

FACULDADES INTEGRADAS DE TAQUARA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
MESTRADO

**CIDADES MAIS INTELIGENTES:**  
UM OLHAR SOBRE SAN RAFAEL (MENDOZA, ARGENTINA) E  
NOVO HAMBURGO (RIO GRANDE DO SUL, BRASIL)

ELIANE ARACI RODRIGUES

Taquara

2019

ELIANE ARACI RODRIGUES

**CIDADES MAIS INTELIGENTES:**  
UM OLHAR SOBRE SAN RAFAEL (MENDOZA, ARGENTINA) E NOVO HAMBURGO  
(RIO GRANDE DO SUL, BRASIL)

Dissertação submetida ao programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Área Organizações, Mercados e Desenvolvimento Econômico Regional das Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Paulo Dhein Griebeler

Coorientador: Prof. Dr. Iván G. Peyré Tartaruga

Taquara

2019

ELIANE ARACI RODRIGUES

**CIDADES MAIS INTELIGENTES:**  
UM OLHAR SOBRE SAN RAFAEL (MENDOZA, ARGENTINA) E NOVO HAMBURGO  
(RIO GRANDE DO SUL, BRASIL)

Essa dissertação foi julgada como requisito parcial à obtenção do título de  
**Mestra em Desenvolvimento Regional**  
e aprovada, em sua forma final, pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação  
em Desenvolvimento Regional

---

**Prof. Dr. Marcos Paulo Dhein Griebeler**

Orientador - PPGDR/FACCAT

---

**Prof. Dr. Iván G. Peyré Tartaruga**

Coorientador - CEGOT/Universidade do Porto

---

**Prof. Dr. Mario Riedl**

Coordenador - PGDR/FACCAT

---

**Prof. Dr. Hugo René Gorgone**

Professor Convidado - UTN/Argentina

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Marcos Paulo Dhein Griebeler (PPGDR/FACCAT)

Prof. Dr. Iván G. Peyré Tartaruga (CEGOT/ Universidade do Porto - Portugal)

Prof. Dr. Mario Riedl (PPGDR/FACCAT)

Prof. Dr. Hugo René Gorgone (UTN - Argentina) - *Professor Convidado*

## AGRADECIMENTOS

A minha família, principalmente minhas irmãs e meu pai, por me apoiarem ao longo destes anos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da FACCAT (PGDR/FACCAT), pela oportunidade de realizar trabalhos em minha área de pesquisa.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Marcos Paulo Dhein Griebeler e Prof. Geóg. Dr. Iván G. Peyré Tartaruga, pelo apoio e contribuições, para que fosse possível materializar esta investigação.

Aos professores do Programa de PGDR/FACCAT, Carlos Águedo Paiva, Carlos Fernando Jung, Daniel Luciano Gevehr, Dilani Silveira Bassan, Egon Roque Fröhlich, Jorge Luiz Amaral de Moraes, Roberto Tadeu Ramos Morais, Coordenador Mario Riedl e a secretária Andressa Soares dos Santos pela paciência, vontade e atenção recebida durante as aulas do mestrado.

E em especial, ao professor Egon Roque Fröhlich por colaborar com seu senso crítico e filosófico, e contribuir com sugestões e a revisão textual deste estudo, e por seus ensinamentos durante as aulas do mestrado, que estará sempre presente arraigado em meu espírito: “De onde viemos? Quem somos? Para onde estamos indo? A filosofia (*filos*) = amigo + (*sofia*) = sabedoria, desde tempos imemoriais, acompanha os maiores pensadores e cientistas na tentativa de desvendar os enigmas e questionamentos da humanidade que continua a fazer diariamente as mesmas perguntas.” Prof. (Egon Roque Fröhlich).

Aos professores da UTN – *Facultad* Regional San Rafael Felipe Genovese, Guillermo David Guillen e Hugo René Gorgone pela orientação e apoio durante o período que permaneci em San Rafael, e, por intermediar as entrevistas com os gestores públicos e tornar possível o desenvolvimento deste estudo.

Aos colegas do PGDR pela colaboração nas atividades desenvolvidas durante as aulas, e à CAPES pela provisão da bolsa de mestrado.

*Acadêmicos um dia declararam que a Revolução Agrícola foi um grande salto para a humanidade. Eles contaram uma história de progresso alimentado pela capacidade intelectual humana. A evolução, pouco a pouco, produziu pessoas cada vez mais inteligentes. As pessoas acabaram por se tornar tão inteligentes que foram capazes de decifrar os segredos da natureza, o que lhes permitiu domar ovelhas e cultivar trigo. Assim que isso ocorreu, elas abandonaram alegremente a vida espartana, perigosa e muitas vezes parca dos caçadores-coletores, estabelecendo-se em uma região para aproveitar a vida farta e agradável dos agricultores.*

HARARI, Y.N. Sapiens: Uma breve história da humanidade. Porto Alegre, L&PM, 2015, p.5

## RESUMO

O presente estudo, analisa as estratégias estabelecidas em termos de desenvolvimento territorial dos municípios de San Rafael (Mendoza, Argentina) e Novo Hamburgo (Rio Grande do Sul, Brasil), voltadas em tornar suas cidades mais inteligentes e sustentáveis, e propor ações e estratégias, a partir dos resultados obtidos. Para que esta investigação fosse possível, buscou-se: (a) identificar ações praticadas nos territórios, voltadas em tornar as cidades mais inteligentes. Em seguida, foi realizada uma (b) análise das estratégias de gestão e governança pública, voltadas ao bem-estar da população; e (c) sugerir ações e estratégias voltadas para o desenvolvimento das cidades, para mais inteligentes, a partir dos resultados obtidos. Para tanto, este estudo caracteriza-se como exploratório de natureza qualitativa-descritiva, baseada em estudo de caso. Quanto à coleta de dados, realizou-se um levantamento empírico com entrevistas semiestruturadas a seis gestores públicos ocupantes de posições estratégicas nos municípios investigados, e uma revisão de literatura, na qual buscou-se delinear um panorama da temática de cidades inteligentes no cenário internacional, e apresenta a trajetória argentina e brasileira no contexto do desenvolvimento tecnológico, e ao fomento da temática em seus territórios. Para a análise dos dados resultantes das entrevistas, utilizaram-se os princípios do método de análise de conteúdo, proposto por Bardin (2001). Os resultados da análise evidenciam que San Rafael e Novo Hamburgo compartilham dos mesmos esforços para ampliar o acesso à informação, levar transparência e agilidade, para melhorar a prestação dos serviços públicos aos cidadãos. No entanto, identificaram-se oportunidades que não necessitam a um curto prazo de grandes investimentos. A respeito disso, são recomendadas duas estratégias para a consolidação das cidades como mais inteligentes e sustentáveis. A primeira delas trata em ampliar a participação cidadã através de uma proposta que coordena ações para formar um Ecossistema para o Desenvolvimento Local, o qual baseia-se na abordagem adaptada de Arnstein (1969). A segunda, consiste em ações e estratégias sustentadas por seis áreas-chave, que operam dentro da sistemática do gerenciamento público, correspondendo a: (i) economia; (ii) infraestrutura urbana; (iii) meio ambiente; (iv) cidadãos; (v) qualidade de vida; e (vi) governança territorial, identificadas neste estudo como essenciais para posicionar as cidades investigadas, como mais inteligentes e sustentáveis. A metodologia utilizada para a elaboração desta proposta baseia-se no método *Objectives and Key Results* (OKR). Diante disso, desenvolver uma cidade como mais inteligente, difere de cidade para cidade, e o sucesso do projeto está relacionado em focar nas necessidades dos cidadãos. No entanto, é necessário capacitar os recursos humanos, desenvolver competências científicas, técnicas e principalmente, atrair recursos financeiros para o desenvolvimento local. Muitas ações são encontradas nos municípios investigados, que são consideradas inteligentes, mas há desafios que exigem superação, requerendo dos gestores públicos, criatividade e inovação para a solução dos problemas locais. Com a finalidade de apresentar uma perspectiva ampla na temática de cidades inteligentes, este estudo aborda múltiplas áreas para um desenvolvimento inteligente das cidades, como também, apresenta temas correlatos, em que se considera o conhecimento como chave, para promover as cidades de San Rafael e Novo Hamburgo, como mais inteligentes e sustentáveis.

**Palavras-chave:** Cidades Inteligentes, Desenvolvimento Local, Governança Pública, Tecnologia, Serviços Públicos.

## RESUMEN

*El presente estudio, analiza las estrategias establecidas en términos de desarrollo territorial de los municipios de San Rafael (Mendoza, Argentina) y Novo Hamburgo (Río Grande del Sur, Brasil), orientadas a hacer sus ciudades más inteligentes y sostenibles, y proponer acciones y estrategias, a partir de los resultados obtenidos. Para que esta investigación fuera posible, se buscó: (a) identificar acciones practicadas en los territorios, orientadas a hacer las ciudades más inteligentes. En seguida, se llevó a cabo un (b) análisis de las estrategias de gestión y gobernanza pública, orientadas al bienestar de la población; y (c) sugerir acciones y estrategias dirigidas al desarrollo de las ciudades, para más inteligentes, a partir de los resultados obtenidos. Para ello, este estudio se caracteriza como exploratorio de naturaleza cualitativa-descriptiva, basada en un estudio de caso. En cuanto a la recolección de datos, se llevó a cabo un levantamiento empírico con entrevistas semiestructuradas a seis gestores públicos ocupantes de posiciones estratégicas en los municipios investigados, y una revisión de literatura, en la cual se busca delinear un panorama de la temática de ciudades inteligentes en el escenario y presenta la trayectoria argentina y brasileña en el contexto del desarrollo tecnológico, y el fomento de la temática en sus territorios. Para el análisis de los datos resultantes de las entrevistas, se utilizaron los principios del método de análisis de contenido, propuesto por Bardin (2001). Los resultados del análisis evidencian que San Rafael y Novo Hamburgo comparten los mismos esfuerzos para ampliar el acceso a la información, llevar transparencia y agilidad, para mejorar la prestación de los servicios públicos a los ciudadanos. Sin embargo, se identificaron oportunidades que no necesitan a corto plazo de grandes inversiones. Al respecto, se recomiendan dos estrategias para la consolidación de las ciudades como más inteligentes y sostenibles. La primera de ellas trata en ampliar la participación ciudadana a través de una propuesta que coordina acciones para formar un Ecosistema para el Desarrollo Local, que se basa en el enfoque adaptado de Arnstein (1969). La segunda, consiste en acciones y estrategias sostenidas por seis áreas-clave, que operan dentro de la sistemática de la gestión pública, correspondiendo a: (i) economía; (ii) infraestructura urbana; (iii) medio ambiente; (iv) ciudadanos; (v) calidad de vida; y (vi) gobernanza territorial, identificadas en este estudio como esenciales para poner las ciudades investigadas, como más inteligentes y sostenibles. La metodología utilizada para la elaboración de esta propuesta se basa en el método Objectives and Key Results (OKR). Por eso, desarrollar una ciudad como más inteligente, difiere de ciudad a ciudad, y el éxito del proyecto está relacionado en enfocarse en las necesidades de los ciudadanos. Sin embargo, es necesario capacitar los recursos humanos, desarrollar competencias científicas, técnicas y principalmente, atraer recursos financieros para el desarrollo local. Muchas acciones se encuentran en los municipios investigados, que son considerados inteligentes, pero hay retos que exigen superación, requiriendo de los gestores públicos, creatividad e innovación para la solución de los problemas locales. Con el fin de presentar una perspectiva amplia en la temática de ciudades inteligentes, este estudio aborda múltiples áreas para un desarrollo inteligente de las ciudades, como también, presenta temas relacionados, en que se considera el conocimiento como clave, para promover las ciudades de San Rafael y Novo Hamburgo, como más inteligentes y sostenibles.*

**Palabras-clave:** Ciudades Inteligentes, Desarrollo Local, Gobernanza Pública, Tecnología, Servicios Públicos.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Porcentagem da população urbana por continente .....	14
Figura 2 – Perspectivas para o planeta urbano.....	14
Figura 3 – Distribuição da População Rural e Urbana no mundo .....	19
Figura 4 - Evolução da população urbana e rural no mundo 1950-2050.....	20
Figura 5 - Estratégia de Inovação de Amsterdã .....	25
Figura 6 - Cidade de Amsterdã .....	26
Figura 7 - Cidade de Copenhagen.....	27
Figura 8 - Domínios testados com a abordagem <i>Climate-Smart Village</i> .....	28
Figura 9 - Projeto <i>Smart Santander</i> .....	29
Figura 10 - Cidade de <i>Birmingham</i> .....	30
Figura 11 - <i>Central Park</i> de <i>Songdo</i> .....	31
Figura 12 - Mapa da Argentina por densidade populacional .....	32
Figura 13 - Dados do Programa Ecossistema de Cidades Inovadoras na Argentina .....	34
Figura 14 - Dimensões do modelo de cidade inteligente – Projeto País Digital.....	35
Figura 15 - TOP 5 cidades mais inteligentes da América Latina.....	36
Figura 16 - Cidade de Buenos Aires .....	37
Figura 17 - Cidade de Rosário .....	38
Figura 18 - Bairro de San Isidro, Buenos Aires .....	38
Figura 19 - Mapa do Brasil por densidade populacional .....	41
Figura 20 – Centro de Operações COR e CEIC.....	44
Figura 21 - Projeto Habitacional <i>Smart City Laguna</i> (Croácia) .....	45
Figura 22 – Obras do Projeto Habitacional <i>Smart City Laguna</i> (Croácia).....	45
Figura 23 - Mapa San Rafael .....	54
Figura 24 - Deserto e os oásis de San Rafael.....	55
Figura 25 - Município de Novo Hamburgo .....	57
Figura 26 - Panorama do Município de Novo Hamburgo .....	57
Figura 27 – Mapa de cobertura de <i>internet</i> em San Rafael.....	61
Figura 28 - Mapa de cobertura de <i>internet</i> em Novo Hamburgo.....	63
Figura 29 – Aplicativo Expedientes Muni San Rafael.....	65
Figura 30 – Plataforma do Observatório da Segurança Cidadã .....	79
Figura 31 - Esquema Hélice Tríplice .....	82
Figura 32 – Escada da Participação Cidadã.....	91
Figura 33 – Plataforma da Participação Cidadã.....	92



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Algumas definições sobre cidades inteligentes .....	23
Quadro 2 – Síntese das iniciativas argentinas de cidades inteligentes .....	40
Quadro 3 – Síntese das iniciativas brasileiras de cidades inteligentes .....	47
Quadro 4 - Perfil dos Entrevistados em San Rafael e Novo Hamburgo.....	50
Quadro 5 – Perguntas formuladas aos gestores públicos de San Rafael e Novo Hamburgo ...	51
Quadro 6 - Objetivos específicos x Metodologia .....	52
Quadro 7 – Principais resultados das seções apresentadas dos municípios investigados .....	66
Quadro 8 - Palavras-chave dos respondentes de San Rafael .....	67
Quadro 9 - Palavras-chave dos respondentes de Novo Hamburgo .....	76
Quadro 10 – Proposta de Ecossistema para o Desenvolvimento Local .....	93
Quadro 11 – Proposta de desenvolvimento de áreas-chave para os municípios investigados	101
Quadro 12 - Resultados obtidos com os procedimentos metodológicos .....	102

## LISTA DE ABREVIATURAS

AGA	Aliança para o Governo Aberto
AR	Argentina
ARCGIS	Software de Informações Geográficas
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BR	Brasil
CCOT	Coordenador do Conselho de Ordenamento Territorial
CEGOT	Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território
CEIC	Centro Integrado de Comando de Porto Alegre
CIPPEC	<i>Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento</i>
CIM	<i>City Information Modeling</i>
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COR	Centro de Operações Rio
CSV	<i>Climate-Smart Village</i>
DESA	Departamento das Nações Unidas para Assuntos Econômicos e Sociais
DCMS	Departamento de Cultura, Mídia e Esporte do Reino Unido
DDS	Diretora de Desenvolvimento Social
DG Território	Direção-Geral do Território
DOAJ	<i>Directory of Open Access Journals</i>
EGD	Estratégia de Governança Digital
<i>E-Government</i>	Governança Eletrônica
EU	<i>European Union</i>
FEE	Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser
FNP	Frente Nacional de Prefeitos
GPWEB	Sistema de Gerenciamento de Projetos, Gestão Estratégica
GESPÚBLICA	Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização
GSMA	<i>Global System for Mobile Communications</i>
G2C	Governo para Cidadãos
G2B	Governo para Empresas
G2G	Governo para Governo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
<i>IoT</i>	<i>Internet das Coisas</i>
INTA	Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária
INTI	Instituto Nacional de Tecnologia Industrial
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação
OKR	<i>Objectives and Key Results</i>
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
ODSC	Observatório da Segurança Cidadã
ODS	Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
ONU-HABITAT	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPGDR	Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional
PPP	Parcerias Público-Privada
RBCIH	Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas

RMPA	Região Metropolitana de Porto Alegre
RS	Rio Grande do Sul
SDE	Secretário de Desenvolvimento Econômico
SDUH	Secretária de Desenvolvimento Urbano e Habitação
SEDACTEL	Secretaria de Estado da Cultura, Turismo, Esporte e Lazer do RS
SIG	Sistema de Informação Gerencial
SIGNH	Sistema de Informação Geográfica de Novo Hamburgo
SMA	Secretário de Meio Ambiente
SSP	Secretário de Segurança Pública
TMB	Transporte Metropolitano de Barcelona
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UIT-T	<i>Telecommunication Standardization Sector</i>
UNCUYO	<i>Universidad Nacional de Cuyo</i>
USAID	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional
UTN	<i>Universidad Tecnológica Nacional</i>
2G	Segunda geração de tecnologia
3G	Terceira geração de tecnologia
4G	Quarta geração de tecnologia

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	13
2. CIDADES INTELIGENTES: ALGUMAS DEFINIÇÕES .....	19
2.1. Contexto internacional da temática de cidades inteligentes.....	24
2.2. Trajetória argentina no desenvolvimento de cidades inteligentes .....	32
2.3. Trajetória brasileira no desenvolvimento de cidades inteligentes .....	40
3. ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS E METODOLÓGICOS DO ESTUDO .....	48
4. CIDADES MAIS INTELIGENTES: UM OLHAR SOBRE SAN RAFAEL/AR E NOVO HAMBURGO/BR.....	53
4.1. Caracterização dos territórios de San Rafael e Novo Hamburgo.....	53
4.1.1 Panorama de San Rafael (Mendoza, Argentina).....	53
4.1.2 Panorama de Novo Hamburgo (Rio Grande do Sul, Brasil).....	56
4.1.3 Infraestrutura de conectividade local dos municípios investigados.....	60
4.2. Cidades inteligentes sob a ótica dos gestores públicos de San Rafael/AR .....	66
4.3. Cidades inteligentes sob a ótica dos gestores públicos de Novo Hamburgo/BR.....	76
4.4. Algumas propostas de ações para o desenvolvimento das cidades investigadas.....	88
4.5. Ecossistema para o Desenvolvimento Local dos municípios pesquisados .....	89
4.6. Áreas-chave para o desenvolvimento das cidades investigadas .....	93
CONCLUSÕES .....	104
REFERÊNCIAS.....	111
APÊNDICES.....	123
ANEXOS .....	132

## INTRODUÇÃO

O século XXI tem sido o século das cidades. A globalização da economia e todo tipo de atividades e processos confirmam as cidades como motor de desenvolvimento da humanidade. Em um mundo de sete bilhões de pessoas (ONU, 2009), há uma crescente urbanização que coloca tensão na infraestrutura urbana. O processo de urbanização, embora ocorra de maneira desigual no mundo, origina desafios sociais, econômicos e ambientais à medida que a infraestrutura local se desenvolve.

Desta forma, o mundo passa por um processo de urbanização nunca visto na história (ONU-HABITAT, 2012). Neste sentido, cabe ressaltar que mais da metade dos habitantes do planeta vivem em cidades e, conseqüentemente, aumentando os desafios ligados à infraestrutura e ao consumo dos recursos naturais. Neste aspecto, Ban Ki-moon<sup>1</sup> (ONU, 2013), expressa que:

A maior parte do crescimento urbano do mundo ocorre em países em desenvolvimento, onde muitos centros urbanos já têm infraestrutura inadequada e autoridades estão à procura de soluções para responder adequadamente às demandas da rápida expansão das populações urbanas, especialmente de jovens e pobres.

Diante disso, a ONU (2013) enfatiza que mais de 70% da população mundial viverá em cidades até 2050, e um terço delas viverá em favelas e assentamentos informais, visto que o número de pessoas morando em favelas, têm aumentado consideravelmente nos últimos anos. Com relação à América Latina, um dos territórios mais urbanizados do mundo, 79% dos habitantes vivem em zonas urbanas (ARGENTINA, 2016).

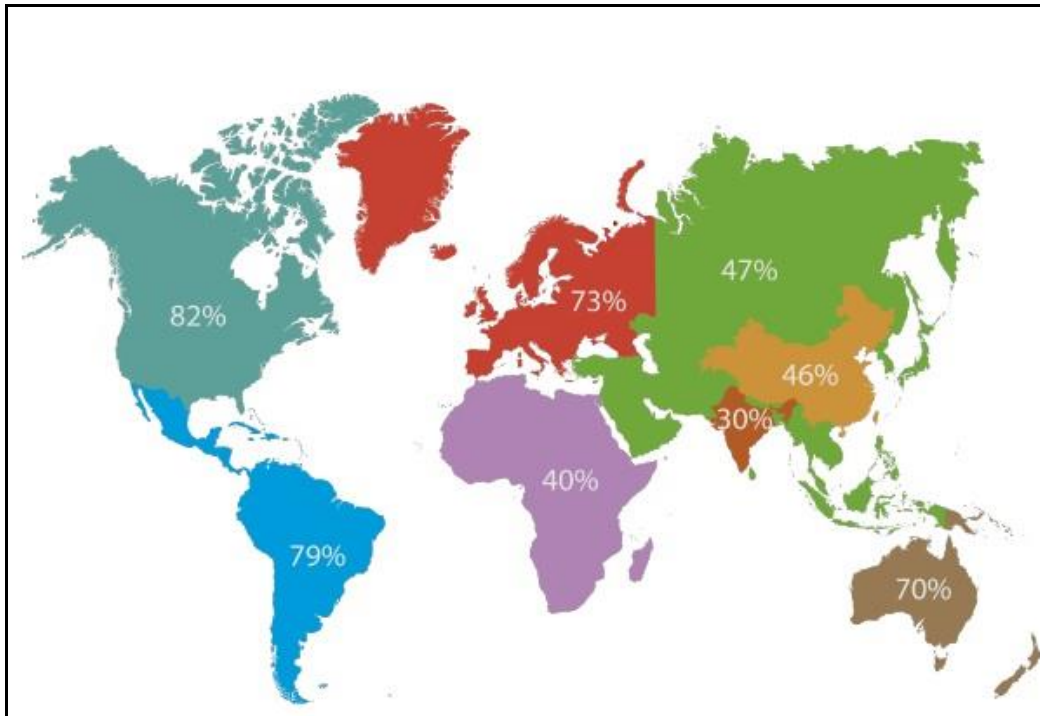
O Brasil lidera o *ranking* com uma concentração de 85% da população vivendo em zonas urbanas, resultado de um ordenamento territorial iniciado na década de 1950. A urbanização na Argentina, historicamente um dos países com maior porcentagem da população urbana, mostra várias décadas uma tendência à estabilidade (ONU-HABITAT, 2012). Neste contexto, Bonina (2015) acrescenta que:

As cidades da América Latina enfrentam desafios cada vez mais prementes: crescimento populacional com capacidade limitada de planejamento, aumento das taxas de criminalidade e poluição, tráfego, infraestrutura pública inadequada, mais edifícios e menos espaços verdes, entre outros. Diante dessa situação, a inovação urbana está se tornando cada vez mais necessária. (BONINA, 2015, p. 3-4, tradução da autora).

---

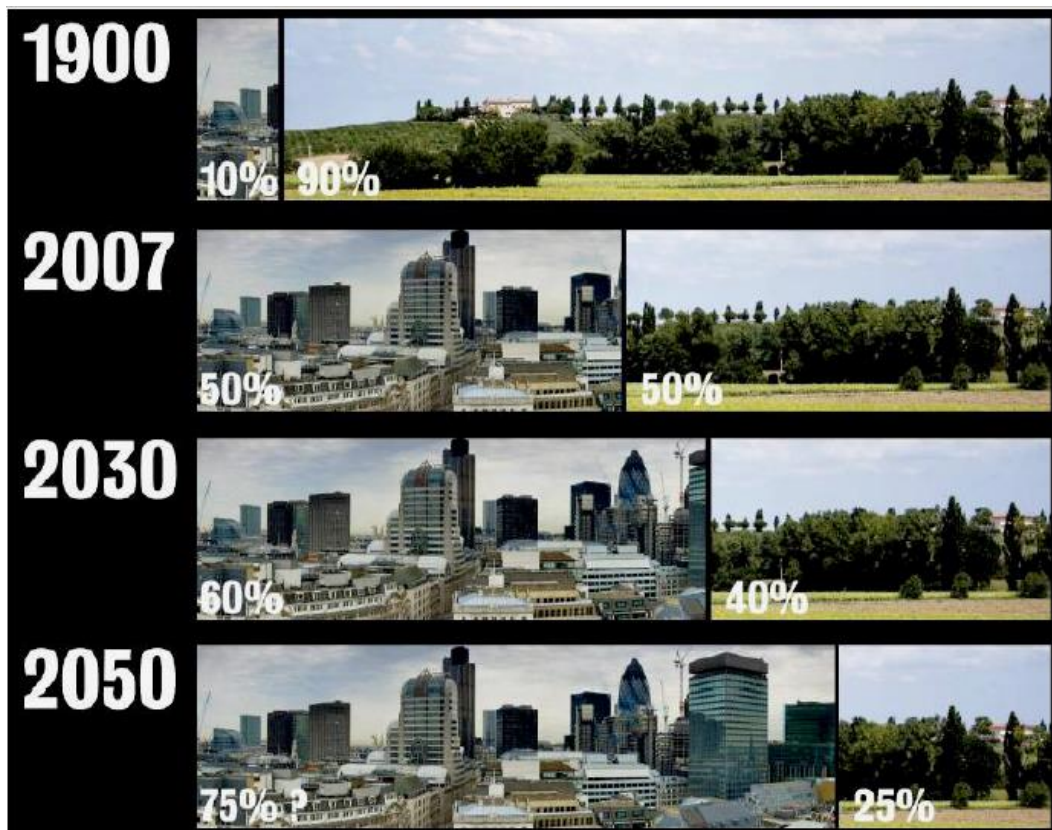
<sup>1</sup> Em conferência realizada pela ONU Ban Ki-Moon era Secretário Geral e permaneceu no cargo até o ano de 2017.

Figura 1 - Porcentagem da população urbana por continente



Fonte: Disponível em Argentina (2016).

Figura 2 – Perspectivas para o planeta urbano



Fonte: Disponível em Leite e Awad (2012).

Sob esta perspectiva, as cidades têm evoluído e crescido em número de habitantes forçando aos gestores públicos locais, encontrar soluções para o enfrentamento destes problemas. Com a urbanização em ascendência, diariamente apresentam-se novos e complexos desafios, indo desde a insuficiência da infraestrutura urbana e até o esgotamento dos recursos naturais. As demais dificuldades relacionam-se à desigualdade social, poluição, falta de saneamento básico, habitações precárias, violência e mudanças climáticas e outros. Tais considerações demandam ações e estratégias que objetivam a eficiência, eficácia e a efetividade da gestão pública, conduzindo as cidades para modelos mais inteligentes e sustentáveis para todos.

Por conseguinte, Leite e Awad (2012) ressaltam que o planeta caminha para populações mais urbanas e as cidades cada vez maiores e, conseqüentemente, necessitam desenvolver a sustentabilidade urbana. Cunha *et al.*, (2016) apontam que todas as cidades exibem problemáticas similares, mas diferenciam-se por suas características como tamanho, vocação e região, contudo, em todas há problemas como emprego, habitação, transporte, lazer, água, tratamento de esgoto, educação e saúde. Toda esta problemática desperta interesse e preocupação para gerações futuras, representando um novo paradigma para as cidades do século XXI, onde a globalização e as redes de inovação baseiam-se no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) (KOMNINOS, 2008).

Como alternativa para melhoria da qualidade de vida e a sustentabilidade dos territórios urbanos, surgem as cidades inteligentes, as quais utilizam as TIC para resolver problemas e melhorar as condições de vida dos cidadãos. Antes de avançar nesta questão é importante destacar algumas definições que foram trabalhadas neste estudo, correspondendo a território, desenvolvimento territorial, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.

Em busca de uma definição sobre território, Reis (2005) considera como atores, interações, poderes, capacidade e iniciativas particulares de um determinado lugar. Quanto aos princípios que orientam ao desenvolvimento territorial, especialistas desse campo ressaltam a importância da integração de três elementos essenciais: tecnologias, organizações e territórios. A tecnologia (mudança tecnológica), atuando como motor de transformação econômica e territorial, as organizações (empresas e redes de empresas) trabalhando em cooperação, e os territórios (cidades ou regiões) combinados pela interação local e a difusão dos fatores de produção (STORPER, 1997).

Para o presente estudo, a abordagem de desenvolvimento territorial utilizada é proposta por Caravaca, González e Silva (2005), na qual atribuem a lógica entre inovação, redes e recursos para o desenvolvimento dos territórios:

Buscar o desenvolvimento territorial integrado, capaz de compatibilizar competitividade econômica (desenvolvimento econômico), bem-estar social (desenvolvimento social), sustentabilidade ambiental (desenvolvimento sustentável) e redução de desequilíbrios territoriais (coesão territorial)<sup>2</sup> (CARAVACA; GONZÁLEZ; SILVA, 2005, p.7, tradução da autora).

Quanto ao desenvolvimento sustentável Brundtland (1991, p.46) considera “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”. Ainda para a autora, o desenvolvimento supõe uma transformação progressiva da economia e da sociedade.

Tais considerações encontram relação com o termo de sustentabilidade, no qual em determinados momentos, gera ambiguidade com a definição de desenvolvimento sustentável. Para Jacobi (2003), sustentabilidade social, econômica e ecológica, são dimensões que objetivam melhoria da qualidade de vida com a preservação do meio ambiente. Segundo o autor, a definição surge para adequar processos ambientais com os socioeconômicos, favorecendo as necessidades humanas do presente e futuro.

Com relação a sua origem, sustentabilidade provém do latim *sustentare*, que significa: sustentar, apoiar, conservar e cuidar (PENSAMENTO VERDE, 2018). Lima (2006) considera que:

O conceito de sustentabilidade tem sido utilizado, cada vez mais, para dar suporte a processos econômicos. Constata-se que as instituições, por vários motivos, que vão desde interesses de mercado até a sobrevivência do planeta, de forma geral e em particular da espécie humana, estão cada vez mais empregando o termo sustentabilidade na designação de suas ações (LIMA, 2006, p.2).

Nesta conjuntura, a sustentabilidade voltada ao desenvolvimento dos territórios, equilibra fatores econômicos, sociais e ambientais garantindo a qualidade de vida para as próximas gerações. Diante desta premissa, acrescentar estratégias para tornar os territórios mais inteligentes e sustentáveis, proporcionam um ambiente favorável ao desenvolvimento tecnológico, econômico e social, na medida em que os atores sociais, trabalham em cooperação e reciprocidade.

Em vista disso, as cidades inteligentes surgem como fonte de promoção à inovação e a sustentabilidade dos territórios, com abordagens que propõem ao desenvolvimento urbano tornando-os autossuficientes, e que otimizam ao uso dos recursos naturais, infraestrutura ur-

---

<sup>2</sup> Texto original “*Búsqueda de un desarrollo territorial integrado, capaz de hacer compatible la competitividad económica (desarrollo económico), el bienestar social (desarrollo social), la sostenibilidad ambiental (desarrollo sostenible) y la reducción de los desequilibrios territoriales (cohesión territorial).*”



vana, e colaboram na redução dos desperdícios gerados pelo local. E como tendência em todo o mundo, tem-se motivado gestores públicos e a sociedade civil a planejar o futuro dos territórios, no entanto, presumem evolução e melhoria contínua, no qual o cidadão ocupa o lugar central no desenvolvimento da cidade (CUNHA *et al.*, 2016).

Ao pesquisar sobre a temática de cidades inteligentes, encontra-se uma variedade de definições e, portanto, o significado de inteligência torna-se subjetivo e difícil distinguir um único conceito, mas todas estabelecem como denominador comum, o uso das TIC para tornar as cidades mais inteligentes e sustentáveis.

