a secretaria ficaria com a questão de fiscalização (que hoje nossa fiscalização é péssima), controle de obras, e o planejamento para estudar o que vai se desenvolver na cidade para daqui a 10, 15, 20 anos. “projetos de gaveta” que a gente chama, um arquivo de projetos, quando surge uma verba para fazer uma ponte por exemplo, você já tem o projeto que pode ser usado. A secretaria de planejamento teria que estar separada, porque o que acontece, quando a gente senta para tentar desenvolver alguma coisa, tem outro projeto em paralelo que temos que correr para fazer e mandar para Brasília, aí você tem que parar o que está fazendo para desenvolver o projeto, temos prazo, e sempre o prazo é curto. Aí chega alguém brigando por causa de divisa de terreno e você tem que atender, então além de você ter que cuidar dos projetos de desenvolvimento, projetos da prefeitura, corrigir projetos e loteamentos, você tem que **desenvolver a cidade**. (SPU_1, grifos da autora).*

O fato da secretaria de Planejamento urbano estar vinculada diretamente com a Prefeitura Municipal dificulta o processo de realização e desenvolvimento da cidade, uma vez que está “limitado” de certa forma com a política da gestão que está atuando. Em 1997 com o IPPUPB separado, sendo ele uma autarquia, constata-se

que se tinha mais liberdade e autonomia para se pensar e desenvolver a cidade. Embora o IPPUPB tenha sido extinto logo após o fim da gestão.

A questão da continuidade mencionada é observada tanto para o desenvolvimento das cidades, quanto da base tecnológica, a necessidade de investimento nessa área, para que o crescimento seja gradativamente maior. Meijer; Bolívar (2016) menciona, que os “prefeitos podem dominar o mundo”, a administração das cidades é de suma importância para o desenvolvimento urbano. Os autores destacam que os políticos e gestores não devem se esforçar para ser a melhor cidade do mundo e sim para o mundo. Desta forma, acabam tornando as cidades mais inteligentes, resultando em soluções eficazes, e principalmente com uma população educada e instituições eficazes. Abordam ainda, que os gestores não deve se ater a resolver todos os problemas das cidades, uma vez que isso é praticamente impossível, mas sim fortalecer a capacidade das cidades lidarem com uma variedade de problemas e desta forma produzirem valores. A criação de parcerias entre empresas, autoridades, comunidade e instituições de pesquisa, contribuem significativamente para que a cidade se desenvolva e tenha êxito.

4.3.2. Contexto dos bairros que compreendem a expansão urbana

Conforme o Plano Diretor e os excertos das entrevistas constatou-se que de fato não se teve um planejamento em relação à expansão urbana do Município, uma vez que este tinha atrativos os quais possibilitaram que essa ocorresse no eixo norte da cidade, todavia, os bairros dessa área não foram planejados, simplesmente foram se desenvolvendo por meio das indústrias e empresas que se instalavam nas proximidades. Paydar e Rahimi (2018), menciona que esse tipo de expansão pode contribuir para vários problemas urbanos, como saneamento, mobilidade, segurança e habitação, uma vez que não segue os princípios de sustentabilidade urbana, os quais consistem em cidades compactas com usos mistos e integrados.

Apesar disso, é possível melhorar esses bairros, uma vez que novos loteamentos vão surgindo e a população vem crescendo. Os dados do quadro 49 demonstram o crescimento populacional dos seis bairros que compreendem o eixo de expansão no eixo norte da cidade. Verifica-se que o bairro que teve a maior taxa de percentual em crescimento foi o Bairro Fraron, uma vez que em 1996 o mesmo

contava com uma população de 229 pessoas e em 2010 passa a ter 1660 pessoas, resultando desta forma em uma taxa de crescimento de 478,59%. Em segundo lugar com 78,90% o Bairro Aeroporto, em terceiro lugar com 69,19% o Bairro Vila Izabel, em quarto lugar com 68,50% o Bairro São Luiz, e por fim com 21,22% o Bairro Bortot. O Bairro São Francisco não possuía dados anteriores ao período de 2010. Por meio do gráfico 4 é possível observar esse crescimento expressivo, principalmente do Bairro Fraron em comparação com os demais.

BAIRRO	Dados População									
	Total			Homens		Mulheres		População com renda	Idosos	Crianças
	1996	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2010	2010	2010
AEROPORTO	455	494	814	—	407	—	407	675	68	159
BORTOT	895	992	1085	480	541	51	544	671	130	144
FRARON	229	1053	1660	535	850	518	810	1426	114	343
SÃO LUIZ	—	181	305	93	150	88	155	261	19	51
SÃO FRANCISCO	—	—	1041	—	561	—	480	87	44	187
VILA IZABEL	909	1164	1538	565	758	599	780	1315	131	244

Quadro 49 – Dados da População dos bairros da expansão
Fonte – IBGE (2010)

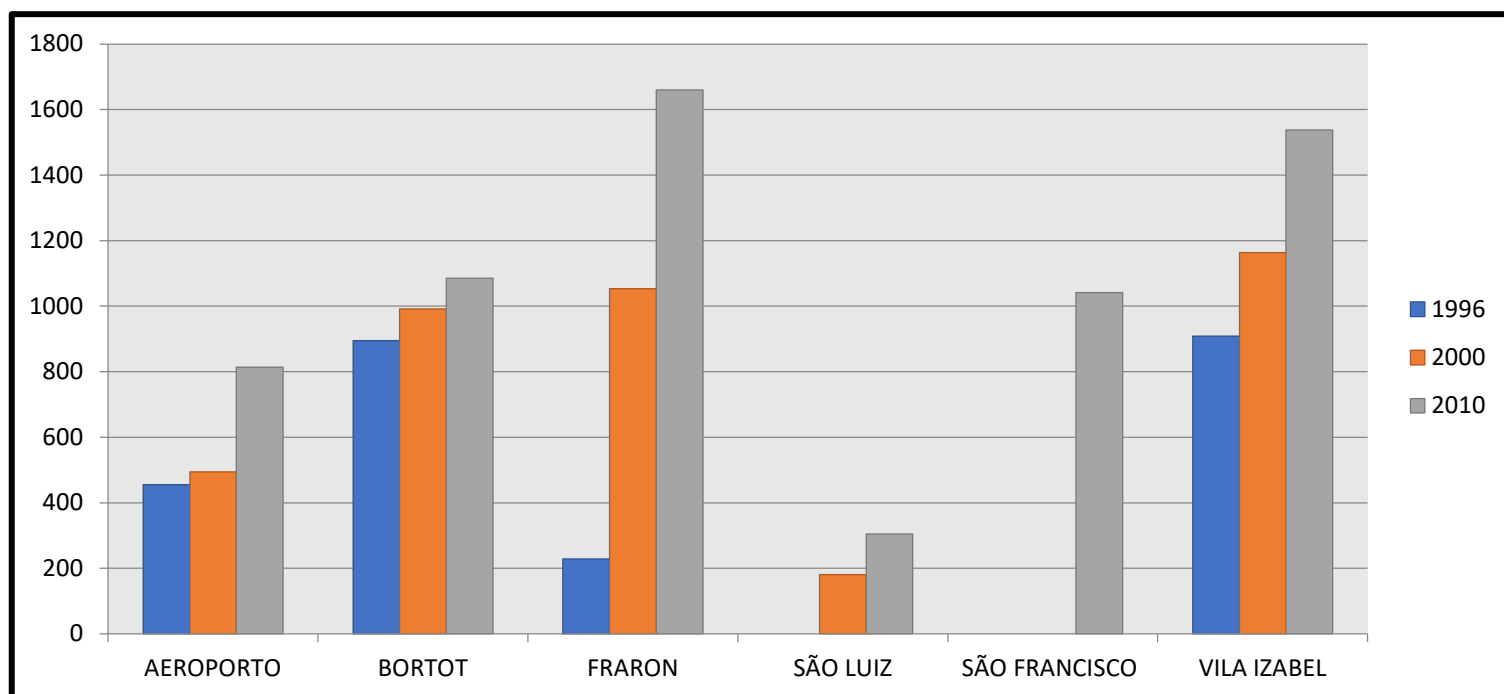


Gráfico 4 - Dados da população nos bairros estudados
Fonte – Elaborado a partir dos dados IBGE (2010)

Outro fator que também foi verificado, diz respeito a quantidade de moradores por domicílio. Nota-se por meio do quadro 50 que há de certa forma predomínio de domicílios com 2 a 4 moradores principalmente (gráfico 5). Bairros mais antigos como é o caso do Bairro Vila Izabel e Bortot, tem até 9 pessoas em um mesmo domicílio, ou 10 como constatado no Bairro Vila Izabel.

BAIRRO	Número de moradores por domicílio										TOTAL POPULAÇÃO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
AEROPORTO	18	59	79	63	22	7	3	2	—	—	814
BORTOT	38	103	106	81	27	7	1	—	1	—	1085
FRARON	59	148	178	128	33	7	5	2	—	—	1660
SÃO LUIZ	5	16	26	32	8	2	1	—	—	—	305
SÃO FRANCISCO	16	110	115	66	12	6	3	2	—	—	1041
VILA IZABEL	32	116	151	119	41	13	5	1	1	1	1538

Quadro 50 - Dados de número de moradores por domicílio dos bairros da expansão
Fonte – IBGE (2010)

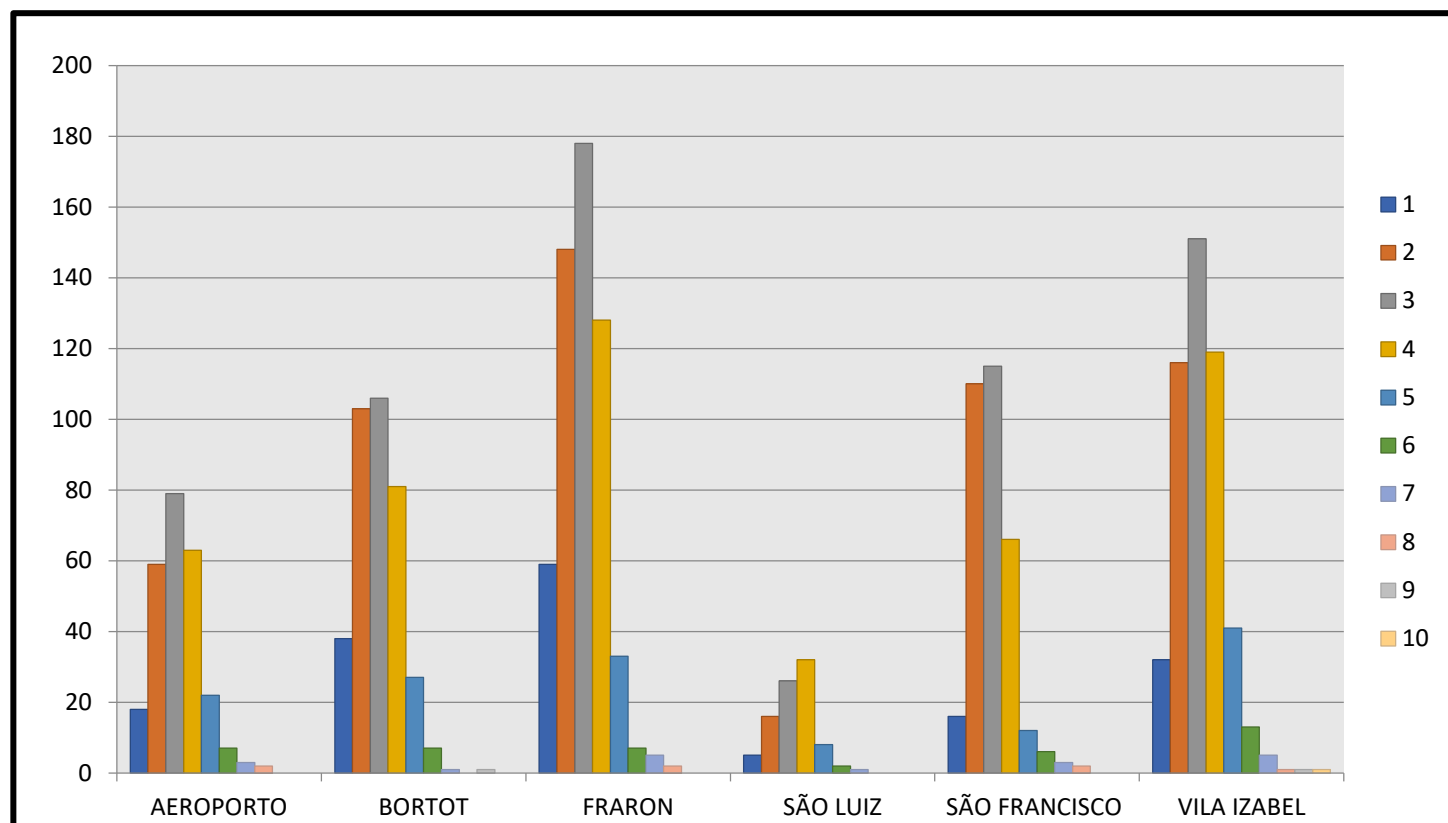


Gráfico 5 - Dados quantidade de moradores em cada domicílio nos bairros estudados
Fonte – Elaborado a partir dos dados IBGE (2010)

Além desses dados, buscou-se também verificar a tipologia dos domicílios (quadro 51). Em conformidade com Hesam *et al.*, (2013) este fato é importante e

deve ser considerado nas expansões urbanas, uma vez que está atrelado com os impactos na sustentabilidade. De acordo com os autores, tem-se a redução do espaço aberto, uma vez que os terrenos estão cada vez menores e as taxas de impermeabilização também. A tipologia da edificação também influencia na demanda de infraestrutura, além disso, tem-se o aumento do escoamento das águas pluviais acarretando em riscos de inundações e deslizamentos (dependendo da topografia do local). Nota-se por meio dos dados obtidos do IBGE (2010) que na sua grande parte a tipologia de domicílios predominante são casas, sendo poucas habitações de uso coletivo e de condomínio.