Inicialmente, o objetivo principal deste estudo consiste em analisar estratégias e ações em termos de desenvolvimento territorial dos municípios de San Rafael (Mendoza, Argentina) e Novo Hamburgo (Rio Grande do Sul, Brasil), voltadas em tornar suas cidades mais inteligentes e sustentáveis e, posteriormente, apresentar ações e estratégias para o desenvolvimento das cidades investigadas, a partir dos resultados obtidos.

É importante ressaltar que as cidades escolhidas não possuem qualquer semelhança geográfica, econômica ou política, mas compartilham dos esforços para se promoverem como inteligentes e sustentáveis. A primeira razão para a seleção delas é que ambas apresentam um sistema produtivo diversificado. A segunda é que são consideradas *clusters* econômicos: San Rafael, *cluster* turístico e econômico da província de Mendoza (CORTELLEZZI, 2003) e Novo Hamburgo, um dos *clusters* industriais mais importantes do Rio Grande do Sul baseado no setor coureiro-calçadista (TEIXEIRA, 2006).

Com base nestas considerações e na literatura utilizada, formula-se o seguinte problema de pesquisa: De que forma os municípios de San Rafael e Novo Hamburgo aplicam a temática de cidades inteligentes no desenvolvimento de seus territórios?

Diante disso, uma vez estabelecido o objetivo geral faz-se necessário estruturar aqueles de caráter específico, o qual procura dar respostas ao problema de pesquisa. Neste sentido, buscou-se: (a) identificar ações praticadas nos territórios selecionados que são voltadas em tornar as cidades mais inteligentes e sustentáveis. Em seguida, realizou-se uma (b) análise das estratégias de gestão e governança pública orientadas ao bem-estar da população das respectivas municipalidades. Com base nisso, (c) sugeriu-se ações e estratégias voltadas para o desenvolvimento das cidades, a partir dos resultados obtidos.

Como referencial teórico, cabe destacar a revisão de literatura que apresenta um panorama dos estudos e discussões na temática de cidades inteligentes no mundo, e compila a trajetória argentina e brasileira, no contexto do desenvolvimento tecnológico, da especialização da gestão pública e ao fomento da temática nos territórios. Em termos metodológicos, este

estudo é uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa-descritiva, baseada em estudo de caso.

Quanto à coleta de dados, baseou-se na realização de entrevistas semiestruturadas em profundidade junto a seis gestores públicos, ocupantes de posições estratégicas na administração dos municípios investigados. Para o tratamento dos dados, adotou-se a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2001).

Quanto à motivação em desenvolver este estudo, esta nasceu do contato com executivos e gestores da empresa IBM Brasil que participavam do Programa IBM *Smarter Cities Challenge*, ao qual, a companhia dedica-se desde 2013. Outro fator determinante é a relação intrínseca da proposta de desenvolvimento de cidades inteligentes com as perspectivas do desenvolvimento territorial, que relacionando a ambas, permitem articular soluções para promover o progresso econômico, social e ambiental dos territórios.

No que tange a sua relevância justifica-se em termos teóricos ampliar os estudos sobre a temática de cidades inteligentes no contexto do desenvolvimento territorial. Uma vez contextualizada a introdução desta investigação, parte-se na sequência, para a exposição da base teórica na qual exhibe um panorama de definições sobre a temática de cidades inteligentes, no contexto em que têm sido aplicadas, além de suas principais tendências e expectativas, para o desenvolvimento dos territórios.

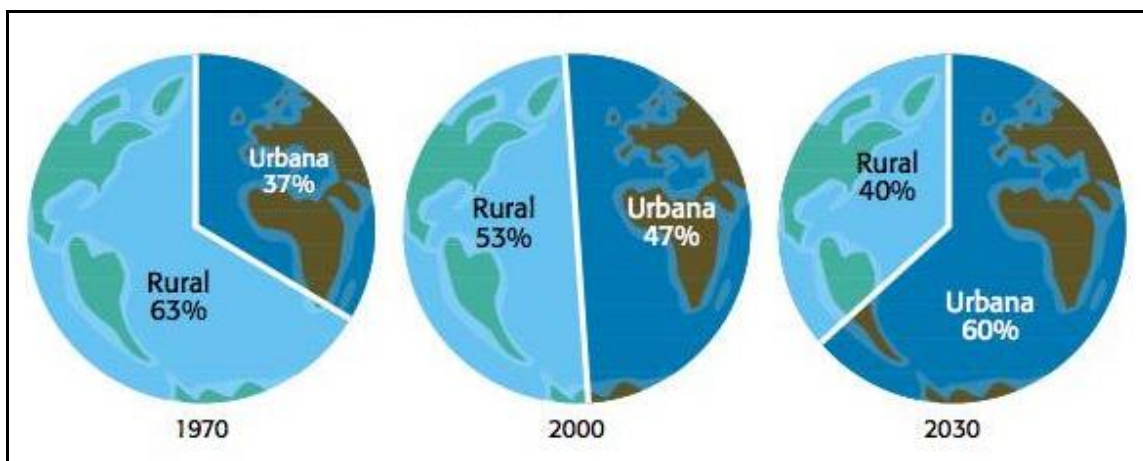
## 2. CIDADES INTELIGENTES: ALGUMAS DEFINIÇÕES

Nesta seção apresenta-se uma revisão de literatura que visa delinear um panorama do movimento de cidades inteligentes, abrangendo suas especificidades, definições, e ao contexto de iniciativas propagadas pelo mundo, como também, retratar a trajetória argentina e brasileira neste aspecto. A vasta literatura produzida em torno desta temática propõe mudanças de paradigmas na forma de conceber os espaços urbanos, acerca das conexões, habilidades humanas, ferramentas corporativas, espaços digitais, cooperação entre os atores locais, que juntos, constituem elementos inspiradores para transformar a realidade das cidades para modelos mais inteligentes e sustentáveis.

Nesta perspectiva, ao final do século XX dois fenômenos importantes foram emergentes: urbanização e a expansão das TIC. O fomento da urbanização ocasionou abandono da população de áreas rurais para as cidades (ver figuras a seguir), visto que ofereciam melhores oportunidades de trabalho, educação, vida social etc. (COCCHIA, 2014).

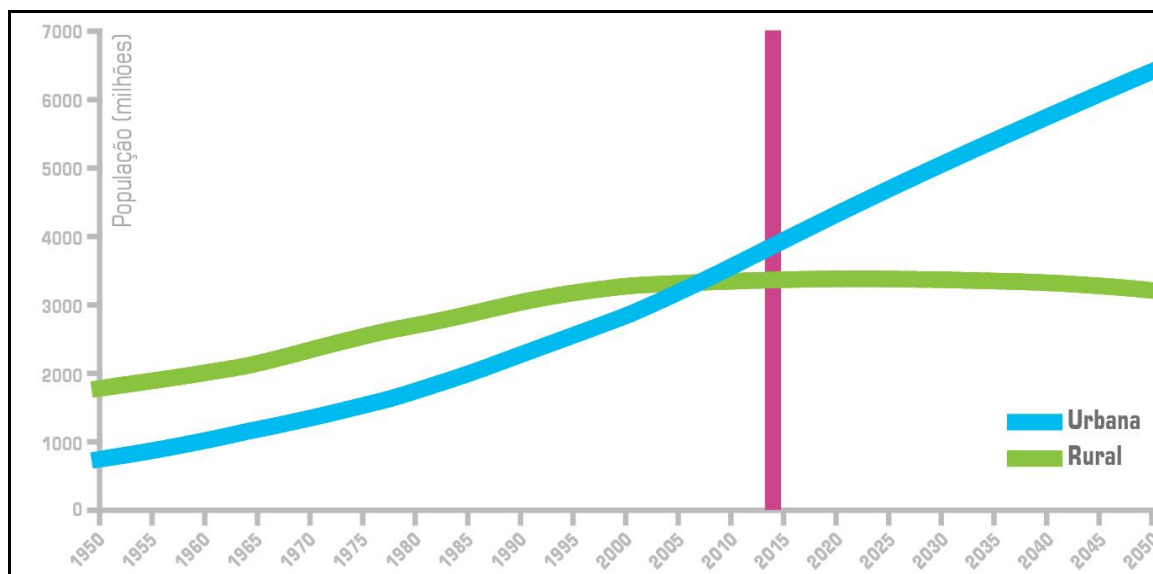
Por outro lado, o crescimento urbano tem ocasionado impactos significativos ao meio ambiente, e estima-se que 50% ou mais das emissões de CO<sup>2</sup>, são derivadas do transporte urbano e do consumo de energia de habitações, como por exemplo, do aquecimento gerado por ar condicionados (CENTRE FOR CITIES, 2014).

Figura 3 – Distribuição da População Rural e Urbana no mundo



Fonte: ONU-HABITAT (2012). Disponível em Valentino (2015).

**Figura 4 - Evolução da população urbana e rural no mundo 1950-2050**



Fonte: *World Urbanization Prospects* - (DESA). Disponível em URBE LAB (2015).

Para Cardoso e Castells (2005), o mundo passa por transformação estrutural e este processo de mudança está associado ao paradigma tecnológico baseado nas TIC, que teve início a partir dos anos 60 e difundiu-se de forma desigual por todo o mundo. Komninos (2008) acrescenta que há uma configuração de cidades inovadoras surgindo que são baseadas no conhecimento, na inovação e na inteligência coletiva.

Por esta razão, Cocchia (2014) complementa que nos anos 90 começa a propagar nas sociedades o conceito de crescimento inteligente provocando interesse de pesquisadores em solucionar problemas relacionados à mobilidade, poluição, perda de espaços verdes e altos custos da máquina pública. Com base em tais movimentos e desafios, segundo a autora, o tema de cidades inteligentes emerge e envolve soluções inteligentes e eficazes, incorporadas às práticas de gestão pública, para o desenvolvimento sustentável das cidades.

Silveira (2017) considera que o conceito é relativamente recente, surgindo definitivamente em meados dos anos 1990 e 2000, no contexto da globalização econômica em que novos desafios se colocam para a sociedade e suas atividades produtivas, gerando impactos na dinâmica econômica, social e territorial. Diante disso, o paradigma das cidades inteligentes surge como um novo conceito que encontra-se em desenvolvimento por todo o mundo (MOREIRA, 2014).

Nam e Pardo (2011) relacionam o surgimento desta teoria, como uma nova abordagem para o desenvolvimento urbano em resposta a crescente urbanização do planeta pelo qual os pesquisadores relacionam esta abordagem ao uso das TIC. Em linhas gerais, cidades inteli-

gentes são conhecidas pela designação em inglês de “*smart city*”, no qual vem-se difundindo tão amplamente e ganhado atenção como resposta aos problemas urbanos ligados à urbanização acelerada e desordenada, congestionamento do tráfego, carência na segurança pública e ao aumento da poluição ambiental.

No enfoque destes estudos, há uma variedade de definições e uma vasta literatura publicada por pesquisadores e grupos de interesse que abordam muitas vezes aspectos particulares. Os conhecimentos gerados destas investigações são amplamente aplicados e customizados para a realidade de qualquer território, e desta forma, o conceito está evoluindo e progredindo. Por não haver critérios de qualificação explícitos que classificam uma cidade como inteligente, a maioria das publicações concentram-se no uso das TIC, para transformar os territórios em mais inteligentes e sustentáveis.

Existe no mundo um número considerável de modelos propostos por pesquisadores e instituições de fomento, e acredita-se que isso só foi possível com os avanços das TIC e de ferramentas ofertadas pela *Internet das Coisas (IoT)*<sup>3</sup>. No que tange a modelos de cidades inteligentes, a Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas (RBCIH) considera que exemplos genéricos são impossíveis de implementar, pois há limitações aos padrões tecnológicos e à interoperabilidade<sup>4</sup> entre dispositivos, plataformas e sistemas de cada localidade. Para eles, deve-se inicialmente elaborar, desenvolver, focar e explorar o que é peculiar e singular de cada território, sustentados pelo compartilhamento de valores nas comunidades (RBCIH, 2017).

Embora haja cidades em todo o mundo realizando esforços para implementar modelos de cidades inteligentes, nenhuma até o momento, foi capaz de implementar todas as qualidades simultaneamente (HAYAT, 2016). Perante esta nova realidade, qualquer área de estudo no tópico de cidades inteligentes, é percebida como fonte de apoio ao desenvolvimento territorial e resposta aos problemas urbanos, especialmente ligados ao fenômeno da rápida urbanização do planeta.

---

<sup>3</sup> Segundo Rabelo Junior *et al.*, (2015, p. 17) a *Internet das Coisas (IoT)* é “Um conceito ainda em desenvolvimento, que mostra a evolução da computação para a interação de objetos inteligentes conectados via a rede mundial de comunicação (*Internet*), objetivando a recepção e envio de dados, para melhorar a vida das pessoas e/ou auxiliar na tomada de decisões.”

<sup>4</sup> Segundo o Portal do Governo Digital (Brasil, 2018) interoperabilidade pode ser entendida como “uma característica que se refere à capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto (interoperar) de modo a garantir que pessoas, organizações e sistemas computacionais interajam para trocar informações de maneira eficaz e eficiente.”

Siuryte e Davidaviciene (2016) criticam a variedade de definições em torno do conceito, e enfatizam que demandas e expectativas dos cidadãos necessitam ser ouvidas, contudo, a gestão pública precisa melhorar a comunicação entre eles.

Para Selada (2012), os pilares para desenvolvimento de uma cidade inteligente são apoiados em dimensões como: governança, energia, mobilidade, arquitetura, saneamento, segurança, saúde e cultura. Para a autora, análise integrada de dados e informações de fontes diversas colaboram como suporte para a antecipação dos problemas, visando a soluções rápidas e eficazes, e diminui os impactos negativos das cidades, no qual o principal desafio tecnológico é integrar as TIC e a comunicação entre os múltiplos sistemas e as redes urbanas existentes.

A percepção de pesquisadores em relação a esta temática é que a inovação pauta um ambiente de engajamento e otimismo ao empreendedorismo, constituindo ao mesmo tempo, dinamismo, competitividade e a sustentabilidade econômica dos territórios. A partir destas considerações, o propósito é reestruturar os espaços urbanos sem agredir os recursos naturais com a promoção da qualidade de vida e legislações que facilitem acesso aos serviços públicos, transparência, redução de custos, fomento de valores democráticos e propiciar a participação cidadã (BONINA, 2015).

Para DG Território (2008), uma cidade inteligente é uma ‘cidade do conhecimento’, que aposta na inovação tecnológica e na criatividade dos cidadãos, com liderança, capacidade organizacional, competitividade e sustentabilidade dos territórios. A abordagem teórica de Komninos (2002) compreende que as cidades inteligentes, são territórios caracterizados pela alta capacidade de aprendizagem e orientados à inovação, visando soluções aos problemas por meio da inteligência coletiva, sendo esta uma inteligência produzida nas relações de colaboração entre os atores locais.

A partir do exposto, para que uma cidade inteligente resulte em soluções inovadoras e propicie ao desenvolvimento urbano, os gestores públicos necessitam promover a participação cidadã, que levará a um governo mais transparente e participativo.

Giffinger *et al.*, (2007) consideram que uma cidade inteligente é uma combinação ‘inteligente’ de seis áreas-chave, que correspondem a: economia, mobilidade, ambiente, pessoas, vida e governança, para propiciar um desenvolvimento urbano e sustentável. Para David, Justice e Mcnutt (2015), uma cidade inteligente utiliza as TIC para promover a sustentabilidade em geral e alcançar ao equilíbrio entre o meio ambiente, os objetivos econômicos e de equidade. Segundo os autores, a governança neste processo, propicia este equilíbrio.

Por outro lado, Hollands (2008) relaciona a abordagem de cidades inteligentes com definições de cidade digital, cidade conectada, cidade do conhecimento e cidade verde, sendo utilizadas cada vez mais por políticos, governos locais e empresas, para referir-se a uma cidade ideal que atende as necessidades da sociedade.

Diante disso é interessante notar que, com o uso das TIC no desenvolvimento de um território, conseqüentemente, eleva o nível das cidades para mais inteligentes. Neste aspecto, as inovações pautam esse novo paradigma, combinado pela eficiência da gestão pública com a participação dos cidadãos, dado que as cidades são consideradas historicamente lugares de inovação, criatividade e reprodução de conhecimento (BONINA, 2015). Diante deste contexto, o quadro a seguir, evidencia a síntese das definições apresentadas nesta seção.

**Quadro 1 – Algumas definições sobre cidades inteligentes**

Autor	Definição
David, Justice e McNutt (2015)	As cidades inteligentes são cidades que usam as TIC para promover a sustentabilidade em geral, e visam ao equilíbrio entre o meio ambiente, os objetivos econômicos e de equidade.
DG Território (2008)	Uma cidade inteligente pode ser entendida como uma ‘cidade do conhecimento’, que aposta na inovação tecnológica e na criatividade dos cidadãos, com liderança associativa e capacidade organizacional, para aumentar a competitividade e sustentabilidade dos territórios.
Giffinger <i>et al.</i> , (2007)	Consideram que uma cidade inteligente é uma combinação ‘inteligente’ de seis áreas-chave, sendo elas economia, mobilidade, ambiente, pessoas, vida e governança para o desenvolvimento sustentável dos territórios urbanos.
Hollands (2008)	Relaciona cidades inteligentes com termos como, cidade digital, cidade conectada, cidade do conhecimento e cidade verde definição pelo qual é utilizada cada vez mais por políticos, governos locais e empresas para referir-se a uma cidade ideal que atende as necessidades da sociedade.
Komninos (2002)	São territórios caracterizados pela alta capacidade de aprendizagem e orientados à inovação, visam soluções dos problemas por meio da inteligência coletiva produzida pelas relações de colaboração entre os atores locais.
Nam e Pardo (2011)	Relacionam o surgimento das cidades inteligentes como uma nova abordagem para o desenvolvimento urbano em resposta a crescente urbanização do planeta.
Selada (2012)	Uma cidade inteligente, compreende dimensões como: governança, energia, mobilidade, arquitetura, saneamento, segurança, saúde e cultura e com uma análise integrada de dados e informações de fontes diversas, podem colaborar como suporte e antecipação de problemas, visando a resoluções rápidas e eficazes diminuindo impactos negativos nas cidades.

Fonte: Elaborado pela autora (2019), baseada na bibliografia consultada.

Após o exposto, parte-se na sequência para a revisão de literatura das principais iniciativas de cidades inteligentes no cenário internacional, como também, compila-se a trajetória argentina e brasileira no contexto do desenvolvimento tecnológico, da especialização da gestão pública e ao fomento da temática em seus territórios.

## 2.1. Contexto internacional da temática de cidades inteligentes

O início do século XXI, é marcado pela entrada de novos meios de comunicação e conduz o planeta a uma nova era. A revolução digital, indústria 4.0, transformação digital, era digital e a era da disrupção, são alguns dos termos que surgiram neste século. O fato é que, as pessoas e as organizações (sejam elas privadas, governamentais ou da sociedade civil), foram concebidas e moldadas para viver em um mundo analógico, mundo que de repente está prestes a ser superado por uma nova realidade baseada na sociedade digital, e cada vez mais conectada (SANTAELLA, 2001).

Com a crescente globalização, as cidades tornam-se cada vez mais conectadas e acessíveis, e prosperam visando ao desenvolvimento econômico sustentável. As TIC, por sua vez, têm facilitado o acesso aos mercados que usam a rede e outras tecnologias para administrar escolas, iluminação pública, transporte, hospitais, tratamento de água, coleta de lixo, segurança pública, entre outras atividades. Não há dúvida de que a tecnologia será incontornável para propiciar melhoria dos serviços públicos, e desafia ao desenvolvimento das cidades contemporâneas.

Para Selada (2012), há programas e projetos na temática de cidades inteligentes disseminados pelo mundo, no entanto, para que de fato uma cidade seja considerada inteligente, é recomendado refletir em benefícios para os cidadãos, como também, investimentos em ecossistemas de inovação e iniciativas que proporcionem base para a inovação. Segundo a autora, na Europa existem diversas cidades desenvolvendo projetos de cidades inteligentes que propõem melhoria em bairros, pequenas cidades, megacidades e que merecem ser seguidas.

Sustentado por uma nova perspectiva para o desenvolvimento local, os ecossistemas de inovação consideram-se redes para a inovação e de relações que incorporam empresas, tecnologias e múltiplos atores em um ambiente inovativo, promovendo ao desenvolvimento territorial. Audy e Piqué (2016) apontam que a definição ao longo da história sobre esta temática tem passado por adaptações, mas que o termo originou de uma vertente europeia de “distritos de inovação” que conseqüentemente, virou tendência norte-americana de *clusters* urbanos e parques científicos, e desde então, o conceito é utilizado como ferramenta para revitalização urbana.

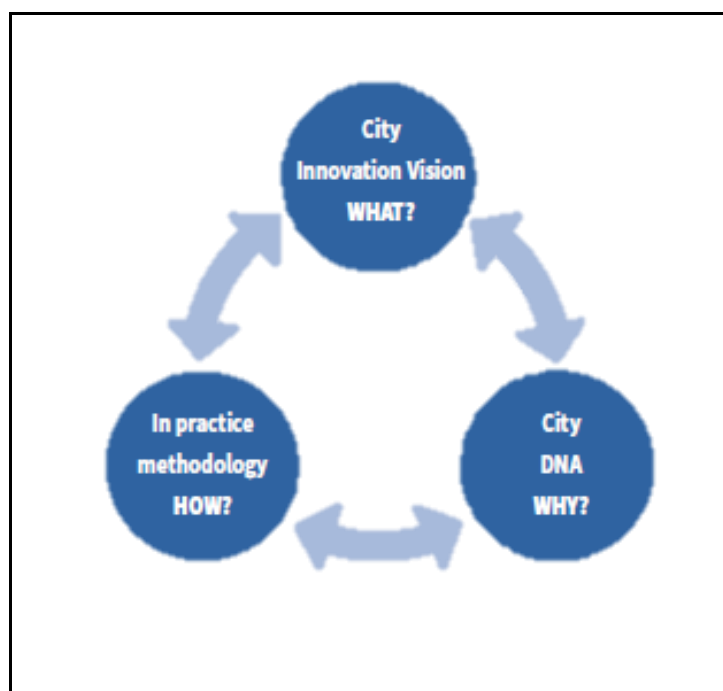
A abordagem teórica de Komninos, Pallot e Schaffers (2013) relaciona os ecossistemas de inovação com as iniciativas '*bottom up*' e '*top down*'. Segundo os autores, os cidadãos, empresas e governos, funcionam como estimulantes da inovação transformando as cidades, no entanto, necessitam políticas públicas voltadas à inovação, com o propósito de promover am-



bientes criativos e diversificados. Com vistas em definir o conceito de inovação para o delineamento desta investigação, Conceição (2000) aponta que o termo está relacionado à noção de tecnologia, e que pode ser sintetizada como: conhecimento técnico associado à produção de bens e serviços.

A exemplo de implementações bem-sucedidas de cidades inteligentes, foi o projeto da cidade de Amsterdã (KOMNINOS, 2008). A estratégia de inovação implementada pela cidade (conforme figura a seguir), consiste em três princípios, correspondendo a: (i) [DNA] da cidade: que constitui responder “Por quê” e de que forma a inovação está emergindo na cidade, se está determinada pela história, se há consciência dos cidadãos e das raízes culturais do lugar; (ii) perspectiva urbana sobre o futuro da cidade [VISÃO]: constitui responder “Qual” é a visão e estratégia de inovação da cidade? Amsterdã possui uma visão em tornar-se a cidade mais inovadora da EU até 2020; e (iii) abordagem metodológica de inovação: constitui responder [COMO] será a abordagem ou a metodologia de inovação da cidade. A abordagem metodológica utilizada pela cidade baseia-se em quatro dimensões, aonde ‘faz e aprende’, “cultura da inovação”, plataformas que geram “ideias e recursos” e “visibilidade e transparência” para com os cidadãos (EUROPEAN UNION, 2016).

**Figura 5 - Estratégia de Inovação de Amsterdã**



Fonte: (EUROPEAN UNION, 2016, p.39). Disponível em *Committee of the Regions*.

**Figura 6 - Cidade de Amsterdã**

Fonte: Disponível em Werk Aan de Muur (2019).

Diversas cidades no mundo têm realizado iniciativas promissoras para o desenvolvimento de cidades inteligentes. Centros urbanos do continente asiático e do Oriente Médio, têm-se destacado em seus projetos, nos quais são baseadas a construção de cidades a partir do zero, como é o caso de Masdar em Abu Dhabi, nos Emirados Árabes e de Songdo, na Coreia do Sul. Na Europa e na América do Norte predominam projetos de reestruturação urbana, centrados em cidades com uma trajetória histórica e marcadas por especificidades econômicas, sociais, culturais e institucionais (SELADA, 2012). A seguir, são discutidas algumas das importantes iniciativas de projetos de cidades inteligentes difundidas no contexto internacional.

### **Copenhagen *Smart City***

Copenhague, capital da Dinamarca, possui políticas urbanas consideradas mais avançadas do mundo, com destaque para a sustentabilidade. A cidade preocupa-se com a emissão de poluentes e objetiva chegar em 2025, como a primeira capital do mundo isenta em carbono (VISIT COPENHAGEN, 2018). É conhecida mundialmente pela cultura do ciclismo, tal como a cidade com melhor qualidade de vida.

O programa de transformação de Copenhague como cidade inteligente baseou-se no desenvolvimento de dois projetos, equivalentes a Copenhague *Solutions Lab*, empreendimento apoiado pelo governo local para a coordenação de projetos de *big data*, e o Copenhague *Connecting*, iniciativa que reúne cidadãos, empresas, governo, pesquisadores que objetiva

construir uma infraestrutura e coleta de dados, para o desenvolvimento de uma plataforma aberta de dados para a cidade (DATA MAKES POSSIBLE, 2018).

**Figura 7 - Cidade de Copenhagen**



Fonte: Disponível em VISIT COPENHAGEN (2018).

### ***Smart Villages (Aldeias Inteligentes)***

Para Holmes e Thomas (2015) quase 1,3 bilhão de pessoas em todo o mundo não possuem acesso à eletricidade. Frequentemente, estas pessoas situam-se em áreas remotas longe dos centros urbanos estabelecidas principalmente em zonas rurais. Para os autores as “*smart villages*” que na tradução tem sido empregada como “aldeias inteligentes” e/ou “vilas inteligentes” é uma tendência complementar às cidades inteligentes na qual designa-se à assentamentos rurais e/ou cidades, com menor concentração populacional. Ainda, segundo os autores, as aldeias inteligentes capturam os benefícios da vida urbana, mas mantêm aspectos significativos da vida rural, assegurando um desenvolvimento equilibrado dos recursos ambientais e tecnológicos que desejam incorporar em suas comunidades.

Nesta perspectiva, os territórios rurais assumem o controle sobre seu futuro possibilitando as pessoas escolherem entre viver em uma cidade inteligente, ou numa vila inteligente. No entanto, reconhecendo que parte dos 70% dos pobres no mundo vivem em zonas rurais, e que o ODS é ‘não deixar ninguém para trás’, oportunamente o desenvolvimento de aldeias

rurais deve estar no ‘centro das atenções’ no contexto contemporâneo (SMART VILLAGES RESEARCH GROUP, 2017).

No enfoque destes estudos, Aggarwal *et al.*, (2018) desenvolvem a metodologia “*Climate-Smart Village*” (CSV) uma abordagem para *smart village* em territórios situados na Ásia, África e América Latina. Esta iniciativa segundo os autores, constitui desenvolver aplicações tecnológicas, institucionais e sociais para o setor da agricultura, relacionando-as com a variabilidade climática e mudanças climáticas utilizando métodos participativos. A figura a seguir, apresenta os tipos de domínios que a abordagem CSV tem sido aplicada nos territórios investigados.

**Figura 8 - Domínios testados com a abordagem *Climate-Smart Village***



Fonte: Disponível em Aggarwal *et al.*, (2018).

### ***Smart Cities Council***

É uma organização setorial de fomento que estimula a melhoria da qualidade vida e a sustentabilidade de cidades inteligentes em todo o mundo. A organização constitui um conselho consultivo que inclui universidades, institutos de pesquisa, laboratórios, bancos de desenvolvimento, grupos de estudos e organizações mundiais.

A *Smart Cities Council* desenvolve projetos na temática de cidades inteligentes baseadas em três princípios: (i) habitação: cidades que proporcionam qualidade de vida, com foco em diminuir a poluição e congestionamento; (ii) trabalho: cidades que fornecem infraestrutura para a conectividade através das TIC e serviços que promovam negócios de alto impacto; e



(iii) sustentabilidade: cidades que fornecem serviços considerando as gerações futuras e a sustentabilidade econômica do território.

### **Smart Santander**

Localizado na Espanha, este projeto integra o poder público e a iniciativa privada no desenvolvimento da cidade de Santander como inteligente. O projeto *Smart Santander* propõe facilidades de aplicações e serviços urbanos utilizando a *IoT* e arquitetura tecnológica avançada com instalação de mais de 20.000 sensores na cidade. Além disso, a plataforma local objetiva captar indústrias, comunidades de usuários, entidades, pesquisadores que queiram implantar seus produtos e serviços, como também, testar suas aplicações tecnológicas, no que tange ao desenvolvimento de aplicativos para a cidade.

**Figura 9 - Projeto Smart Santander**



Fonte: Disponível em *Mobile World Capital Barcelona* (2018)

### **Projeto Sharing Cities**

Este projeto iniciou em 2016, apresentando-se como uma nova abordagem para o desenvolvimento de cidades inteligentes, com foco na cooperação internacional entre indústrias e cidades. Propõe-se a desenvolver tecnologias que originem em soluções inovadoras para cidades através do envolvimento cidadão e da cooperação local e internacional entre cidades, reforçando os seus vínculos.

Esta iniciativa visa dez objetivos, equivalentes a: (i) agregar a procura e a implementação de soluções para cidades inteligentes; (ii) produzir modelos inovadores e de fácil adaptação; (iii) atrair investimentos externos; (iv) intensificar o crescimento e adesão de soluções para cidades inteligentes; (v) criar zonas-piloto para a eficiência energética; (vi) promover iniciativas voltadas a energia renovável; (vii) promover modelos de mobilidade elétrica; (viii) fortalecer o envolvimento cidadão; (ix) valer-se em absoluto das informações da cidade; e (x) promover inovação a nível local, criando novas formas de trabalho e novos negócios.

### **Birmingham *Smart City***

Birmingham é a segunda maior cidade da Inglaterra e obteve destaque por sua influência na transformação de indústrias na época da Revolução Industrial (MAIA, 2018). Com o projeto de cidade inteligente, Birmingham visa estruturar-se para viabilizar a colaboração social entre os cidadãos e empresas, serviços integrados baseadas nas TIC e impulsionar ao desenvolvimento econômico local.

O projeto objetiva: (i) habitações residenciais e comerciais atraentes com conectividade digital; (ii) serviços públicos inteligentes personalizados; (iii) destacar a economia local de empresas e provedores de serviços através de dados abertos; (iv) desenvolvimento de ecossistema empreendedor; (v) economia voltada ao consumo de baixo carbono realizado através do controle energético e do combustível, para melhoria da qualidade ambiental; e (vi) integração dos serviços de saúde e de assistência, para tornar o sistema de saúde mais sustentável.

**Figura 10 - Cidade de *Birmingham***



Fonte: Disponível em Maia (2018).

## Songdo Smart City

Songdo situa-se na Coreia do Sul considerada uma das primeiras cidades inteligentes planejada e projetada do zero, com base em conceitos de sustentabilidade e eficiência energética (THE GARDIAN, 2014). Songdo iniciou sua construção em 2004, e após dez anos havia cerca de 67 mil habitantes. A expectativa dos organizadores é que a cidade torna-se um importante centro de negócios para o norte asiático ancorado em economias da China, Coreia do Sul e Japão.

Songdo possui aplicações tecnológicas que permitem controlá-la por *internet*; há sensores no asfalto que controlam os semáforos, sensores nas lixeiras que possibilitam auxiliar ao cidadão no descarte correto do lixo, iluminação pública cujas luzes desligam quando não há pessoas nas proximidades. A energia da cidade é produzida a partir de luz solar captada por vidros e painéis fotovoltaicos, e possui um sistema que otimiza o uso da água (PENSAMENTO VERDE, 2013).

**Figura 11 - Central Park de Songdo**



Fonte: Disponível em *The Guardian* (2014).

Em síntese, a discussão desta seção concentrou-se explicitamente em delinear iniciativas pioneiras de cidades inteligentes de diferentes territórios, apresentando as cidades que alcançaram destaques internacionais de suas implementações bem-sucedidas no contexto de cidades inteligentes. Na subseção seguinte aborda-se a trajetória argentina no processo de desenvolvimento tecnológico, da especialização da gestão pública e ao fomento da temática de cidades inteligentes no território.



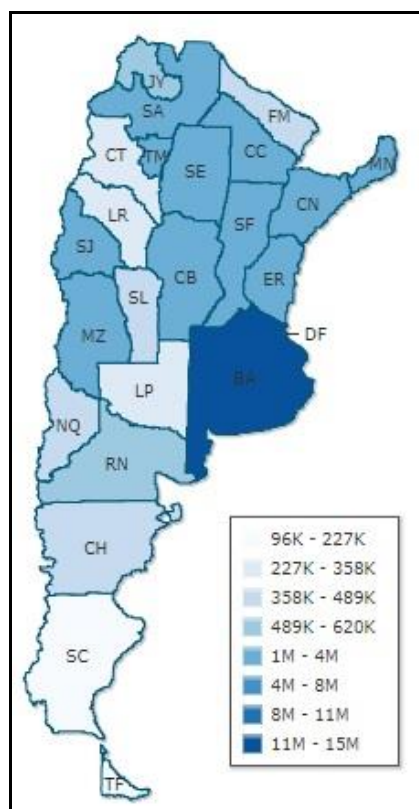
## 2.2. Trajetória argentina no desenvolvimento de cidades inteligentes

Com a independência proclamada em 9 de julho de 1816, a Argentina conta com uma população de 39,6 milhões de habitantes (INDEC, 2010); limita-se com países como Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai. É o segundo maior país da América do Sul em território e o terceiro em população, constituída como uma federação de 23 províncias e uma cidade autônoma, Buenos Aires, considerada a capital do país (BBC, 2012). É reconhecida como uma das maiores economias sul-americanas, e classifica-se no *ranking* do IDH com faixa de desenvolvimento alto (0,827), em 45ª posição ficando atrás somente do Chile na América do Sul (PNUD, 2017).

O país beneficia-se de recursos naturais abundantes, e uma população altamente alfabetizada; um setor agrícola orientado para a exportação e uma base industrial diversificada. Durante o século XX, o país sofreu diversas crises econômicas recorrentes e persistentes déficits em conta fiscal e corrente, alta inflação, dívidas externas crescentes e fuga de capitais.

Os principais produtos de exportação equivalem a: soja e derivados, petróleo e gás, veículos, milho e trigo. E os países parceiros para exportação são: Brasil (16,1%), EUA (7,9%), China (7,5%) e Chile (4,4%) (CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY, 2018).

**Figura 12 - Mapa da Argentina por densidade populacional**



Fonte: Disponível em Index Mundi (2018).



De acordo com CIPPEC (2016), a partir do século XXI a Argentina estimulou diversas iniciativas públicas e privadas em âmbito nacional para desenvolver projetos inovadores. Essas iniciativas, segundo a organização, foram regulamentadas através de políticas e marcos normativos, orientando linhas estratégicas para o desenvolvimento principalmente de cidades inteligentes.

A partir do exposto, pode-se destacar que a partir de 1998, o país concedeu abertura ao mercado de telecomunicação e ao investimento estrangeiro. Deste então, houve o crescimento da área tecnológica no que tange a modernas infraestruturas de telecomunicações, linhas de cabo de fibra ótica, redes digitais e serviços de telefonia, expandindo melhorias para áreas urbanas e rurais (CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY, 2018).

Sustentado por tais princípios, o desenvolvimento tecnológico teve importantes avanços e obviamente trouxe consigo empregos mais qualificados, e novos perfis de pequenas e médias empresas baseadas no desenvolvimento tecnológico. Este avanço impactou toda a sociedade e a economia do país, e colaborou na ampliação da competitividade entre as empresas permitindo oferecer melhores serviços aos cidadãos (CICOMRA, 2016).

Diante disso, a partir de 2008 desperta o interesse em trabalhar com ideias inovadoras aplicadas ao uso das TIC no governo (BONINA, 2015). Em 2012, promove projetos de fomento tecnológico e integra o grupo de trabalho “Aliança para o Governo Aberto<sup>5</sup>” (AGA), que fomenta a participação, transparência e ao desenvolvimento de políticas públicas para os cidadãos.

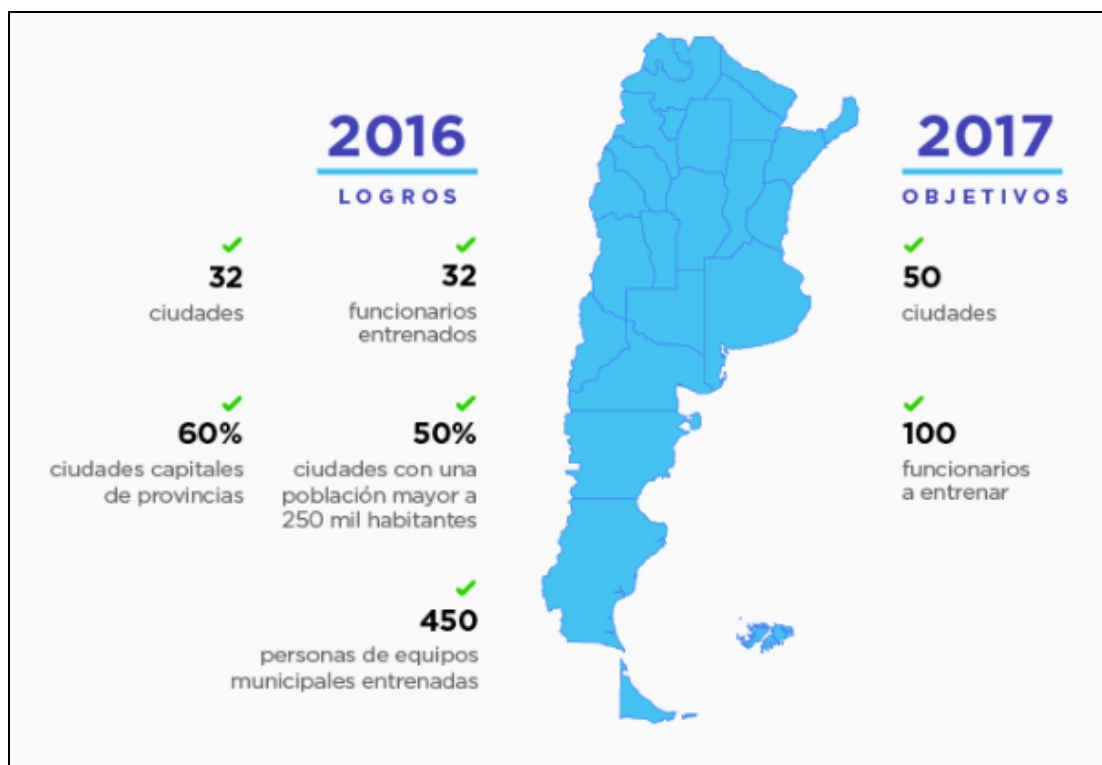
Para avançar nesta questão, o governo elaborou em 2013 o “Plano de Ação para a República da Argentina”, uma espécie de plano estratégico, para o desenvolvimento de um Governo Aberto. O plano visava a participação colaborativa de governos, universidades, ONG e grupos de interesses ligados à temática (CIPPEC, 2016).

Os princípios deste documento fundamentam-se em: (i) melhorar os serviços públicos; (ii) integração pública; (iii) gestão efetiva dos recursos públicos, como também a transparência fiscal e a conservação dos recursos naturais; (iv) propiciar comunidades seguras; e (v) incrementar a responsabilidade corporativa e a prestação de contas. Em equivalência, deveriam refletir os princípios do Governo Aberto, correspondendo a: (i) transparência; (ii) participação cidadã; (iii) prestação de contas; (iv) inovação e tecnologia (ARGENTINA, 2016).

Como consequência destas significativas mudanças, em 2016 o Governo Nacional anuncia o programa “Ecossistema de Cidades Inovadoras”, no qual capacita, equipes para

resolver problemas locais e conceber redes de inovação tecnológicas. Os dados do programa são apresentados na figura a seguir, na qual representam as principais conquistas desta implementação.

**Figura 13 - Dados do Programa Ecosistema de Cidades Inovadoras na Argentina**



Fonte: Disponível em Argentina (2018).

Para que o projeto fosse viável, planejaram-se três fases, correspondendo a: (i) treinamento com três dias de duração com a área de inovação pública e de governo aberto; (ii) desenvolvimento com dois dias de duração com equipes locais de cidades selecionadas; e (iii) implementação com uma semana intensiva de atividades para implementar as soluções desenvolvidas durante o programa.

Para avançar nesta questão, inicia-se ao desenvolvimento de estratégias para implementar um “Plano de Modernização do Estado” (ARGENTINA, 2016). O plano incluía o “Programa País Digital”, que delineava a modernização das administrações provinciais e municipais, preparando-as para promover a transparência e a desburocratização dos serviços públicos. O programa estabelecia diretrizes para: (i) implementar projetos, produtos e serviços digitais para modernizar a gestão pública provincial e municipal; (ii) integrar sistemas de gestão entre as distintas jurisdições, favorecendo o intercâmbio e a transparência das informa-

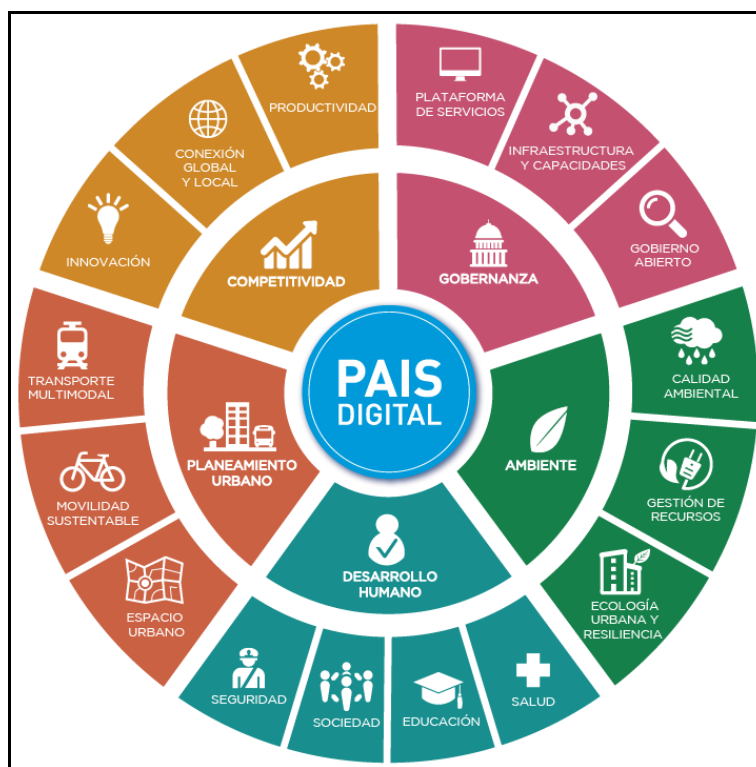
<sup>5</sup> Aliança para o Governo Aberto é conhecido pelo acrônimo em inglês *OGP* (*Open Government Partnership*).

ções; e (iii) articular iniciativas para serviços digitais com o setor privado, universidades e a sociedade civil.

No que tange ao desenvolvimento de cidades inteligentes, a definição trabalhada pelo governo argentino está referida no programa País Digital (ARGENTNINA, 2016) e a abordagem teórica adotada foi proposta por pesquisadores da ITU-T<sup>6</sup>, no qual:

Uma cidade inteligente e sustentável é uma cidade inovadora que utiliza as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e outros meios para melhorar a qualidade de vida, a eficiência dos serviços urbanos e a competitividade, assegurando ao mesmo tempo às necessidades das gerações atuais e futuras em termos de aspectos económicos, sociais, ambientais e culturais (ITU-T, 2014, p.5-6, tradução da autora).

**Figura 14 - Dimensões do modelo de cidade inteligente – Projeto País Digital**



Fonte: Disponível em Argentina (2018).

No trabalho realizado pela ITU, identificaram-se 116 definições de cidades inteligentes, das quais, trinta foram consideradas chave para o desenvolvimento de uma cidade inteligente. Em busca de uma definição mais objetiva, os pesquisadores sintetizaram os resultados

<sup>6</sup> ITU-T, *Focus Group on Smart Sustainable Cities. An overview of smart sustainable cities and the role of information and communication technologies*, ITU-T. ITU é uma agência especializada das Nações Unidas para TIC.

em oito categorias, consideradas atributos indispensáveis para o desenvolvimento de uma cidade, para mais inteligente, e equivale a: (i) qualidade de vida; (ii) infraestrutura e serviços; (iii) TIC; (iv) pessoas, cidadãos e sociedade; (v) ambiente e sustentabilidade; (vi) governança e administração; (vi) economia e finanças; e (viii) mobilidade (ARGENTINA, 2016).

É importante reproduzir neste contexto algumas iniciativas de cidades inteligentes que se destacam no cenário argentino. Nos estudos de Berrone e Ricart (2016) eles apresentam Buenos Aires ocupando o segundo lugar entre as cinco cidades mais inteligentes da América Latina, superada por Santiago do Chile, a cidade busca expandir sua infraestrutura tecnológica, desenvolver-se economicamente e gerar novas oportunidades de negócios para os cidadãos.

Buenos Aires tem como objetivo, ser reconhecida como uma cidade inclusiva que promove a participação cidadã, a transparência e a eficiência na prestação dos serviços públicos. O projeto em tornar Buenos Aires mais inteligente está estabelecido no potencial de inovação local e na melhoria da qualidade de vida, sob a premissa de tornar-se social, econômica e ambientalmente sustentável (BUENOS AIRES, 2018).

**Figura 15 - TOP 5 cidades mais inteligentes da América Latina**

<b>CITY</b>	<b>REGIONAL POSITION</b>	<b>GLOBAL POSITION 2013</b>	<b>GLOBAL POSITION 2014</b>	<b>GLOBAL POSITION 2015</b>
Santiago, Chile	1	84	82	80
Buenos Aires, Argentina	2	85	85	85
Medellin, Colombia	3	99	101	99
Mexico City, Mexico	4	120	98	100
Monterrey, Mexico	5	108	103	102

Fonte: Disponível em Berrone e Ricart (2016).

**Figura 16 - Cidade de Buenos Aires**

Fonte: Disponível em UTN (2018).

Através de projetos da iniciativa privada, a empresa IBM desenvolve dois importantes projetos de cidades inteligentes em parceria com governos locais argentinos. O primeiro deles situa-se na cidade de Rosário, projeto relacionado ao engajamento do cidadão, no qual almejavam a participação e a cooperação dos atores do território. O propósito desta iniciativa visava em resolver os principais problemas locais, em especial, os relacionados ao transporte e à prestação de serviços públicos (SMARTER CITIES CHALLENGE, 2012).

A segunda iniciativa situa-se em tornar o bairro de San Isidro, localizado em Buenos Aires, referência em sustentabilidade. O projeto delineava estratégias para conscientizar os cidadãos no uso dos recursos naturais e do meio ambiente, visto que o bairro é considerado exemplo em sustentabilidade, qualidade de vida e bem-estar para a população que ali vive. A iniciativa de San Isidro consistia em modernizar, inovar em padrões de energia, construir edifícios públicos e de habitação social, focando o desenvolvimento sustentável (SMARTER CITIES CHALLENGE, 2017).



**Figura 17 - Cidade de Rosário**

Fonte: Disponível em ON24 (2018).

**Figura 18 - Bairro de San Isidro, Buenos Aires**

Fonte: Disponível em ROSBACO GROUP (2018).

Com avanços significativos na temática de cidades inteligentes em Buenos Aires, surgem grupos de interesse nacionais e internacionais, que reúnem-se para debater estratégias, tendências e desafios no processo de desenvolvimento local. A respeito disso, o evento *Smart City Expo Buenos Aires*, extensão argentina do *Smart City Expo & World Congress*, instituiu-se em 2017, seguindo o modelo europeu de proporcionar encontros entre governos, municípios, indústrias, universidades e pesquisadores, para o compartilhamento de informações, conhecimento e estratégias dos territórios argentinos para tornarem-se mais inteligentes e sustentáveis.

Por conseguinte, o programa de cidades da CIPPEC foi uma iniciativa que contemplou cinco cidades argentinas, com o “Plano de Cidades Inteligentes e Economia Colaborativa”. De acordo com as diretrizes do programa, concediam ferramentas para as municipalidades melhorar a qualidade de vida e a geração de renda local, contudo, delineava estratégias para: (i) proporcionar treinamento a servidores públicos municipais, para desenvolver políticas de cidades inteligentes; (ii) promover modelos de negócios e ferramentas orientadas para a qualidade de vida, economia colaborativa e inclusão social de populações desfavorecidas; (iii) proporcionar oportunidades de treinamento e fortalecer o ecossistema empreendedor local; (iv) estimular modelos de economia colaborativa; e (vi) fomentar a cultura da inovação, participação cidadã e ao desenvolvimento local de um ecossistema ativo de atores (ENTE MUNICIPIOS CBA.ORG, 2017).

Segundo Rodríguez Larreta e Repetto (2000), os argentinos têm exigido cada vez mais mudanças relacionadas à qualidade de vida, transparência, eficiência e efetividade dos serviços públicos. No entanto, segundo os autores, para o enfrentamento destas questões o Governo Nacional necessitava de mudanças em suas estruturas e processos de gestão, mas para tanto precisava incentivar os gestores públicos locais.

Neste contexto, as leis 23.696 (Reforma do Estado) e a lei 23.697 (Emergência Econômica), constituíram a estrutura normativa de gestão para impulsionar o desenvolvimento econômico e tecnológico no país (ARGENTINA, 2018). Diante do contexto da temática de cidades inteligentes, a Argentina, tem-se destacado no cenário internacional, com suas ações e iniciativas transformando a gestão pública das cidades. A partir deste momento, o quadro a seguir, conclui esta etapa, com o resumo das principais iniciativas argentinas apresentadas nesta subseção.

Quadro 2 – Síntese das iniciativas argentinas de cidades inteligentes

Iniciativa	Área	Resumo
Projeto País Digital	TIC	Desenvolvido pelo Governo Nacional, visa a orientar a modernização das administrações provinciais e municipais capacitando-as para promover a transparência e desburocratizar os serviços públicos para os cidadãos.
Ecosistemas de Cidades Inovadoras	TIC	Programa que objetiva treinar e capacitar equipes municipais para a inovação em cidades e o desenvolvimento de redes de inovação para o compartilhamento de lições aprendidas e trocas de experiências.
IBM Smarter Cities Challenge: Cidade de Rosário	Cidadãos	A iniciativa objetiva engajar os cidadãos para a cooperação e resolução dos problemas voltados ao transporte levando eficiência aos serviços públicos.
IBM Smarter Cities Challenge: Bairro San Isidro	Meio Ambiente	Iniciativa que objetiva tornar o bairro como o mais sustentável e conscientizar aos cidadãos no cuidado com os recursos naturais, do meio ambiente, modernizar e inovar em energia renovável.
Smart City Expo Buenos Aires	Governança	Extensão argentina do <i>Smart City Expo &amp; World Congress</i> , evento que promove o encontro entre governos, municípios, indústrias, universidades e pesquisadores, que visam o diálogo, a reflexão e ao compartilhamento dos principais desafios para o desenvolvimento de cidades inteligentes.
Smart City Buenos Aires	TIC	O projeto em tornar Buenos Aires mais inteligente está estabelecido no potencial de inovação local e na melhoria da qualidade de vida, sob a premissa de tornar-se social, econômica e ambientalmente sustentável.
Programa de Cidades CIPPEC	Governança	Iniciativa que capacita e desenvolve ferramentas para cidades selecionadas para implementar um Plano de Cidade Inteligente e Economia Colaborativa, propondo melhorar a qualidade de vida e a geração de oportunidades para o empreendedorismo local.

Fonte: Elaborado pela autora (2019) baseado na bibliografia pesquisada.

A subseção a seguir apresenta o mesmo enquadramento teórico, apresentando a trajetória brasileira no contexto de seu desenvolvimento tecnológico.

### 2.3. Trajetória brasileira no desenvolvimento de cidades inteligentes

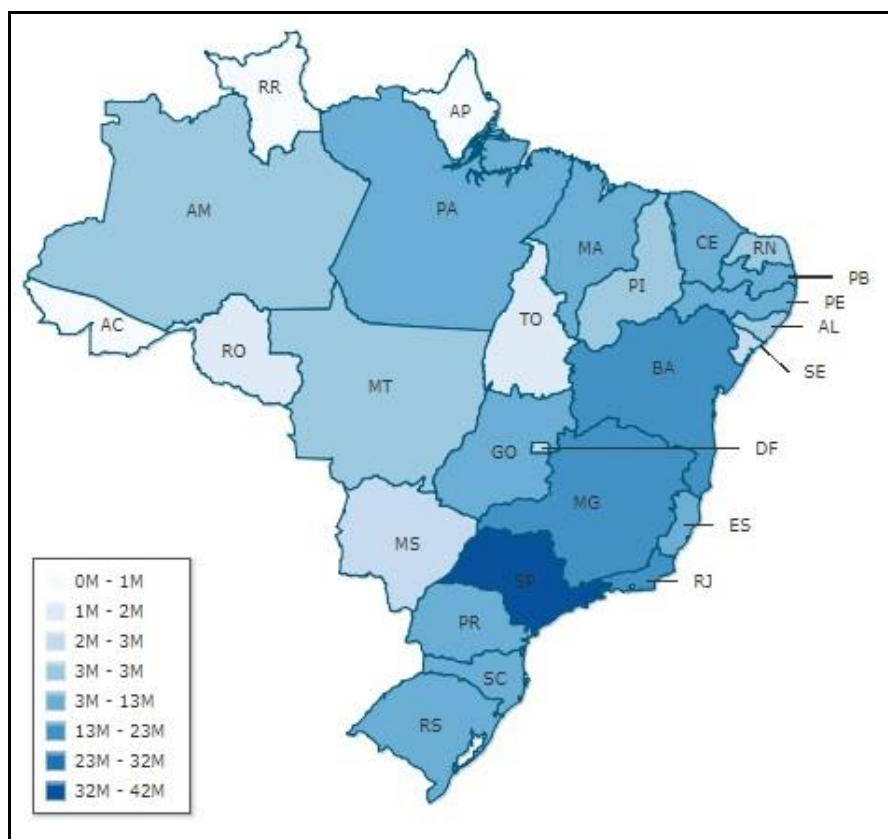
Com uma população de 207 milhões de habitantes e uma extensão territorial de 8.515.767.049 km<sup>2</sup>, o Brasil é o país com a maior população e território da América Latina (IBGE, 2017). É constituído por 26 unidades federativas e um Distrito Federal, a cidade de Brasília, a capital do país. Possui uma taxa de urbanização de 85% e as principais áreas urbanas estão concentradas nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. O país faz fronteira com dez países: Argentina, Bolívia, Colômbia, Guiana Francesa, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela (CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY, 2018).

Por conta de seu extenso território, abrange diferentes ecossistemas, como a Floresta Amazônica, reconhecida como a maior em diversidade biológica do mundo, e com o segundo rio mais longo do mundo, o Rio Amazonas, ficando atrás somente do Rio Nilo (WWF, 2018).



A Mata Atlântica e o Cerrado sustentam uma vasta biodiversidade, além da Caatinga, e no Sul, a Floresta de Araucárias sob condições de clima temperado.

**Figura 19 - Mapa do Brasil por densidade populacional**



Fonte: Disponível em Index Mundi (2018)

No contexto do desenvolvimento tecnológico e no empenho em promover a eficiência dos serviços públicos, as primeiras iniciativas brasileiras se estabelecem através do Governo Federal a partir do decreto 200/1967. O foco desta lei foi atribuir mais eficiência na prestação dos serviços públicos para os cidadãos. Esta proposta delineava cinco princípios: (i) planejamento, (ii) coordenação; (iii) descentralização; (iv) delegação de competência; e (v) controle (BRASIL, 2018).

Hilbert *et al.*, (2005), compilam a trajetória brasileira de iniciativas públicas para o desenvolvimento das TIC. De acordo com os autores, em 1989 o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) instituiu uma Rede Nacional de Pesquisa, com o objetivo de implementar iniciativas ligadas à *internet* no país. Entre 1992 a 1996, com o programa “Desenvolvimento Estratégico em Ciência da Computação”, objetivava qualificar o capital humano e a comercializar *softwares*. E, sob esta ótica, devido ao desenvolvimento histórico neste setor, a principal preo-

cupação foi desenvolver uma sociedade baseada no conhecimento. E neste aspecto, as indústrias de desenvolvimento de *software* emergiram com apoio do governo recebendo incentivos fiscais, programas com grupos de pesquisa acadêmica e contribuição do setor privado.

Nesta mesma década, em 1997, foi constituído um grupo de trabalho sobre sociedades da informação, com a participação de comunidades acadêmicas, empresários e governos. O grupo promoveu ações para coordenar o desenvolvimento e a interação de serviços avançados em TIC, e sua aplicação à sociedade.

Por conseguinte, através do decreto 3.294/1999, foi elaborado o programa ‘Sociedade da Informação no Brasil’, sob a responsabilidade do MCT que reuniu especialistas de diferentes áreas e setores, que produziram o documento ‘Sociedade da Informação no Brasil, Livro Verde’, orientando a transformação digital do país (BRASIL, 2000).

Pode-se considerar que a Lei de Inovação Tecnológica, sob o nº 10973/2004, proporcionou abertura à inovação e à pesquisa científica no Brasil, e sua base regulatória constituiu em: (i) promover um ambiente para parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas; (ii) estimular a participação de institutos de ciência e tecnologia no processo de inovação; e (iii) estimular a inovação entre empresas (BRASIL, 2004).

Neste contexto, o decreto 5.378/2005 fortaleceu as estratégias de gestão com o surgimento do Programa GESPÚBLICA. Como promessa de melhoria, o programa pretendia resolver desafios do setor público relacionados à natureza gerencial. Desta forma, o GESPÚBLICA buscou a excelência na gestão pública, focando em resultados orientados aos cidadãos. Em contrapartida, auxiliava organizações públicas em estratégias para alcançar a excelência dos serviços, permitindo avaliações de desempenho entre organizações brasileiras, estrangeiras e demais organizações do setor privado (BRASIL, 2018).

Com o progresso do desenvolvimento tecnológico, o governo elabora o plano “Estratégia de Governança Digital” (EGD), estabelecido através do decreto 8.638/2016. Nesta iniciativa definiram-se diretrizes para avançar no modelo de gestão, com novos padrões de gerenciamento e procedimentos, para impulsionar a eficiência da gestão e governança pública brasileira (BRASIL, 2016). Como consequência destas significativas ações, o progresso digital desponta como importante ferramenta para a melhoria da gestão pública, levando a digitalização dos serviços públicos em governos municipais, estaduais e federais.

Weiss, Bernardes e Consoni (2013) destacam que investimentos na modernização e expansão da infraestrutura tecnológica brasileira, afloram por meio de projetos realizadas pelo governo em parceria com a iniciativa privada. E muitos destes empreendimentos, segundo os autores, são relacionados à área de telecomunicações, com expansão dos serviços de *internet*

móvel que, conseqüentemente, contribuíram com a ampliação do acesso digital da população. Ainda, para os autores, a infraestrutura tecnológica nas cidades brasileiras representa um cenário bastante significativo; 60% das cidades contam com a presença eficiente de acesso à *internet*, e 27% dispõem de portais com facilidades aos serviços públicos para os cidadãos.

Entretanto, com múltiplas leis que regulamentaram diretrizes para disseminar o uso das TIC no Brasil, emergem iniciativas relacionadas a Governança Eletrônica (*E-Government*). Diante disso, o Governo Digital (BRASIL, 2016) aponta que em todo o mundo, projetos de *E-Government* ampliam a participação política e a comunicação com os cidadãos nos processos de Estado. Em vista disso, a Governança Eletrônica promove a expansão de iniciativas relacionadas ao desenvolvimento de portais e serviços *online*, para viabilizar a transparência e agilidade no atendimento das demandas da sociedade.

Neste aspecto, os projetos governamentais que alcançaram destaque foram: (i) Portal ComprasNet, portal com informações sobre licitações públicas; (ii) Portal Transparência, portal com informações orçamentárias; e (iii) GESPÚBLICA, programa que fornecia instruções aos órgãos e entidades públicas, com estratégias e ferramentas para promover a eficácia na prestação dos serviços públicos aos cidadãos (BRASIL, 2016).

À medida que os gestores públicos, pressionados pelos desafios de resolver problemas relacionados ao uso dos recursos naturais, garantia da qualidade de vida e ao adequado funcionamento do sistema de transportes, energia e saneamento, necessitam estratégias orientadas a proporcionar uma governança territorial inteligente.

Sob esta perspectiva, existem iniciativas de desenvolvimento de Centros Integrados de Comando, conforme os casos das cidades do: (i) Rio de Janeiro, com o Centro de Operações Rio (COR); (ii) Porto Alegre, com o CEIC; e (iii) Curitiba, com a Agência Curitiba de Desenvolvimento. Estes centros de inteligências são referências nacionais, e têm colaborado ampliando a cobertura da segurança pública e a gestão territorial, através de câmeras de vídeo monitoramento distribuídas por toda a cidade (WEISS, BERNARDES e CONSONI, 2013).

Figura 20 – Centro de Operações COR e CEIC



Fonte: Disponível em COR.RIO (2019) e CEIC (2019).

Com relação a iniciativas de desenvolvimento de cidades inteligentes brasileiras, existem múltiplos casos e há avanços significativos nas capitais, nas quais têm-se posicionado algumas cidades como inovadoras. Entretanto, o Projeto *Smart City* Laguna é o primeiro projeto brasileiro de cidade inteligente projetada do zero (COSTA, 2017).

Este empreendimento, situa-se no município de Croatá distrito de São Gonçalo do Amarante localizado a 60 quilômetros do estado de Fortaleza, e almeja ser reconhecida como a primeira habitação social no mundo. Trata-se de um projeto piloto de cidade social do Instituto *Planet Smart City* para abrigar uma média de 25 mil habitantes.

A iniciativa partiu de investidores italianos para moradores de baixa renda com infraestrutura tecnológica avançada. Para que o projeto fosse viável, foram estabelecidos quatro pilares para seu desenvolvimento, correspondendo a: (i) arquitetura; (ii) meio ambiente; (iii) tecnologia; e (iv) inclusão social (WERNECK, 2017).



**Figura 21 - Projeto Habitacional *Smart City* Laguna (Croácia)**



Fonte: Disponível em Werneck (2018).

**Figura 22 – Obras do Projeto Habitacional *Smart City* Laguna (Croácia)**



Fonte: Entrada principal. Disponível em Leite (2019).

Neste contexto, não se pode esquecer das organizações de fomento que contribuem para popularizar a compreensão do tema de cidades inteligentes no território. A respeito disso, a RBCIH é um destes movimentos em torno da temática, no qual, objetiva reunir profissionais, pesquisadores, empreendedores e estudantes de setores acadêmicos, para disseminar informações e experiências, e incentivar ao desenvolvimento econômico e sustentável das cidades (RBCIH, 2017).

Na mesma linha de concepção, o *Smart City Expo Curitiba*, extensão brasileira do evento *Smart City Expo & World Congress*, aborda múltiplos tópicos relacionados a cidades inteligentes. Em equivalência, o *Connected Smart Cities*, é outro fórum de discussão que promove ao fomento da temática e trocas de informações entre governos e empresas, com o propósito de debater soluções para as cidades tornarem-se mais inteligentes e conectadas (CONNECTED SMART CITIES, 2015).

No que se relaciona ao intercâmbio de conhecimento, a Frente Nacional de Prefeitos, promove importantes intercâmbios internacionais a gestores públicos, com o propósito de conhecerem casos exitosos de cidades inteligentes, para adaptá-los a casos no Brasil. Em um destes intercâmbios proporcionou-se aos gestores públicos visitas técnicas de projetos na cidade de Barcelona, tal como o projeto *Ecoparc* (equipamento ambiental que realiza o tratamento de resíduos sólidos urbanos) e o Transporte Metropolitano de Barcelona (TMB), sendo referência no transporte público europeu (FNP, 2015).

No que se refere a iniciativas governamentais, o Projeto Minha Cidade Inteligente possibilitou investimentos para prefeituras modernizarem suas infraestruturas tecnológicas, e ampliar o acesso da *internet* para a população. Com relação a esta iniciativa, os princípios que orientavam este projeto, correspondiam a: (i) expandir as redes de fibra óptica; (ii) ampliar a abrangência de redes em áreas urbanas; (iii) ampliar a cobertura de banda larga móvel de vilas e de aglomerados rurais; (iv) priorizar o acesso à *internet* na área da educação e saúde; (v) ampliar redes internacionais de telecomunicações; (vi) promover ao desenvolvimento de cidades inteligentes; (vii) promover a pesquisa, desenvolvimento e a inovação em tecnologias móveis de última geração; (viii) fomentar ao desenvolvimento de soluções nacionais de *IoT* e de sistemas de comunicação; (ix) promover a capacitação e a qualificação de servidores de TIC; (x) disponibilizar a capacidade satelital de banda larga para fins civis e militares; e (xi) expandir redes de transporte de fibra óptica para a região da Amazônia por meio de cabos subfluviais (MCTI, 2016).