BAIRRO	Tipologia do domicílio				TOTAL DOMICÍLIOS
	Casa	Apartamento	Casa Vila/condomínio	Habitação coletiva	
AEROPORTO	242	11	—	—	253
BORTOT	306	31	7	20	364
FRARON	538	21	1	—	560
SÃO LUIZ	89	1	—	—	90
SÃO FRANCISCO	321	4	4	1	330
VILA IZABEL	468	11	—	1	480

Quadro 51 - Dados referentes à tipologia dos domicílios dos bairros da expansão

Fonte – IBGE (2010)

Outro fator importante a ser considerado diz respeito à situação do domicílio, uma vez que este pode ser de três formas: próprio, alugado ou cedido. Têm-se como hipótese que localidades com muitos domicílios alugados, são frutos da especulação imobiliária, a qual faz parte da expansão urbana. Todavia Glaeser e Kahn (2003) faz um adendo nessa questão, uma vez que o poder de compra das pessoas também tem aumentado significativamente nos últimos 20 anos. Em se tratando de Brasil, a partir de 2004 com a política de habitação desenvolvida por meio do Ministério da Cidade, a forma de adquirir um imóvel se tornou muito mais fácil. Através dos dados do quadro 52 é possível observar que a grande maioria dos domicílios são próprios, embora nem todos estejam ainda quitados.

BAIRRO	Situação do domicílio								TOTAL DOMICÍLIOS
	Próprio	Próprio quitado	Próprio em aquisição	Alugado	Cedido	Cedido por empregador	Cedido outra forma	Outra forma aquisição	
AEROPORTO	188	151	37	51	14	3	11	=	
BORTOT	210	207	3	134	17	2	15	3	364
FRARON	371	303	68	151	38	19	19	=	560
SÃO LUIZ	62	55	7	21	7	1	6	=	90
SÃO FRANCISCO	250	91	159	38	39	31	8	3	330
VILA IZABEL	382	333	49	92	6	=	6	=	480

Quadro 52 - Dados referentes à situação dos domicílios dos bairros da expansão
Fonte – IBGE (2010)

No que diz respeito à expansão e sustentabilidade, Hesam *et al.*, (2013), menciona que o uso do automóvel se intensifica com as expansões urbanas, uma vez que a habitação se encontra distante dos centros e comércios, fazendo com que tenha esse deslocamento, o que muitas vezes pode acarretar em congestionamentos em horários de pico, dependendo da cidade. Entretanto, por meio dos excertos das entrevistas, verificou-se que Pato Branco tem uma preocupação em relação a isso, uma vez que agora que o Plano Diretor encontra-se em revisão, algumas diretrizes e propostas estão sendo analisadas, visando contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, conforme se constata abaixo:

*Com a nova revisão do Plano Diretor estamos criando **eixos comerciais**, como era antigamente, no princípio queríamos fazer um núcleo, fazer uma área central em cada bairro e criar o centro do bairro. Mas não está tendo como fazer, então vamos pegar algumas vias arteriais e algumas ruas que já eram voltadas ao comércio, tornar essas ruas comerciais para que as **pessoas fiquem no seu bairro e não tenham que se deslocar até o centro**. Então na verdade vai ficar um centro velho o nosso atual centro. Vamos revitalizar, mas futuramente a área central de Pato Branco vai migrar nessas outras áreas. (SPU_1, grifos da autora, 2018).*

*A ideia é transformar os eixos, ou as vias principais de cada bairro ou a principal do transporte coletivo, sendo ela um **elo de ligação** entre o bairro e o centro, transformando ela em eixo de desenvolvimento misto econômico. Aonde os munícipes possam **morar e trabalhar**, não separando como antigamente se fez. Você levar a área industrial só em determinadas regiões, colocando comércio e serviços cada um em um quadrado, e onde a população começou a sair da sua zona de conforto (que seria a área residencial) e ir morar mais perto do trabalho porque o custo da mobilidade ficou muito alto. E aí onde surgiram essas invasões, aonde surgiu a minha casa minha vida e todo mundo está fazendo loteamentos cada vez mais longe (do centro), mas às vezes para aproximar da área de trabalho. Então **esses eixos vão trazer um desenvolvimento diferenciado para cada bairro**, a ideia é levar o desenvolvimento e o adensamento para os bairros. Muito se questionou nas reuniões realizadas que, por exemplo, “**abre uma padaria aqui no bairro e logo fecha, por quê?**” Porque não está adensado, então a quantidade de moradores que se encontram ali não conseguem*

*comportar uma panificadora. Por quê? Cadê todo mundo? Todo mundo vem do centro, e quando vem do centro já vem com tudo pronto, já comprou, já passou no mercado. E aí você não consegue desenvolver o teu bairro, durante o dia o bairro fica um deserto e a noite ele tem vida. Então queremos tentar levar vida dia e noite para os bairros, visando dar essa **mobilidade, humanizada, segurança, desenvolvimento, adensamento**, para não ir tão longe, nesses bairros tão longínquos. (SPU_2, grifos da autora).*

Nota-se que existe uma preocupação em adequar esses bairros que vem crescendo conforme a cidade vem se expandindo para o eixo norte. Um artifício importante que vem sendo mencionado, diz respeito justamente a integração entre habitação e trabalho. Jacobs (2011) cita exatamente isso quando relata que os bairros devem ter funcionalidade na sua autogestão, nesse sentido, bairros bem sucedidos e eficientes devem almejar algumas metas:

Primeira, fomentar ruas vivas e atraentes.

Segunda, fazer com que o tecido dessas ruas forme uma malha o mais contínua possível por todo um distrito que possua o tamanho e o poder necessário para construir uma subcidade em potencial.

Terceira, fazer com que parques, praças e edifícios públicos integrem esse tecido de ruas; utiliza-los para intensificar e alinhavar a complexidade e a multiplicidade de usos desse tecido. Eles não devem ser usados para isolar usos diferentes ou isolar subdistritos.

Quarta, enfatizar a identidade funcional de áreas suficientemente extensas para funcionar como distritos. (...) as diferenças, não as cópias, propiciam a interação de usos e, assim a identificação das pessoas com uma área maior que a da malha urbana de ruas vizinhas. A monotonia é o oposto da interação de usos e, portanto da unidade funcional. Da mesma maneira que ocorre com o território, planejado ou espontâneo, ninguém de fora consegue identificar-se naturalmente com ele ou com o que ele contém. (JACOBS, 2011, p. 141).

Essa preocupação na diversidade de usos também é constatada nos estudos de Gehl (2013), uma vez que o autor menciona como elemento primordial para o desenvolvimento urbano e desenvolvimento econômico essa mistura de usos, além disso a oferta de parques e praças, afim de garantir acesso e oportunidades a todos os usuários da cidade. Essa necessidade de espaços e qualidade de vida que os autores abordam, foi constatada por meio de uma entrevista realizada com os planejadores urbanos:

*O que pede e o que mais a população quer, por incrível que pareça é **qualidade de vida**. Eles querem parques, praças, e isso acaba não trazendo um “desenvolvimento”, mas ele traz um bem estar para população. E isso faz com que nosso IDH continue subindo, porque se a pessoa tem prazer em morar aqui, com certeza ela trabalha muito bem e ganha bem. Então é uma contraposição das duas coisas né. (SPU_2, grifo da autora).*

Ou seja, é uma demanda, é uma necessidade. A qualidade de vida é um dos princípios de uma cidade inteligente (GIFFINGER, 2007). Gehl (2013) também enfatiza sobre a cidade e qualidade de vida que a cidade pode oferecer a sua população, nesse caso a qualidade física da cidade. Nesse sentido, a qualidade física inclui a proteção, a segurança, o mobiliário, a qualidade visual e consequentemente a qualidade de vida urbana (GEHL, 2013).

Todavia, como os bairros que compreendem o eixo de expansão ainda vem se desenvolvendo, a demanda por infraestruturas físicas ainda é muito grande, mas nota-se que a preocupação por espaço público e qualidade de vida é uma inquietação da própria população. Embora ainda haja a necessidade por ações pontuais em relação a cada bairro sem pensar em um todo, o que fica evidente por meio dos excertos com os representantes da população:

*O bairro São Francisco tem também a questão da **creche**, isso envolve desenvolvimento, porque tem gente que sai daqui leva a criança de manhã ate o bairro Parque do Som e vai trabalhar lá na área industrial. (RB_1, grifo da autora).*

*A questão de equipamentos, hoje no bairro está mais fácil a logística, **por conta do transporte público**. Mas, se precisar algo a noite, ai fica mais difícil. (...) O transporte coletivo não passa, somente de dia. Se não tiver uma estrutura boa, de escoamento de veículos, pode vir a gerar problemas futuros, como excesso de carros, poluição sonora, poluição ambiental. Mas em contrapartida tem a parte de desenvolvimento, tem a questão de valorização dos terrenos e casas da área. (RB_2, grifo da autora).*

*No processo de revisão do plano diretor, a maior demanda da população diz respeito ao **transporte público, praças** (onde um bairro daquele tamanho não tem uma praça para as crianças), sendo o bairro que mais arrecada ICMS do Município e não ter uma praça. Na verdade temos uma pracinha do lado da associação dos moradores, mas é pequena e com a academia do idoso. A demanda também solicita áreas de esporte e lazer e a retirada do kartódromo que se encontra no meio do bairro, que é um dos grandes problemas. (RB_3, grifo da autora).*

Ainda é preciso se desenvolver em muitas frentes, como por exemplo o aprimoramento do transporte público, que consequentemente vai contribuir para aprimorar a qualidade de vida nesses bairros, conforme constatou-se através dos excertos das entrevistas. Em relação aos equipamentos públicos e de infraestrutura, foi realizado o levantamento *in locus* nos seis bairros que compreendem o eixo, buscando evidenciar a real ocupação dos terrenos, constatando se estes eram vagos ou ocupados (Figuras 10,11,12,13,14,15) (As figuras encontram-se em

formato A3 no APENDICE C deste documento). Muitos terrenos destinados a Reserva Municipal ainda encontram-se vagos, ou seja, com o desenvolvimento da cidade e com a rápida urbanização, coloca-se como hipótese que a demanda em relação a equipamentos logo seja suprida.

4.3.3. Bairro Aeroporto

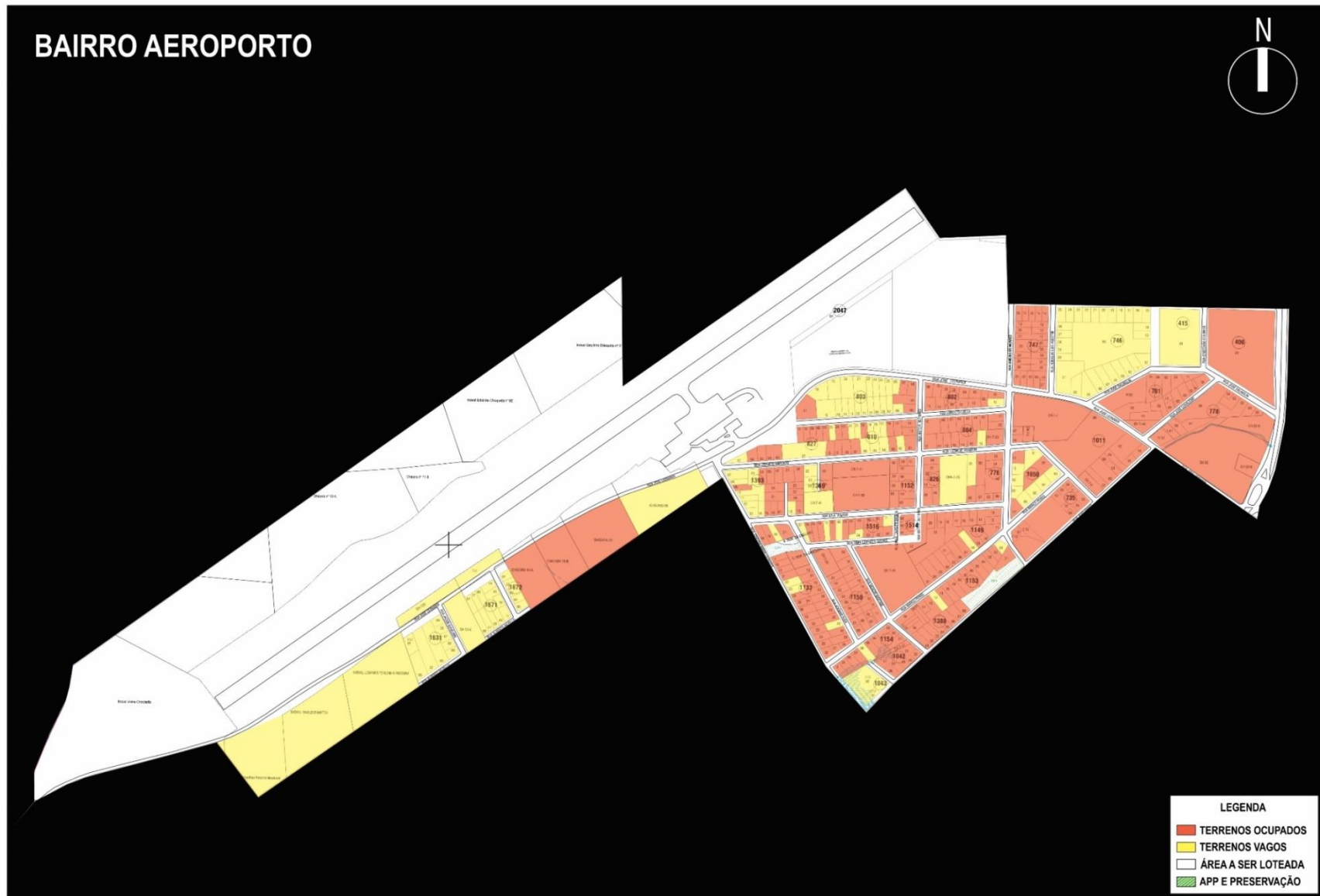


Figura 10 – Levantamento bairro Aeroporto
Fonte – Levantamento de Campo (2018)