O quadro a seguir, finaliza esta subseção apresentando uma síntese das principais iniciativas abordadas no caso brasileiro de desenvolvimento na temática de cidades inteligentes.

Quadro 3 – Síntese das iniciativas brasileiras de cidades inteligentes

Iniciativa	Área	Resumo
RBCIH	Governança	Organização que reúne secretários, gestores públicos e pesquisadores com o objetivo de desenvolver e aplicar estratégias para desenvolver as cidades para mais inteligentes.
Minha Cidade Inteligente	TIC	Projeto do governo que propõe modernizar a gestão das prefeituras, como também, expandir a infraestrutura tecnológica das cidades.
Projeto Habitacional <i>Smart City</i> Laguna	Qualidade de Vida	Iniciativa de investidores italianos que visa construir conjuntos habitacionais para moradores de baixa renda com o uso das TIC na construção da cidade.
Agência Curitiba de Desenvolvimento S. A.	Infraestrutura	Promove e lidera o desenvolvimento econômico e tecnológico da cidade de Curitiba de forma integrada com cidades da região metropolitana.
<i>Smart City Expo</i> Curitiba	Governança	Extensão brasileira do <i>Smart City Expo &amp; World Congress</i> , evento que promove o encontro entre governos, municípios, indústrias, universidades e pesquisadores, que visa o diálogo, a reflexão e ao compartilhamento dos principais desafios das cidades inteligentes.
Centro Integrado de Comando (CEIC)	Infraestrutura	O centro conecta e integra serviços da Guarda Municipal, Serviço Médico de Urgência (SAMU), Defesa Civil, Departamento Municipal de Águas e Esgoto (DMAE), Empresa Pública de Transportes e Circulação (EPTC) e outros órgãos do município de Porto Alegre, monitorando a cidade através de câmaras equipadas com sensores de movimento por infravermelho e sensores de deslocamento.
Centro de Operações Rio (COR)	Infraestrutura	O centro integra 30 órgãos e agências governamentais que monitoram vias da cidade do Rio de Janeiro. São gerenciadas ocorrências como a antecipação de catástrofes naturais e incidentes que podem impactar o dia a dia cidadão.
<i>Connected Smart Cities</i>	Governança	É um evento que envolve empresas, entidades e governos local e federal e tem por objetivo promover debates sobre o desenvolvimento de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pela autora (2019), com base nas bibliografias pesquisadas.

Após exposto os aspectos teóricos que norteiam esta investigação, dentre os quais se destacam as iniciativas articuladas pelos órgãos públicos e a sociedade civil parte-se em seguida, para os procedimentos metodológicos que originaram o presente estudo.

### 3. ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS E METODOLÓGICOS DO ESTUDO

Este estudo teve como propósito analisar estratégias e ações em termos de desenvolvimento territorial dos municípios de San Rafael (Mendoza, Argentina) e Novo Hamburgo (Rio Grande do Sul, Brasil), voltadas em tornar suas cidades mais inteligentes e sustentáveis. Em termos metodológicos, esta dissertação caracteriza-se como uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa-descritiva, baseada em estudo de caso.

Gil (2002) aponta que pesquisas exploratórias proporcionam familiaridade com o problema tornando simples a construção de hipóteses e ao aperfeiçoamento de ideias ou descobertas. Segundo o autor, o planejamento da pesquisa exploratória é flexível e na maioria dos casos, assume forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso.

Godoy (1995) denomina que estudos ‘qualitativos’ possibilitam compreender melhor os fenômenos, tornando-se necessário analisar os acontecimentos sob perspectiva com outras variáveis. Para o autor, o pesquisador vai a campo buscando captar o fenômeno, e considera o ponto de vista das pessoas nele envolvidas um fator relevante para o entendimento deste fenômeno.

Gomes (2008) destaca que um estudo de caso exige do investigador preparação prévia para o trabalho de campo, entretanto, uma investigação produtiva e satisfatória exige do pesquisador pelo menos três características: (i) quanto aos limites, um estudo de caso completo é aquele consegue distinguir entre o fenômeno estudado e seu contexto; (ii) quanto ao conjunto de evidências, um estudo de caso produtivo deve demonstrar de modo convincente que o investigador se empenhou exaustivamente na coleta de evidências relevantes; e (iii) quanto ao tempo e recursos necessários, um estudo de caso exige do investigador um prognóstico para evitar a falta de tempo e recursos.

Yin (2001) complementa que um estudo de caso é apenas uma das muitas maneiras de se fazer pesquisa em ciências sociais; experimentos, levantamentos históricos e análise de informações em arquivos são exemplos de se realizar esta pesquisa. O autor sustenta que “(...) os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo ‘como’ e ‘por que’, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real” (YIN, 2001, p.19)



Quanto ao levantamento bibliográfico qualificado neste estudo é caracterizado como revisão de literatura. Uma vez que os estudos e investigações em diversas partes do mundo na temática de cidades inteligentes são interdisciplinares, e apresentam abordagens em diferentes perspectivas, permitindo assim, uma ampla discussão em torno deste assunto.

Definições de Tranfield, Denyer e Smart (2003) apontam que os estudos de revisão, contribuem com a melhoria do rigor metodológico das pesquisas, como também, fonte de dados de literatura sobre determinado tema, visto que disponibilizam um resumo das evidências relacionadas, uma estratégia com métodos claros e sistematizados e síntese de informações selecionadas.

Relacionado ao referencial teórico, cabe destacar que a revisão de literatura delimita um panorama de experiências na temática de cidades inteligentes, relacionado ao desenvolvimento territorial. Por conseguinte, compila as principais iniciativas e projetos no cenário internacional, como também apresenta a trajetória argentina e brasileira no contexto do desenvolvimento tecnológico, e ao fomento da temática em seus territórios.

A busca para realizar esta revisão se deu por meio das bases eletrônicas *SciELO*, *Google Acadêmico*, *Directory of Open Access Journals (DOAJ)* e *IBM Journal of Research and Development*, identificando as contribuições de estudos dos últimos trinta anos.

Com a finalidade de apresentar uma perspectiva ampla da temática de cidades inteligentes, este estudo aborda múltiplas áreas de desenvolvimento, como também, temas correlatos que se consideram essenciais para o desenvolvimento inteligente de uma cidade. Os instrumentos de pesquisa utilizados nesta investigação foram: (i) análise de conteúdo; (ii) técnica da observação; (iii) entrevistas semiestruturadas; e (iv) análise documental.

Quanto à coleta de dados, baseou-se em entrevistas semiestruturadas junto a seis gestores públicos, ocupantes de posições estratégicas na administração das cidades. As entrevistas foram realizadas no segundo semestre de 2018, e por meio delas, buscou-se identificar e analisar as estratégias utilizadas pelos gestores públicos que consistem em tornar suas cidades mais inteligentes e sustentáveis. Todos os entrevistados tiveram as entrevistas gravadas em seu local de trabalho, com duração média de uma hora cada.

No caso de San Rafael, a autora deslocou-se ao município, permanecendo no território argentino no período de 12/10/2018 a 19/10/2018. Nesta ocasião, foram coletados dados históricos na Biblioteca Pública Municipal Mariano Moreno, assim como visitados os principais pontos do território e dialogado com professores e pesquisadores da UTN – *Facultad Regional San Rafael*. A partir destas considerações, o quadro a seguir, apresenta o perfil dos entrevistados e seus cargos ocupados no dia das entrevistas.

**Quadro 4 - Perfil dos Entrevistados em San Rafael e Novo Hamburgo**

<b>Município</b>	<b>Cargo</b>	<b>Entrevistado</b>	<b>Data da Entrevista</b>
San Rafael	Coordenador do Conselho de Ordenamento Territorial	Eduardo Rodriguez	19/10/2018
	Diretora de Desenvolvimento Social	Mariela Langa	16/10/2018
	Secretário de Desenvolvimento Econômico	Roberto Batistton	16/10/2018
Novo Hamburgo	Secretária de Desenvolvimento Urbano e Habitação	Roberta Gomes de Oliveira	21/11/2018
	Secretário de Segurança Pública	Roberto Jungthon	21/11/2018
	Secretário de Meio Ambiente	Udo Sarlet	21/11/2018

Fonte: Pesquisa (2019).

Os dados coletados basearam-se nas interações com os gestores públicos, e na consulta a documentos e informações indicados por eles. Outra questão a ser considerada diz respeito à impossibilidade de generalizar este estudo de caso para todas as cidades, considerando que se discute a aplicação do conceito de cidades inteligentes em local geográfico específico, que não representa um padrão único para as demais cidades. Entretanto, o método desenvolvido e as propostas apresentadas poderão ser adaptados e aplicados para a realidade de qualquer território.

Quanto ao roteiro utilizado, formulam-se oito perguntas, apresentadas no quadro a seguir. Os questionamentos serviram como ponto de partida para o desenvolvimento deste estudo, que constituiu um *checklist* para saber se os municípios estão no caminho de desenvolver suas cidades como mais inteligentes e sustentáveis.

**Quadro 5 – Perguntas formuladas aos gestores públicos de San Rafael e Novo Hamburgo**

<b>Questão aberta</b>	<b>Objetivo</b>
1) Quais as iniciativas e investimentos de sua gestão para tornar a cidade mais inteligente?	Identificar iniciativas e investimentos que são relacionadas a tornar as cidades em mais inteligentes.
2) Quais as principais ferramentas gerenciais e estratégias utilizadas para a gestão de sua pasta?	Identificar as ferramentas gerenciais e estratégias utilizadas na administração das pastas.
3) Quais os principais desafios de sua gestão na busca para tornar a cidade mais inteligente?	Identificar desafios em tornar as cidades mais inteligentes.
4) Na sua opinião, quem são os atores de sua cidade no processo de torná-la mais inteligente?	Opinião dos respondentes em relação aos atores em um processo de tornar a cidade inteligente.
5) Na sua opinião, qual é o papel do cidadão no desenvolvimento de uma cidade inteligente?	Opinião dos respondentes em relação a participação dos cidadãos em tornar a cidade mais inteligente.
6) Quais as principais vantagens que a tecnologia pode trazer para colaborar com o desenvolvimento de sua cidade?	Identificar vantagens das TIC no processo de desenvolvimento local.
7) Foi realizado recentemente alguma mudança na legislação municipal para atuação das PPPs? Se sim, quais delas estão ligadas diretamente com sua pasta de trabalho? E de que forma as PPPs auxiliam no processo do desenvolvimento local?	Identificar mudanças na legislação municipal para a atuação das PPPs, se alguma está vinculada a pasta, e qual é a percepção dos respondentes em relação as PPPs no processo de desenvolvimento local.
Existe algum assunto relacionado a temática que não foi abordado e você gostaria de comentar?	Retomar pontos da entrevista. Pergunta de confirmação.

Fonte: Pesquisa (2019).

Com os dados coletados, as entrevistas foram transcritas e submetidas a uma análise de conteúdo detalhada, utilizando o método de análise proposto por Bardin (2001). A análise de conteúdo, segundo a perspectiva do autor, tem sido uma das técnicas mais utilizadas para esse fim consistindo em um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplica a discursos de distintas naturezas.

Ainda, segundo o autor, para esta análise, sugerem-se três etapas de aplicação: (i) Pré-análise, etapa onde são realizadas as estruturas de operações em análise; (ii) Exploração do material, etapa onde são definidas as categorias de análise e operações; e (iii) Tratamento dos dados, etapa onde após a categorização, são realizados a análise e o tratamento dos dados.

As transcrições foram realizadas com a ajuda do software *Dictanote*, um aplicativo de reconhecimento de fala. Os dados coletados foram relacionados, interpretados, categorizados,

e são apresentados em forma de quadros da seguinte forma: (i) entrevistado; e (ii) relato. Os quadros com pontos relevantes das entrevistas, encontram-se disponíveis na seção apêndices deste estudo. A partir destas considerações, o quadro a seguir descreve os métodos utilizados para cada objetivo específico informados neste estudo.

**Quadro 6 - Objetivos específicos x Metodologia**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Metodologia</b>
a) Identificar ações praticadas nos territórios, voltadas em tornar as cidades mais inteligentes e sustentáveis.	Entrevistas semiestruturadas
b) Analisar estratégias de gestão e governança pública orientadas ao bem-estar da população das respectivas municipalidades.	Entrevistas semiestruturadas + Referencial Teórico + Análise de conteúdo (Bardin, 2001)
c) A partir dos resultados obtidos, sugerir ações e estratégias voltadas em tornar as cidades mais inteligentes e sustentáveis.	Entrevistas semiestruturadas + Análise de conteúdo (Bardin, 2001)

Fonte: Pesquisa (2019).

No que tange a sua relevância, este estudo justifica-se em termos teóricos para ampliar o referencial sobre a temática de cidades inteligentes no território argentino e brasileiro, visto que o interesse de pesquisadores sobre este assunto vem crescendo exponencialmente, sobretudo em resposta aos problemas ambientais, digitalização dos serviços públicos e aos desafios relacionados a crescente urbanização do planeta.

Após a discussão dos métodos empregados para a realização deste estudo, na etapa seguinte, apresentam-se os principais dados coletados das entrevistas, como também, caracteriza o panorama dos territórios investigados.

## **4. CIDADES MAIS INTELIGENTES: UM OLHAR SOBRE SAN RAFAEL/AR E NOVO HAMBURGO/BR**

Este capítulo tem por objetivo analisar e discutir os resultados das entrevistas realizadas com os gestores públicos de San Rafael e Novo Hamburgo. Para tanto, esta seção foi dividida em outras seis subseções. Na subseção primeira, caracterizam-se os objetos de estudo apresentando os aspectos teóricos, de formação dos municípios e uma análise da infraestrutura de conectividade local. A segunda e a terceira subseção são dedicadas às análises dos resultados destacando as principais respostas de cada entrevistado, e a quarta, quinta e sexta subseção são dedicadas em apresentar as estratégias e ações resultantes das discussões teóricas das entrevistas realizadas com os gestores públicos.

Para identificar os entrevistados de cada questionamento, elegeu-se a sistemática de abreviaturas, na qual os respondentes de San Rafael, serão identificados da seguinte forma: (i) Coordenador do Conselho de Ordenamento Territorial, com o acrônimo “CCOT”; (ii) Diretora de Desenvolvimento Social, como “DDS”; e (iii) Secretário de Desenvolvimento Econômico, como “SDE”. No que tange aos respondentes de Novo Hamburgo, foram identificados como: (i) Secretária de Desenvolvimento Urbano e Habitação, com o acrônimo “SDUH”; (ii) Secretário de Segurança Pública “SSP”; e (iii) Secretário de Meio Ambiente, como “SMA”.

### **4.1. Caracterização dos territórios de San Rafael e Novo Hamburgo**

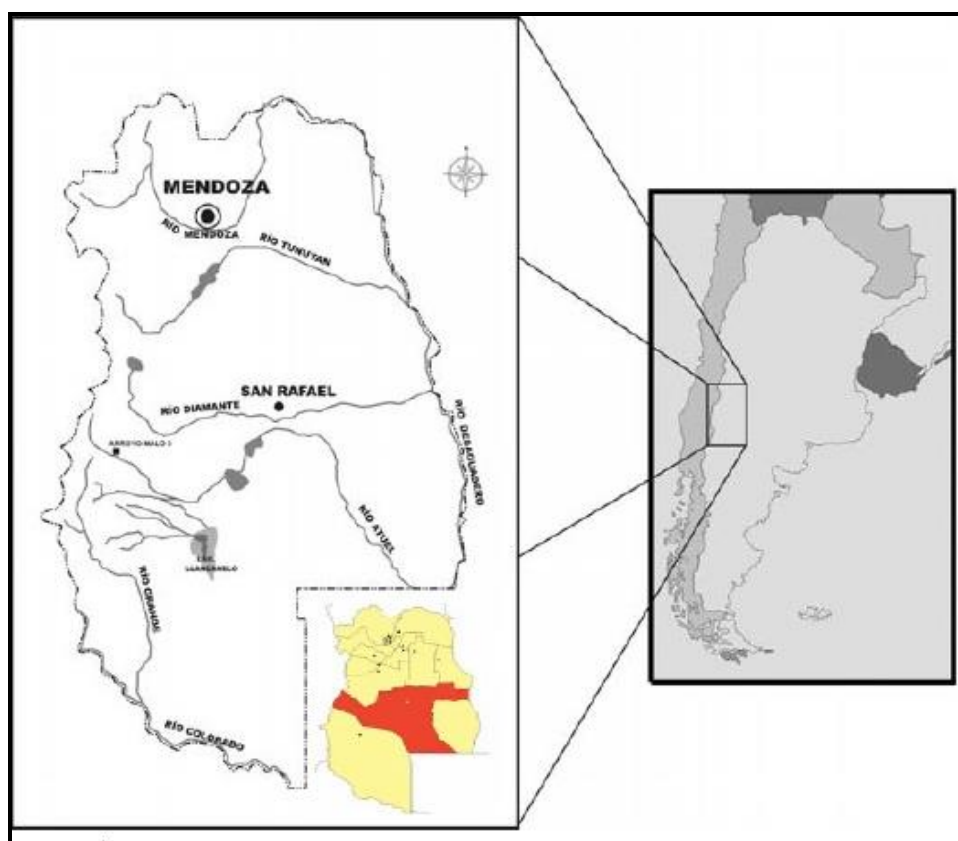
Nesta subseção, analisam-se os aspectos históricos, culturais e de formação dos municípios, como também, apresenta um breve diagnóstico da infraestrutura de conectividade local, com o foco em compreender possíveis dificuldades de conexão, nos territórios investigados.

#### **4.1.1 Panorama de San Rafael (Mendoza, Argentina)**

Localizada ao sul da província de Mendoza, San Rafael situa-se a 232 km da capital, nas proximidades dos rios Atuel e Diamante, em meio a uma paisagem de montanhas, vales e rios (WELCOME ARGENTINA, 2018). O município, inicialmente conhecido como Colônia Francesa, torna-se cidade de San Rafael através do Decreto Provincial 794, em 4 de outubro de 1922.

Conforme o último censo, possui 188.018 habitantes, 19 departamentos e uma extensão territorial de 31.235 km<sup>2</sup>. O atual representante do município no período deste estudo é o intendente Sr. Emir Roberto Félix (DEIE, 2018).

**Figura 23 - Mapa San Rafael**



Fonte: Adaptada pela autora (2019). Disponível em LLANO (2008).

San Rafael é reconhecida como a segunda cidade mais importante da província de Mendoza, e sua localização liga a outros municípios economicamente importantes: Malargüe, pela atividade extração de petróleo; e General Alvear, pela criação de gado. O setor econômico que mais expandiu nos últimos anos é o turismo, que se destaca pelas belezas das paisagens naturais, como também pelas atividades de esportes aventura e enoturismo (MENDOZA TRAVEL, 2018).

Empresas locais incluem vinícolas, frigoríficos, fábricas de conservas, laticínios, depósitos de petróleo e urânio, localizados ao sudoeste da cidade (BRITANNICA, 2018). Na agricultura, destaca-se a produção de fruticultura como ameixa para a indústria, pêssego para consumo *in natura*, peras e damascos. Concentra as vinícolas mais importantes da Argentina, como *Bodegas Bianchi*, *Goyenechea*, *Suter*, *Rivier*, *Murville and Wine States Cotton* (CÁ-

MOLA, 2018). A este respeito, é importante salientar que o vinho local *Famiglia Bianchi Winery* foi destaque em 2014, como o melhor vinho *Malbec* do mundo (CLARIN, 2018).

Zavattieri (2014) enfatiza que o município é um centro de produção agrícola e frutícola e depende exclusivamente das águas do degelo da Cordilheira dos Andes. Segundo a autora, a região onde está inserida recebe apenas 189 mm anuais de chuva, considerado em determinadas partes do território, zonas desérticas. Neste contexto, o centro urbano, os oásis cultivados e o turismo local dependem de um sistema de irrigação e produção de energia totalmente dependentes das fontes de água provenientes do derretimento das geleiras.

**Figura 24 - Deserto e os oásis de San Rafael**



Fonte: Disponível em Zavattieri (2014).

O Rio Diamante e seus afluentes nascem na Cordilheira dos Andes, atingem a planície e perdem corrente fluvial, por conta da infiltração e evaporação. Suas águas, juntamente com as do rio Atuel, são utilizadas para irrigação na agricultura. Neste aspecto, o rio Atuel é considerado o mais extenso da província, com aproximadamente 300 km de extensão e contribui para a produção de energia hidrelétrica para a região. As suas nascentes localizam-se próximo à estação de esqui de Las Leñas, localizada a 4.000m acima do nível do mar. Para abastecer a demanda de água potável na região são utilizados recursos hídricos do subsolo com origem das geleiras e neves andinas (ZAVATTIERI, 2014).

Com relação aos aspectos culturais e da formação do município, o Governo de Mendoza (MENDOZA TRAVEL, 2018), após a organização institucional argentina, promoveu a entrada de imigrantes europeus, especialmente franceses, que desembarcaram em San Rafael. Por volta de 1871 chegam na cidade os engenheiros franceses Julio Gerónimo Ballofet e Rodolfo Iselín, responsáveis pelo impulso econômico e urbanístico do município, contudo, antes

da chegada deles, o território era habitado pelos aborígenes Huarpes (EL PORTAL DE MENDOZA, 2018).

Neste sentido, com a abertura de terras, canais de irrigação e a atividade pecuária, desenvolve-se a agricultura, fazendo com que estes visionários franceses trouxessem técnicos especializados para prosperar a produção agrícola e a climatização de árvores frutíferas. Com os avanços da agricultura, em pouco tempo, aumentam os habitantes locais, e diante disso, foram construídas ruas e loteamentos, praças, hospitais, catedral, escolas, o registro civil e delegacia de polícia local.

No final do século XIX, a imigração italiana se estabelece complementando a colônia francesa existente. O ano de 1903 marca o início do desenvolvimento econômico de San Rafael com a chegada da estrada de ferro pois, junto com ela, estabelecem-se o progresso agroindustrial e sua produção expande-se para o comércio de cidades mais importantes da Argentina. A ferrovia contribuiu não só para o crescimento econômico do município, como também para expandir a colonização no sul de Mendoza, ampliando o mercado de vinho, lenha, madeira, trigo, milho, alfafa e outros produtos regionais (CANTARELLI, 2011).

Após a caracterização dos aspectos antropológicos e de formação do município de San Rafael, na subseção seguinte, aplica-se a mesma abordagem para o município de Novo Hamburgo.

#### **4.1.2 Panorama de Novo Hamburgo (Rio Grande do Sul, Brasil)**

O município de Novo Hamburgo que teve um período histórico subordinado à cidade vizinha de São Leopoldo (1824 a 1927), com os cidadãos Leopoldo Petry, Jacob Kroeff e Pedro Adams Filho lideraram um movimento que emancipou o município em 05 de abril de 1927 (NOVO HAMBURGO.ORG, 2017). Localizada na região do Vale do Rio do Sinos, estado do Rio Grande do Sul, Novo Hamburgo situa-se a 35 km da capital de Porto Alegre. Segundo dados do último censo, possui 238.940 habitantes e 27 bairros, sendo a população urbana de 234.798 e a rural de 4.142 habitantes (FEE, 2010).

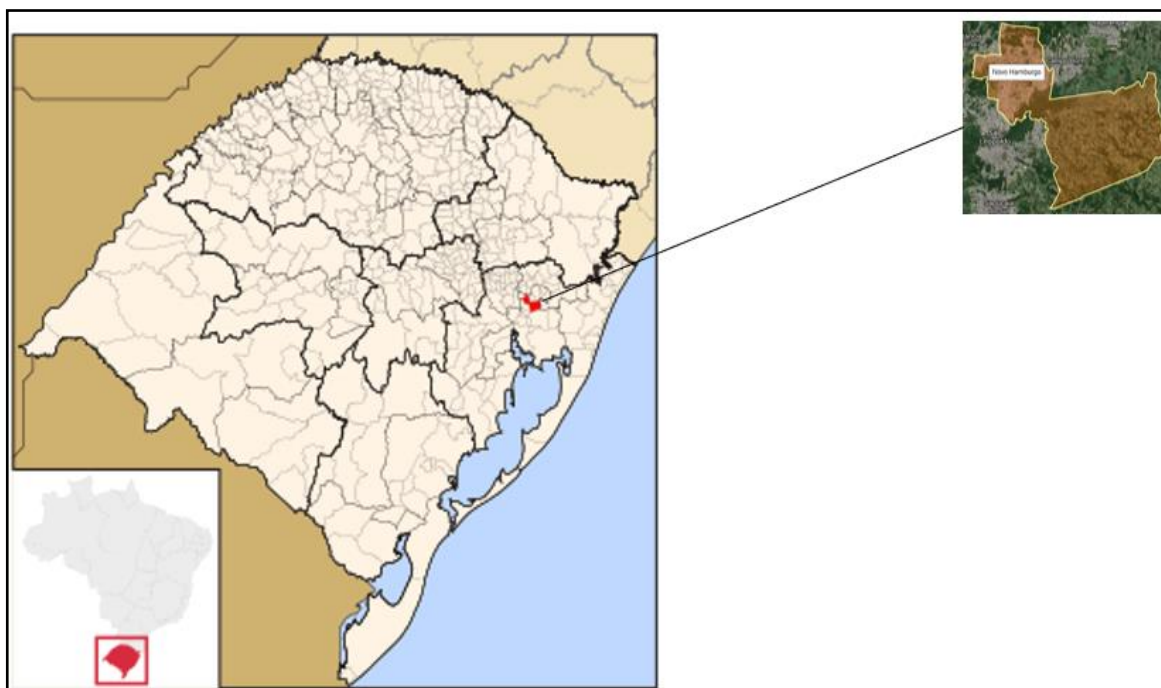
Ocupa a 599ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros, e se encontra na faixa de desenvolvimento alta do IDHM, no qual, a dimensão longevidade é o fator que mais contribui para o resultado (ATLAS BRASIL, 2010). Possui uma área territorial de 223,8 km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 1.067 hab./km<sup>2</sup> (FEE, 2015), e o distrito rural de Lomba Grande, abran-



ge cerca de 156 km<sup>2</sup> do território do município e considera-se uma área com potencial turístico com atividades recreativas, de aventura e entretenimento (NOVO HAMBURGO, 2016).

O atual representante do município no período deste estudo é a Prefeita Fatima Daudt, primeira mulher a administrar o município em 92 anos de existência.

**Figura 25 - Município de Novo Hamburgo**



Fonte: Adaptada pela autora (2019). Disponível em FEE (2010) e UFRS (2018).

**Figura 26 - Panorama do Município de Novo Hamburgo**



Fonte: Adaptada pela autora (2019). Disponível em Novo Hamburgo (2018).

Na perspectiva do desenvolvimento econômico Novo Hamburgo possui como principal atividade econômica o setor coureiro-calçadista, considerado um dos *clusters* industriais

mais importantes do Rio Grande do Sul (TEIXEIRA, 2016). Constitui um importante polo e nó de articulação regional entre a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e a Serra Gaúcha.

Martins (2011) aponta que o início do crescimento econômico da cidade, deu-se no período da ditadura civil-militar quando houve um processo de integração do governo brasileiro para abertura de mercados globais. Desta forma, segundo o autor, surge um núcleo econômico na região do Vale do Rio do Sinos no qual, exportadores, agências de propaganda, grupos midiáticos, empresários, trabalhadores e estilistas, articulavam com os demais municípios do entorno fazendo com que a região fosse considerada uma referência no fornecimento de mão de obra e de matéria-prima de qualidade para o setor calçadista. Neste cenário, Novo Hamburgo torna-se um polo de poder político e econômico da região do Vale do Rio do Sinos.

A influência da especialização calçadista foi determinante para o perfil econômico do território. Por outro lado, a partir dos anos 90, sofreu perdas no mercado coureiro-calçadista por conta de um revés da exportação, devido a uma abertura comercial marcada pela queda de barreiras tarifárias e não-tarifárias no mercado internacional de calçados.

Desta maneira, ao longo dos anos 90, empresas fabricantes de calçados, deslocaram-se para países e regiões que apresentavam vantagens ligadas ao baixo custo de produção, especialmente relacionadas ao fator de mão de obra. Exemplo destas movimentações foram: China, e estados brasileiros como Bahia e Ceará (CALANDRO e CAMPOS, 2013).

Roggia, Colombo e Terra (2016) enfatizam que a falta de um novo mercado-alvo específico para a cidade foi determinante por empresas que declararam falência nesta época. North (1977) ressalta que regiões dependentes de um único produto de exportação não sustentam seu crescimento econômico, visto que, não apenas ocorrem perdas significativas na taxa de crescimento, como também, resultam em desvantagens para toda uma região. Segundo o autor, um território ligado a apenas uma indústria de exportação significa que a especialização e a diversificação do trabalho são limitadas fora dessa indústria, restringindo ao potencial de crescimento das demais cadeias produtivas locais.

No que concerne aos aspectos históricos e culturais, antes da colonização das terras que atualmente são extensões territoriais de Novo Hamburgo, os povos indígenas Charruas e Minuanos povoavam a região. Em contrapartida, o município ficou conhecido inicialmente como *Hamburger-Berg* e, posteriormente, Hamburgo Velho, o qual atualmente é o bairro mais antigo da cidade. Os imigrantes alemães chegaram na cidade em 1824, e em seguida, os italianos.

O território no qual se situava Novo Hamburgo era favorável porque passavam estradas que ligavam à capital Porto Alegre. E, com a construção da estrada de ferro, em 1876, o movimento comercial foi deslocado em 3 km, surgindo a *New Hamburg*, no qual este núcleo progrediu facilmente, deixando o original em situação secundária (IBGE, 2010).

Souza (2013) aponta que as primeiras atividades econômicas do município foram a agricultura e a indústria artesanal, caracterizando a primeira fase de desenvolvimento da cidade. Kerber, Schemes e Puhl (2009) complementam que o surgimento do município está relacionado ao projeto imperial brasileiro de ocupar a região meridional do país, com população europeia leal ao Imperador e à Coroa.

De acordo com os autores, valendo-se dos estudos de Petry (1959), Novo Hamburgo é dividido em quatro períodos históricos, correspondendo a: (i) de 1824 a 1876: início da fundação de *Hamburger-Berg* (povoado que originou o município) até o início do tráfego ferroviário; (ii) de 1876 a 1900: período relacionado ao tráfego ferroviário até o início da industrialização; (iii) de 1900 a 1927: inicia com a industrialização até a emancipação do município; (iv) de 1927 a 1959: inicia com a emancipação e continua até o ano de elaboração de seu livro.

Ainda, segundo os autores, Petry faz essa divisão histórica focando em aspectos econômicos, marcando o início do desenvolvimento comercial na cidade e simbolizada pela chegada da estrada de ferro, que ligava o município à capital, fortalecendo a economia regional, marcada pela abertura do crescimento do setor coureiro-calçadista.

Em linhas gerais, Novo Hamburgo nasceu da força da cultura alemã e após sua emancipação acelerou a industrialização, tornando-se um dos polos econômicos mais prósperos do Vale do Rio do Sinos. Por muito tempo, a indústria foi praticamente formada apenas pela cadeia coureiro-calçadista, com várias empresas de destaque, no qual levou a cidade ao reconhecimento como Capital Nacional do Calçado (GUAYÍ, 2017). Para Weber (2008), a imagem de Novo Hamburgo como uma cidade grandiosa, foi recorrente na imprensa em diversos contextos através de cronistas locais, dos noticiários impressos ou da folhetaria que circulava na cidade.

Após finalizada a caracterização dos aspectos antropológicos e de formação do município de Novo Hamburgo, na subseção seguinte, parte-se para a análise dos aspectos de infraestrutura de conectividade local dos municípios investigados.

### 4.1.3 Infraestrutura de conectividade local dos municípios investigados

Para Taurion (2018) tornar uma cidade inteligente não é uma tarefa simples e rápida, e pode levar anos de esforços, investimentos, mudanças de paradigmas, ultrapassar administrações e demanda o envolvimento dos atores locais para a sustentabilidade em longo prazo deste projeto. Nessa caminhada, segundo o autor, as TIC têm um papel importante, e o comprometimento e apoio da sociedade civil, são essenciais em todo este processo.

Com os avanços significativos nas TIC em todo o mundo, têm impulsionado melhoria em diversas áreas relacionadas ao desenvolvimento urbano, como por exemplo, a digitalização dos serviços públicos, facilitando ao acesso à informação e os serviços por aplicativos móveis, tornando o dia a dia do cidadão mais fácil e conectado. Além disso, as TIC facilitam o relacionamento de diferentes setores, cuja forma e gestão vão além do local.

Diante deste contexto, assim que a necessidade de uma cidade inteligente propõe ao uso das TIC no processo de desenvolvimento local, algumas cidades podem não dispor de uma infraestrutura tecnológica adequada para atender a “todos” os aspectos de inteligência de uma cidade. Todavia, dentro de cada área relacionada ao desenvolvimento urbano há informações que necessitam estar integradas, facilitando o acesso aos dados, para uma melhor tomada de decisão.

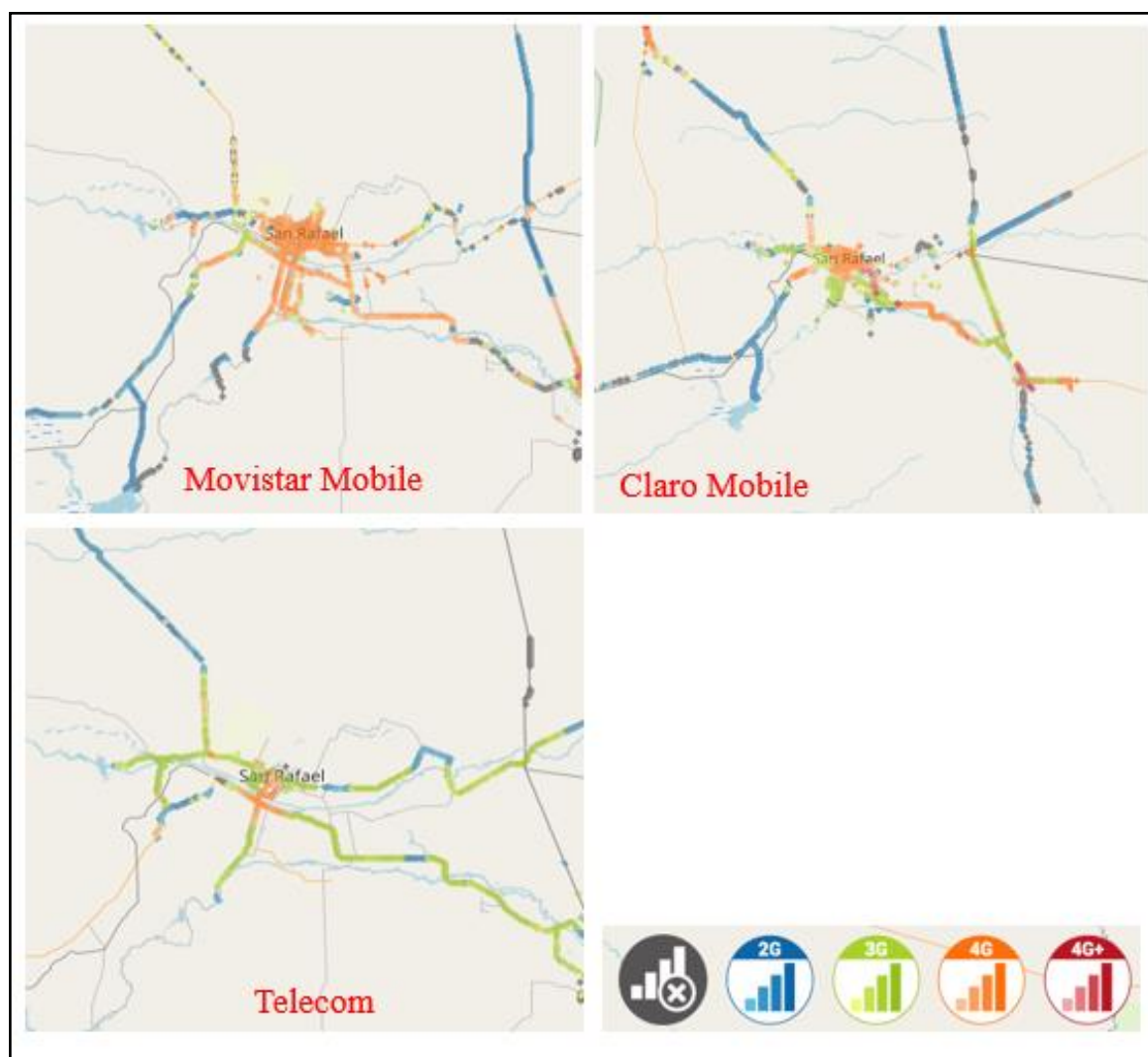
Ante o exposto, nesta subseção se analisam os aspectos de infraestrutura e cobertura de *internet* dos municípios investigados, com o foco em compreender possíveis dificuldades relacionadas à conectividade no território. A premissa fundamental desta análise é que a tecnologia é um recurso de apoio e um facilitador, no desenvolvimento de uma cidade inteligente.

A partir destas considerações, examinando o contexto de San Rafael, percebe-se que há dificuldades relacionadas à conexão com *internet*. Sob esta perspectiva, o município é prejudicado por sua localização geográfica, visto que está inserido em uma zona ao meio de oásis e montanhas, no qual, em determinadas áreas, consideram-se zonas desérticas. Por conta disso, a conexão com a *internet* para alguns cidadãos resulta um impasse insolúvel, no qual exigem soluções e providências urgentes para resolvê-las.

Neste aspecto, os turistas que visitam a cidade e pretendem utilizar aplicativos de celular, podem encontrar dificuldades em utilizá-los, caso não averiguem antecipadamente a operadora mais adequada para sua localização no território. Com base nos dados fornecidos pelo

aplicativo NPERF<sup>7</sup>, conforme representa a figura a seguir, o município possui cobertura dos sinais 2G, 3G e 4G, e as operadoras disponíveis para conexão com a *internet* são a Claro Mobile, Movistar Mobile e a operadora Telecom.

Figura 27 – Mapa de cobertura de *internet* em San Rafael



Fonte: Adaptada pela autora (2019), com base nos dados disponíveis no aplicativo NPERF.

<sup>7</sup> NPERF é um aplicativo francês que analisa as conexões e disponibilidade de *internet* de operadoras em todo o mundo.

Para avançar nesta questão, faz-se necessário uma breve explicação da legenda desta figura, no qual os ícones com as cores, correspondem a:

- a) contornos em escala cinza: significam que traços neste tom não abrangem cobertura de *internet* da operadora pesquisada, no entanto, outras operadoras podem cobrir o sinal nesta mesma localização;
- b) contornos em escala azul: significam que os traços neste tom abrangem cobertura de *internet* na tecnologia de segunda geração (2G), disponível desde 1992. Esta nomenclatura foi dada para nomear a mudança tecnológica do sistema analógico para o digital;
- c) contornos em escala verde: significam que os traços neste tom abrangem cobertura de *internet* na tecnologia de terceira geração (3G), disponível desde 2000. Esta nomenclatura foi usada para nomear a mudança tecnológica da *internet* móvel, para um sistema mais eficiente, ampliando a qualidade do tráfego de dados e voz;
- d) contornos em escala laranja: significam que os traços neste tom abrangem a cobertura de *internet* na tecnologia de quarta geração (4G), disponível desde 2008. Esta tecnologia caracteriza-se por conexões mais ágeis de *internet* do que a 3G, e com melhor acesso e possibilidade de conectar dispositivos eletrônicos na rede como: jogos, TV, videoconferência etc.; e
- e) contornos em escala vermelha: pressupõe a evolução da tecnologia de quarta geração (4G+) permitindo maior e melhor velocidade, e estabilidade na propagação da *internet*. Atualmente, o mundo já anuncia a conexão 5G, que representa a quinta geração de *internet* móvel, caracterizada pela conectividade do sistema sem fio (*wifi*) (BBC, 2019).

Com base nesta explanação, é possível identificar e compreender alguns aspectos das dificuldades relacionadas à infraestrutura tecnológica de San Rafael. De acordo com a figura apresentada, percebe-se que das operadoras disponíveis no território, a que melhor proporciona acesso à *internet* é a operadora Movistar Mobile com a tecnologia 4G, entretanto, o sinal da operadora concentra-se com maior intensidade, somente na parte central da cidade.

Diante disso, o cidadão que possui um aparelho móvel com esta tecnologia e com esta operadora, somente conseguirá utilizar este sinal, caso encontre-se nas zonas centrais, ou em algumas partes do entorno da cidade. Entretanto a conexão com maior cobertura em todo o

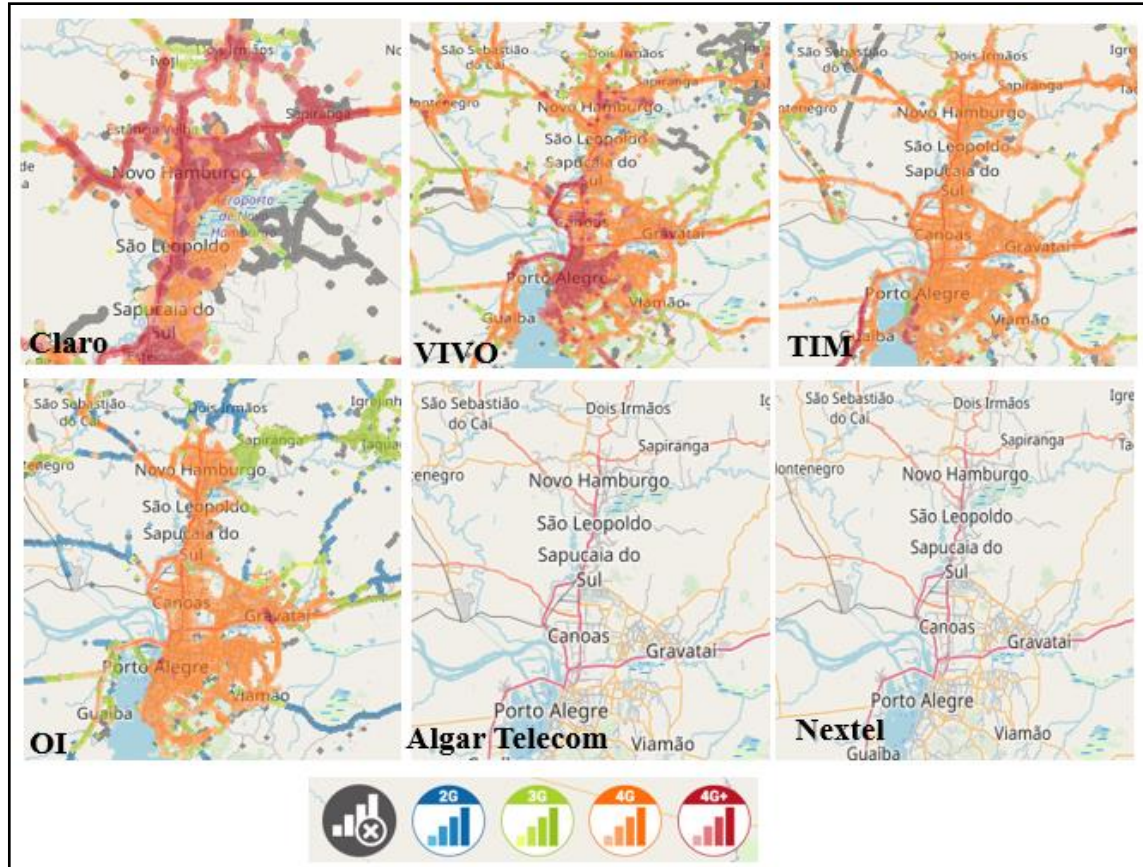


território é a operadora Telecom, com a tecnologia 3G, contudo, a conexão 4G possui cobertura apenas no centro da cidade. Em relação a operadora Claro e a Movistar, dividem-se disponibilizando o sinal 2G com ampla cobertura em pontos extremos da cidade.

A respeito de Novo Hamburgo neste sentido, verifica-se que a realidade é diferente, começando pelo fato de que o município possui mais opções de provedores de *internet*, correspondendo a: Algar Telecom, Claro, Nextel, OI, TIM e Vivo. A figura a seguir, reflete o mapa da cobertura das operadoras disponíveis no território.

A partir destas considerações, observa-se que a operadora (i) Claro cobre a melhor conexão de *internet* local, com a tecnologia 4G+ em todo o território e em seu entorno; (ii) Vivo, é a segunda operadora neste aspecto, entretanto, a tecnologia com maior cobertura local é a 4G; (iii) TIM, possui maior cobertura da tecnologia 4G, com eventuais pontos com acesso a 4G+; (iv) OI, possui predominância com a tecnologia 4G e em alguns pontos do território a 3G, que neste caso, conforme disposto no mapa, representa a localidade do bairro rural de Novo Hamburgo, denominado Lomba Grande; e (v) Algar Telecom e Nextel com presenças tímidas de cobertura de *internet* no município, até o momento de realização deste estudo.

**Figura 28 - Mapa de cobertura de *internet* em Novo Hamburgo**



Fonte: Adaptada pela autora (2019), com base nos dados disponíveis no aplicativo NPERF.

No enfoque deste enquadramento, o Portal de Telecomunicações Telesíntese (2017) destaca que, conforme o relatório da GSMA “*The Mobile Economy 2017*”, a conexão 2G é a principal tecnologia utilizada no planeta com 45% de acesso em todo o mundo, mas que em 2020 representará somente 27%, enquanto a 3G (32%), e a 4G (41%). Sob esta perspectiva, os princípios que orientam aos investimentos em infraestrutura tecnológica e inovação, levam tanto empresas como cidadãos a viverem cada vez mais conectados.

Em contraponto, ao implementar as TIC de maneira desigual nos territórios têm-se um abismo digital levando a desigualdade entre localidades, no qual em determinadas áreas possuem altas rendas e adequada conexão e, em áreas de baixa renda, com acesso precário aos serviços e conectividade (UN-HABITAT, 2016). Neste sentido, Nam e Pardo (2011) ressaltam que quando se busca a inovação para tornar as cidades mais inteligentes há oportunidades e riscos para a inovação, visto que estas iniciativas representam um certo nível de complexidade.

Sustentada por tais princípios, a ideia base para o desenvolvimento de uma cidade inteligente é a existência de uma infraestrutura tecnológica que permita disseminar as informações e a comunicação entre os cidadãos de forma ágil e eficaz, e como ponto essencial, fornecer serviços urbanos inteligentes (FARIAS, 2011).

Nesta perspectiva é importante ressaltar que os gestores públicos locais precisam aproveitar as oportunidades das TIC, para promover a comunicação, integração e a participação cidadã. Desta forma, com a aplicação de recursos tecnológicos e uma gestão integrada e cooperada, facilitam ao alcance das metas, como também, demonstram características e fatores presentes de uma cidade inteligente, que são: participação cidadã, uso das TIC e governança pública transparente. A partir do exposto, dispor de um canal de comunicação que promova a participação, a informação e a prestação de contas, compreende algumas das dimensões, para propiciar ao desenvolvimento de uma cidade, como mais inteligente.

Perante o exposto, examinando o contexto de San Rafael e Novo Hamburgo relacionado às ferramentas *web*, os municípios dispõem de um moderno portal de serviços e informações<sup>8</sup>, permitindo aos cidadãos, resolverem os principais problemas através de uma página na *internet*. Do mesmo modo, estão presentes nas principais redes sociais como Facebook, Instagram, Twitter.

No caso de San Rafael, possui dois aplicativos para celular desenvolvidos pela Municipalidad, no qual estão disponíveis para *download* na plataforma *Google Play* os programas



“Expedientes Muni San Rafael” (ver figura a seguir) e “Rentas Muni San Rafael”, que permitem aos cidadãos acessarem alguns dos principais serviços oferecidos pelo governo municipal. Quanto a Novo Hamburgo, até a conclusão deste estudo, não foi identificado nenhum aplicativo para celular desenvolvido pela prefeitura. Contudo, existem aplicativos globais, como é o caso do Uber, disponível em mais de 600 cidades e em 65 países (UBER, 2018), mas ainda não se encontra ainda em operação em San Rafael.

**Figura 29 – Aplicativo Expedientes Muni San Rafael**



Fonte: Disponível em Google Play (2019).

De forma geral, as cidades de San Rafael e Novo Hamburgo compartilham dos mesmos esforços para ampliar o acesso à informação, engajar o cidadão, levar transparência e agilidade para melhor prestação dos serviços públicos. E atualmente, pode-se concluir que se encontram em estágio de crescimento e desenvolvimento, e trabalham no aperfeiçoamento de suas estruturas urbanas para melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos.

Em suma, é possível perceber que pequenas inovações podem transformar a realidade das cidades, combinado com as TIC, resultam em um ambiente favorável ao desenvolvimento econômico, ampliação da competitividade e o bem-estar social dos territórios urbanos. Diante do contexto apresentado da seção terciária deste estudo, o quadro a seguir, apresenta uma síntese das principais informações abordadas em todas as subseções até o momento.

<sup>8</sup> Ver Anexo B e C no final deste estudo.

**Quadro 7 – Principais resultados das seções apresentadas dos municípios investigados**

<b>Características</b>	<b>San Rafael</b>	<b>Novo Hamburgo</b>
Antes da colonização, eram habitados pelos indígenas	Huarpes	Charruas e os Minuanos
Chegada dos imigrantes	1871	1824
Chegada da estrada de ferro	1903	1873
Emancipação	04/10/1922	05/04/1927
Colonização	Francesa e posteriormente italianos	Alemã e posteriormente italianos
População	188.018	238.940
Densidade demográfica hab./km <sup>2</sup>	6	1.067
Números de bairros	19	27
Extensão territorial km <sup>2</sup>	31.235	223.8
Distância da capital (km)	232	35
Principais atividades econômicas	Produção agrícola, frutícola e turismo	Indústrias e comércio
Rios	Diamante, Atuel	Rio do Sinos
Governo municipal (2019)	Emir Roberto Félix	Fátima Daudt
Personalidades históricas locais	Julio Gerónimo Ballofet e Rodolfo Iselín	Leopoldo Petry, Jacob Kroeff e Pedro Adams Filho
Coberturas de operadoras no território	Movistar Mobile, Claro Mobile e Telecom	Algar Telecom, Claro, Nextel, OI, TIM, Vivo

Fonte: Diversas bibliografias pesquisadas (2019).

A partir do panorama apresentado, este estudo motiva-se pela investigação destas duas cidades que foram escolhidas por suas características particulares. San Rafael sobre sua visão sustentável e pelo gerenciamento inteligente de seus recursos naturais e territoriais. Novo Hamburgo pelas características tecnológicas, no qual a cidade vem adotando altos investimentos em sistemas de informação para resolução de questões particulares urbanas, para melhor coordenação do território e mais segurança aos cidadãos.

Diante deste contexto, após finalizada as características particulares dos municípios investigados, parte-se para a análise e discussão dos resultados das entrevistas realizadas com os gestores públicos municipais.

#### **4.2. Cidades inteligentes sob a ótica dos gestores públicos de San Rafael/AR**

Nesta subseção, conforme já estabelecido como objetivos específicos, identifica e analisa as ações e estratégias praticadas no município de San Rafael, que são voltadas em tornar a

cidade mais inteligente e sustentável. É importante ressaltar que as falas dos entrevistados destacam-se no texto, com formatação em *itálico* e entre aspas. Assim, no quadro a seguir, tem-se uma breve exposição das palavras-chave para cada questionamento realizado coletadas como pontos principais, dos entrevistados de San Rafael.

**Quadro 8 - Palavras-chave dos respondentes de San Rafael**

Questionamento	CCOT	DDS	SDE
(1) Iniciativas e investimentos	Infraestrutura tecnológica; <i>internet wifi</i>	Desenvolvimento humano	Sustentabilidade Econômica
(2) Ferramentas gerenciais e estratégias	Sistemas provinciais, Plano de Ordenamento Territorial	Planilhas eletrônicas, Objetivos da ODS	Sistemas provinciais
(3) Desafios	Mobilizar os atores do território	Habitat Sustentável	Desmotivação dos produtores rurais
(4) Principais Atores	Cidadão	Toda a sociedade civil	Câmara de Comércio, Sociedade Rural, INTA, INTI, Associação de Vinícolas, produtores, universidades
(5) Cidadão	Possui papel fundamental no desenvolvimento de uma cidade inteligente	Desenvolvimento deve vir de baixo para cima	Parte central no desenvolvimento de uma cidade inteligente
(6) Vantagens das TIC	Melhor alcance das informações	Melhoria no desempenho do trabalho	Desenvolvimento industrial, territorial e biotecnologia
(7) Atuação das PPPs	Lei 8051, Plano Provincial de Ordenamento Territorial Lei 8999	Acordos com grupos da sociedade civil e das universidades	Acordos de cooperação com entidades
(8) Considerações Finais	Melhorar o acesso à <i>internet</i>	Aumentar o engajamento cidadão	Ampliar a participação cidadã

Fonte: Pesquisa 2019.

Neste sentido, no *primeiro* questionamento realizado buscou-se identificar as iniciativas e investimentos, executados a partir da pasta dos gestores públicos de San Rafael, que tornam a cidade mais inteligentes e sustentável. Para o CCOT, o município tem investido em infraestrutura tecnológica, no entanto, há a necessidade de avanços nesta questão, para aperfeiçoar a infraestrutura existente, tornando-a mais eficiente e adequada para todos.

Em contrapartida, a DDS entende que, se não considerar o desenvolvimento humano e sustentável, com metas de longo prazo, torna-se difícil estabelecer parâmetros para conduzir as cidades para modelos mais inteligentes. Diante disso, aponta que em sua pasta desenvolve quatro linhas de trabalho baseados no desenvolvimento humano dos cidadãos sanrafaelinos,

nos quais, estão relacionadas com as diretrizes de gerenciamento do município, correspondendo a: (i) nutrição de cidadãos que estão em situação de extrema pobreza e desnutrição infantil; (ii) trabalho social em diferentes aspectos; (iii) idosos em vulnerabilidade social e de samparo; e (iv) habitação, relacionadas às catástrofes naturais, ocasionadas pelas fortes tormentas que normalmente ocorrem no município; quanto a este aspecto, a secretaria auxilia no fornecimento de materiais de construção para os cidadãos desabrigados.

Quanto ao SDE destaca que possui iniciativas e investimentos em sua pasta voltadas exclusivamente aos produtores rurais, visto que a produção agrícola é a maior fonte econômica do município, e que todos os anos sofrem por problemas nas colheitas e a variação da moeda. De acordo com ele *“Estamos em uma região em que é muito difícil de produzir, porque a cada ano há muitas incertezas sobre as colheitas e geralmente vem agregado a isso, o problema do preço. Então vivemos em um ciclo de pouca produção e muitas vezes o produto tem preços mais baixos. Há um grupo industrial que determina as políticas de preço. E neste ciclo econômico que vivemos com a desvalorização do peso, o município tenta alcançar uma política de sustentabilidade econômica por meio do associativismo entre cooperativas e empresas; e incentiva o ‘mercado’ para que haja políticas mais realistas em benefício aos produtores e não somente para o setor industrial.”*

Com relação ao contexto argentino na economia mundial, o país vem de um longo período de crise econômica com altas inflações e desvalorização da moeda. O atual governo Mauricio Macri tem trabalhado para diminuir esta disparidade econômica, contudo, a imprensa local aborda que a crise tem-se agravado cada vez mais. A partir destas considerações, Caamaño (2018) destaca que o peso argentino acumula desde o início de 2018, uma queda de 98% em relação ao dólar americano, resultado das incertezas geradas pelo país no mercado mundial e de uma fuga de capital. Ainda, segundo o autor, a Argentina foi afetada por uma dura seca em 2018, que ocasionou redução nas exportações de produtos primários, e consequentemente, agravou o faturamento de todo o país.

A partir da existência de iniciativas e investimentos que objetivam ao desenvolvimento da cidade para mais inteligente, são necessárias ferramentas e estratégias que agilizem, organizem e que permitam o suporte necessário para a tomada de decisão. Neste sentido, Moon e Norris (2015) apontam que a inovação gerencial é uma das questões que os governos municipais deveriam adotar na gestão do trabalho. Segundo os autores, a inovação gerencial não só influencia a inovação tecnológica e a administrativa, como também conduz a governança pública para uma estrutura organizacional bem-sucedida.

Com base em tais considerações, no *segundo* questionamento buscou-se identificar dos respondentes ferramentas e estratégias utilizadas pelos gestores públicos para a administração de suas pastas. Neste aspecto, todos os gestores destacam que é necessário desenvolver novas ferramentas para melhorar a gestão do trabalho. Para o CCOT, a área utiliza sistemas provinciais, relacionado ao monitoramento, controle e ao planejamento do território, e possuem como orientação para o gerenciamento das atividades da área, as diretrizes do Plano de Ordenamento Territorial.

Em contrapartida, a DDS relata que em sua área trabalham com planilhas eletrônicas, “(...) *nossas assistentes sociais com suas equipes, realizam a alimentação destas informações que são parte do desenvolvimento de nosso trabalho. Nestes formulários há indicadores que para nós, são fundamentais e nos indicam o nível de indigência da população. Estas informações, nos permitem trabalhar em cima de resultados mais efetivos relacionados aos reais problemas dos cidadãos de San Rafael.*” Ainda, segundo ela, utilizam os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), focando nas metas relacionadas ao habitat sustentável.

Com base nesta exposição, Griebeler (2017) destaca que os 17 ODS incluídos na Agenda 2030 são alternativas aos desafios da desigualdade social e econômica, doenças, degradação do meio ambiente e ao desemprego. E a estes desafios, segundo o autor, inicia-se pelo local (município), com foco no regional e no global, desenvolvendo as potencialidades de cada território, trabalhando suas fragilidades e promovendo tendências para um cenário futuro otimista, com condicionantes para um planejamento municipal eficiente.

Quanto ao uso das planilhas eletrônicas, Teófilo (2016) considera essa ferramenta simples de manuseio e está ao alcance de qualquer pessoa, e algumas das vantagens apontadas pelo autor são: (i) há versões gratuitas; (ii) ambiente de trabalho é de fácil compreensão; (iii) cálculos de planejamentos são facilmente controlados e de simples visualização; (iv) os programas fornecem bibliotecas de algoritmos e dados estatísticos; e (v) gráficos, tabelas e dados, são facilmente construídos e transferidos para outros formatos de arquivos.

Em vista disto, o SDE relata que “(...) *para uma melhor política de gestão em nossa área, seria primordial um setor relacionado ao desenvolvimento estatístico, que ainda não temos. (...) a província (Mendoza) concentra toda as informações de gestão da nossa área, de tal maneira que sabemos apenas informações parciais sobre a economia local. Pois, quem realiza o levantamento de dados, é a província, e isso às vezes nos dificulta, na busca de respostas rápidas aos nossos problemas. De fato, estamos trabalhando para desenvolver um Observatório de Política Econômica em conjunto com a Universidad de Ciencias Económicas (UNCUYO), para que possamos armar um esquema de trabalho que permita gerar informa-*

*ções e sistematizá-las desenvolvendo nossos próprios indicadores, para melhor tomada de decisão.”*

Quanto ao *terceiro* questionamento, buscou-se analisar as principais dificuldades dos respondentes, no processo de tornar a cidade mais inteligente. Sob esta perspectiva, no município surgem obstáculos relacionados a mobilizar os cidadãos, promover um hábitat sustentável e a desmotivação dos produtores rurais. Para o CCOT *“O nosso maior desafio em meu ponto de vista é mobilizar os atores do território. De alguma forma coordenamos ações, mas não conseguimos em diversos momentos, fazer com que os atores participem. E um segundo desafio, é a conquista de uma gestão territorial mais eficiente. Nosso território é muito extenso, e há uma dificuldade de investimentos no momento que se precisa. Não cobramos impostos, somente tarifas e/ou taxas de serviços, e isso ocasiona a um orçamento municipal menor, que inviabiliza investir em melhores ferramentas para o trabalho.”*

Com relação aos atores locais em modelos de cidades inteligentes, é importante levar em conta o reconhecimento do capital humano, responsável pelo desenvolvimento endógeno dos territórios. Neste aspecto, o desenvolvimento local é sustentado pelos atores da sociedade civil e sua capacidade (endógena) de iniciativa.

A reunião de organizações da sociedade civil em torno de uma ação, traduz em ganhos que poderão alcançar a sustentabilidade social, estimulam ao desenvolvimento de ações coletivas, e incorporam *“(…) um leque variado de entidades e protagonistas na mediação entre o público e o privado, o Estado e o indivíduo”* (RUIVO; FRANCISCO e GOMES, 2011, p.16).

Para o SDE, seu principal desafio está relacionado à desmotivação dos produtores rurais, e que trabalha no desenvolvimento de mecanismos para motivá-los, com políticas de incentivos, com foco em minimizar os impactos referentes à desvalorização da moeda nacional. Por outro lado, para a DDS, *“(…) o principal desafio da minha gestão é fornecer um hábitat sustentável para todos.”* Sob esta ótica, o rápido crescimento urbano tem requerido ações voltadas ao desenvolvimento sustentável em todo o mundo.

Para a promoção de um hábitat sustentável, é necessário implementar mecanismos que integrem e facilitem a participação entre os cidadãos e os atores sociais locais. Neste sentido, Paula (2001) correlaciona ao desenvolvimento local os atores do território, no qual:

Os maiores responsáveis pelo desenvolvimento de uma localidade, são as pessoas que nela vivem. Sem o interesse, o envolvimento, o compromisso e a adesão da comunidade local, nenhuma política de indução ou promoção do desenvolvimento alcançará êxito (PAULA, 2001, p.5).

Sob a perspectiva do autor, para alcançar a participação local é recomendável proporcionar um hábitat sustentável, com estratégias de planejamento e gestão compartilhada. A partir destas considerações, tais estratégias têm permitido às comunidades locais experiências práticas e aprendizado para identificar potencialidades, oportunidades, vantagens comparativas e competitivas, resolver problemas, limitações e dificuldades, para o desenvolvimento das cidades.

Para CODEVASF (2018), o desenvolvimento territorial baseado na participação da sociedade civil fortalece ao planejamento, implementação e a autogestão de processos para o desenvolvimento sustentável, fortalecendo a dinâmica da economia local. Oportunamente, segundo a companhia, apoia-se na formação de uma rede de atores locais que trabalham valorizando as características do lugar, e potencializam os laços entre pessoas, grupos sociais e instituições, para que seja possível converter em vantagens competitivas, com iniciativas orientadas ao desenvolvimento territorial.

A partir destas considerações, no *quarto* questionamento buscou-se saber dos respondentes, quais os atores que consideram no processo para tornar sua cidade mais inteligente. Para o CCOT, o cidadão é o principal ator neste processo, entretanto, necessita participar e se envolver nos processos de desenvolvimento, como também, estar propenso a colaborar com soluções aos problemas do território.

No ponto de vista da DDS, “(...) *a construção do desenvolvimento local, tem que partir de acordo com as necessidades da sociedade, mas para isso, os atores sociais em seus diferentes espaços, precisam trabalhar em cooperação*”. Na opinião do SDE, os atores do território são específicos, e sem eles, o município não lograria avanços econômicos. Estes atores, segundo o Secretário, são a Câmara de Comércio, Sociedade Rural, Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA), Instituto Nacional de Tecnologia Industrial (INTI), Associação de Vinícolas, produtores e universidades locais.

Neste contexto, cada território é produto da intervenção e do trabalho de um ou mais atores sobre respectivo espaço, e tornam-se um campo de forças para o desenvolvimento territorial. Todavia, o desenvolvimento local acontece onde há interação entre os atores, as instituições governamentais e não governamentais, o patrimônio cultural, capital humano e social, a capacidade de iniciativas de empreendedorismo, e das potencialidades e oportunidades presentes em cada território (OCDE, 2001).

Em um cenário onde os gestores públicos enfrentam constantemente desafios para manter programas e projetos, sobretudo num contexto de carência de recursos financeiros, os atores do território tornam-se o caminho para a sustentabilidade destes projetos, com ações

que objetivam o desenvolvimento integrado entre eles. De certa forma, há uma tendência em diversas cidades do mundo nas quais a administração pública adota uma gestão compartilhada e democrática, através da cooperação, solução que constitui em políticas públicas eficientes que, conseqüentemente, fortalecem ao desenvolvimento social local.

Diante disso, no *quinto* questionamento buscou-se analisar o papel dos cidadãos no desenvolvimento da cidade. Para os respondentes, o cidadão é visto como um dos elementos-chave para o desenvolvimento local, no qual a participação cidadã é o componente mais importante neste processo. Por conseguinte, a inteligência de uma cidade requer participação, compartilhamento, informação e conhecimento, acerca dos cidadãos que nela vivem.