4.3.4. Bairro Bortot

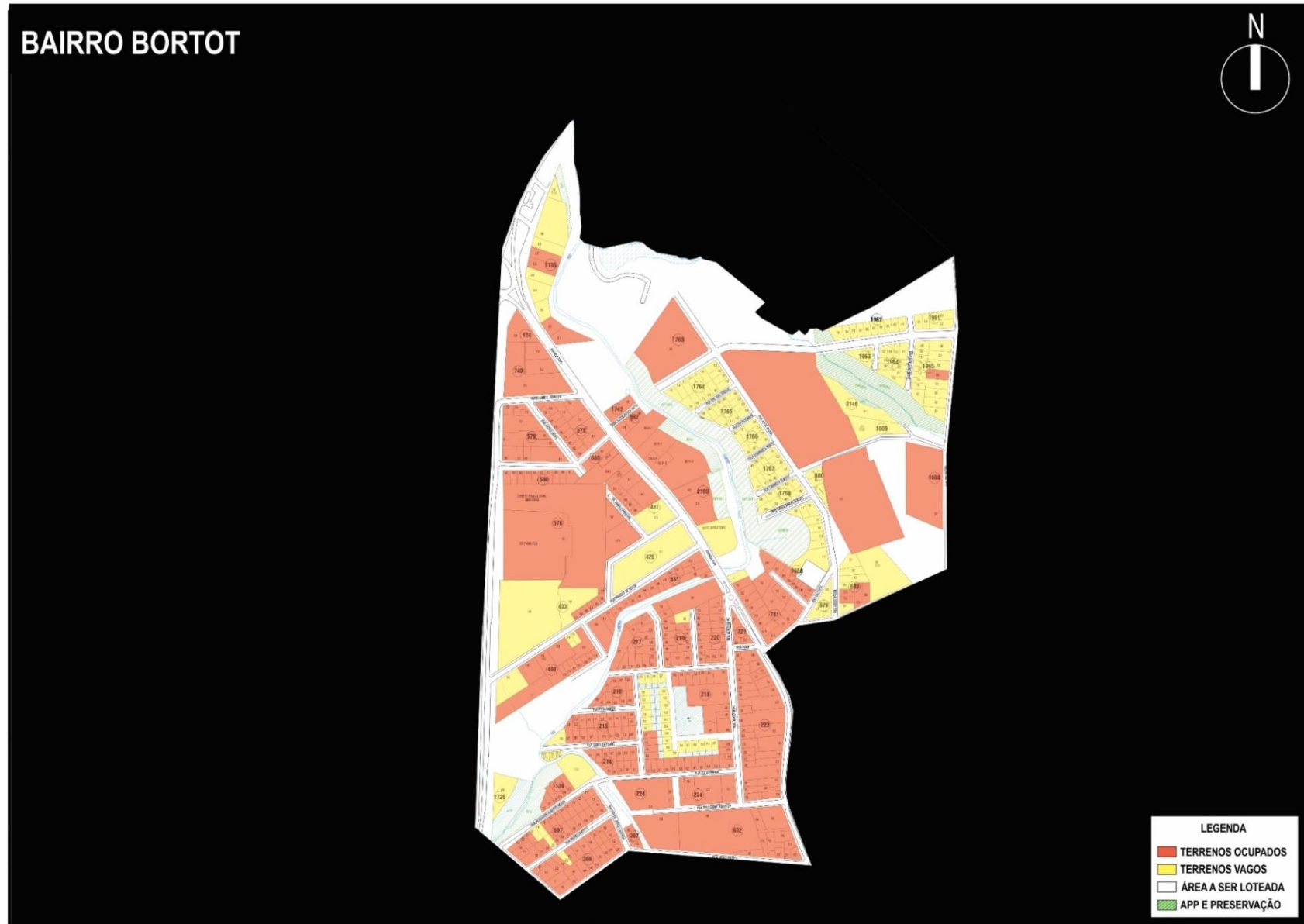


Figura 11 – Levantamento bairro Bortot
Fonte – Levantamento de Campo (2018)

4.3.5. Bairro Fraron

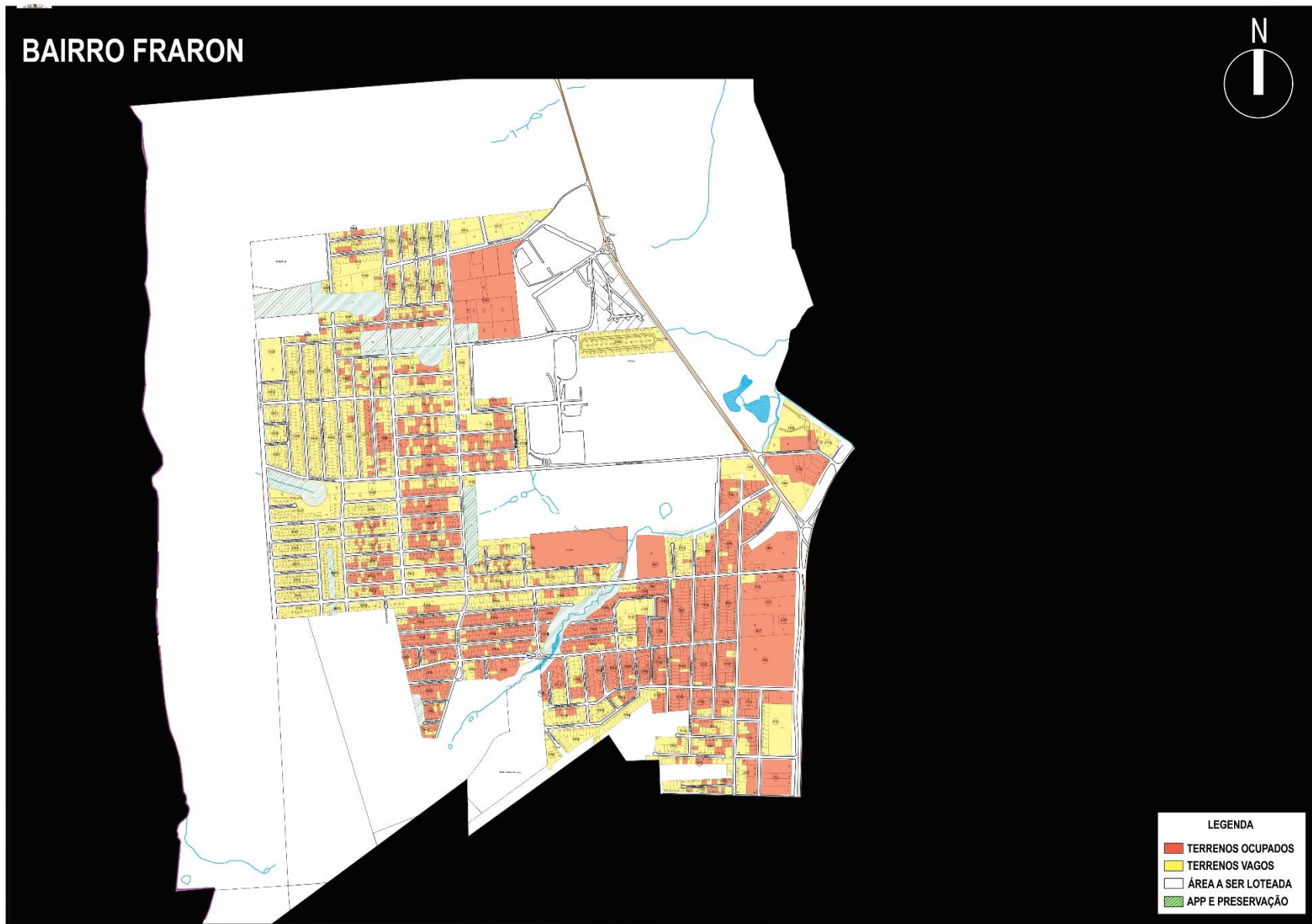


Figura 12– Levantamento bairro Fraron
Fonte – Levantamento de Campo (2018)

4.3.6. Bairro São Luiz



Figura 13 – Levantamento bairro São Luiz
Fonte – Levantamento de Campo (2018)

4.3.7. Bairro São Francisco



Figura 14 -- Levantamento bairro São Francisco

Fonte – Levantamento de Campo (2018)

4.3.8. Bairro Vila Isabel

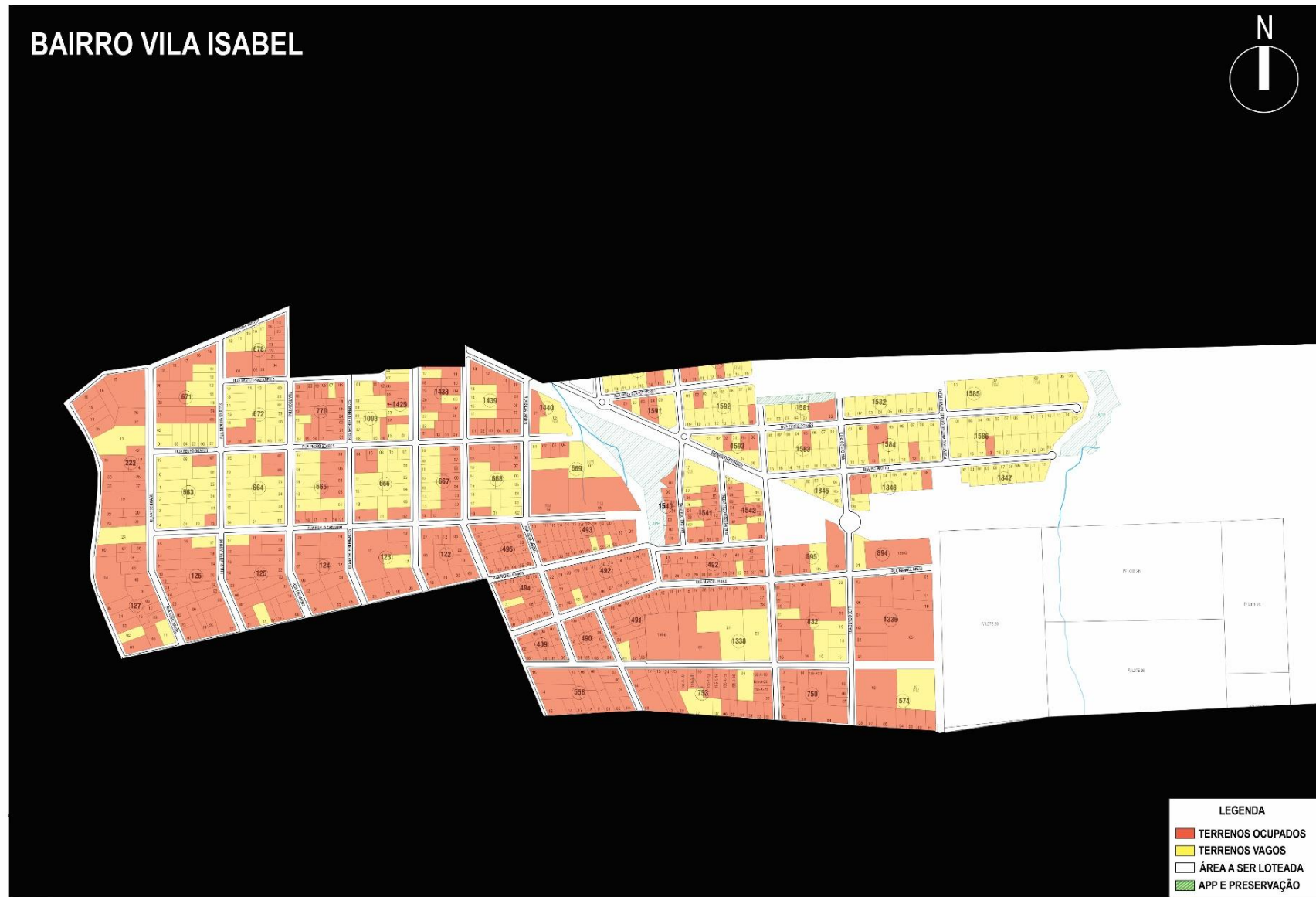


Figura 15– Levantamento bairro Vila Isabel

Fonte – Levantamento de Campo (2018)

Constata-se por meio do levantamento, que ainda existem espaços de área a ser loteada nos bairros estudados, ou seja, o crescimento em alguns destes bairros ainda tende a ser bem acentuado. É necessário que o Município tenha um planejamento de como suprir a infraestrutura, demandas e exigências de cada localidade destes bairros, uma vez que a área norte da cidade se encontra distante do centro da mesma.

O quadro 53 relata a frequência absoluta e a frequência relativa em relação aos terrenos ocupados e vagos referente ao levantamento dos bairros estudados. E por meio do quadro 54 é possível observar a frequência de ocupação destes terrenos. Fica evidente tanto pelas imagens quanto pela porcentagem obtida que os bairros Aeroporto, Bortot e Vila Izabel são de fato os que possuem uma ocupação mais elevada e também são os mais antigos da cidade. Bairros mais novos como é o caso do Fraron e do São Francisco possuem respectivamente uma ocupação de 43% e 37%.