Para o CCOT, a participação cidadã é “(...) *fundamental, principalmente quando se trata de um processo para tornar a cidade mais inteligente. E neste momento, uma das dificuldades de nossa área é ver esta coesão entre os atores, que conseqüentemente iria colaborar no desenvolvimento local e na construção de políticas públicas. E neste sentido, considero o empoderamento do cidadão, uma parte fundamental para a interação territorial*”. Na visão do SDE, o cidadão ocupa o lugar central no desenvolvimento da cidade, e a respeito disso trabalha para que os planos estratégicos sejam acessíveis para toda a sociedade.

Com base nestas considerações, Siuryte e Davidaviciene (2016) expressam que os cidadãos são elementos fundamentais no processo de desenvolvimento de uma cidade e que, embora muitas vezes não estejam dispostos a se envolver, suas contribuições são imprescindíveis para tornar a cidade mais inteligente. Segundo as autoras, a exemplo da cidade de Vilnius (Capital da Lituânia), a cidade investiu em iniciativas para nivelar a compreensão de toda a sociedade civil na temática de cidades inteligentes, para que fosse possível maior entendimento sobre a temática e envolvimento dos habitantes, na concepção de seu projeto.

No que corresponde a estratégia de participação, a DDS enfatiza que uma cidade inteligente necessita desenvolver-se de baixo para cima, visto que, “(...) *posso estar com as melhores intenções para o desenvolvimento de minha cidade, mas quem sabe aonde há necessidade de investimento, é o cidadão que nela vive*”. A abordagem “de baixo para cima” é conhecida no âmbito acadêmico, como a metodologia *bottom-up*, no qual pesquisadores consideram que, para o desenvolvimento bem-sucedido de uma cidade inteligente, é necessário atender as demandas dos cidadãos.

Sob esta perspectiva, iniciativas realizadas de baixo para cima, visam a alinhar elementos que direcionam ao ‘bem comum’ e proporcionam alternativas para o crescimento econômico das cidades. Em tese, há cidades onde os cidadãos organizam suas próprias iniciativas



e ações, que colaboram incrementando ao desenvolvimento local (EUROPEAN UNION, 2016).

Assim que a necessidade de uma cidade inteligente propõe-se ao uso das TIC, são necessários investimentos em fatores de inovação e tecnologia. Em consequência disso, no *sexto* questionamento buscou-se saber quais as vantagens que a tecnologia pode trazer, para o desenvolvimento local. Na percepção dos respondentes, as TIC trazem múltiplos benefícios, mas que em um primeiro momento, é necessário que o Governo Nacional encontre alternativas para melhorar a conexão com a *internet* no território.

Em face ao exposto, para o CCOT existe uma infraestrutura de cabos de fibra ótica disponível na maior parte do território, no entanto, há desinteresse dos provedores de serviços em investir no município, para fornecer um melhoramento desta infraestrutura. Segundo ele, San Rafael é prejudicado por sua geografia que fica em meio a desertos e montanhas, e, se superassem este aspecto, as TIC proporcionariam um maior alcance das informações, velocidade e qualidade de conexão em todo o território.

Para a DDS o problema da conexão com a *internet* no município está relacionado também com a distância entre os distritos. Segundo ela, a operadora Movistar possui antenas e infraestrutura na cidade, e que até o momento o serviço não funciona como deveria. Contudo, acredita que se conseguissem resolver este problema, as vantagens seriam: melhorar a gestão e agilidade no desenvolvimento do trabalho. Ainda para ela, a comunicação eficaz no município é o rádio, em razão de que a maioria dos cidadãos têm facilidade de acesso; e complementa, “(...) *com uma conexão de internet e ferramentas tecnológicas adequadas, nos permitiria uma melhor referência do que o papel, pois pelo mundo afora se está atuando por aplicativos, mas infelizmente nossas experiências ainda estão no papel*”.

De acordo com o periódico local, Diário de San Rafael (2018), a Argentina é um dos países da América do Sul onde a conexão com a *internet* é mais barata, no entanto, por falta de investimentos de empresas privadas fornecedoras do *link* de conexão, a *internet* chega em baixa velocidade. Ainda, segundo o periódico, no relatório *Open Signal* de 2017, Argentina estava posicionada em 82º de um *ranking* de 128 países que tiveram a velocidade de *internet* analisada, e ficou classificada entre os países com o 4G mais lento do mundo.

Na visão do SDE, o uso das TIC no desenvolvimento local podem trazer inúmeras vantagens, principalmente relacionadas a avanços no setor agrícola industrial, biotecnologia e ciência, com progressos na genética bovina, e complementa, “(..) *para que a tecnologia gere vantagem no desenvolvimento local, elas precisam chegar a tempo, e quando não chegam, ou*

*porque é desuso de outros países, nunca seremos capazes de estar um passo à frente do desenvolvimento”.*

Ao utilizar as TIC no processo de desenvolvimento local, conquista-se inúmeras vantagens, mas o propósito sempre será o de estabelecer, base para inovações, compartilhamento de informações e serviços, redes colaborativas e ganhos de eficiência em grande escala, aproveitando-se, por exemplo, o valor dos dados, análises e da inteligência artificial.

Com relação ao sétimo questionamento, buscou-se identificar mudanças na legislação municipal relacionadas a atuação das PPPs, assim como de que maneira os gestores públicos percebem a atuação destes atores, no processo de desenvolvimento local. Deste modo, em um contexto no qual a escassez de recursos financeiros é agravada pelo momento político e econômico de um país, são necessárias ações em parceria com instituições públicas e privadas, como governos estaduais e federais, ONG, empresas, entre outros. De certa forma, existe uma tendência mundial que são as PPPs, especialmente quando a legislação municipal favorece e incentiva esse modelo de gestão.

De modo geral, todos os respondentes informaram que não houve mudanças na legislação municipal que estabelecesse critérios para atuação das PPPs, no entanto, apontam ações realizadas em parceria com os diferentes atores da sociedade civil. A Lei Provincial 8051 e o Plano Provincial de Ordenamento Territorial 8999, de acordo com o CCOT, possui diretrizes de proteção jurídica para a atuação das PPPs no município.

Para a DDS, o trabalho que realiza em parceria com as universidades, têm beneficiado e ampliado o atendimento dos cidadãos locais, e nesta cooperação não há custo financeiro para a prefeitura. Para ela, estas parcerias são uma forma de ajudar a administração pública, com menor necessidade de pessoal e de investimentos diretos.

No contexto da América Latina, Brito e Silveira (2005) apontam que Chile e México foram pioneiros em utilizar as PPP em projetos de infraestrutura em serviços públicos. Segundo os autores, a administração pública é atraída pela possibilidade de diluir ao longo do tempo, o montante financeiro no desenvolvimento destes projetos.

Em vista disso, Orellana (2010) destaca os vários benefícios que uma PPP traz para a administração pública, no qual possibilita a: (i) coordenação e gestão compartilhada de projetos entre o setor público e o privado; (ii) concilia interesses das partes envolvidas; (iii) permite fortalecer as relações entre eles; e (iv) promove a sustentabilidade dos projetos, evitando reações contrárias entre as partes.

O SDE conclui este tópico, destacando que a falta de recursos financeiros, tem dificultado ao desenvolvimento de projetos mas que, por outro lado, os acordos de cooperação reali-

zados com entidades e associações locais, estabelecem o suporte necessário para propiciar a sustentabilidade econômica dos projetos em longo prazo, com o compartilhamento de riscos entre as partes e na otimização dos recursos públicos.

No *oitavo* e último questionamento, buscou-se retomar pontos relevantes da entrevista, e possibilitar comentário livre dos respondentes. Neste sentido, as considerações dos entrevistados levam as mesmas ponderações no que diz respeito em desenvolver San Rafael como mais inteligente e sustentável. Para o CCOT, lograr o município como uma cidade mais inteligente, primeiramente é necessário encontrar alternativas para a melhoria da conexão com a *internet*, entretanto, considera que o município possui áreas que podem ser consideradas inteligentes, como: (i) a qualidade de vida, com a variedade de espaços verdes, praças, o sistema de aproveitamento e gerenciamento de água; (ii) acessibilidade (rampas de acesso e sinalização a cadeirantes e ciclovias); e (iii) as belezas naturais das paisagens espalhadas por todo o território.

Do ponto de vista da DDS considera que sua gestão tem sido criativa no gerenciamento da pasta, no entanto, segundo ela, o que impera no momento é que o cidadão participe ativamente no processo de desenvolvimento da cidade. Para ela, o espaço público pertence a todos e a empatia dos atores em torno de uma causa, pode conduzir a cidade para mais inteligente.

O SDE conclui que a participação cidadã é o elemento essencial para promover a sustentabilidade urbana e socioeconômica de San Rafael, e, conseqüentemente, tornar a cidade mais inteligente. Diante deste contexto, a European Union (2016) considera que uma cidade inteligente impulsiona ao desenvolvimento econômico e melhora a qualidade de vida, quando há um sistema que integre os diferentes atores, fazendo o uso estratégico da infraestrutura e serviços de informação, com planejamento e gestão, em resposta às necessidades sociais e econômicas das cidades.

Sob o panorama apresentado, é possível concluir que San Rafael está no caminho para desenvolver-se como uma cidade mais inteligente e sustentável. No entanto, em uma perspectiva mais ampla, apresentam-se desafios e oportunidades que forçam aos gestores públicos locais a usar a criatividade e a inovação, em um cenário onde a conjuntura contemporânea exige conduzir a transformação de cidades tradicionais, para modelos mais inteligentes, independente de qual seja a fase ou o nível de desenvolvimento em que se encontram.

Depois de finalizada a seção que identificou e analisou os principais pontos das entrevistas realizadas com os gestores públicos de San Rafael, na subseção seguinte aplica-se a mesma abordagem para o município de Novo Hamburgo.

### 4.3. Cidades inteligentes sob a ótica dos gestores públicos de Novo Hamburgo/BR

Nesta subseção busca-se identificar e analisar ações e estratégias praticadas no município de Novo Hamburgo, para torná-lo mais inteligente e sustentável. Diante disso, no quadro a seguir, tem-se uma breve exposição das palavras-chave para cada questionamento realizado coletadas como pontos principais, dos entrevistados de Novo Hamburgo.

**Quadro 9 - Palavras-chave dos respondentes de Novo Hamburgo**

Questionamento	SDUH	SSP	SMA
(1) Iniciativas e investimentos	Digitalização dos serviços públicos	Governança Territorial Inteligente	Plano de sustentabilidade territorial
(2) Ferramentas gerenciais e estratégias	SIGNH, ARCGIS, Planilhas eletrônicas, Cadastro Digital	GPWEB, Observatório de Segurança, ROOVE (software estatístico)	Em processo licitatório para a contratação de uma ferramenta gerencial
(3) Desafios	Burocracia dos processos públicos	Recursos financeiros	Maior aproveitamento e descarte dos resíduos sólidos urbanos
(4) Principais Atores	Toda a sociedade civil (administração pública, cidadãos, servidores públicos)	Governo, empresas e universidades	Toda a comunidade
(5) Cidadão	Essencial para o desenvolvimento local	Principal beneficiário	Ator da cidade
(6) Vantagens das TIC	Agilidade, transparência e melhor controle da gestão	Economicidade	Agilidade nos atendimentos aos cidadãos e melhor gestão da área
(7) Atuação das PPPs	Contrato público-privado	Lei para trabalho em cooperação	Parceria com universidades e sindicatos
(8) Considerações Finais	Burocracia da máquina pública	Recursos financeiros escassos	Investimentos em tecnologia

Fonte: Pesquisa 2019

Neste sentido, no *primeiro* questionamento realizado buscou-se identificar as iniciativas e investimentos executadas a partir da pasta dos gestores públicos de Novo Hamburgo, que são voltadas em tornar a cidade mais inteligente e sustentável. Neste aspecto, para a SDUH as ações em sua pasta são orientadas para sistematizar as atividades da secretaria, digi-

talização dos serviços públicos e aderência de novas ferramentas para o uso gerencial. Outra iniciativa em andamento é o Plano de Mobilidade Urbana que, segundo ela “(...) estamos trabalhando com uma tecnologia que irá trazer inteligência para a mobilidade da cidade, onde os cidadãos poderão saber por aplicativo de celular, informações sobre o transporte público e tráfego urbano da cidade”.

Na visão do SSP, os investimentos e iniciativas de sua pasta são concentrados em uma “Governança Territorial Inteligente” com a ampliação do monitoramento e controle do território, como também, em ferramentas gerenciais e plataformas digitais de dados abertos. Sustentada por tais princípios, Cunha *et al.*, (2016) apontam que as novas tecnologias digitais contribuem para o desenvolvimento de ambientes urbanos mais protegidos, e neste aspecto, é comum que os cidadãos demandem cada vez mais por segurança. Ainda, para os autores, o uso das TIC no trabalho da segurança pública colabora para melhorar a gestão e a coordenação dos diferentes atores, sendo eles: a polícia, guarda municipal, bombeiros, entre outros.

Neste sentido, nenhum investimento para tornar a cidade mais inteligente trará o retorno esperado se não estiver na pauta do governo municipal, a sustentabilidade ambiental. Para o SMA, sua secretaria investe em ações como: (i) reativar a coleta seletiva; (ii) atualizar o plano de resíduos sólidos, no qual propõe a redução, reaproveitamento e a disposição dos resíduos não recicláveis; (iii) programas de educação ambiental, com trilhas ecológicas nos principais parques da cidade; (iv) plano de arborização urbana, com estímulo às áreas verdes; e (v) e atualização do plano de compostagem, com foco no reaproveitamento dos resíduos orgânicos.

Em contrapartida, no *segundo* questionamento buscou-se identificar ferramentas e estratégias utilizadas pelos respondentes no gerenciamento de suas pastas. Neste sentido, as ferramentas e estratégias apontadas pelos gestores públicos são voltadas em padronizar e otimizar os processos públicos, desmaterialização do papel, redução de custos, aumento da produtividade e transparência.

Sob esta ótica, SDUH ressalta que ainda utiliza planilhas eletrônicas para o desenvolvimento de algumas atividades, entretanto, as ferramentas gerenciais utilizadas na secretaria são: (i) SIGNH<sup>9</sup>, *software* desenvolvido pelos servidores públicos; (ii) ARCGIS<sup>10</sup>, *software*

---

<sup>9</sup> SIGNH é uma ferramenta desenvolvida pelos servidores da área de Desenvolvimento Urbano e Habitação que visa oportunizar aos cidadãos acesso às informações de seu imóvel pela *internet*, para maiores informações pode-se acessar a plataforma: <https://signh.novohamburgo.rs.gov.br/>

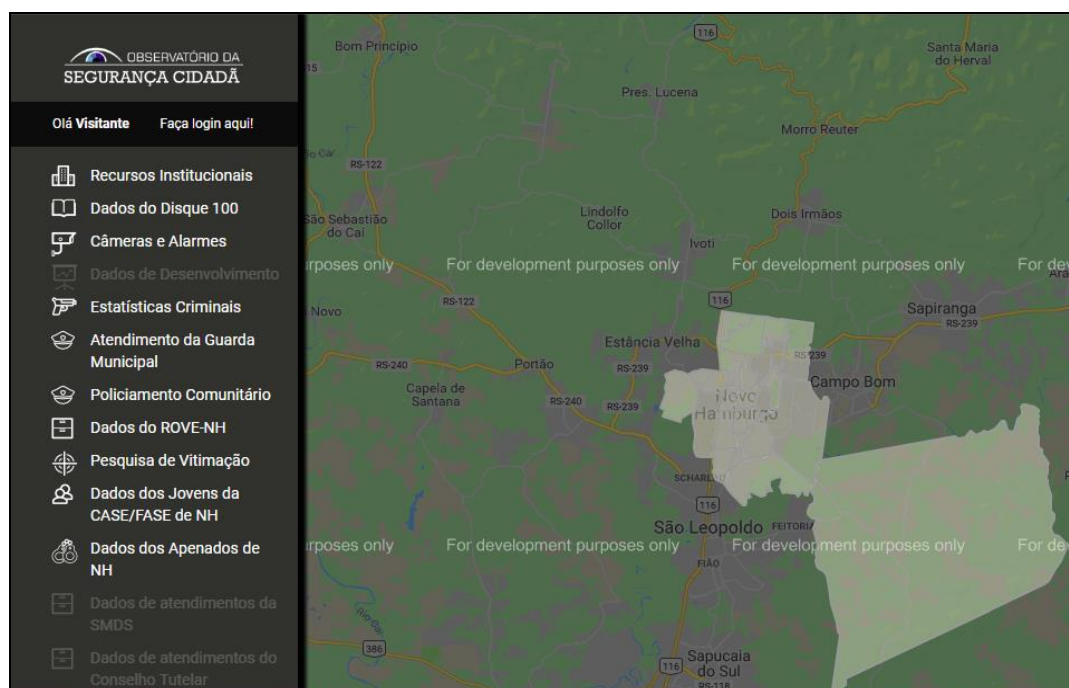
<sup>10</sup> O ArcGIS é um sistema de informações geográficas (GIS) voltada ao trabalho com mapas e informações geográficas. É usado para elaborar e utilizar mapas, compilar dados geográficos, analisar informações mapeadas,

que permite consultar a base cartográfica do município e “(...) há projetos que estão em andamento, que visam a digitalização dos serviços públicos como é o caso do Cadastro Digital, que possibilita o cadastramento digital dos imóveis do município, e concebe uma central de informações digitais para nós.”

Para o SSP a ferramenta administrativa utilizada em sua pasta é o *software* GPWEB, “(...) nós já capacitamos os servidores no uso de uma ferramenta gerencial denominada GPWEB. É uma ferramenta de gestão estratégica utilizada por muitas instituições a nível federal e estadual. E neste momento, os servidores desenvolvem suas tarefas dentro desta ferramenta de acordo com a função que desempenham na secretaria, incluindo seus objetivos, iniciativas, metas, indicadores, e passam a acompanhar suas atividades em nível estratégico e ao mesmo tempo operacional, acompanhando o andamento das ações promovidas pela nossa secretaria.”

Em linhas gerais, o *software* GPWEB é uma ferramenta estratégica que gerencia projetos, organiza a comunicação corporativa e permite armazenar documentos digitalizados (SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO, 2018). Ademais, segundo o SSP possuem como ferramenta uma área denominada “Observatório da Segurança Cidadã” (ODSC), que se torna um “braço” no gerenciamento da secretaria, e desempenha funções orientadas à gestão da informação, como também desenvolve estatísticas do atendimento local, indicadores, e monitora através de uma plataforma *online* (ver figura a seguir) todo o território, fornecendo aos cidadãos uma governança territorial inteligente.

Figura 30 – Plataforma do Observatório da Segurança Cidadã



Fonte: Disponível em ODSC (2019).

Ainda que o desenvolvimento de ferramentas para o gerenciamento ambiental seja escasso, o SMA declara que está em andamento um processo licitatório em sua secretaria para contratar uma ferramenta gerencial, que pretende otimizar os processos e diminuir a impressão do papel, visto que diariamente são impressos muitos documentos que, segundo ele, “(...) parece até contraditório para quem trabalha em uma área do meio ambiente”. Em vista disso, o Governo Digital (BRASIL, 2016), através do documento EGD, recomenda ferramentas tecnológicas e métodos, de fácil acesso para colaborar com o desenvolvimento e a gestão das cidades.

Como consequência a estas significativas ações, Novo Hamburgo caminha em direção a uma gestão pública eficiente, com práticas que objetivam a agilidade dos processos administrativos, com melhor atendimento das demandas da sociedade. De forma geral, estas ações fortalecem a governança pública, tornando-se o suporte necessário para desenvolver a cidade como mais inteligente.

No entanto, no *terceiro* questionamento buscou-se identificar dos respondentes, os desafios para tornar a cidade como mais inteligente. Para o SSP o principal desafio da área está relacionado a recursos de ordem financeira, visto que, “(...) se estamos falando em TIC, requer investimentos, e o momento econômico que passa a União, o Estado e o município em termos de atividade econômica, apresenta os primeiros movimentos de recuperação de um período de grave recessão, o que tem limitado muito nossa possibilidade de investimento,

*pois capacidade, capital intelectual e oportunidade nós temos, mas sofreremos de alguma forma uma limitação de ordem financeira, sendo nosso principal gargalo neste momento.”*

No ponto de vista da SDUH, o principal desafio de sua gestão está relacionado a estrutura pública que demanda por processos burocráticos complexos, que, segundo ela, ações e investimentos de uma gestão terminam implementados na gestão seguinte “ (...) *então isso é uma de nossas dificuldades, pois nós trabalhamos em uma situação que levam meses, e mesmo que apareça para a sociedade que a máquina pública está ‘inflada’, ainda assim, há falta de pessoal para tocar o backlog de demandas*”. Sob o conjunto de dificuldades apresentadas, é importante levar em conta que a necessidade de uma cidade inteligente também é desburocratizar os serviços públicos, mas o principal impasse da gestão pública neste momento, é exatamente em atender as demandas e exigências dos cidadãos, com o uso das novas tecnologias.

A respeito disso, analisando o cenário brasileiro, parte do excesso burocrático está relacionada ao processo de licitação que, além do tempo excessivo para os cumprimentos das fases, não está preparada para acompanhar as dinâmicas do século XXI, baseadas em *crowdsourcing* (compartilhamento e colaboração) (GAZETA DO POVO, 2016). Diante de um cenário de oportunidades que se abre para aprimorar os processos públicos, surgem os projetos de Governança Eletrônica (*E-Government*), que tem-se ampliado em todo o mundo, proporcionando à administração pública melhores resultados e acesso das informações, resultando em maior transparência para a sociedade.

Em vista disso, o uso do *E-Government* é associado aos processos de desburocratização dos serviços públicos, que através do uso de uma plataforma de serviços *online* contribuem com a redução da burocracia estatal facilitando o dia a dia do cidadão que depende dos serviços públicos. Um dos pontos críticos que existe no uso desta abordagem é a insatisfação do cidadão, visto que projetos de Governança Eletrônica permitem que a sociedade, cobre cada vez mais dos gestores públicos, com relação principalmente à transparência da máquina pública (REVISTA ELETÔNICA BAGUETE, 2010).

No contexto ambiental, para o SMA há vários desafios em sua pasta, mas o principal está relacionado à questão dos resíduos sólidos “(...) *me propus dar solução para a gestão dos resíduos, se conseguirmos otimizar o sistema e desenvolver nos cidadãos a conscientização, então teremos uma melhoria não só ambiental que é o nosso foco, como também social. Então neste momento estaremos caminhando para uma cidade mais inteligente, sob o aspecto de melhoria de qualidade de vida urbana*”.



A partir destas considerações Mariga (2006) acrescenta que os resíduos sólidos da atividade humana possuem como característica de não retornarem ao seu ciclo natural, e convertem-se em poluição do solo, da água e do ar. A autora esclarece que os resíduos sólidos depositados em terrenos baldios resultam na poluição do solo ocasionando a poluição da água, e se houver queimadas, provocam a poluição na atmosfera.

Neste aspecto, as cidades inteligentes utilizam as TIC para promover a sustentabilidade como um todo, e neste processo, a sustentabilidade é definida como o equilíbrio entre o meio ambiente, objetivos econômicos e equidade. A partir desta realidade, os gestores públicos municipais desempenham o papel para propiciar esse equilíbrio. Koolhaas (2009) e Rogers (2001) sustentam que as cidades que almejam tornar sustentáveis, devem utilizar um modelo de cidade compacta<sup>11</sup>, no qual propõe otimizar a infraestrutura urbana e racionalizar os recursos naturais reduzindo a poluição urbana.

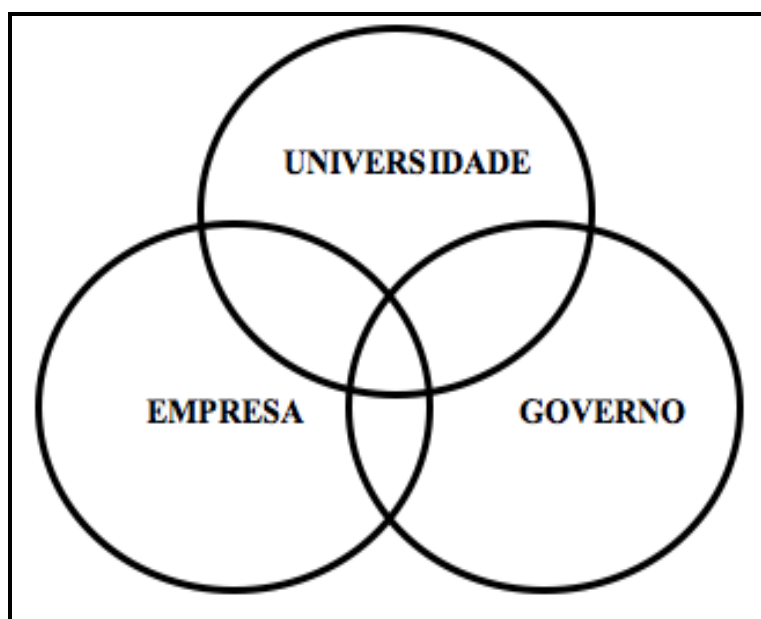
Neste cenário, não se pode esquecer os atores locais (cidadãos, empresas, instituições, entre outros), que são responsáveis pelo desenvolvimento endógeno dos territórios. Por conseguinte, no *quarto* questionamento buscou-se identificar os atores locais que os gestores consideram no processo de tornar a cidade mais inteligente. Para a SDUH, a administração pública, os servidores, e a sociedade civil desempenham um papel importante no processo de tornar a cidade mais inteligente.

Sob este mesmo ponto de vista, o SSP considera como atores os governos, empresas e as universidades. Com base em tais considerações apontadas pelo Secretário, levam a abordagem *Hélice Tríplice*, desenvolvida por Etzkowitz e Leydesdorff (1995) onde sustentam que o desenvolvimento local é baseado na perspectiva de uma (i) universidade, como indutora das relações com as (ii) empresas e o (iii) governo, visando à produção de novos conhecimentos, pautadas pela inovação tecnológica e ao desenvolvimento econômico.

---

<sup>11</sup> Esta teoria surge como uma tentativa de responder aos problemas internos da cidade, assim como aos problemas de sustentabilidade inerentes ao desenvolvimento das áreas urbanas (GOMES, 2009).

**Figura 31 - Esquema Hélice Tríplice**



Fonte: Disponível em Etzkowitz e Leydesdorff (1995).

A partir da existência da articulação entre os atores que formam a *Hélice Tríplice*, uma cidade inteligente resulta em ações de cooperação onde:

- a) Governo tem como principal papel, a elaboração de políticas públicas como educação, saúde, saneamento, transportes etc.;
- b) Empresas que operam na condição de investidores e agentes de negócios; e
- c) Academia que reúne os centros de ensino e de estímulo às ideias inovadoras como também ao desenvolvimento e atração de mão de obra qualificada.

Nessa articulação, é necessário estabelecer uma via de mão dupla; de cima para baixo, através dos estímulos criados pelos governos e políticas públicas, mas também de baixo para cima, respeitando os interesses e as necessidades dos cidadãos, garantindo-lhes o direito de cidadania. Em linhas gerais, no momento que se executa a tríade governo-empresas-universidades, potencializam-se os valores endógenos que contribuem para o desenvolvimento local.

No entanto, os atores passam a ser os protagonistas deste processo, e os gestores públicos necessitam ampliar o acesso da informação, engajamento cidadão, transparência e agilidade dos serviços públicos, para um melhor atendimento das demandas da sociedade.

O SMA conclui este tópico acrescentando que, “(...) atualmente vivemos em uma situação econômica e ambiental frágil, e só conseguimos superar isso, com o apoio de toda a comunidade local, no qual considero como atores-chave no processo para transformar a cidade em mais inteligente”.

Sob esta ótica, Peters e Pierre (2010) acrescentam que uma das mudanças na gestão pública ‘contemporânea’ tem sido o estreitamento da relação entre o Estado e a sociedade civil na entrega dos serviços públicos. Segundo os autores, os governos já não são mais percebidos como um ator autônomo na implementação de políticas, e dependem cada vez mais do setor privado e do terceiro setor para cumprir frequentemente seus objetivos.

É interessante notar que as dinâmicas locais em parceria com a sociedade civil produzem sinergias que ultrapassam expectativas, criando uma verdadeira plataforma de discussões, que permitem definir outros níveis de intervenção. A cooperação neste aspecto, é uma das formas que contribui em reunir os atores da sociedade visando a troca de ideias, informações e conhecimentos, que conseqüentemente, favorecem ao desenvolvimento local.

Com relação ao *quinto* questionamento buscou-se identificar as considerações dos respondentes em relação aos cidadãos no processo de tornar a cidade mais inteligente. Neste contexto, não se pode esquecer que uma cidade inteligente é aquela que enfoca no sustentável, mas que também utiliza as TIC para resolver os problemas urbanos, estimula e promove a participação cidadã.

A respeito disso, é importante reproduzir que o significado dos cidadãos neste processo é enorme, e os gestores públicos carecem de mecanismos para motivar a participação dos cidadãos e prepará-los para este processo, com o estabelecimento de formas de comunicação mais efetivas.

Para o SMA o cidadão é o grande ator da cidade, e sem ele é impossível desenvolver uma cidade como mais inteligente. Ainda reconhece que ele colhe os frutos deste projeto, mas pondera que há a necessidade de envolvê-los, desde as questões simples fazendo sua parte, como por exemplo na separação do lixo corretamente, a questões mais complexas, colaborando no desenvolvimento de um hábitat sustentável e melhor para todos.

Teixeira (2006) sustenta que a participação cidadã no processo de desenvolvimento local é um processo complexo e muitas vezes contraditório na relação entre sociedade civil, Estado e o mercado. Para o autor, a sociedade civil concebe-se frequentemente de forma autônoma e a participação cidadã, articula com mecanismos e canais conduzindo a um processo social, no qual exige a responsabilidade política e jurídica dos gestores públicos, controle social e transparência, tornando mais eficiente e eficazes o objeto de participação.

Para a SDUH, o cidadão é essencial ao desenvolvimento urbano e acredita que no momento que demonstra admiração, colabora e é consciente, a cidade caminha para tornar-se mais inteligente e sustentável. Diante deste contexto, os espaços urbanos são aonde os cidadãos interagem, utilizam os recursos ambientais e desenvolvem-se economicamente. Esses

fluxos de interação são considerados inteligentes, quando se utiliza as TIC, para proporcionar melhoria às necessidades sociais e econômicas da sociedade.

O SSP acrescenta que o cidadão “(...) *é principal beneficiário e cliente dentro desta ideia que o cliente tem sempre a razão, e nós como administradores públicos, devemos sempre prestar os melhores serviços a eles. E o desafio neste sentido, é prestar um serviço público de excelência e fornecer um ambiente onde a inovação esteja sempre presente*”.

Sob esta perspectiva, é essencial que a gestão pública perceba que toda a iniciativa ou ação no desenvolvimento de uma cidade é resultado de um produto, no qual gera valor ao cidadão, e o desenvolvimento de uma cidade como mais inteligente, nasce da identificação deste valor. Portanto, cada território é produto da participação da sociedade, com o estabelecimento de iniciativas orientadas para o desenvolvimento local.

No que corresponde ao *sexto* questionamento, buscou-se saber das vantagens que a tecnologia traz para o desenvolvimento da cidade. Quanto a este aspecto, a realidade de Novo Hamburgo é diferente de San Rafael, visto que possui uma infraestrutura para fomentar a inovação, com mais opções de provedores de *internet* (ver seção 4.1.3), uma localização privilegiada próxima da capital e dos principais polos econômicos do Estado do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Serra Gaúcha, Santa Cruz do Sul-Venâncio Aires)<sup>12</sup>.

Neste cenário possui um parque tecnológico já consolidado a “*Hamburgtec*”, concebida por iniciativa da prefeitura e abriga empresas de distintas áreas, principalmente de tecnologia e de indústria criativa (NOVO HAMBURGO, 2011).

A respeito disso, ao final de 2018 iniciou a construção de um Centro de Inovação Tecnológica (CIT), o qual destina-se à comunidade, como laboratório para alunos de escolas do município. Do mesmo modo, objetiva atrair empresas e *startups* para desenvolver e compartilhar conhecimentos, e almeja reconhecimento como uma cidade inovadora (NOVO HAMBURGO, 2018).

Ademais, o município desenvolve iniciativas voltadas à inclusão digital de seus cidadãos. Dispõe de três telecentros que oferecem cursos de computação, acesso à *internet* e possui diversos pontos de *wifi* gratuito, distribuídos pela cidade (NOVO HAMBURGO, 2010). No enfoque destas iniciativas, as TIC no processo de desenvolvimento de Novo Hamburgo tem sido constante, e proporcionado à realização de múltiplos projetos tecnológicos, favorecendo a base empreendedora local.

---

<sup>12</sup> Polos identificados pela autora, com distanciamento de até 160 km de Novo Hamburgo. Dados disponíveis em (FIALKOW, 2015).

Nesta perspectiva, examinando as respostas dos entrevistados destacam que a tecnologia no processo de desenvolvimento local traz economia, transparência e possibilita eficiência no atendimento das demandas da sociedade. Para o SSP, as vantagens do uso das TIC resultam em economicidade, reduzindo a intervenção humana, desmaterializa e acelera os processos administrativos, como também, amplia o acesso das informações.

Orientada pelo exemplo, a SDUH destaca que a principal vantagem do uso das TIC é a agilidade, no qual está empenhada em promover em sua secretaria, deste modo, segundo ela, será possível gerenciar a área de forma eficiente e transparente. É interessante observar que, atualmente há uma tendência tanto em organizações privadas como públicas, de informatizar e sistematizar as atividades de trabalho, visto que há uma expectativa na redução de custos operacionais, respostas confiáveis e precisas e agilidade, em relação ao trabalho humano que por vezes, possui falhas e limitações (CATHO, 2018).

Para o SMA, as vantagens vão desde a agilidade no atendimento e gerenciamento, como também utilizar as TIC para promover melhor qualidade de vida para os cidadãos. A partir do exposto, como promessa em integrar as TIC com o meio ambiente, emerge o conceito de “tecnologias verdes”, no qual compreendem um conjunto de técnicas, materiais, métodos relacionados à inovação, propondo mudanças significativas ao dia a dia das pessoas (ECOTICIAS, 2017).

Para avançar nesta questão, os principais objetivos desta abordagem correspondem a: (i) sustentabilidade, no qual assegura as necessidades da sociedade sem comprometer os recursos para gerações futuras; (ii) assegura que o ciclo de vida útil de um produto seja planejado para recuperá-lo ou reutilizá-lo; (iii) redução de desperdício, com o desenvolvimento de tecnologias verdes que reduzam ao consumo de energia, produção, transporte e destino final; (iv) inovação de elementos, materiais ou novas aplicações de produtos, agregando-as novas funcionalidades aos já existentes; e (v) viabilidade, desenvolvimento de atividades econômicas em torno de tecnologias e produtos que beneficiam ao meio ambiente. Exemplos de áreas que utilizam a tecnologia verde são; painéis solares, reaproveitamento da água da chuva, torneiras e chuveiros, biocombustíveis, luzes de LED etc. (GREEN TECHNOLOGY.ORG, 2018).

No sétimo e penúltimo questionamento buscou-se identificar com os respondentes quais foram as mudanças na legislação municipal relacionadas a atuação das PPPs assim como, de que maneira os gestores públicos percebem a atuação destes atores no processo de desenvolvimento local. Sob esta ótica, todos informaram que não há mudanças recentes na

legislação municipal para atuação das PPPs, entretanto, confirmaram que há termos e contratos que facilitam a participação dos entes privados em determinado projeto em suas pastas.

Em síntese, é importante examinar o contexto das PPPs em um nível mais abrangente do que utilizado no contexto brasileiro. No cenário das PPPs inglesas, por exemplo, referem-se a qualquer colaboração estabelecida entre organizações públicas e empresas privadas e se dão pela obrigação do Estado em remunerar o privado, de acordo com a qualidade e metas pré-estabelecidas, e caso exista inadimplência contratual por parte do setor público, existe a possibilidade de aplicar-lhes penalidades.

Já no Brasil, a lei relacionada às PPPs é a 11.079/2004, no qual a atuação do setor privado é subdividida em concessão patrocinada e administrativa, e a forma de rendimentos compreende parcial ou total ao auxílio pecuniário da administração pública (PPPS, 2019). Em vista disso, cabe aos órgãos públicos a articulação com a iniciativa privada no estabelecimento de contratos, concessões ou termos de cooperação que resultem em soluções dinâmicas e econômicas para a cidade, a partir de processos transparentes e democráticos (COMUNITAS, 2018). Bittencourt (2011) esclarece que nas PPPs brasileiras, o poder público apenas concede o direito à entidade privada de viabilizar um serviço ou um empreendimento público por um período determinado.

Neste sentido, Novo Hamburgo possui a lei 1408/2006 que estabelece diretrizes para a atuação das PPPs no município, que mediante parcerias estabelecidas operam na implementação de políticas voltadas ao desenvolvimento local (LEIS MUNICIPAIS, 2016). Diante deste contexto, para a SDUH, esta lei precisa ser revista uma vez que atribui múltiplas obrigações ao setor privado que por vezes, não consegue número satisfatório de participantes nos processos licitatórios.

Para resolver esta questão segundo ela, foi desenvolvido em sua secretaria um tipo de contrato público-privado, onde estabelece responsabilidades menos burocráticas ao licitado, que conseqüentemente, este tipo de contratação, aumentou o interesse do setor privado, para participar em processos licitatórios em sua pasta. Com relação ao contrato administrativo público-privado, Bittencourt (2011) define que este convênio é um acordo de vontades entre o poder público e o setor privado, o qual facilita os direitos e as obrigações entre as partes. Tal acordo, segundo o autor, contém pontos que se distinguem de um contrato de direito privado e dos acordos de PPP, que são compostos de cláusulas que fixam instrumentos e condições para sua plena execução.

Sob esta ótica, o SSP destaca que em sua pasta existe uma legislação que concede às pessoas jurídicas e à sociedade civil compartilharem imagens de suas câmeras de vídeo moni-

toramento. Esta legislação, segundo o Secretário, objetiva que a sociedade colabore com os órgãos de segurança pública em possíveis investigações no território.

A lei denominada 3126/2018, proporciona um Sistema Colaborativo de Segurança e Monitoramento entre o setor público e privado, que se estabelece mediante um termo de compromisso voluntário (LEIS MUNICIPAIS, 2018). O Secretário ainda conclui que não há contrato exclusivo para atuação das PPPs em sua pasta, mas há empresas que atuam através de contratos licitatórios e por acordos de cooperação técnica em convênios com o Estado no município.

O SMA conclui este questionamento informando que há um edital em andamento para contratação de uma PPP que objetiva fortalecer os serviços de meio ambiente da cidade, contudo, em sua pasta não há uma legislação específica. O Secretário salienta que há parcerias de cooperação entre a Universidade Feevale (universidade local) e o sindicato dos plásticos, no qual ambas contribuem com iniciativas para o desenvolvimento ambiental local. De certa forma, uma PPP compreende expectativas para resolver os problemas urbanos, combinados com os fatores econômicos e estratégicos, dentro de um cenário com recursos financeiros escassos e de necessidade do setor público.

Quanto ao *oitavo* e último questionamento, buscou-se retomar pontos relevantes da entrevista, e possibilitar comentário livre dos respondentes. A respeito disso, a SDUH conclui a entrevista ressaltando que para alcançar Novo Hamburgo como cidade mais inteligente e sustentável, o poder público deve concentrar esforços para desburocratizar e integrar os processos administrativos. Desta forma, segundo ela, necessita-se cada vez mais investir nas TIC, para garantir a agilidade e a eficiência dos processos públicos, e conseqüentemente, alcançar um modelo de sustentabilidade urbana.

Para o SSP, a tecnologia é um fator preponderante na implementação de cidades inteligentes que traz benefícios não só para o gestor público, mas também para o cidadão. Segundo ele, a falta de recursos financeiros para investir em projetos mais avançados, impede que a tecnologia e a inovação possam facilitar o dia a dia da sociedade propiciando mais qualidade de vida e segurança para todos. No ponto de vista do SMA acrescenta que necessita-se investir cada vez mais em tecnologia, e quando isso não acontece, requer inovação e criatividade, e sem estes aspectos, segundo ele, fica difícil que a cidade avance para um modelo mais inteligente e sustentável.

Ao examinar o contexto de Novo Hamburgo no processo de tornar a cidade mais inteligente e sustentável, é possível destacar através de seus investimentos nas TIC, articulações e ações, os benefícios que a cidade proporciona aos seus cidadãos. Neste contexto, os recursos e

instrumentos para o desenvolvimento da cidade variam em função das estratégias e objetivos de cada uma das secretarias, mas todas destacam-se por suas iniciativas, nas quais aspiram um ambiente colaborativo e participativo, com transparência, processos menos burocráticos, ambientes seguros e com melhor qualidade de vida para todos.

Esta subseção apresentou e discutiu a análise dos resultados das entrevistas dos gestores públicos de Novo Hamburgo. Na etapa seguinte, apresentam-se algumas propostas de ações, para o desenvolvimento das cidades investigadas, como mais inteligentes e sustentáveis.

#### **4.4. Algumas propostas de ações para o desenvolvimento das cidades investigadas**

Esta subseção apresenta a partir dos resultados obtidos propor um conjunto de ações e estratégias voltadas em consolidar os municípios de San Rafael e Novo Hamburgo, como cidades mais inteligentes e sustentáveis. Diante disso, os resultados da análise evidenciam que os municípios investigados compartilham dos mesmos esforços para ampliar o acesso à informação, levando transparência e agilidade, para melhorar a prestação dos serviços públicos aos cidadãos. No entanto, há oportunidades que poderiam ser melhor exploradas e que num primeiro momento, não necessitam de grandes investimentos, apenas concentrar-se no aperfeiçoamento de pequenas ações, que levarão mais eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços públicos aos cidadãos.

Nesta proposta, são recomendadas duas estratégias para a consolidação das cidades como mais inteligentes. A primeira delas baseia-se em ampliar a participação cidadã, apontada na entrevista com os gestores públicos, como um dos desafios no processo de conduzir as cidades para um modelo mais inteligente. Neste sentido, a proposta baseia-se no desenvolvimento de um Ecossistema para o Desenvolvimento Local. A segunda consiste em ações sustentadas por meio de seis áreas consideradas chave, para o desenvolvimento inteligente das cidades. A partir do exposto, nas subseções seguintes, apresenta-se um breve delineamento sob a perspectiva de cada proposta, e, ao final de cada subseção, evidencia-se em forma de quadros a proposta para as cidades investigadas.



#### 4.5. Ecossistema para o Desenvolvimento Local dos municípios pesquisados

As cidades são motores para o crescimento econômico e responsáveis por oferecer oportunidades a seus cidadãos como empregos, desenvolvimento econômico e melhor qualidade de vida. Em tempos de crises são necessárias formas inovadoras para reorganizar esse desenvolvimento aumentando a competitividade local. Com os avanços da globalização, a maioria das cidades do mundo perdeu sua base manufatureira e entrou em um estágio de economia do conhecimento e desde então, o motor desta nova economia consiste na criatividade, na cultura local e nas tecnologias (REIS e KAGEYAMA, 2011). As cidades são consideradas como sistemas complexos, necessitam fortalecer o dinamismo através do desenvolvimento territorial combinados com políticas governamentais e iniciativas endógenas.

Para Oliveira (2008) as características do território influenciam no desenvolvimento local e quando há a valorização do capital social, acontece o desenvolvimento endógeno. Desse modo, o território necessita apresentar-se como um sistema diversificado, com operações estratégicas, com foco na atração de investimentos e conseqüentemente, expandir e modernizar seu sistema produtivo, tecnológico e social.

É interessante notar que os sistemas produtivos gerados a partir de processos endógenos, operam com base nas relações de trabalho e de produções peculiares, que estão relacionados ao ambiente social e econômico, permitindo assim uma articulação das novas formas de produção com o modo de vida local (SCHNEIDER, *et al.*, 2004).

Amaral Filho (1996) expressa que o conceito de desenvolvimento endógeno entende-se como processo interno de ampliação da capacidade de agregar valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção de uma região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local, e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. E nesse processo, o território desfruta como resultado a ampliação do emprego, da manufatura e da renda local ou regional.

Neste sentido, avançando nesta questão, Bosier e Silva (1989) argumentam que, em uma perspectiva endógena, há três principais atores, sendo eles: (i) gestores públicos, com suas estruturas administrativas e processos internos; (ii) empreendedores e empresas, com suas articulações internas e externas à região; e (iii) pesquisadores, técnicos e instituições de pesquisa científica e tecnológica.

A partir destas considerações, propõe-se para o desenvolvimento de San Rafael e Novo Hamburgo, a fim de que sejam consideradas cidades mais inteligentes, entende-se que estas devem relacionar as perspectivas de potencial endógeno do território com fatores que es-

timulem o envolvimento do cidadão. Para avançar nesta questão Riedl e Maia (2016) destacam que:

Identificar o ‘potencial’ de uma região é identificar aqueles setores que, uma vez mobilizados/fomentados, geram o maior benefício por unidade de custo. Isso significa dizer, em primeiro lugar, que o “potencial de uma região” deve ser pensado como a capacidade dela em dar início e sustentação a processos de autonomia material e bem-estar crescente dos agentes produtivos locais e de seus dependentes com base na mobilização do maior volume possível de recursos produtivos disponíveis internamente (RIEDL e MAIA, 2016, p. 36-37).

Em suma, a premissa que constitui o desenvolvimento desta proposta, baseia-se em identificar os setores da sociedade civil interessados em participar do processo de desenvolvimento local. Em um primeiro momento, os setores essenciais na participação deste processo, são: associações de moradores, ONGs, OSCIPs, organizações e instituições com representatividade coletiva e os cidadãos. Frequentemente, esses setores organizam-se em forma de agenda, com encontros mensais, quinzenais e até semanais, o que facilita a disseminação das informações para os diferentes domínios da sociedade. É importante ressaltar que, neste processo, a participação dos setores da sociedade civil restringe-se a viés político e ideológico, uma vez que a cidade deve estar engajada na solução para o bem comum.

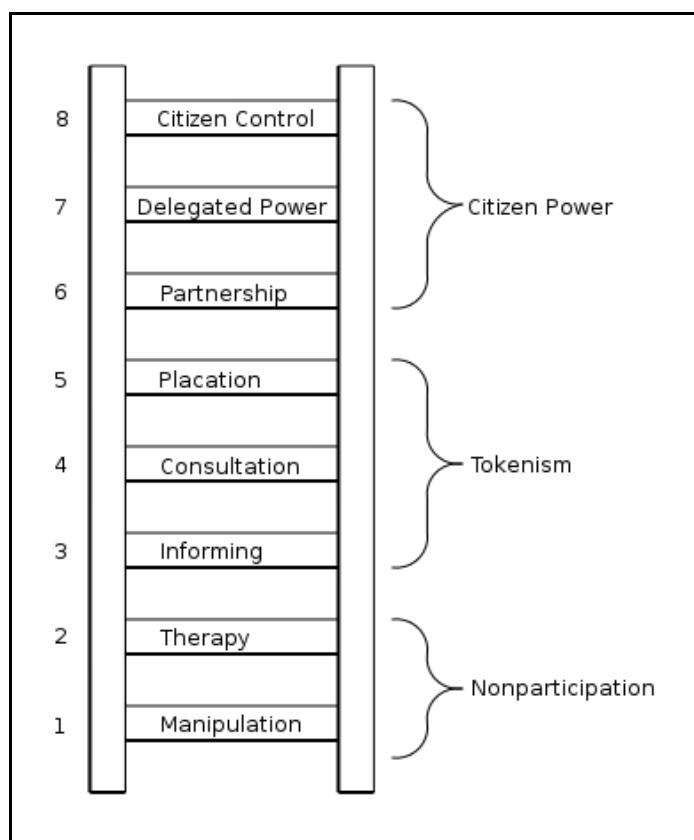
Sob esta ótica, um dos desafios identificados através das entrevistas com os gestores públicos, relaciona-se a mobilizar os atores locais para um movimento mais ativo e efetivo por parte da sociedade, no processo de desenvolvimento local. Diante disso, (i) em San Rafael, nota-se dificuldades em motivar e envolver ao cidadão; e (ii) Novo Hamburgo, com dificuldades de conceber mecanismos, para propiciar a participação cidadã.

Em tese, a estratégia para promover um Ecossistema para o Desenvolvimento Local sustenta-se na abordagem de Arnstein (1969), a qual foi adaptada para conceber a presente proposta de estudo. A figura a seguir mostra os oito níveis de participação, as três dimensões de envolvimento cidadão, propostas pela autora. Somado a isso, têm-se ainda a leitura desta metodologia, que por sua vez se faz necessário interpretá-la inicialmente do nível um (inferior) até o nível oito (superior). Como resultado prático têm-se a “Escada da Participação Cidadã<sup>13</sup>”.

---

<sup>13</sup> As dimensões apresentadas na proposta são: 1) Manipulação; 2) Terapia; 3) Informação; 4) Consulta; 5) Conciliação; 6) Parceria; 7) Poder Delegado; e 8) Controle do Cidadão.

**Figura 32 – Escada da Participação Cidadã**



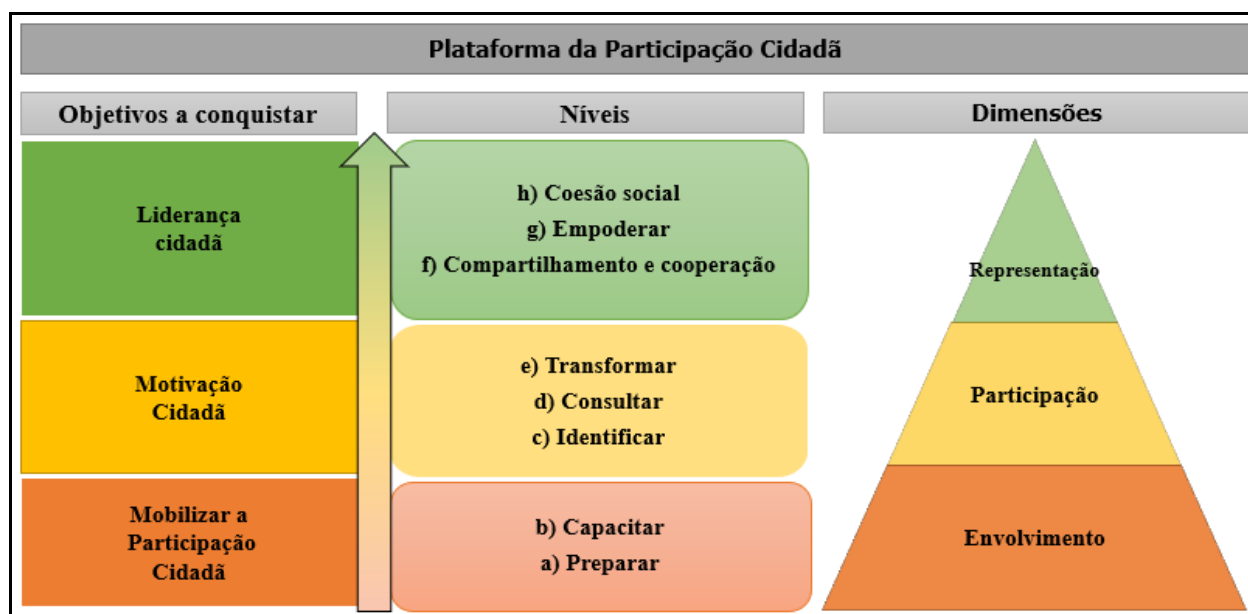
Fonte: Disponível em Arnstein (1969).

Pinto (2011) considera que a abordagem desenvolvida por Arnstein (1969), colabora em identificar o cidadão que tem interesse em envolver-se no processo de desenvolvimento local e a participação cidadã, está intrinsecamente relacionada com o envolvimento e atribuição de poder. Em suma, os princípios que norteiam esta proposta do mesmo modo é identificar e motivar os cidadãos, que têm em vista participar do desenvolvimento local, exercendo sua plena cidadania.

Em busca de uma definição mais objetiva, no que se refere ao termo ecossistema e que delimita ao desenvolvimento desta proposta, vai muito além do conceito da área de ciências biológicas, no qual, submete a uma comunidade de organismos que operam em conjunto dentro de um ambiente (COUTINHO, 2011). O significado que orienta esta proposta, parte da ideia de um sistema interativo e de relação entre os atores locais, promovendo oportunidades, compartilhamento de conhecimentos, habilidades, soluções de problemas entre a sociedade civil e a administração pública.

Sob o panorama apresentado, a estratégia para a composição desta proposta foi adaptada e denominada de Plataforma da Participação Cidadã, mantendo-se a lógica de leitura de Arnstein (1969) (de baixo para cima).

Figura 33 – Plataforma da Participação Cidadã



Fonte: Elaborado pela autora (2019). Adaptado de Arnstein (1969).

Esta proposta apresenta diretrizes para motivar e estimular a participação cidadã, na qual os níveis inferiores correspondem a não participação do cidadão, mas que no decorrer de seu envolvimento, atingem níveis de motivação, levando-o a posição de liderança da comunidade que representa. De modo geral, tais características são inerentes para promover um espaço público aberto ao diálogo, a cooperação, produtivo, democrático e acolhedor.

A definição desta estratégia, compreende que: (i) envolvimento é a dimensão que contém os níveis que prepara e capacita o cidadão, e motiva-o para participar no processo de desenvolvimento local; (ii) participação, caracteriza-se pela identificação, consulta e transformação dos cidadãos no processo de desenvolvimento propondo ideias, sugestões, discussão de prioridades estabelecendo relação próxima aos gestores públicos; e (iii) representação, constitui os níveis de compartilhamento e cooperação, empoderamento e coesão social, onde o cidadão, representa sua comunidade, e possui conhecimento e autonomia, para resolver os principais problemas de seu entorno.

A partir destas considerações, oportunizar ao cidadão para representar suas comunidades pode colaborar na resolução dos problemas e no atendimento das necessidades de seu entorno. Desta forma, contribuem para promover governos mais colaborativos e atuantes. Com base nesta explanação, o quadro a seguir, apresenta uma proposta para ampliar e aperfeiçoar a participação cidadã nos municípios investigados.

**Quadro 10 – Proposta de Ecossistema para o Desenvolvimento Local**

<b>Níveis Estratégicos para alcançar a participação cidadã</b>			
<b>Objetivo a conquistar</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Níveis</b>	<b>Estratégia</b>
Mobilizar a participação cidadã	Envolvimento	Preparar	Cidadãos são convocados a participar de comitês ou conselhos com o propósito de envolvê-los no processo de desenvolvimento local.
		Capacitar	Gestão pública possibilita a capacitação do cidadão para a exercer sua plena cidadania, através de profissionais qualificados estabelecendo diretrizes, papéis e responsabilidades, para que consequentemente, tornem-se o elo entre eles, os agentes públicos e suas comunidades.
Motivação cidadã	Participação	Identificar	Trabalhar com os cidadãos na identificação das dificuldades, potencialidades, oportunidades, vantagens comparativas e competitivas, das questões que impedem ou que possibilitam ao desenvolvimento do território.
		Consultar	Através da participação do cidadão que representa sua comunidade, o mesmo deve promover mecanismos para informar sua comunidade. Deve-se estabelecer encontros, reuniões, workshops, e até mesmo, valer-se de ferramentas tecnológicas, grupos de WhatsApp ou redes sociais, para informar e alinhar suas comunidades das principais ocorrências da cidade.
		Transformar	Está relacionada a estratégia que conquista a transformação social nas comunidades e seus impactos, levando a uma sociedade acolhedora e motivada.
Liderança Cidadã	Representação	Compartilhamento e Cooperação	Caracteriza-se por cidadãos cada vez mais voltados a liderança, tornando-os dinâmicos, flexíveis e eficientes. O cidadão neste instante, torna-se um multiplicador dos princípios que norteiam ao processo de desenvolvimento da cidade.
		Empoderar	Caracteriza-se pela autonomia designada ao cidadão para resolver principais problemas de sua comunidade.
		Coesão Social	Caracteriza-se pelo ápice da participação cidadã, onde através dos demais níveis e ações articulados, conquista-se a integração social e ao desenvolvimento local sustentável.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Uma vez estruturada a proposta de um Ecossistema para o Desenvolvimento Local para os municípios de San Rafael e Novo Hamburgo, a subseção seguinte consiste em apresentar ações para o desenvolvimento de áreas consideradas como essenciais para o desenvolvimento inteligente das cidades investigadas.

#### **4.6. Áreas-chave para o desenvolvimento das cidades investigadas**

De acordo com as entrevistas realizadas e o referencial teórico apresentado, foi possível identificar áreas específicas para o desenvolvimento inteligente das cidades de San Rafael e Novo Hamburgo. Neste aspecto, assim que a necessidade de uma cidade inteligente com-

preende as dimensões econômicas, sociais e ambientais, são necessárias formas inovadoras para fortalecer essas estruturas no processo de desenvolvimento local.

Diante disso, esta subseção propõe-se a discutir previamente estas áreas que operam dentro da sistemática do gerenciamento público, correspondendo a: (i) economia; (ii) infraestrutura urbana; (iii) meio ambiente; (iv) cidadãos; (v) qualidade de vida; e (vi) governança territorial, e ao final desta seção, apresenta-se a proposta de ação para o desenvolvimento das cidades, a partir desta perspectiva.

É importante reproduzir que os territórios investigados podem considerar certos elementos como mais importantes e relevantes para o seu desenvolvimento local, bem como, outras variáveis, que podem não ser consideradas neste estudo. Nesta proposta, está a crença que uma das saídas para solucionar os problemas ligados à urbanização é tornar a cidade mais inteligente e sustentável.

As cidades estão atingindo seus limites quanto a recursos financeiros, infraestrutura urbana, tornando-se cada vez mais necessário investir em infraestrutura tecnológica para desburocratizar os serviços públicos, pensar em soluções aos velhos problemas e desenvolver formas inovadoras, para o gerenciamento da administração pública local.

Diante deste contexto, um território urbano só se desenvolve quando há incentivos locais para desenvolvimento de sua (i) economia, visto que este setor contribui para o crescimento econômico e para a construção de uma realidade melhor para todos. A partir da existência de fatores criativos na economia local, uma cidade criativa torna-se atraente para indústrias e pessoas quando proporciona um ambiente cultural econômico, favorável a esse desenvolvimento. E, por consequência, as indústrias e os talentos são atraídos para as cidades e tornam-se complementos da economia criativa local (REIS e URANI, 2011).

No ponto de vista de Glaeser (2008) *apud* Leite e Awad (2012, p.129) acredita que “(...) as cidades que desejarem sucesso, precisam trabalhar para atrair pessoas criativas, a onda do futuro (...) se eu tivesse que escolher um fator essencial para o sucesso econômico de uma cidade do século XXI, seria esse: a capacidade de atrair talentos, de se reinventar e inovar”. Uma das características marcantes desse tipo de economia revela o domínio da criatividade e da inovação unidos a setores tecnológicos e culturais, a agentes da classe criativa.

Para a British Council (2010), em primeiro mapeamento realizado sobre esta temática foram identificadas setores criativos nas cidades, correspondendo a: arquitetura, artes e antiguidades, artes cênicas, artesanato, cinema e vídeo, *design*, *design* de moda, edição, publicidade, música, *software* interativo de entretenimento (*games*), *software* e serviços de informática, rádio e TV (DCMS, 1998).

No que corresponde a chamada classe criativa, pode ser entendida como os setores da economia local que são baseadas em atividades culturais, tecnológicas e de inovação. Em estudos recentes são acrescentados outros setores como turismo e gastronomia (sendo este último, produto turístico), que têm atraído atenção de pesquisadores com o desenvolvimento de abordagem correlata às cidades inteligentes; as chamadas cidades criativas.

Não se pode esquecer que neste contexto, as cidades menos desenvolvidas e geralmente mais distantes dos centros urbanos, são prejudicadas por terem mercados menores, menor acesso a financiamento e infraestrutura restrita como é o caso de San Rafael, que fica a 232 km da província de Mendoza. Para resolver este impasse, algumas cidades investem no desenvolvimento de estruturas de apoio à economia criativa e na participação cidadã, na qual tem refletido, no crescimento econômico, aumentando o fluxo de produção, circulação e consumo local.

Diante da oportunidade de poder transformar suas cidades em estruturas criativas, San Rafael e Novo Hamburgo são espaços urbanos que atraem uma quantidade de pessoas, que estão em busca principalmente por entretenimento e turismo. Quanto a este aspecto, San Rafael é reconhecida como *cluster* turístico e econômico da província de Mendoza (CORTELLEZZI, 2003), as belezas naturais do município (cânions, rios, natureza) e a cultura do vinho atraem milhares de turistas todos os anos (DIARIO DE SAN RAFAEL, 2019).

Neste contexto, San Rafael já possui uma estrutura para atender turistas com atividades de lazer (esportes e aventura), cultural e gastronômica, que abre oportunidades para o desenvolvimento da economia criativa em especial, na área de Turismo de Experiência. A respeito disso, Pezzi e Vianna (2015) destacam que o conceito ‘Turismo de Experiência’ busca proporcionar ao turista momentos únicos e marcantes durante sua viagem, através de ofertas inovadoras que compensem toda a viagem.

Na mesma linha de desenvolvimento, Novo Hamburgo, nos últimos anos, tem intensificado na promoção de diversos eventos para as áreas de indústria, comércio, entretenimento e exposição, com sua empresa pública FENAC, abrindo um nicho para a área de Turismo de Eventos. Neste aspecto, o município foi destaque na SEDACTEL (Secretaria de Estado da Cultura, Turismo, Esporte e Lazer do RS) com 40 eventos registrados no ano de 2018, destacando-se no cenário gaúcho na área de Turismo de Eventos (NOVO HAMBURGO, 2019).

A partir desta abordagem, Montes e Coriolano (2003) ressaltam que o Turismo de Eventos é um dos segmentos da ‘indústria’ turística que cresce a cada dia, e diante deste segmento abrem-se oportunidades para a rede hoteleira, passagem aérea, restaurantes, entretenimento, entre outros que, conseqüentemente, promovem ao desenvolvimento local.

Com relação ao rápido crescimento urbano, tem ocasionado uma série de problemas, tornando a dinâmica local cada vez mais difícil. Na América Latina, por exemplo, há uma baixa ocupação em determinados territórios, e uma alta concentração populacional em outros (ONU-HABITAT, 2012), e desde então, o maior desafio a ser superado é o da (ii) infraestrutura urbana. No Brasil, por exemplo, surgem novos bairros, condomínios, *shoppings* e ruas, que por vezes não possuem um planejamento adequado da infraestrutura de saneamento, energia e/ou de telecomunicações, que são fatores fundamentais para tornar a cidade mais sustentável (PANORAMA, 2017).

A partir desta realidade, Ferreira (2000) considera que o caminho para o desenvolvimento urbano tem sido alvo de uma crescente atenção de governos, agências financiadoras, entidades da sociedade civil e especialistas de diversas áreas de conhecimento.

Leite e Awad (2012) enfatizam que o principal problema das cidades é o planejamento urbano, onde o maior desafio está concentrado nas metrópoles, nas quais tem aumentado as catástrofes naturais. Para os autores, as enchentes que ocorrem nas cidades não são catástrofes ‘naturais’, mais sim, resultados de uma ocupação inadequada e irresponsável, juntamente com a ineficiência do planejamento urbano, ausência de um estado regulador e disciplina da sociedade.

Os urbanistas Koolhaas (2009) e Rogers (2001) *apud* Leite e Awad (2012) acreditam que é através das cidades que existirá uma saída para um mundo sustentável e que para isso, algumas premissas devem ser consideradas: (i) as metrópoles são o grande desafio estratégico do planeta neste momento; (ii) uma cidade sustentável deve incorporar parâmetros de sustentabilidade no desenvolvimento urbano; (iii) há a necessidade de buscar no setor privado do desenvolvimento imobiliário urbano, parâmetros de sustentabilidade que entrem em conformidade com os parâmetros pautados pela atuação pública; (iv) necessidade inicial de se fazer um bom diagnóstico; (v) ações entre o setor público e privado, para orientar novos padrões de desenvolvimento sustentável; (vi) novos formatos territoriais, além dos loteamentos e empreendimentos nas cidades; (vii) o desafio das cidades passa pelo pilar social, onde uma cidade mais justa e inclusiva, é o desafio dos governos; e (viii) as cidades mais inteligentes precisam incorporar inovação e instrumentos das TIC na promoção de melhores e otimizados territórios.

A partir da existência de uma infraestrutura urbana organizada e adequada, faz-se necessário promover um (iii) meio ambiente inteligente e sustentável, tornando os territórios com melhores condições de vida para os cidadãos.



Neste sentido, as cidades precisam observar as mudanças que geram consequências diretas ao seu meio ambiente, principalmente quando estão relacionadas as alterações climáticas e as catástrofes naturais. E como premissa e melhoria neste aspecto, pesquisadores têm desenvolvido uma nova abordagem correlata às cidades inteligentes, surgindo a concepção de “cidades sustentáveis”.