BAIRRO	LEVANTAMENTO QUANTITATIVO			
	QUADRAS	TERRENOS VAGOS	TERRENOS OCUPADOS	TOTAL TERRENOS
AEROPORTO	32	129	302	431
BORTOT	52	170	371	541
FRARON	167	1835	1418	3253
SÃO LUIZ	35	215	246	461
SÃO FRANCISCO	103	1042	632	1674
VILA IZABEL	56	280	516	796
TOTAL	445	3671	3485	7156

Quadro 53 – Levantamento Quantitativo de quadras e lotes
Fonte – Levantamento de Campo (2018)

BAIRRO	LEVANTAMENTO QUANTITATIVO				
	QUADRAS	FA TERRENOS	FR TERRENOS	FR TERRENOS	FR TERRENOS OCUPADOS
AEROPORTO	32	431	302/431	0,70	70%
BORTOT	52	541	371/541	0,68	68%
FRARON	167	3253	1418/3253	0,43	43%
SÃO LUIZ	35	461	246/461	0,53	53%
SÃO FRANCISCO	103	1674	632/1674	0,37	37%
VILA IZABEL	56	796	516/796	0,64	64%

Quadro 54 – Frequência relativa e absoluta de quadras e lotes
Fonte – Levantamento de Campo (2018)

4.4. O potencial do eixo norte no contexto de Cidade Inteligente e Sustentável

Conforme observado o conceito de cidade inteligente que vem sendo disseminado em Pato Branco, colocando-a em destaque até mesmo em âmbito internacional (segundo a revista Exame é a 5ª mais inteligente do Brasil com até 100 mil habitantes, de acordo com a revista IstoÉ está em 25ª nas melhores cidade de médio porte, e foi destaque na revista britânica *The economist*), buscou-se por meio das entrevistas e relatórios, evidenciar o que vem sendo feito e como as dimensões de cidades inteligentes vem sendo tratadas no âmbito municipal.

Para isso, foram considerados alguns excertos de todas as entrevistas realizadas para subdividir o conceito e entendimento de como os planejadores urbanos, os gestores públicos e os representantes da sociedade civil entendem e enxergam Pato Branco como uma cidade inteligente. Os excertos foram divididos pelas dimensões propostas nos estudos de Giffinger (2007).

4.4.1. Meio Ambiente

*A cidade inteligente esta ligada com a **questão da tecnologia**, e a parte ambiental também precisa estar ligada com essa tecnologia. Hoje nosso sistema esta se encaminhando para melhores rumos. Hoje o gás metano do nosso aterro é queimado, ele vai fora, nos já estamos com um projeto que ele vai captar energia, tudo isso consiste em um trabalho inteligente. Estamos trabalhando também para uma usina de destino final do lixo orgânico, **porque hoje tiramos o lixo de um local e colocamos em outro**. Tira-se o lixo das casas e leva-se para o aterro. Em países mais desenvolvidos usinas que **estão aproveitando esse material**, nós também estamos buscando isso. Todo esse sistema a gente esta buscando aprender para **evoluir também, nesse sentido de cidade inteligente na questão ambiental**. (SMA, 2018, grifos da autora).*

*Eu acho que a cidade inteligente tem que ter tudo isso que eu falei ne, que tenha **tecnologia mas que preserve o meio ambiente**, convivam harmoniosamente né, que as decisões sejam mais ágeis também né. (IPU_1, 2018, grifos da autora).*

No que diz respeito à dimensão de meio ambiente inteligente, Pato Branco vem tentando implementar diretrizes principalmente quanto aos resíduos. Nota-se por meio dos excertos das entrevistas a preocupação principalmente dos resíduos no que diz respeito à questão ambiental, vem sendo desenvolvidos estudos com base em países desenvolvidos, para se implementar usinas de reciclagem que

reaproveitem o material coletado, transformando lixo em energia. Além disso, também se constatou a demanda por agilidade nas decisões tanto de desenvolvimento urbano quanto ambiental.

Fica evidente que com a implantação da Secretaria do Meio Ambiente em 2013, intensificou-se o processo de recolhimento e separação do lixo. Em consentimento com a entrevista realizada com o entrevistado SMA, Pato Branco coletava cerca de 2 toneladas ao dia de material reciclável, hoje Pato Branco conta com a separação de resíduos, sendo que atualmente o Município recolhe cerca de 60 toneladas de resíduos orgânicos e 12 toneladas de resíduos recicláveis por dia. Todavia, o maior problema consiste no engajamento entre o cidadão na hora de separar o lixo, de acordo com o entrevistado SMA: *“É preciso também uma mudança cultural na separação do lixo, hoje a situação é triste. O pior lixo que vai para reciclagem hoje é o dos containers azuis (área central), nas áreas com poder aquisitivo menor a reciclagem é melhor, infelizmente ainda hoje as pessoas simplesmente não sabem separar o lixo”*. (SMA, 2018). Além desse tipo de coleta, o Município conta também com um espaço que recebe e faz a parte de compostagem de entulhos provenientes de galhos de árvores, produzindo desta forma adubo, ou seja, existem diretrizes que vem sendo implementadas na cidade no que diz respeito ao meio ambiente, contudo a cultura da população ainda é um fator preponderante para que sejam de fato eficazes esses sistemas.



Figura 16– Estação de reciclagem de Pato Branco
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)



Figura 17– Sistema de Recolhimento de lixo de Pato Branco
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

4.4.2. Mobilidade

No contexto de mobilidade inteligente, Pato Branco tem demonstrado também uma evolução. Embora o excerto da entrevista não demonstre isso, o Município modernizou seu sistema de transporte coletivo.

*(...) E ser ágil em todos os sentidos né, até no **transporte público**, que é uma coisa que vinha em uma metodologia e agora mudou, e eu tenho ouvido bastante queixas do sistema hoje em dia. Então, aí nós não somos inteligentes, estamos regredindo em algumas coisas. (IPU_1, 2018, grifo da autora).*

Atualmente conta com um sistema que oportuniza bilhetagem eletrônica com monitoramento em tempo real de transmissão de dados e localização, possibilitando desta maneira integração entre as linhas de ônibus e oportunizando o cidadão para acompanhamento destas, otimizando desta maneira o tempo, e conseqüentemente diminuindo o tempo de atrasos das linhas. Essa modernização das linhas de ônibus busca, sobretudo conferir mais autonomia ao usuário do transporte coletivo, além de garantir conforto e segurança. Este sistema faz parte do contrato de Transporte coletivo regular urbano de passageiros do município de Pato Branco – TUPA numero 180/17. Neste sentido, ouvir a população é procurar entender as demandas é de extrema importância para que a cidade se torne inteligente, no estudo das novas estruturas de linhas urbanas de Pato Branco, foram consideradas as demandas vindas da população por meio do Fala cidadão (que pode ser acessado pelo site da Prefeitura Municipal ou através da sede da Prefeitura) e as demandas da Câmara de vereadores. Além disso, também foram considerados os critérios técnicos de crescimento demográfico, populacional e a relação de aumento de veículos na cidade (TUPA - Cartilha Linhas e Itinerários / Ed 01). A constante busca pela melhoria é evidenciada no excerto da entrevista com o SCT, aliada pela busca principalmente de qualidade de vida a população:

*Pensar no transporte, hoje todo transporte foi modernizado com linhas novas, qualidade de ônibus diferenciado, sistemas que vão dar **apoio aos usuários** de ver onde está o ônibus, quanto tempo vai demorar para chegar ao ponto, pontos informatizados. (SCT, 2018, grifo da autora).*

O transporte público tem diversas linhas que atende a área norte da cidade em diversos horários do dia, visto que a demanda da localidade é grande por conta da UTFPR que está localizada nesta área da cidade.

O município também procura inovar quanto aos equipamentos, desta forma fez a aquisição no final de 2015 de uma varredeira urbana (Figura 18), buscando através desta otimizar o trabalho dos profissionais da secretaria de Meio Ambiente. Ou seja, um investimento tecnológico alemão, que buscou trazer inovação para a cidade (Prefeitura Municipal de Pato Branco).



Figura 18 – Varredeira urbana
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

Alem da modernização no transporte coletivo e do sistema de limpeza urbana, um outro fator chave importante para o desenvolvimento da mobilidade urbana do Município, consiste no Contorno Norte da cidade. De acordo com as entrevistas realizadas, o entrevistado SPU_1 menciona que por meio do contorno (Figura 19) vai ser possível definir um novo traçado da BR 158, desviando o trânsito de caminhões e veículos que cruzam a cidade em direção ao Sul do país, reduzindo desta maneira o tráfego pesado do centro da cidade. Ainda por meio dos excertos

das entrevistas, a entrevistada SPU_2 menciona que o contorno vai ser de extrema relevância para o desenvolvimento da cidade tanto na porção norte quanto oeste, aproximando desta forma o trabalho da moradia, conforme aponta:

Tendo o contorno norte finalizado, a BR 158 seria municipalizada, então todo um trabalho com a BR 158 de revitalização, então tudo é projeto para um desenvolvimento futuro. Até porque isso depende de acordos políticos, então o que queremos visa também à continuidade. A parte do contorno da 280 até a 493, não está licitada ainda, foi feito o projeto está tudo certo, mas não tem o elo de ligação ainda. Então tem também a questão da aplicabilidade do negócio acontecer. E isso acontecendo, a nossa região leste vai desenvolver muito. Então todo aquele pessoal do bairro São João (que hoje, costuma-se dizer que está esquecido) eles vão ser os mais beneficiados, porque toda aquela região vai receber muita indústria, muito comércio, e eles vão trabalhar no jardim de casa. (SPU_2, 2018).



Figura 19 – Obras do contorno Norte (BR 158) de Pato Branco
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

Outro fator preponderante que está em voga agora em relação à mobilidade, diz respeito ao Aeroporto Municipal (Figura 20). Storper; Scott (2009) menciona que atrativos, sejam culturais, como parques ou construções emblemáticas, são capazes de alavancar o potencial de algumas áreas das cidades. Nesse caso, o aeroporto vem como fator preponderante para alavancar o potencial do bairro e seu entorno,

além da valorização das residências e terrenos nas proximidades, contudo conforme constata-se pelo excerto da entrevista, o aeroporto vai além disso. O potencial do aeroporto é fazer com que a região como um todo se desenvolva a partir dele, porque é nítido que vai atrair investidores e além disso, aumentar o fluxo de pessoas (entrada e saída) no Município. As perspectivas em relação ao aeroporto também são grandes por parte da população:

Agora com o aeroporto, vai trazer um desenvolvimento para a região bem interessante, para nós vai ser um instrumento bacana de agilidade, de informação, de conhecimento, de material e de economia, mas para a região como um todo. Com certeza Pato Branco vai ser o coração da região, e isso só vem a se desenvolver mais e mais. (SPU_2, 2018).

A região norte em si, vai ser outra Pato Branco. Depois que o aeroporto começar a funcionar, também vai ver um Pato Branco antes e um Pato Branco depois, porque envolve a região. Eu vejo por Chapecó, trabalhei muito tempo lá, e a gente vê que envolve o pessoal da região inteira, locadoras, estacionamentos. Por exemplo, o pessoal que vem de Coronel, vai deixar o carro ali e vai viajar, então o fluxo vai ser por Pato Branco. E automaticamente o comércio gira, vai movimentar e agregar valor. (RB_1, 2018)



Figura 20 – Aeroporto Municipal
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

4.4.3. Qualidade de vida

Em relação a qualidade de vida, muito vem sendo desenvolvido para o Município em questão. De acordo com Anthopoulos; Vakali (2012), a tecnologia é um fator preponderante no engajamento entre a cidade e a participação social. Conseguir por meio das TIC's que se incorpore todos os serviços eletrônicos oferecidos pela cidade por meio de um sistema de informação, de fato torna-a inteligente.

Quanto a esses aspectos referentes a qualidade de vida, em 2017 estava em discussão a possibilidade de Pato Branco ser escolhida pelo Governo do Estado do Paraná para implantar um sistema de monitoramento por imagens, o qual seria desenvolvido por uma empresa de segurança de Israel, Elbit Security Systems LTDA. A empresa apresentou um relatório Pato Branco Cidade Inteligente de 2017, de acordo com o relatório, nesse sistema, a prioridade seria:

Criar uma infraestrutura tecnológica para um ambiente inteligente e seguro na cidade de Pato Branco, que dará apoio à capacitação da economia, do turismo e da segurança através da cooperação de todas as entidades provedoras de serviços de emergência, de segurança e municipais, melhorando a sensação de segurança e bem estar dos residentes da cidade e seus visitantes. (PCI, 2017, p. 11).

Neste, também constam os objetivos que consistem em tornar Pato Branco uma cidade inteligente:

Melhorar a sensação de segurança e a segurança pessoal e física dos habitantes, reduzindo substancialmente o crime e a violência, e reforçando a presença visível dos elementos responsáveis pela aplicação da lei, melhorando assim, significativamente, a qualidade de vida local.

Melhorar a qualidade do serviço prestado aos moradores, oferecendo soluções completas e imediatas para chamadas, processamento eficiente de apelos pendentes dentro de constantes de tempo específicas, mantendo o acompanhamento e iniciando o tratamento de acordo com as indicações de sistemas tecnológicos avançados para os sistemas de serviços públicos municipais, e oferecendo a capacidade de fornecer as informações necessárias dentro do menor tempo possível e através da maioria dos meios disponíveis.

Estabelecer um conjunto tecnologicamente avançado de sensores de segurança em toda cidade, oferecendo, assim, uma solução eficaz as várias "categorias de cena", através da vigilância de tempo real, monitoramento e controle, e permitindo o comando e a mobilização das forças no terreno, recuperação de sequências de vídeo e manutenção de registros estatísticos.

Implementar a matriz tecnológica para aumentar a capacidade de combater o crime e a violência, e comandar as forças de resposta e de execução.

Desenvolver e implementar recursos tecnológicos avançados no campo crítico do serviço público e controle municipais. A implementação do projeto vai permitir atingir os seguintes resultados:

Otimização no uso dos principais recursos e serviços da cidade.

Redução do crime em lugares lotados.

Maior controle das regras de trânsito.

Redução do número de infrações de trânsito.

Melhoria da eficiência na resolução dos crimes e infrações administrativas.

Detecção aprimorada de veículos procurados.

Redução do tempo de resposta em acidentes.

Otimização do fluxo do trânsito.

Aumento da capacidade de atração de investimentos da cidade.

(PCI, 2017, p. 11-12).

É evidente por meio do relatório a preocupação com a segurança da população. A segurança nesse caso, remete a qualidade de vida, uma vez que esta direcionando em todos os aspectos. O relatório também demonstra a preocupação em relação ao trânsito, uma vez que com a implantação desse sistema, poderia melhorar questões como infrações e reduzir o número de acidentes de trânsito, além de reduzir o fluxo intenso, contribuindo desta maneira para a população.

Em relação ao contexto de planejamento urbano, no que diz respeito a qualidade de vida, o Município também está buscando progredir nesse sentido. Recentemente foi adquirido um Drone para realização de levantamento e um sistema de georeferenciamento, o SIGWEB. Através deste sistema vai ser possível concentrar todas as informações referentes a planejamento urbano, fazendo com que a população tenha acesso a informação que busca em casa, sem precisar se deslocar até a prefeitura municipal como é feito hoje. Mas, como relata Pascali (2014) a tecnologia por si só, não é passível de mudanças, é preciso que os usuários e nesse caso os planejadores também tenham entendimento de como fornecer essas informações a população. Além disso, tem-se questões internas, dentro da própria prefeitura municipal, que consistem no engajamento entre as secretarias. Conforme constatou-se nos excertos da entrevista com SPU_2.

As secretarias deveriam ser mais multifinalitárias, deveria se integrar mais, trabalhar mais unidos, porque todos estão por um bem comum. O meio ambiente trabalhando com planejamento, com a engenharia, com a educação, com a saúde, fazendo todo esse intercâmbio de trabalho. Nós temos uma ligação bacana, mas falta ainda a união perfeita. Com esse SIGWEB que está sendo licitado, ele tem todo uma questão de gestão da administração, então ali nos vamos lançar vários mapas e esses mapas vão ficar multifinalitários para que todas as secretarias tenham acesso. Então, por exemplo, hoje surgiu uma ideia de colégio novo, a educação já lança no sistema, a secretaria de planejamento recebe e trabalhamos tudo junto. Essa integração que ainda falta, então é complicado, e tem a questão de divergências também, alguns secretários concordam, outros tem uma

mentalidade um pouco diferente e não deveria ser assim, deveria ser um trabalho em grupo. (SPU_2, 2018).

Embora ainda haja muito a ser feito, a secretaria de ciência, tecnologia e inovação, vem buscando integrar-se com as demais secretarias e trabalhar em conjunto, tudo isso em prol da qualidade de vida da população. Os excertos da entrevista realizada com SCT demonstram muitas das ações que vem sendo realizadas e de que forma a própria prefeitura administra os problemas que constata decorrentes destas.

*Hoje a gente tem uma **infraestrutura de fibra ótica que todos os pontos públicos da cidade estão conectados e conseqüentemente todos os serviços de todas as secretarias podem ser realizados de uma forma mais eficiente**. Por exemplo, a saúde hoje, além de se ter o prontuário eletrônico, em qualquer bairro, tem sua ficha médica eletrônica, a qual pode ser consultada em qualquer unidade de saúde e principalmente para o município se ter um BI que se permite fazer um planejamento eficiente do que esta acontecendo na saúde. (...) Tem-se como exemplo aqui em Pato Branco hoje, se verificou que são retirados 2 mil comprimidos de centralina por dia da farmácia, um antidepressivo, isso já se percebe que a população esta fazendo um uso muito intensivo de antidepressivo e ações nesse sentido precisam ser tomadas, ai então já se tem um conjunto de pessoas que fazem (agentes) visitas as casas para entender, para ter essa aproximação da comunidade e ver a necessidade de eventuais atuações complementares para que se evitem problemas futuros. E em contrapartida relacionadas a isso, já começa a se pensar espaços públicos de lazer, de aproximação da comunidade, de aproximação da família, para que se tenham também ambientes que possam ajudar as pessoas a ter uma qualidade de vida maior e conseqüentemente evitar esse tipo de problema. Temos o **Largo da liberdade que é um espaço lindíssimo, o parque ambiental, as praças**. (...) Pensar no transporte, **hoje todo transporte foi modernizado com linhas novas, qualidade de ônibus diferenciado, sistemas que vão dar apoio aos usuários de ver onde esta o ônibus, quanto tempo vai demorar para chegar ao ponto, pontos informatizados**. Em todos os aspectos a gente consegue perceber uma diferença, em coisas que às vezes parecem relativamente simples, mas a partir do momento que a comunidade percebe que você tem a preocupação com qualidade, ela se **engaja nesse processo**. (...) Recentemente inauguramos dois novos laboratórios, laboratórios Include que são destinados às crianças carentes, implantados um no bairro Planalto e um no bairro Alvorada para que possam ter acesso a novas tecnologias, como impressão 3D, drones, realidade virtual, robótica (esse a gente já trabalha a bastante tempo). Mas, então colocar no bairro mais humilde para que justamente aquela comunidade possa se desenvolver de forma mais rápida, e que possa utilizar isso como **vetor de desenvolvimento**, uma forma de se abrir novas possibilidade a essas pessoas dos bairros. Nos fizemos em todas as secretarias, observando o funcionamento das secretarias e fizemos uma crítica para que o secretário responsável pudesse verificar o que poderia ser feito visando uma melhoria no setor dele. (...) Mas o que eu vejo assim que mais a gente tem conseguido potencializar em Pato Branco, é a **articulação entre os vários atores relacionados aos ambientes principalmente entre ciência, tecnologia e inovação**. (SCT, grifos da autora).*

É nítido por meio dos excertos que o Município busca melhorar e se aprimorar no que consta a oferecer qualidade de vida a população. Além desses artifícios tecnológicos que buscam aprimorar a qualidade de vida da população, o Município também oferece diversas atividades em pontos estratégicos da cidade como parques e praças e em alguns bairros para promover qualidade de vida. Abrangendo todas as faixas etárias, em consonância com Gehl (2013) este ponto é determinante para que de fato uma cidade obtenha sucesso, pois as atividades devem ser universais.

No que diz respeito a vetores de desenvolvimento, no dia 02 de março deste ano (2018), foi inaugurado na área norte da cidade, o Parque Estadual Vitério Piassa (Figuras 22 e 23), ou também conhecido como Parque do Alvorecer. Proporcionar espaços assim tornam as cidades vivas, seguras, além de sustentáveis e saudáveis (GEHL, 2013, p. 19).



Figura 20 – Laboratórios Include
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)



Figura 21 – Atividades universais proporcionadas para os idosos
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)



Figura 22 – Parque Estadual Vitório Piassa
Fonte – Acervo Diário do Sudoeste (2018)



Figura 23 - Parque Estadual Vitória Piassa
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

Além disso, o eixo norte mais precisamente no Bairro São Luiz, conta também com a construção do *Shopping Pato Branco*. Este empreendimento, visa proporcionar qualidade de vida a população e também atrair investidores para a cidade. Por meio deste equipamento, vai ser possível agregar valor a área norte da cidade. Embora, a população mais antiga desses bairros, possa relutar um pouco, com receio em relação a barulho e aumento do tráfego de veículos nessa área, conforme observa-se nos excertos:

Quanto aos moradores do bairro, a princípio não se tem nenhuma reclamação em relação à expansão, embora o tráfego de veículos já vem aumentando. Talvez depois com a questão de shopping, a avenida que vão abrir, e começar a aumentar o fluxo, talvez às reclamações comecem a surgir. Porque, principalmente a parte mais antiga do bairro, são pessoas que vieram do interior, que tinham suas terras e acabaram vindo para a cidade. (RB_2, 2018).



Figura 24 – Pato Branco Shopping
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)



Figura 25– Pato Branco Shopping
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

4.4.4. Governança

Em relação à governança inteligente, a participação e força política são de extrema relevância para que concretizem as ideias e projetos que surgem, conforme aponta Carli *et al.*, (2013) os representantes da cidade e as atividades políticas desenvolvidas precisam estar bem definidos, além das despesas municipais bem claras a todos. Madakam *et al.*, (2017), menciona que na dimensão de governança inteligente, é preciso ter a participação pública na tomada de decisão, é visto como um dos elementos mais importantes nesse processo, uma vez que os cidadãos podem sugerir ou reclamar sobre o desenvolvimento da cidade. Este engajamento com as tecnologias pode ser facilitado por meio de dispositivos inteligentes. A transparência do bem público precisa estar explícita, de forma com que a população saiba aonde o dinheiro vem sendo investido.

Em relação a esse ponto, o engajamento público vem melhorado, principalmente nas questões urbanas, todavia, mais uma vez o fator preponderante diz respeito à cultura das pessoas, que muitas vezes faz com que essas não participem do processo de tomada de decisões. Além do engajamento entre a comunidade no processo, é preciso parcerias entre o poder público, as universidades e as empresas.

A qualificação do gestor público também é de suma importância, e outro fator relevante, diz respeito as parcerias estabelecidas entre governos, nas esferas estaduais e federal.

Por meio dos excertos das entrevistas realizadas, é evidente que o Município vem desenvolvendo fortes parcerias com os governos e muitos investimentos vem sendo realizados no Município nesse sentido. Além disso, através dos excertos, nota-se a preocupação quanto a continuidade das políticas estabelecidas, afim de que se cumpram os projetos que estão em pauta e desenvolvimento.

*Mas quando a gente apresenta a nossa realidade para outras cidades do Brasil ou até mesmo para outros países, eles ficam impressionados com o que eles encontram aqui. Eu vejo que se definiu uma forma de trabalho, se tem um **conjunto de estruturas** que estão organizadas e principalmente, não é o poder público isolado que tem esse conjunto de iniciativas. O poder público é um dos responsáveis, é um dos atores, talvez um dos mais responsáveis por ser o catalisador do processo, mas a responsabilidade não esta exclusivamente em cima dele. Então, a gente tem as **entidades, as instituições, o meio empresarial, trabalhando para que em conjunto a cidade continue se desenvolvendo.** (...) (SCT, grifos da autora).*

*Para o futuro, a gente fala do futuro com base no presente, mas se a próxima administração, tiver o **mesmo grau de conhecimento, de vontade política, de desenvolvimento político**, Pato Branco vai se transformar em uma potência gigante. Agora se a gente correr o risco, do próximo governante não ter uma visão de futuro, todo esse trabalho feito pode travar, e trava mesmo. Conheço municípios que tinha 300.000 habitantes que mudou prefeito e do nada, o pessoal foi embora, porque não tinha emprego, não tinha desenvolvimento, o município parou, estancou e hoje é uma cidade fantasma. Você anda por ruas e ruas, é só placas de aluga-se e vende-se, quer dizer não foi trabalhado a questão do desenvolvimento, então depende muito do próximo administrador. Tudo envolve política, por mais que a gente se esforce, por mais que a gente trabalhe, por mais que os técnicos trabalhem em função disso, se a gente não ter um apoio político as coisas não vão para frente. As alianças políticas também são fundamentais, uma mudança no governo pode influenciar em todo cenário, se a aliança continuar, aqui em Pato Branco as coisas tende a continuar crescendo. (...) Particularmente sou da seguinte opinião, o **prefeito** ele tem que ser **formado**, ele tem que ter um **estudo técnico**, porque senão ele não consegue dar conta de uma prefeitura hoje. Antigamente era mais tranquilo ser prefeito, agora não, cada coisa tem que ser muito bem planejada porque você responde, e responde por muito tempo na justiça. Tem prazo, vamos cumprir, porque se a gente perde prazo, a gente não tem moral para falar. E fazer o certo. (SPU_2, grifos da autora).*

*A política hoje para Pato Branco é uma corrente, precisamos nos abraçar com nossos governantes, visando a nossa verba e nossos recursos. O apoio nosso é bem simplificado, é o deputado federal que consegue trazer mais recursos, é o deputado estadual, é pensar em quem vai ser o sucessor do prefeito atual. Porque a maquina esta girando, o negócio esta bacana. O ideal seria renovar a cada 8 anos, **mas dar continuidade no caminho que vem sendo traçado**. E este sucessor tem que se aliar ao deputado federal e deputado estadual, visando trazer mais verba, e ao governador que vai direcionar. Temos deputados aqui na região tanto em âmbito estadual quanto federal que são canais diretos para Brasília, então temos que nos aliar a eles, pensando na nossa região. (RB_1, grifos da autora)*

*Apesar de a política ter suas limitações, nos últimos mandatos, vejo que os prefeitos vem trabalhando em prol do Município. Tem suas falhas? Tem. Mas em relação a grande parte dos Municípios do país, **a nossa cidade de Pato Branco está bem assistida**. (RB_2, grifos da autora)*

Em relação a participação popular, recentemente podemos citar como exemplo a revisão que aconteceu no Município do Plano Diretor, onde os planejadores urbanos se deslocaram para reuniões em cada bairro da cidade, buscando ouvir as demandas dos munícipes. Somados a isso e a um banco de dados onde às pessoas possam de fato adquirir informações, a cidade em si consegue transmitir muitos dados e se tornar eficiente.

Outro fator importante, diz respeito a proximidade entre a sociedade e o setor público. No que diz respeito a área norte da cidade, tem-se boas expectativas, uma vez que a Prefeitura Municipal (Figura 27) adquiriu terreno para construção de sua sede nessa área. Desta forma, o centro atual do Município pode vir a se transformar

em um centro antigo, e a área norte pode vir a se tornar o novo centro da cidade, onde as relações e fluxos são estabelecidos.



Figura 26 – Reuniões discutindo o Plano Diretor
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)



Figura 27 – Projeto Nova Prefeitura Municipal de Pato Branco
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

4.4.5. Economia

Com a lei de incentivo já mencionado anteriormente no item 4.1 de contextualização histórica do Município, diversas empresas se instalaram na cidade, movimentando desta forma a economia da mesma, além de gerar renda e emprego, contribuindo para o crescimento urbano. Nesse sentido, as políticas de apoio também são vistas como fundamentais para implementação de projetos. Outro ponto importante que vai ser fundamental para o crescimento da cidade diz respeito novamente ao Aeroporto municipal, buscando otimizar o tempo de deslocamento e diminuir as distâncias entre a Capital do Estado com a Capital do Sudoeste.

Ainda no contexto de economia, fazer com a cidade seja vista é de suma importância. Nesse sentido, Yigitcanlar *et al.* (2018) mencionam que para se ter o desenvolvimento econômico, é preciso que a tecnologia respeite as diversidades humanas, as habilidades e os interesses individuais. Nesse sentido, que o desenvolvimento econômico pode ser conquistado através da capacidade de se desenvolver tecnologias no seu meio, buscando resolver os problemas que acontecem na cidade. Desta forma, além de fomentar a economia, se alavanca a inovação local e prosperidade da cidade. Pato Branco nesse sentido está bem equiparada com o Parque Tecnológico e das incubadoras, onde muitos projetos vem sendo desenvolvidos e várias empresas são oriundas do mesmo, conforme constata-se nas entrevistas realizadas.

Referentes a todos esses aspectos citados, os quais compõem a dimensão econômica, diversos pontos podem ser abordados, conforme se verificou na entrevista realizada com SCT.

*Felizmente a gente tem um **apoio muito forte dos níveis de governo**, tanto estadual como federal para as ações do Município. Basta que vejamos as últimas iniciativas, no sentido de ação ou estruturação no Município na parte de asfalto, na criação de espaços de lazer, como o Parque Ambiental, o contorno norte, para justamente tirar esse fluxo de carros pesados do centro da cidade e deslocar para uma região que fique um pouco mais afastada de forma com que a cidade possa utilizar a infraestrutura atual para se desenvolver. Então temos recebido um incentivo bastante forte neste sentido, inclusive em termos de ciência, tecnologia e inovação. **A questão da Lei Estadual do eletroeletrônico que tem também um benefício fiscal das empresas que vierem a se instalar aqui em Pato Branco, tem uma redução de até 80% de ICMS desde que embarquem softwares nos componentes daqui, e isso faz muita diferença. Se pegarmos como por exemplo uma empresa como a HI-MIX, é uma empresa que se instalou em Pato Branco devido a essa iniciativa, e hoje é uma***

empresa que tem mais de 700 funcionários. Temos vários outros exemplos, como a Cerdí, a Eletroeletronic, a LAM, a Kiama, a Emiteli, e uma série de outras empresas que vieram se instalar aqui devido a essa lei de incentivo. Não se tá em uma inércia em relação a essas ações e iniciativas estão sendo trabalhadas e desenvolvidas nesse sentido, é um continuar e buscar sempre essa aproximação e amadurecer, se ter complementos e iniciativas que possam cada vez mais criar um ambiente que seja capaz de ser autossustentável posteriormente, **gerando emprego, gerando renda e desenvolvimento.** (...) O novo modelo de mercado prevê pequenas empresas com potencialidades e produtos diferenciados, com alto valor agregado e que mesmo em momento de dificuldade (como é o que aconteceu com a crise) a gente ainda consegue que uma empresa cresça na casa de 30% ao ano. Então acredito muito que isso que a gente já experimentou nos últimos anos é quase que irreversível porque estão **abrindo novas potencialidades**, basta vermos a questão do aeroporto, esse novo modelo de transporte coletivo (começou agora, foi implantado muito recentemente), o parque ambiental que foi inaugurado (não tem um ano ainda), ou seja, nós temos estruturas embora muito jovens, mas que estão começando a gerar frutos. Esse modelo educacional, o parque tecnológico (nós estamos falando de dois anos), a inventumm (nós estamos falando de cinco anos), então são todas iniciativas que já mostraram que deram muito certo, e **agregado a isso vem o senso crítico de se pensar em alternativas, novas leis de incentivo (que já estamos discutindo), novos programas, novos formatos de empresas e assim por diante.** (SCT, grifos da autora).



Figura 28 – Empresa norte americana Harris produz em Pato Branco
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)



Figura 29 – Campus Party e Inventum 2017 em Pato Branco
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)



Figura 30 – Parque Tecnológico 2017 em Pato Branco
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

4.4.6. Pessoas

Yigitcanlar *et al.* (2018) enfatiza que uma cidade inteligente tem sérios riscos de enfrentar a exclusão social e a gentrificação¹¹. Nesse sentido, é importante que a cidade atenda a todos, e a participação da sociedade na tomada de decisão é de extrema importância para condicionar ao desenvolvimento ativo da cidade.

Um dos pontos-chaves é a qualificação das pessoas, a fim de obter êxito no desenvolvimento das cidades, e um dos meios de se obter qualificação é através da educação (GEHL, 2013). O entrevistado SCT sinaliza essa questão de forma bem clara e objetiva:

*A educação que é a responsável no município até o 5º ano, hoje somos a melhor no Paraná para cidades com mais de 5.000 habitantes, isso medido por índices oficiais que é o IDEB, a nossa nota hoje é 7.1. Isso demonstra que no futuro **vamos ter pessoas mais qualificadas**, com mais potencial e principalmente com inspirações diferentes, hoje todo aluno de 4 e 5 ano tem um tablet, mas não é o fato de você ter um tablet é o fato de você ter um componente que te auxilia a você ter acesso a informação e você buscar novos horizontes. É muito diferente a criança que não teve contato com esse tipo de tecnologia, que não teve esse tipo de orientação na sua formação, do que a que teve porque ele começa a perceber que coisas que seriam muito distantes são palpáveis. Vou citar um exemplo que é a questão da robótica que todos os alunos de 4º e 5º ano podem participar, eles tem contato, constroem os seus robôs, e um dia eu vi uma entrevista de um menininho que o entrevistador pediu o que ele queria ser quando crescer e ele disse: professor de robótica, então era uma resposta que dificilmente um menino de bairro bem humilde ia dar se ele não tivesse tido o contato, ele não percebesse que aquilo é uma coisa palpável, então **você está oportunizando** para que as pessoas tenham um conjunto de carreiras muito diferenciadas do que eles tinham inicialmente, além disso a questão das redes sociais de você ter uma organização mais efetiva, de como agir para que as pessoas tenham acesso ao mercado de trabalho, para que não se tenha problemas sociais de violência e assim por diante. (...) É justamente porque você tem um **conjunto de potencialidades**, e uma **população com um senso crítico diferenciado, muito mais apurado**. E essa massa crítica só vem crescendo, se pegarmos hoje, temos aproximadamente 9.000 alunos no ensino superior, não só superior, mas superior para frente, com pós-graduações, sejam *stricto sensu* ou *lacto sensu*. Então, **temos uma massa crítica que vem crescendo fortemente e a gente sabe que a forma para o sucesso é essa**. Não existe uma fórmula mágica que como se tinha antigamente, aonde uma grande empresa vinha se instalava e que iria por si só resolver os problemas da cidade, não tem mais isso (SCT, grifos da autora).*

¹¹ “O fenômeno fundamentalmente urbano conhecido como gentrificação consiste em uma série de melhorias físicas ou materiais e mudanças imateriais – econômicas, sociais e culturais – que ocorrem em alguns centros urbanos antigos, os quais experimentam uma apreciável elevação de seu status” (BATALER E BOTELHO, p. 10, 2012).

Constata-se também a preocupação em relação ao meio ambiente, por meio do excerto com o SMA:

Quanto à educação ambiental, a secretaria do meio ambiente trabalha em paralelo com a secretaria de educação. Então permanentemente tem nas escolas visitação de pessoas para ensinar, temos também visitação do pessoal de fora para conhecer nosso trabalho. (SMA, 2018).

Ainda em rela o a educa o, o excerto com o entrevistado PM_1, demonstra a importância que a educa o teve no âmbito municipal e como a educa o de base tecnológica pode vir a contribuir para a cidade nos próximos anos.

Hoje tenho a satisfa o de seguidamente algum empresário me dizer, "olha vou instalar l  na sua cidade a minha indústria, porque l  o povo   muito bem educado e muito inteligente". E o que eu foi isso? Foi a educa o integral, de 1997 a 2000. Formou uma gera o de pato branquense diferenciados. (...) A semente de Pato Branco   a educa o tecnológica, uma bela educa o básica e depois educa o tecnológica. E   isso que faz Pato Branco ir para frente, eu tenho certeza que daqui a 10 anos, se nós continuarmos mantendo isso, nós vamos ser a cidade mais inteligente do Brasil e a mais progressista. (PM_1, 2018).

O efeito   de extrema relevância, conforme ressalta Yigitcanlar *et al.* (2018), o processo deve ser inclusivo, para todos, nesse caso começa desde a infância e passa até a qualifica o profissional.



Figura 31 – Oficinas de robótica
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)



Figura 32 - Uso de tablets em todas as escolas municipais
Fonte – Acervo Prefeitura Municipal (2018)

A partir de todos esses dados, correlacionando com a expansão do Município voltado para a área Norte da cidade, fica evidente que essas ações em conjunto com as políticas públicas do município contribuíram para o crescimento da cidade, e a cidade de fato vem se desenvolvendo com características presentes nas dimensões propostas por Giffinger (2007) de cidade inteligentes conforme os excertos de análise apresentados.

Embora ainda tenha muito a ser feito principalmente no ponto capacitação e demanda técnica conforme foi evidenciado em alguns excertos das entrevistas. A mudança cultural também é um fator preponderante para que de fato se tenha uma cidade inteligente, ter a participação popular na tomada de decisão, contudo tudo indica que o Município vem crescendo e se desenvolvendo em função dos atores envolvidos e da política pública. Atrelado ao processo cultural, também temos a questão da sustentabilidade que precisa ser trabalhada e os espaços aprimorados em relação a esse fator.

O que foi observado no Município de Pato Branco – Paraná, diante dos resultados obtidos, pode ser também replicado para outros estudos em outros municípios com contextos diferentes, porém com desejos de crescimento e expansão semelhantes. Os resultados apontam para o desejo de um cenário de cidades inteligentes e sustentáveis, diante de uma expansão urbana, todavia, muito ainda precisa ser desenvolvido para que de fato se concretize.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar o processo de expansão urbana do Município de Pato Branco, na área do eixo norte. A partir de uma adaptação de *frameworks* de análise, com base nos estudos de (CHOURABI *et al.*, 2012; FERNANDEZ-ANEZ; FERNÁNDEZ-GÜELL; GIFFINGER, 2018; GIFFINGER, 2007; LEE; HANCOCK, 2012; WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015; YIGITCANLAR *et al.*, 2018a). As categorias analisadas dizem respeito a gerenciamento e organização e política. As subcategorias de análise foram: economia, meio ambiente e pessoas/comunidade, neste sentido, ressalta-se que as demais subcategorias foram excluídas da análise uma vez que o município não possui base de dados para o estudo destas subcategorias em questão.

A partir deste *framework* foi possível selecionar os documentos que seriam analisados e os representantes para as entrevistas. Por meio de uma análise de fatos e momentos históricos que marcaram as gestões municipais foi possível estabelecer algumas ligações e um entendimento mais aprimorado em relação ao processo de expansão urbana.

Quanto ao objetivo referente ao processo de expansão urbana, verificou-se que de fato o Município não seguiu os parâmetros estabelecidos pelo Plano Diretor de 1989, o qual propunha um crescimento e expansão voltado a área leste da cidade, e a área norte seria destinada a indústrias não poluentes. Algumas âncoras de desenvolvimento que se estabeleceram nessa área norte, condicionaram e mudaram os rumos de crescimento da cidade. Um exemplo emblemático e muito citado, diz respeito ao antigo CEFET, hoje UTFPR que se localiza nesse eixo de expansão. A universidade serve como um elemento balizador, a partir dela muitas outras âncoras de desenvolvimento foram se estabelecendo nesta área da cidade, como é caso do Parque Tecnológico, Empresas Incubadoras e mais recentemente o Parque Ambiental Vitório Piassa. Yigitcanlar *et al.* (2018), menciona que esses elementos são importantes para a estruturação urbana, além de atrativos, condicionam ao desenvolvimento econômico da área, e de fato, foi o que ocorreu no Município.

A descontinuidade das políticas públicas pode ser um dos fatores que possibilitaram uma falta de planejamento em relação a expansão urbana da cidade. O planejamento urbano foi estabelecido por meio do Instituto de Planejamento e Pesquisa de Pato Branco (IPPUPB) em 1997, e o mesmo deixou de existir a partir de 2001. A retomada em relação ao planejamento da cidade aconteceu em 2005, ou seja, o município permaneceu durante quatro anos estagnado em relação a planejamento. Quando instituído em 1997 o Instituto era uma autarquia, tinha autonomia para desenvolvimento e não dependia da Prefeitura Municipal, embora tivesse total ligação com seus gestores urbanos. A partir de 2005, o instituto vem como departamento, ou seja, deixa de ser uma autarquia e passa a ser vinculado a Prefeitura Municipal, atualmente é Secretaria de Planejamento Urbano.

Visando atingir o segundo objetivo específico deste trabalho, constatou-se por meio das entrevistas, a respeito do ciclo de políticas, que as políticas de apoio tanto da esfera estadual quanto federal foram fundamentais para concretização de inúmeros espaços que se estabeleceram no Município. É nítido por meio da análise de políticas, que justamente um dos elementos principais que condicionaram a expansão urbana para a área norte da cidade, o CEFET (o qual foi inaugurado em 1993), hoje UTFPR, é oriundo de uma forte aliança com a esfera federal. Uma vez que este seria destinado a outro Município e por conta de uma aliança política estabelecida na época com a esfera municipal, foi possível alocar o CEFET para o Município de Pato Branco.

Com o intuito de responder ao segundo objetivo específico, verificou-se que a partir do CEFET, a base econômica do Município sofreu alterações, uma vez que este começou a investir fortemente em tecnologia. Além disso, o Município também obteve um crescimento em relação a população, uma vez que muitos estudantes, tanto de Municípios próximos quanto de outros estados acabaram se deslocando para Pato Branco em função deste espaço. Esse processo, exige por parte do Município uma atenção em relação a infraestrutura oferecida, principalmente em relação ao transporte público. Além disso, o número de empreendimentos também cresce, a medida que a demanda aumenta. Como não houve de fato um planejamento desta expansão, é preciso cuidado para que mais tarde não se tenha problemas.

Outra questão que ficou evidente por meio do estudo, está relacionada com a diversidade de usos. Jacobs (2011), enfatiza que boas cidades possuem boas relações com seus usos, diversidade tanto em habitação, comércio e serviços. Nesse sentido, é preciso que esses novos espaços que a cidade vem criando por meio da expansão busquem aliar além da habitação, o comércio e o serviço. Desta forma, é possível morar e trabalhar nas proximidades, reduzindo deslocamentos. Essa redução de deslocamentos favorece na redução do congestionamento de tráfego de veículos, e também na questão do transporte público. Ainda nesse quesito, é necessário também que a expansão possua equipamentos suficientes e adequados para a população que ali vá residir, como escolas, postos de saúde, praças e parques.

Alguns pontos são importantes destacar, como o caso da Lei de incentivo fiscal. Por meio desta, foi possível que novas empresas se instalassem no Município. Outro elemento importante diz respeito ao Aeroporto Municipal, por meio deste espera-se que o Município obtenha um desenvolvimento melhor em relação a região como um todo.

Gehl (2013) ressalta que as cidades são feitas para pessoas, nesse sentido os espaços devem oferecer qualidade de vida. Nota-se por meio das entrevistas e dos documentos consultados, que Pato Branco tem uma preocupação em relação a qualidade de vida, uma vez que este oferece espaços para que a população usufrua, como é o caso do Parque Vitório Piassa alocado na área de expansão do eixo norte. Além disso, no eixo estudado também vem sendo construído o *Shopping Pato Branco*, o qual busca ofertar a população mais espaço de comércio, convivência e lazer. Em relação a qualidade de vida também constatou-se a preocupação com a segurança da população, o documento referente ao relatório Pato Branco Cidade Inteligente, demonstra de forma clara e objetiva essa preocupação com as câmeras de segurança.

A cidade inteligente e sustentável conforme abordada neste estudo, é aquela capaz de utilizar ferramentas para resolver seus problemas urbanos (FERNANDEZ-ANEZ *et al.* 2018). Neste caso, para responder ao terceiro objetivo específico, fica evidente por meio das entrevistas realizadas, que os esforços do Município se encaminham para esse rumo. Diversas são as iniciativas que foram mencionadas

em relação a ferramentas que buscam aprimorar a qualidade de vida da população e otimizar o tempo.

Todavia, é necessário que se tenha continuidade nas políticas públicas que vem sendo desenvolvidas no Município, ficando nítido que as alianças políticas foram fundamentais para que o mesmo obtivesse sucesso e destaque em várias vertentes. Além disso, é importante que os atores envolvidos nesse processo tenham uma visão de futuro e que os novos espaços que venham a ser desenvolvidos sejam planejados de forma a oferecer qualidade de vida a população.

É plausível elucidar que a partir do levantamento de campo, o qual consistiu a verificação *in locus* dos terrenos, sendo estes ocupados ou vagos, que de fato os bairros novos desta área norte ainda tem grande potencial de crescimento. Desta forma, exigindo mais equipamentos urbanos e infraestrutura para atender a demanda da população que pode vir a se instalar nessas localidades. Todavia, a pesquisa também demonstra a contradição entre cidade inteligente e concretização desta, conforme foi elucidado pela realização do levantamento de campo. O fato do Município não tem uma base de dados atualizada dificulta o processo, tanto no âmbito da pesquisa quanto no desenvolvimento da própria cidade. Contatou-se nas entrevistas que vem sendo realizados projetos nesse sentido, como a recente aquisição do SIGWEB, o qual visa melhorar a eficiência e eficácia dos serviços urbanos municipais.

Com este estudo, é possível estabelecer contribuições a partir da base de literatura em relação aos conceitos apresentados, principalmente no que diz respeito a expansão urbana. Além disso, uma das premissas deste, estava pautada em contribuir para os planejadores urbanos, oferecendo diretrizes que possam auxiliar no processo de expansão urbana de Municípios que vem se desenvolvendo com aspectos similares. Paydar e Rahimi (2018) apontam que o reconhecimento da forma urbana e o seu desenvolvimento físico (neste caso, a forma de expansão urbana) são fatores primordiais a serem abordados para que se obtenha um planejamento urbano correto, contribuindo além da melhoria da qualidade ambiental urbana, as questões sociais, econômicas e ambientais da cidade. As mudanças e expansões não planejadas podem contribuir para problemas urbanos indesejáveis, por isso a importância do planejamento para expansões.

Algumas limitações da pesquisa foram encontradas em relação a base de dados, tanto por fontes primárias quanto secundárias. O Município de Pato Branco não possui um acervo em relação a seu histórico, isso dificulta no processo de entendimento de como a cidade se desenvolveu. Além disso, as bases de dados disponibilizadas estão desatualizadas e em grande maioria não possuem dados suficientes para que a pesquisa possa ser realizada. Outra limitação encontrada, diz respeito a aceitação por parte de algumas secretarias em participar da pesquisa, onde a resistência por parte destas, acabaram por limitar alguns pontos que poderiam ser melhor explorados.

Como encaminhamento para pesquisas futuras podem ser realizadas em relação a gestão destas ações que vem sendo implementadas no Município quanto a cidade inteligente e sustentável, se de fato esses esforços estão obtendo resultados positivos. Além disso, é importante também vislumbrar a percepção da população nesse quesito, uma vez que os espaços e as ações são desenvolvidas para as pessoas. Então, entender essa percepção é primordial. Nesse sentido, essas percepções e avaliações são de suma importância, uma vez que direcionam e contribuem para o planejamento da cidade.

REFERÊNCIAS

- AARSÆTHER, N.; NYSETH, T.; BJØRNÅ, H. **Two networks, one city: Democracy and governance networks in urban transformation.** *European Urban and Regional Studies*, v. 18, n. 3, p. 306–320, 2011.
- ADAPA, S. **Indian smart cities and cleaner production initiatives – Integrated framework and recommendations.** *Journal of Cleaner Production*, v. 172, p. 3351–3366, 2018.
- ANGELIDOU, M. **Smart cities: A conjuncture of four forces.** *Cities*, v. 47, n. May 2015, p. 95–106, 2015.
- ANTHOPOULOS, L. G.; VAKALI, A. **Urban Planning and Smart Cities: Interrelations and Reciprocities** *Urban Planning: Principles and Dimensions. Lecture Notes in Computer Science*, v. 7281, p. 178–189, 2012.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.
- BATALER, M. A. S.; BOTELHO, M. L. **O Estudo da Gentrificação.** *Revista Continentes*, [S.l.], n. 1, p. 9-37, jul. 2012.
- BAPTISTA BAPTISTA, T. W. F.; REZENDE, M. **A ideia de ciclo na análise de políticas públicas.** In: MATTOS, R. A. BAPTISTA, T. W. F. (Org.). *Caminhos para análise das políticas de saúde..* p. 138-172.2011
- BECK, U. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- BOGUNOVICH, D. **From planning sustainable cities to designing resilient urban regions.** *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, v. 120, p. 87–96, 2009.
- BRITO, Fausto; SOUZA, Joseane de. **Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza.** *São Paulo Perspec.*, São Paulo , v. 19, n. 4, p. 48-63, Dec. 2005 .
- BRUECKNER, J. K. **Urban sprawl: Diagnosis and remedies.** *International Regional Science Review*, v. 23, n. 2, p. 160–171, 2000.
- BUTSCH, C.; KUMAR, S.; WAGNER, P. D.; et al. **Growing “Smart”? Urbanization processes in the Pune urban agglomeration.** *Sustainability (Switzerland)*, v. 9, n. 12, 2017.
- CAMPBELL, S. **Green Cities, Growing Cities, Just Cities?: Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development.** *Journal of the American Planning Association*, 1996
- CARAGLIU, A.; DEL BO, C.; NIJKAMP, P. **Smart cities in Europe.** *Journal of Urban Technology*, v. 18, n. 2, p. 65–82, 2011.
- CARLI, R.; DOTOLI, M.; PELLEGRINO, R.; RANIERI, L. **Measuring and managing**

the smartness of cities: A framework for classifying performance indicators. Proceedings - 2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, SMC 2013, p. 1288–1293, 2013.

CHOURABI, H.; NAM, T.; WALKER, S.; et al. **Understanding smart cities: An integrative framework.** Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, p. 2289–2297, 2012.

DUARTE, F. **Planejamento Urbano.** Curitiba: Ibpex, 2007.

FERNANDEZ-ANEZ, V.; FERNÁNDEZ-GÜELL, J. M.; GIFFINGER, R. **Smart City implementation and discourses: An integrated conceptual model. The case of Vienna.** Cities, v. 78, n. December, p. 4–16, 2018.

FERNÁNDEZ-GÜELL, J.-M.; COLLADO-LARA, M.; GUZMÁN-ARAÑA, S.; FERNÁNDEZ-ANEZ, V. **Incorporating a Systemic and Foresight Approach into Smart City Initiatives: The Case of Spanish Cities.** Journal of Urban Technology, v. 23, n. 3, p. 43–67, 2016.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo.** Brasília, Ed. Liber livro, 2008.

GEHL, J. **Cidades para pessoas.** São Paulo – 2.ed. Perspectiva, 2013.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade.** São Paulo: Ed. Unesp, 1991.

GIFFINGER, R. **Smart cities Ranking of European medium-sized cities.** October, v. 16, n. October, p. 13–18, 2007.

GIFFINGER, R.; GUDRUN, H.; HAINDLMAIER, G. ACE 12 **SMART CITIES RANKING: AN EFFECTIVE INSTRUMENT FOR THE POSITIONING OF CITIES?** ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno [en línea SMART CITIES RANKING: AN EFFECTIVE INSTRUMENT FOR THE POSITIONING OF CITIES? Año IV, p. 7–25, 2010.

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

GIL-GARCÍA, J. R.; PARDO, T. A. **E-government success factors: Mapping practical tools to theoretical foundations.** Government Information Quarterly, v. 22, n. 2, p. 187–216, 2005.

GLAESER, E. **O Triunfo da cidade,** 2.ed. 2016

GLAESER, E. L.; KAHN, M. E. **Sprawl and Urban Growth.** Ssrn, v. 4, n. 04, 2003.

GROSTEIN, MARTA DORA. **METRÓPOLE E EXPANSÃO URBANA: A PERSISTÊNCIA DE PROCESSOS "INSUSTENTÁVEIS".** São Paulo Perspec., São Paulo, v. 15, n. 1, p. 13-19, Jan. 2001.

HARRISON, C. AND DONNELLY, I. A. **A Theory of Smart Cities.** Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - 2011, Hull, UK, , n. Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS, p. 1–15, 2011.

HASSAN, G. F.; EL HEFNAWI, A.; EL REFAIE, M. **Efficiency of participation in planning**. Alexandria Engineering Journal, v. 50, n. 2, p. 203–212, 2011.

HESAM, M.; PURAHMAD, A.; ASHOR, H. **Environmental impacts of urban sprawl (case study: Gorgan)**. Journal of Environmental Studies, v. 39, n. 3, p. 91–104, 2013.

IBGE, **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**, 2010.

IDEB. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=1585427>. Acesso em 25 de setembro de 2018.

IPARDES. **Arranjo Produtivo de Software de Pato Branco, Dois Vizinhos e Região Sudoeste: Estudo de caso**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral, Curitiba. 2006

IPARDES. **Dados Caderno Municipal de Pato Branco**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85500&btOk=ok> Acesso em 21 de janeiro de 2018.

IPARDES. **Dinâmica Demográfica do Paraná: tendências recentes, perspectivas e desafios**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral, Curitiba. 2020

IPPUPB. **Instituto de Planejamento Urbano de Pato Branco**. Disponível em: <http://www.patobranco.pr.gov.br/ippupb/>. Acesso em 07 de outubro de 2018.

ITU - **International Telecommunications Union. Smart sustainable cities: An analysis of definitions**. Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>, acesso em: 20 de Agosto de 2018.

JACOBS, J. **Morte e vida das grandes cidades**. – 3 ed. – São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2011.

JAMES, K.; THOMPSON-FAWCETT, M.; HANSEN, C. J. **Transformations in identity, governance and planning: The case of the small city**. Urban Studies, v. 53, n. 6, p. 1162–1177, 2015.

JAVED, B.; KHAN, Z.; MCCLATCHEY, R. **Using a Model-driven Approach in Building a Provenance Framework for Tracking Policy-making Processes in Smart Cities**. Proceedings of the 21st International Database Engineering & Applications Symposium on - IDEAS 2017, p. 66–73, 2017.

JAVED, B.; MCCLATCHEY, R.; KHAN, Z.; SHAMDASANI, J. **A Provenance Framework for Policy Analytics in Smart Cities**. Proceedings of the International Conference on Internet of Things and Big Data, p. 429–434, 2016.

KAISER, A.; KLUVÁNKOVÁ, T. **Smart governance: A tool for climate mitigation in cities?** Smart City 360 2016 - 2nd EAI International Summit. Anais... , 2017.

LARA, A. P.; MOREIRA DA COSTA, E.; FURLANI, T. Z.; YIGITCANLAR, T. **Smartness that matters: towards a comprehensive and human-centred**

characterisation of smart cities. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, v. 2, n. 1, p. 8, 2016.

LEE, J.-H.; HANCOCK, M. **Toward a framework for Smart Cities: A Comparison of Seoul, San Francisco and Amsterdam.** Innovations for Smart Green Cities: What'S Working, What'S Not, What'S Next., p. 26–27, 2012.

LEE, J. H.; HANCOCK, M. G.; HU, M. C. **Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco.** Technological Forecasting and Social Change, v. 89, p. 80–99, 2014.

LEI DO PLANO DIRETOR DE 2008, Disponível em: <http://www.patobranco.pr.gov.br/ippupb/>. Acesso em 07 de outubro de 2018.

LEI COMPLEMENTAR DE 26 DE MAIO DE 2011, Disponível em: <http://www.patobranco.pr.gov.br/ippupb/>. Acesso em 07 de outubro de 2018.

LEITE, C.. **Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano.** Porto Alegre: Bookman, 2012.

LOPES, A. **Políticas públicas para cidades sustentáveis: integração intersetorial, federativa e territorial.** IBAM, MCTI. Rio de Janeiro, 2016.

MADAKAM, S.; RAMASWAMY R; DATE, H. **Quality of Life @ Palava Smart City: A Case Study.** Global Business Review, 2017.

MEIJER, A.; BOLÍVAR, M. P. R. **Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance.** International Review of Administrative Sciences, v. 82, n. 2, p. 392–408, 2016.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 5ª edição. Petrópolis: Vozes, 1994.

MOGLIA, M.; CORK, S. J.; BOSCHETTI, F.; et al. **Urban transformation stories for the 21st century: Insights from strategic conversations.** Global Environmental Change, v. 50, n. January, p. 222–237, 2018.

NAM, T.; PARDO, T. A. **Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context.** Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '11, p. 185, 2011.

NAZARENO, Et. Al. **Panorama da ciência e tecnologia no Estado do Paraná na última década.** Nota técnica, IPARDES. 2010.

NEIROTTI, P.; DE MARCO, A.; CAGLIANO, A. C.; MANGANO, G.; SCORRANO, F. **Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts.** Cities, v. 38, p. 25–36, 2014.

NUNES, J. V.; WOLOSZYN, M.; GONÇALVES, B. S.; PINTO, M. D. DE S. **A pesquisa qualitativa apoiada por softwares de análise de dados: uma investigação a partir de exemplos.** Fronteiras - estudos midiáticos, v. 19, n. 2, p. 233–244, 2017.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação.** São Paulo: Ed. Mackenzie, 2002.

O ONU, ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. 2015. **World Urbanization Prospects The 2015 Revision.** Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf>. Acesso em: 11 de outubro de 2018.

PASCALI, P. DE. **Technology for Democracy in Smart City Planning.** Italian Journal of Planning Practice, v. IV, n. 1, p. 3–28, 2014.

PAYDAR, M.; RAHIMI, E. **Determination of urban sprawl's indicators toward sustainable urban development.** Smart and Sustainable Built Environment, 2018.

PEREIRA, P.K. **Análise do aglomerado de tecnologia da informação em Pato Branco: dimensões produtiva e institucional.** Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba. 2011

PLANO DIRETOR DE 1989, Disponível em: <http://www.patobranco.pr.gov.br/ippub/>. Acesso em 07 de outubro de 2018.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, Eixos da Plataforma Cidades Sustentáveis. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/downloads/publicacoes/publicacao-programa-cidades-sustentaveis.pdf> Acesso em 19 de maio de 2018.

RAEDER S. **Ciclo de Políticas: uma abordagem integradora dos modelos para análise de políticas públicas.** Perspectivas em Políticas Públicas; II(13):121-146. 2014

REZENDE, D. A. **Planejamento de estratégias e informações municipais para cidade digital: guia para projetos em prefeituras e organizações públicas,** São Paulo, Atlas, 2012.

REVISTA EXAME. Maio. 2017. **As 40 melhores pequenas cidades para envelhecer.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/as-40-melhores-pequenas-cidades-para-envelhecer/>>. Acesso dia 18 de janeiro de 2018.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

ROGERS, R. **Cidades para um pequeno planeta.** Barcelona, 1.ed. Gustavo Gili, 2011.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Coleção Idéias Sustentáveis. Organizadora: Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SAMPAIO, S. **O Desenvolvimento da Aglomeração Produtiva de Software de Curitiba.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico), Departamento de Economia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão de literatura. Sociologias, Porto Alegre. 2006.

SEDU. **Secretaria do Desenvolvimento Urbano.** Curitiba. Disponível em: <

<http://www.desenvolvimentourbano.pr.gov.br/>>. Acesso em 16 de março de 2019.

SHEN, X.; WANG, X.; ZHANG, Z.; LU, Z.; LV, T. **Evaluating the effectiveness of land use plans in containing urban expansion: An integrated view.** Land Use Policy, v. 80, n. October 2018, p. 205–213, 2019.

STORPER, M.; SCOTT, A. J. **Rethinking human capital, creativity and urban growth.** Journal of Economic Geography, v. 9, n. 2, p. 147–167, 2009.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas: uma revisão da literatura.** Sociologias, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

TONG, A.; SAINSBURY, P.; CRAIG, J. **Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups.** International Journal for Quality in Health Care, v. 19, p. 349–357, 2007.

TRINDADE, E. P.; HINNIG, M. P. F.; DA COSTA, E. M.; et al. **Sustainable development of smart cities: a systematic review of the literature.** Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, v. 3, n. 1, p. 11, 2017.

TUPA. **Cartilha Transporte Urbano de Pato Branco. Novas linhas do Transporte Coletivo Urbano de Pato Branco** . Disponível em: http://www.patobranco.pr.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/CARTILHA_TUPA_26_06_2018_OK_final.pdf Acesso em 15 de junho de 2018.

ULTRAMARI, C. FIRKOWSKI, O. CANTARIM, F. **La urbanización en el Brasil, um proceso consolidado y paradójicamente mutable.** Notas de Población, v43, n. 102, p. 179-202, 2016.

WEBSTER, J.; WATSON, R. T. **a Nalyzing the Past To P Repare for the Future : Writing a Literature Review.** MIS Quarterly, v. 26, n. 2, 2002.

WEISS, M. C.; BERNARDES, R. C.; CONSONI, F. L. **Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanos: a experiência da cidade de Porto Alegre.** urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 7, n. 3, p. 310–324, 2015.

YIGITCANLAR, T.; KAMRUZZAMAN, M.; BUYS, L.; et al. **Understanding ‘smart cities’: Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework.** Cities, , n. November 2017, p. 0–1, 2018.

ZHANG, X.; BAYULKEN, B.; SKITMORE, M.; LU, W.; HUISINGH, D. **Sustainable urban transformations towards smarter, healthier cities: Theories, agendas and pathways.** Journal of Cleaner Production, v. 173, p. 1–10, 2018.

ZHU, B.; LI, X.; LEI, J.; ZHANG, X. **Urban spatial expansion based on “smart growth”.** 2009 1st International Conference on Information Science and Engineering, ICISE 2009, p. 4613–4617, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ENTREVISTAS

ROTEIRO DE ENTREVISTAS – GESTORES URBANOS

Roteiro de entrevista semi- estruturada para os responsáveis pelos departamentos de gestão do Município

1. O que você considera uma cidade inteligente? Quais características em projetos/ações acredita que Pato Branco vem aplicando?
2. Em relação ao eixo norte, quais as principais ações e desafios envolvidos? Metas a curto, médio e longo prazo.
3. Como o seu departamento vem desenvolvendo trabalhos em relação a expansão do Município?
4. Em relação as políticas de apoio (entre deputados, governadores) como vê o Município de Pato Branco nesse quesito?
5. Como vê o Município de Pato Branco hoje e o que acredita que possa ser desenvolvido em um período de 10 anos?

ROTEIRO DE ENTREVISTAS – PLANEJADORES URBANOS

Roteiro de entrevista semi- estruturada para os Secretários de Planejamento Urbano do Município

1. Quais são os principais desafios encontrados no planejamento dos espaços da cidade visando à expansão urbana?
2. Quais foram os principais projetos desenvolvidos em relação à expansão urbana do Município? Como foram desenvolvidos? Planejamento e execução? Recursos utilizados? Elencar um como principal e como ele impactou no desenvolvimento da cidade.
3. Em relação a concepção de cidade, seguia alguma para o desenvolvimento dos projetos?
4. Em relação ao crescimento da cidade, como enxerga essa expansão urbana?
5. Como vê o Município de Pato Branco hoje e o que acredita que possa ser desenvolvido em um período de 10 anos?

ROTEIRO DE ENTREVISTAS – PREFEITOS

Roteiro de entrevista semi- estruturada para o Prefeito do Município de Pato Branco – PR.

1. Quais são os principais desafios encontrados na gestão do Município em relação a potencializar o crescimento e expansão urbana? De que forma ocorre o direcionamento de crescimento?
2. Como é a relação estabelecida entre as políticas públicas envolvidas principalmente em projetos direcionados a expansão urbana?
3. Relate a respeito de um projeto que tenha maior relevância no contexto de expansão, e quais impactos este pode trazer para a cidade?
4. Como vê o Município de Pato Branco hoje e o que acredita que possa ser desenvolvido em um período de 10 anos?

5. O que você considera uma cidade inteligente? Quais características em projetos/ações acredita que Pato Branco vem aplicando?

ROTEIRO DE ENTREVISTAS – REPRESENTANTES DOS BAIROS

Roteiro de entrevista semi- estruturada para os representantes dos bairros da Expansão urbana do Município de Pato Branco – PR.

1. Como você enxerga o bairro em relação ao município como um todo nesse contexto de crescimento e expansão urbana?
2. Como é a relação estabelecida entre os moradores dos bairros e os projetos desenvolvidos aqui? Existe a participação efetiva dos moradores no bairro e nos projetos?
3. O que o bairro em questão ganhou/perdeu em relação a expansão urbana?
4. Como vê o Município de Pato Branco hoje e o que acredita que possa ser desenvolvido em um período de 10 anos?
5. O que você considera uma cidade inteligente? Quais características em projetos/ações acredita que Pato Branco vem aplicando?

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E UM TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM E VOZ

TERMO GESTORES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO / TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ

Título da pesquisa: O PROCESSO DE PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO.

Pesquisadores ou outro (a) profissional responsável pela pesquisa, com Endereços e Telefones: Raiana Ralita Ruaro Tavares. Endereço : Rua João Pessoa, 972, bairro Santa Terezinha, Pato Branco – PR. Telefone : (46) 99915-8540.

Gilson Ditzel Santos. Endereço : Via do Conhecimento, Km 1, CEP 85503-390. Telefone: (46) 3220-2608

Local de realização da pesquisa: UTFPR Campus Pato Branco

Endereço, telefone do local: Via do Conhecimento, Km 1, CEP 85503-390. Telefone: (46) 3220-2608

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

1. Apresentação da pesquisa.

Você está sendo convidado a participar de um estudo para compreender o processo de expansão urbana do Município de Pato Branco – PR, pelo viés da sustentabilidade. Busca-se entender esse processo de desenvolvimento embasado nas cidades atuais, e no planejamento dos espaços de expansão da cidade com base no conceito de cidades inteligentes. Os meios eletrônicos de contato acabam por facilitar as trocas e as relações de encontro da cidade. Por esse viés, é necessário ter em mente a importância da estruturação e adaptação destes espaços condizentes com a época em questão. O estudo pretende compreender como foi desenvolvido o processo de expansão urbana de Pato Branco – PR, e a aplicabilidade da tecnologia e inovação no espaço. Em síntese, a pesquisa busca contribuir para a sociedade, para os planejadores urbanos e gestores públicos visando à melhoria e aprimoramento no processo de planejamento urbano, colaborando desta forma para a transformação do meio urbano e propiciando o desenvolvimento local.

2. Objetivos da pesquisa.

O objetivo é descrever e analisar a expansão urbana do Município de Pato Branco – PR, fundamentado na sustentabilidade.

3. Participação na pesquisa.

Sua participação será por meio de entrevista individual, estima-se o máximo de 1 hora para a discussão. A seção será gravada em áudio.

4. Confidencialidade.

Os dados fornecidos serão utilizados apenas para as finalidades da pesquisa e estarão protegidos pelo sigilo. Apenas os pesquisadores, irão ter acesso aos registros das conversas.

5. Riscos e Benefícios.

5a) Riscos: Não haverá risco físico, você apenas poderá sentir-se constrangimento em relação a entrevista, pois essa será gravada. Se houver constrangimento, a sua participação na entrevista poderá ser interrompida.

5b) Benefícios: Os participantes da pesquisa não obterão nenhum benefício direto. Contudo o resultado do estudo poderá proporcionar melhores espaços urbanos para as pessoas, e aprimorar o crescimento da cidade.

6. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: Para participar desta pesquisa necessita ser responsável por algum departamento/secretária/orgão/bairro de Gestão do município de Pato Branco – Pr (Os nomes dos participantes se encontram na metodologia).

6b) Exclusão: Não se aplica.

7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Você tem a liberdade de não participar e pode, ainda, caso concorde em participar, interromper sua participação em qualquer fase da pesquisa sem qualquer prejuízo. Você tem liberdade de recusar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento sem penalização. Sempre que quiser, você poderá pedir mais informações sobre o estudo contatando Raiana Ralita Ruaro Tavares por meio do endereço eletrônico: raianaah@hotmail.com

Você pode assinalar o campo a seguir, para receber o resultado desta pesquisa, caso seja de seu interesse :

() quero receber os resultados da pesquisa (email para envio : _____)

() não quero receber os resultados da pesquisa

8. Ressarcimento e indenização.

Embora sua participação no estudo não implique qualquer dispêndio financeiro ou material de sua parte, você será devidamente ressarcido de despesas comprovadamente feitas por si em função de sua participação no estudo, bem como indenizado por qualquer dano que, comprovadamente, tenha sofrido em função de sua participação, de acordo com o disposto na Resolução 466/2012 – CNS.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 3310-4494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado:

Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)

Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** coep@utfpr.edu.br

B) CONSENTIMENTO DO PARTICIPANTE

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, ressarcimento e indenização relacionados a este estudo. Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham gravação de voz de minha pessoa para fins de pesquisa científica/ educacional. As gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda. Concordo que o material e as informações obtidas relacionadas a minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, não devo ser identificado por nome ou qualquer outra forma. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo.

Nome _____

Completo: _____

RG: _____ Data _____

de _____

Nascimento: ___/___/___ Telefone: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado:

Assinatura:

Data:

__/__/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome completo: Raiana Ralita Ruaro Tavares

Assinatura pesquisador (a):

Data: __/__/__

(ou seu representante)

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Raiana Ralita Ruaro Tavares, via e-mail: raianaah@hotmail.com ou telefone: 46-999158540

OBS: este documento deve conter 2 (duas) vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao participante da pesquisa

APÊNDICE C - LEVANTAMENTO BAIROS
(mapas em A3)