Diante desta nova realidade, os problemas ambientais que originam nas cidades pelo modo de vida urbana, dificilmente poderão atingir padrões de qualidade, sem tornar esses territórios mais sustentáveis. Por definição, cidades sustentáveis são territórios onde promovem um estilo de vida sustentável e iniciativas que otimizam a infraestrutura urbana e os recursos naturais, para melhorar a qualidade de vida da população. O conceito de sustentabilidade explorado neste modelo, está relacionado à autossuficiência e ao melhoramento da infraestrutura, à otimização dos recursos naturais e à redução dos desperdícios gerados pelas cidades.

Leite e Awad (2012) expressam que as cidades são lugares onde há uma concentração de pessoas, e isso tem aumentado o consumo dos recursos naturais, como água e energia, e conseqüentemente, ampliando a poluição, tornando cada vez mais necessário: (i) equilibrar o crescimento populacional com os espaços verdes para formar cidades sustentáveis, com melhor qualidade de vida; e (ii) cidades com menos desigualdades, com foco na maioria sendo os mais pobres.

Definir indicadores e medir níveis de sustentabilidade, qualidade de vida e bem-estar social, torna-se complexo para as cidades. Entretanto há índices e *rankings* que são desenvolvidos por instituições, mas, no entanto, não há um modelo que permita medir o grau de desenvolvimento de uma cidade, como mais inteligente e sustentável.

Sob esta ótica, Berrone e Ricart (2016) desenvolvem um indicador de sustentabilidade para cidades inteligentes e consideram que, para medir o futuro de um território, é recomendado abranger dez dimensões, correspondendo a: (i) governança; (ii) planejamento urbano; (iii) gestão pública; (iv) tecnologia; (v) meio ambiente; (vi) alcance internacional; (vii) coesão social; (viii) mobilidade e transporte; (ix) capital humano; e (x) economia.

É importante ressaltar que uma cidade inteligente deve ser capaz de resolver os principais problemas e as prefeituras precisam aproveitar-se dos diversos sistemas e recursos tecnológicos disponíveis, para formar territórios mais conectados e próximos dos (iv) cidadãos. Pombo (2018) argumenta que os cidadãos cobram frequentemente por serviços públicos melhores, honestidade e transparência, contudo, há prefeituras que ainda não o viabilizam, o que

tem ocasionado baixo nível de confiança na relação governo-cidadão. Investimentos em tecnologia colaborativa e o compartilhamento de dados podem estabelecer essa confiança.

Por esta razão, o envolvimento dos cidadãos no processo de desenvolvimento de uma cidade como mais inteligente, desempenha um papel de suma importância na formação de um ambiente colaborativo, que proporcionará troca de informações e ideias, como também soluções para os problemas das cidades. Oliveira e Brito (2013) apontam que, para avançar nesta questão, é necessário motivar os cidadãos e as comunidades. Para os autores, a melhor forma de resolver os problemas de uma cidade é convertê-los em oportunidades, e isso só será possível através do compartilhamento de conhecimentos produzidos internamente, e transformando-os em fonte para a inovação, através do cruzamento com conhecimento de mercados externos.

Reis e Urani (2011) destacam que conectando atores como governos, empreendedores e empresários, instituições, escolas e universidades, é possível desenvolver uma estrutura que pode chamar de ‘ganha-ganha’, onde o capital do conhecimento é favorecido, trazendo benefícios mútuos. É interessante notar que os cidadãos em uma cidade inteligente são cada vez mais adeptos a utilizarem as tecnologias para facilitar o seu dia a dia. Com os recursos da *internet* e das redes sociais cresceu a necessidade de utilizar estes recursos para ajudar com a propagação de informações e de conhecimento no processo de desenvolvimento local.

Diante desta perspectiva, surge a concepção de “cidades digitais” que, em linhas gerais, significa integrar recursos das TIC em um ambiente virtual facilitando o dia a dia do cidadão aos serviços públicos, tornando-os transparentes e ágeis. Fernandes e Gama (2006) consideram as cidades digitais, como a primeira etapa em um processo de tornar a cidade mais inteligente, e enfatizam que os territórios são uma complexa sobreposição de fluxos (virtuais) vinculados por meios tecnológicos, e que ‘rede’ e ‘lugar’ são dois conceitos relacionados.

De forma geral, é importante reproduzir que nos últimos anos tem crescido o acesso pelos cidadãos aos dispositivos eletrônicos, na Argentina por exemplo, ultrapassa a 32 milhões (TOTAL MEDIOS, 2018) e no Brasil chega a 116 milhões (JORNAL O GLOBO, 2018). Isso demonstra que cada vez mais o cidadão possui acesso à informação e colabora para um planeta mais globalizado. Mas há uma crença de que é preciso inserir a tecnologia para tornar a cidade mais inteligente, portanto, isso só será possível se os gestores públicos souberem aproveitar o potencial dos cidadãos conectados (IMS, 2018).

Neste contexto não se pode esquecer que mais tecnologia não resulta em mais (v) qualidade de vida, visto que as TIC oportunizam melhores condições de vida urbana, entretanto,

são necessárias ações que promovam ao desenvolvimento humano e de equidade. E, neste sentido, com foco na qualidade de vida, é necessário incentivar os cidadãos que usem menos seus carros e optem por utilizar mobilidade sustentável colaborando para o bem-estar pessoal e ambiental dos espaços urbanos. Também quando se incentiva aos cidadãos que utilizem carros elétricos ao invés de carros à gasolina, por exemplo, colaboram diminuindo os poluentes CO<sup>2</sup>.

Batty *et al.*, (2012) destacam que cidades consideradas inteligentes apenas pelo seu crescimento econômico, não podem ser consideradas inteligentes se, ignoradas as condições de qualidade de vida. Sob esta ótica, modelos de cidades inteligentes propostos por empresas como IBM, Siemens, General Electric e Cisco, têm colaborado para a administração da infraestrutura e dos recursos naturais, reduzindo impactos ambientais nas cidades (RABELO JUNIOR *et al.*, 2015).

Diante disso, uma cidade necessita ser resiliente, sustentável e capaz de respostas rápidas e eficientes às catástrofes naturais como: mudanças climáticas, desastres, chuvas intensas, furacões ou simplesmente atender princípios básicos de segurança de qualquer natureza. Deve incluir fatores como identificar novas atividades produtivas e vocações que resultem em mais empregos, dinamismo econômico e melhor qualidade de vida da população (CAMARGO, 2014).

Silva (2012) analisa que a geração de renda, capital humano e investimentos em tecnologia são elementos que promovem a sustentabilidade econômica e revertem em condições de vida para a população. E quando há uma economia que favorece ao desenvolvimento local, uma infraestrutura adequada e um meio ambiente com melhores condições de vida, necessita-se estabelecer parâmetros para uma (vi) governança territorial inteligente, como forma de democratizar e descentralizar os serviços públicos, através de uma estrutura dinâmica.

Esses fatores auxiliam no gerenciamento do desempenho da cidade, facilitando a tomada de decisão, com estratégias e ações de perspectivas futuras. Em busca de uma definição mais objetiva Peters (2013) define o termo governança, como:

A raiz da palavra governança vem de um vocabulário grego que significa direção. Assim, logicamente, o significado fundamental da governança é dirigir a economia e a sociedade visando objetivos coletivos. O processo de governança envolve descobrir meios de identificar metas. Embora seja fácil identificar a lógica da governança e os mecanismos para atingir essas metas sejam muito bem conhecidos pela ciência política e a administração pública, a governança ainda não é uma tarefa simples (PETERS, 2013, p.29).

De certa forma, é possível compreender que os fatores de uma governança eficiente auxiliam aos governos fornecendo mecanismos para gerenciar e organizar as cidades. Como promessa de melhoria neste processo são incorporadas as tecnologias *web* com o propósito de desenvolver projetos de *E-Government* (Governo Eletrônico), que ampliam a participação cidadã e a entrega dos serviços públicos para a sociedade.

Turban e Volonino (2013) esclarecem que projetos de *E-Government* utilizam as tecnologias *web* (*site* e portais eletrônicos) para disponibilizar informações e serviços públicos *online* aos cidadãos, e os benefícios deste projeto correspondem: (i) melhoria na eficiência e na efetividade dos serviços públicos; (ii) permitem governos transparentes; e (iii) corresponde a uma ferramenta que permite aos cidadãos fornecerem *feedbacks*, e a participarem de processos democráticos. Ainda, segundo os autores, um governo eletrônico possui relacionamento entre três categorias de atores, correspondendo a: (i) de governo para cidadãos (*G2C*); (ii) de governo para empresas (*G2B*); e (iii) de governo para governo (*G2G*).

Odendaal (2003) enfatiza que o compromisso das cidades, em tornarem-se mais inteligentes, está relacionado a aspectos que resultam em iniciativas de governança eletrônica como: (i) a nomeação de um gerente da cidade ou planejador que tenha conhecimento nas TIC; (ii) concepção de um ‘escritório de informação e política geográfica’; (iii) desenvolvimento de um banco de dados da cidade; (iv) projeto na linha de ‘*E-Community*’, que forneça acesso à *internet* e aplicativos para a cidade. Tais considerações, segundo Bolívar *et al.*, (2005), destacam os governos como atores-chave no processo de desenvolver um ambiente interativo e participativo, baseado na informação e reconhecimento dos cidadãos.

Neste sentido, para alcançar o status de cidade inteligente um simples emprego de aplicativos e abordagens baseado nas TIC, podem transformar a realidade das cidades (AMORIM, 2016). Desta forma, a gestão pública aplicando às TIC e promovendo uma governança territorial inteligente, reflete em maior eficiência, eficácia e efetividade dos serviços públicos com uma governança inclusiva, participativa e transparente. A partir do exposto, para San Rafael e Novo Hamburgo uma governança pública eficiente garante a estratégia efetiva, para tornar suas estruturas urbanas como mais inteligentes e sustentáveis.

Sustentada por tais perspectivas, a proposta para o desenvolvimento desta estratégia é baseada nas necessidades locais, com ações que visam ao desenvolvimento das seis áreas-chave, identificadas neste estudo como essenciais para posicionar as cidades investigadas no contexto de cidades inteligentes. A metodologia adotada para elaborar esta proposta é a Gestão por Objetivos e Resultados, do inglês *Objectives and Key Results (OKR)*, no qual sua estrutura é especificar o objetivo a alcançar e os resultados-chave, são as metas que se objeti-

vam atingir. Com base no conjunto de referências apresentadas, o quadro a seguir apresenta os resultados desta seção para o desenvolvimento de áreas-chaves, consideradas neste estudo, como elementos agregadores ao processo de desenvolvimento local.

**Quadro 11 – Proposta de desenvolvimento de áreas-chave para os municípios investigados**

Áreas	Objetivos	Resultados-chave
Economia	Fortalecer a economia criativa e estimular o crescimento econômico local	1) Promover inovação a nível local, com novas formas de trabalho e negócios, como também, desenvolver políticas para o estímulo de empresas locais e/ou atração de novas, com o objetivo de diversificar a economia ampliando aspectos de emprego e renda; 2) Fortalecer a economia criativa através de programas para comércio e turismo (empresas e empregados) com foco em especializar as cidades nessas áreas (San Rafael como Turismo de Experiência e Novo Hamburgo como Turismo de Eventos); 3) Promover um ambiente que favoreça a cultura da inovação, participação cidadã, parcerias estratégicas entre universidades, instituições e empresas para consolidar um ecossistema ativo de atores locais.
Infraestrutura Urbana	Possibilitar infraestrutura integrada com o uso das TIC	1) Implantar serviços para monitoramento e acompanhamento das condições locais (catástrofes, tráfego) e desenvolver estratégias de comunicação notificando a população através dos múltiplos meios tecnológicos (e-mail, jornal, rádio, redes sociais, sms) (como por exemplo mensagens de sms) em tempo real;
Meio Ambiente	Eficiência e Sustentabilidade	1) Implantar indicadores para o desenvolvimento sustentável, utilizando os princípios da ODS; 2) Implementar um Plano de Metas para o Desenvolvimento Sustentável das cidades com visão de médio e longo prazo; 3) Realizar ações de educação ao desenvolvimento sustentável com planos de conscientização cidadã, como também mobilizar a sociedade para fazer o uso consciente dos recursos naturais do território;
Cidadãos	Ações Intersetoriais	1) Desenvolver ferramentas participativas com o objetivo de que o cidadão participe colaborando no monitoramento do território; 2) Operar em rede de cooperação com setores da sociedade civil para satisfazer necessidades coletivas, principalmente nos segmentos da sociedade menos privilegiadas economicamente;
Qualidade de Vida	Políticas que promovam ao bem-estar das populações	1) Desenvolver indicadores de qualidade de vida, atribuir metas e gerenciá-las regularmente; 2) Mobilizar a sociedade com iniciativas que promovam a qualidade de vida, como por exemplo, uso de transportes compartilhados, estímulo ao transporte não motorizado, circuito de corridas da cidade;
Governança Territorial	Eficiência na administração pública e gestão	1) Desenvolver plataformas <i>e-government</i> de dados abertos, ferramentas de suporte à participação pública e cidadania, sistemas de informação que permitam simplificar a administração, monitorar, informar a sociedade, avaliar resultados, acompanhar a qualidade dos serviços públicos prestados aos cidadãos mediante a um processo de melhoria contínua; 2) Articular iniciativas em matéria de serviços digitais com o setor privado, universidades, a sociedade civil e as comunidades; 3) Administrar resultados por meio de análise e avaliação de desempenho, cujo as metas e indicadores devem ser compartilhados com a sociedade.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A partir do exposto, esta seção visou apresentar ações para o desenvolvimento de áreas consideradas chave para o progresso econômico, social e ambiental dos municípios de San Rafael e Novo Hamburgo. Nesta perspectiva, nas entrevistas realizadas com os gestores pú-

blicos, e constatado pós visita aos territórios, identificaram-se as áreas que constituem elementos necessários para um desenvolvimento integrado das cidades e que carecem de atenção por parte da administração pública local.

O progresso econômico e o tecnológico no espaço urbano são realizados pelos cidadãos que nela vivem, fazendo com que a cidade se desenvolva de forma endógena, valorizando seus atores locais, atuando como fonte de produção e de conhecimento. Ao mesmo tempo, concebem territórios dinâmicos, que conseqüentemente, atraem pessoas criativas que são potencialmente geradores de crescimento econômico e de desenvolvimento sustentável.

Partindo deste pressuposto, desenvolver uma cidade como mais inteligente difere de cidade para cidade, e o sucesso deste projeto está relacionado em focar nas necessidades dos cidadãos. Desta forma, é necessário capacitar os recursos humanos, desenvolver competências científicas, técnicas e, principalmente, atrair recursos financeiros para as cidades.

Muitas ações são encontradas em San Rafael e Novo Hamburgo que são consideradas inteligentes, mas há desafios que exigem superação, requerendo dos gestores públicos criatividade e inovação para a solução destes problemas. Para finalizar esta seção, o quadro a seguir, apresenta os resultados obtidos através dos procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento deste estudo e o método adotado para a elaboração de cada proposta apresentada na seção 5.

**Quadro 12 - Resultados obtidos com os procedimentos metodológicos**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Método Utilizado</b>
a) Identificar ações praticadas nos territórios, voltadas em tornar as cidades mais inteligentes e sustentáveis.	Entrevistas semiestruturadas	<b>Ecosistema de Desenvolvimento Local:</b>  Desenvolvimento de um sistema complexo de atores, para ampliar e aperfeiçoar a participação cidadã, favorecendo o progresso econômico, ambiental e social na para impulsionar ao desenvolvimento local.	<b>Plataforma da participação Cidadã.</b>  Obs: Metodologia adaptada de Arnstein (1969), "Escada da Participação Cidadã".
b) Analisar estratégias de gestão e governança pública orientadas ao bem-estar da população das respectivas municipalidades.	Entrevistas semiestruturadas + Referencial Teórico + Análise de conteúdo (Bardin, 2001)		
c) A partir dos resultados obtidos, sugerir ações e estratégias voltadas em tornar as cidades mais inteligentes e sustentáveis	Entrevistas semiestruturadas + Análise de conteúdo (Bardin, 2001)	<b>Áreas para o desenvolvimento inteligente:</b>  Economia, Infraestrutura Urbana, Meio Ambiente, Cidadãos, Qualidade de Vida e Governança Territorial	<i>Objectives and Key Results (OKR)</i>

Fonte: Pesquisa (2019).

Para garantir os benefícios das TIC no processo de desenvolvimento local, o governo municipal necessita preparar-se tanto para utilizar os recursos existentes da melhor maneira

possível, quanto para absorver as novas tecnologias da melhor forma possível. Um modelo de cidade inteligente por sua vez requer implementação integrada de diversas dimensões da esfera pública a fim de alcançar novos padrões de eficiência e participação, garantindo que os cidadãos exerçam sua plena cidadania e, como consequência, promover melhores resultados no atendimento das demandas da sociedade.

As respostas obtidas neste estudo, respondem ao problema de pesquisa apresentando as principais iniciativas e investimentos das pastas públicas para tornar os territórios urbanos de San Rafael e Novo Hamburgo mais inteligentes e sustentáveis. A interpretação dos resultados levou em consideração o referencial teórico apresentado e a possibilidade de incorporar estratégias e ações sob a perspectiva dos territórios investigados, e para ilustrar estes resultados são apresentadas as propostas “Ecossistema para o Desenvolvimento Local” e a proposta para o desenvolvimento inteligente de seis áreas-chave, que operam na sistemática do gerenciamento público dos municípios.

Por esta razão, San Rafael e Novo Hamburgo caminham em direção de serem mais inteligentes e sustentáveis, contudo, o prefeito, secretários, instituições públicas e a sociedade civil, possuem papéis fundamentais neste processo para que as cidades se tornem efetivamente inteligentes e participativas. Após finalizada esta seção, no item seguinte apresentam-se as conclusões finais deste estudo.

## CONCLUSÕES

Tornar a cidade mais inteligente é um desafio permanente, mas o primeiro passo requer mudanças de paradigmas e ruptura com estratégias tradicionais. Em todo o mundo, as áreas urbanas são consideradas locais privilegiados para geração de emprego, inovação, para ampliação das oportunidades econômicas. Nesta trajetória a própria cidade é capaz de fazer essa avaliação e identificar seus obstáculos para tornar-se inteligente, o que pode implicar estratégias e desafios específicos para as necessidades especiais dos seus cidadãos.

Os gestores públicos neste processo necessitam analisar suas cidades, de modo que seja possível reconhecer as vantagens que atrairão habilidades, conhecimentos e criatividade para o desenvolvimento local. Portanto, concebe-se neste momento uma nova realidade para a gestão das cidades, no qual encontram-se oportunidades para inseri-las em uma perspectiva global, respeitando suas características, seu meio ambiente, sua história e cultura, e entendendo-a como um sistema de dinâmicas diversificadas em que se autodetermina para fortalecer seu crescimento econômico e territorial.

O fato é que as cidades inteligentes são uma tendência global impulsionada pelos desafios que os municípios enfrentam no seu dia a dia e pelas facilidades das TIC. Uma cidade inteligente exige níveis avançados de compartilhamento e integração, informações e conhecimento. Neste sentido, as cidades tornam-se motores para a inovação, mas para tanto, a gestão pública e a sociedade civil necessitam atuar de forma combinada para que juntas sejam capazes de promover ao desenvolvimento territorial.

O papel da inovação no contexto de uma cidade inteligente é inovar no setor público com o uso das TIC e associado a isso, estratégias a longo prazo que visam a melhoria da eficiência, governança e da qualidade de vida dos cidadãos.

É importante ressaltar que os centros urbanos constituem ambientes nos quais sonhadores, planejadores, engenheiros, construtores, artistas e os cidadãos se reúnem. Quanto mais as pessoas interagem umas com as outras, mais provável que novas ideias germinem. Adicionando a isso elementos como gestão pública eficiente, inovação e empreendedorismo, será possível estabelecer um ambiente inovador, que utiliza as TIC e outros meios, para melhorar a qualidade de vida, a eficiência dos serviços urbanos e a competitividade.

Diante desta realidade, este estudo buscou identificar e analisar as estratégias estabelecidas em termos de desenvolvimento territorial dos municípios de San Rafael (Mendoza, Argentina) e Novo Hamburgo (Rio Grande do Sul, Brasil) voltadas em tornar suas cidades mais inteligentes e sustentáveis.



As cidades analisadas não possuem qualquer semelhança geográfica, econômica ou política, mas compartilham da peculiaridade nos esforços para transformar seus territórios, em mais inteligentes e sustentáveis para os cidadãos.

Dentre os principais pontos abordados neste estudo, (a) primeira etapa visou apresentar uma visão geral sobre a urbanização no mundo e na América Latina, e seus desafios emergentes. A análise identificou que tais dificuldades têm representado oportunidades para o desenvolvimento das cidades baseados no conhecimento, nas TIC e na inovação, e que os estudos na temática de cidades inteligentes são uma resposta aos principais desafios dos territórios urbanos.

Na (b) segunda etapa, com base na perspectiva da temática de cidades inteligentes, foi realizada uma discussão teórica sobre as principais teorias e aspectos conceituais de diversos autores e pesquisadores, trazendo importantes publicações deste tema nos últimos trinta anos. Na (c) terceira etapa foi exposta a estratégia metodológica para que fosse possível atingir o objetivo geral e os específicos deste estudo. Na (d) quarta etapa, foram expostos os resultados das entrevistas destacando as principais questões abordadas pelos respondentes.

Quanto aos questionamentos no *primeiro*, identificaram-se iniciativas e investimentos relacionados a cidades inteligentes nos municípios investigados. No caso de San Rafael, os gestores públicos buscam desenvolver seus territórios em diferentes perspectivas. Os investimentos dominantes foram: (i) infraestrutura tecnológica; (ii) desenvolvimento humano; e (iii) sustentabilidade econômica. Em Novo Hamburgo, os investimentos dominantes foram: (i) digitalização dos serviços públicos; (ii) governança territorial inteligente; e (iii) sustentabilidade ambiental do território através de ações relacionada a resíduos sólidos, educação ambiental, coleta seletiva e plano de arborização urbana.

San Rafael possui recursos financeiros limitados, principalmente para investimentos tecnológicos, pois o município arrecada somente taxa de serviços públicos, não sendo cobrada taxa de impostos, como ocorre em cidades brasileiras, e isso de certa forma diminui a possibilidade de arrecadação de investimento municipal. Com relação a Novo Hamburgo, a realidade é um pouco diferente, embora o município também tenha restrições de recursos financeiros, que propõe investimentos voltados a desburocratizar os processos públicos e agilizar as operações de trabalho, com a aquisição de ferramentas e plataformas tecnológicas avançadas.

No *segundo* questionamento, verificaram-se as ferramentas gerenciais e estratégias utilizadas na administração das pastas dos respondentes. San Rafael neste aspecto utiliza como ferramenta estratégica as diretrizes e planos elaborados pelo governo provincial. Além disso, utilizam planilhas eletrônicas e documentos físicos para o desenvolvimento do trabalho.

Em Novo Hamburgo, os respondentes ponderam que ainda utilizam planilhas eletrônicas, no entanto, utilizam sistemas gerenciais nos quais facilitam a gestão de suas pastas. As aquisições mais significativas foram os softwares ARCGIS, SIGNH, GPWEB, como forma de agilizar e desburocratizar processos administrativos públicos.

No *terceiro* questionamento buscou-se identificar os desafios dos respondentes em tornar suas cidades mais inteligentes. Neste sentido, em San Rafael imperam desafios relacionados a mobilização dos atores locais, promoção de um hábitat sustentável e a desmotivação dos produtores rurais. Em Novo Hamburgo, desafios que imperam segundo os gestores são a burocracia dos processos públicos, recursos financeiros escassos e dificuldades de otimizar o processo de resíduos sólidos.

O *quarto* questionamento pretendeu coletar a opinião dos respondentes em relação aos principais atores que consideram no processo de tornar a cidade mais inteligente. Do ponto de vista dos respondentes de San Rafael, os cidadãos e a sociedade civil são considerados por eles atores-chave neste processo. Quanto a Novo Hamburgo, os gestores classificam toda a sociedade civil, como também, a administração e os servidores públicos.

No *quinto* questionamento averiguou-se as considerações dos gestores públicos, sobre o papel do cidadão no processo de tornar a cidade mais inteligente. Neste sentido, tanto San Rafael quanto em Novo Hamburgo, o cidadão é visto como um dos principais beneficiários e elemento-chave no processo de desenvolvimento da cidade, e que a participação cidadã, é o desafio a ser conquistado para tornar a cidade inteligente e sustentável.

No *sexto* questionamento examinou-se as vantagens das TIC no processo de desenvolvimento local. Para os gestores de San Rafael, a conexão com a *internet* ainda possui diversos desafios, mas que se conseguissem resolver esta dificuldade, permitiria ampliar o alcance das informações e investir em soluções tecnológicas beneficiando a população como um todo. Outras vantagens estão ligadas ao aperfeiçoamento de ferramentas para o setor agrícola e de biotecnologia. Com relação a Novo Hamburgo, as vantagens são relacionadas em utilizar as TIC, com o propósito de promover agilidade dos processos públicos, transparência, economicidade e maior controle sobre a gestão das secretarias.

No *sétimo* questionamento buscou-se identificar mudanças na legislação municipal, relacionadas a atuação das PPPs nas agendas dos respondentes. Neste contexto, os respondentes das duas cidades asseguram que não houve alteração na legislação municipal no período de gestão das secretarias, entretanto, há ações em andamento, com outros tipos de contratos (como, por exemplo, contrato público-privado). Em San Rafael, o Plano de Ordenamento Territorial (Lei 8999) e a Lei Provincial 8051, possuem proteção jurídica para a atuação dos entes

privados em projetos municipais. Em Novo Hamburgo, a lei que regulamenta a atuação das PPPs no município é a 1408/2006.

No *oitavo* e último questionamento pretendeu-se retornar pontos relevantes da entrevista e permitir aos gestores públicos debater questões que não foram abordadas durante a entrevista. As considerações finais dos gestores levam a múltiplos desafios, para estabelecer suas cidades como mais inteligentes e sustentáveis. No caso de San Rafael, esses desafios estão relacionados à cobertura de *internet* que atualmente é instável e insuficiente, e, alcançar melhores níveis de participação cidadã.

Os gestores públicos destacam que o município está no caminho para tornar-se mais inteligente, visto que há fatores que favorecem este atributo, como por exemplo, a qualidade de vida, os diversos parques espalhados pela cidade, acessibilidade (rampas de acesso e ciclo-vias), as belezas naturais (cânions, rios, natureza) e o gerenciamento inteligente dos recursos hídricos. Contudo, acreditam que por vezes são criativos para gerenciar o município, com recursos financeiros e tecnológicos limitados.

Para os entrevistados de Novo Hamburgo, suas considerações finais também são relacionadas aos desafios locais. Estas dificuldades, segundo os secretários, são o aumento das demandas que as secretarias possuem atualmente, e que, por vezes, a burocracia excessiva dos processos administrativos, agrava ainda mais a situação. Outras ponderações são relacionadas a recursos financeiros cada vez mais escassos e a pressão de mercado, para investimentos constantes em tecnologia.

Os resultados das entrevistas concluíram que os municípios possuem potencial para desenvolver-se como mais inteligentes, e evidenciam oportunidades que requerem melhores atenções, mas para tanto são necessários esforços para garantir a sustentabilidade econômica, social e ambiental, bem como investimentos em soluções inovadoras e estratégias para promover um território competitivo e sustentável para todos os cidadãos.

No que corresponde a (v) quinta etapa, propôs-se a partir dos resultados obtidos, compilar elementos para apresentar propostas de ação para o desenvolvimento das cidades como mais inteligentes. A primeira proposta, foi baseada em envolver e ampliar a participação cidadã, apontada pelos gestores públicos como uma das aspirações para tornar o território mais participativo.

A proposta chamada de “Plataforma da Participação Cidadã” foi adaptada da abordagem de Arnstein (1969) de “Escada da Participação Cidadã”, onde identifica os cidadãos que se propõem a participar do processo de desenvolvimento e os qualifica para a atuação em cooperação com a administração pública local.

A segunda proposta consistiu em apresentar ações e estratégias para o desenvolvimento de áreas-chave que operam dentro da sistemática do gerenciamento público, correspondendo a: (i) economia, com ações que objetivam a fortalecer a economia criativa e estimular o crescimento econômico local; (ii) infraestrutura urbana, com ações que objetivam a promover infraestrutura integrada das TIC; (iii) meio ambiente, com ações que promovam a eficiência e a sustentabilidade no território; (iv) cidadãos, com ações intersetoriais com os atores da sociedade civil; (v) qualidade de vida, com ações que promovam políticas relacionadas ao bem-estar das populações; e (vi) governança territorial, com ações que objetivam a eficiência na administração pública e gestão. A estratégia adotada para a elaboração desta proposta foi a metodologia *Objectives and Key Results (OKR)*, no qual sua estrutura colaborou na identificação dos objetivos para o desenvolvimento desta estratégia.

Todos os benefícios aqui citados são convertidos em melhorar a qualidade de vida, gerar oportunidades econômicas e promover a eficiência dos serviços urbanos. Projetos integrados com o uso das TIC facilitam a entrega dos serviços públicos prestados para a sociedade, com benefícios a curto prazo, obtidos através de iniciativas inovadoras com a participação cidadã. É importante ressaltar que não há um checklist ou passo a passo de como tornar uma cidade inteligente, mas há diretrizes que podem ser adaptadas para a realidade de cada território.

Para as cidades alcançarem níveis de desenvolvimento para mais inteligente, a própria cidade é capaz de fazer essa avaliação e identificar seus desafios para o enfrentamento dos problemas, envolvendo estratégias específicas para o atendimento das necessidades especiais de seus cidadãos. No que corresponde a San Rafael, possui mais obstáculos que Novo Hamburgo no que diz respeito ao progresso tecnológico, e estas dificuldades vão além de recursos financeiros e restrições no gerenciamento municipal. Sua localização geográfica que fica em meio a um oásis de desertos e montanhas, é considerada pelos turistas um modelo de sustentabilidade e qualidade de vida, mas que internamente é um obstáculo ao progresso econômico local no sentido de atrair investidores e novas indústrias relacionadas ao desenvolvimento tecnológico e de inovação.

No que se refere a Novo Hamburgo, possui avanços significativos em relação ao desenvolvimento tecnológico, entretanto, seus desafios estão relacionados além dos recursos financeiros insuficientes para o atendimento das demandas mais prementes da sociedade, a alta burocracia da máquina pública, violência urbana (relacionado ao aumento do desemprego que assola todo o Brasil) e a questão ambiental (ligado à emissão de poluentes de CO<sup>2</sup>), no

qual são as dificuldades mais proeminentes consideradas no momento do desenvolvimento deste estudo.

Com base nos resultados obtidos, foi possível responder ao problema de pesquisa: - de que forma os municípios de San Rafael e Novo Hamburgo aplicam a temática de cidades inteligentes no desenvolvimento de seus territórios? – como solução ao problema, optou-se por realizar uma pesquisa exploratória, de natureza qualitativa-descritiva baseada em estudo de caso apresentando estratégias e ações realizadas pelos municípios, para tornar seus territórios urbanos mais inteligentes e sustentáveis. A interpretação dos resultados levou em consideração o referencial teórico apresentado e a possibilidade de integrar estratégias e ações inovadoras sob a perspectiva dos territórios investigados. Para ilustrar estes resultados, são apresentadas as propostas “Ecossistema para o Desenvolvimento Local” e a proposta para o desenvolvimento inteligente de áreas-chave, que operam dentro da sistemática do gerenciamento público dos municípios investigados.

Em suma, pondera-se que se faz necessário observar alguns tópicos entendidos como relevantes e discutidos neste estudo. Em um primeiro momento (I), para um desenvolvimento local bem-sucedido, este depende da identificação e do aproveitamento dos recursos endógenos, sendo eles: (i) potencialidades e oportunidades do território; (ii) cultura empreendedora; (iii) economia criativa e a classe criativa local; e (iv) as redes de atores (capital humano e social). Junto a isso, existe ainda (II), a necessidade de resposta por parte das cidades aos desafios contemporâneos e à crescente urbanização, os quais sustentam a definição de cidades inteligentes.

Da mesma forma, faz-se necessário considerar ainda a (III) a concepção de uma cidade inteligente, que por sua vez, deve concentrar-se nas necessidades mais preeminentes dos centros urbanos e dos cidadãos. Não se pode ignorar ainda que (IV) as cidades inteligentes representam uma tendência e, ao mesmo tempo, uma mudança de “mentalidade” que necessita acontecer. Caso contrário, esses espaços urbanos poderão ter problemas contínuos e comuns a muitas cidades: planejamento, infraestrutura e serviços urbanos.

Importante destacar ainda que (V) um modelo de cidade inteligente implica em novas formas de qualidade de vida, gerenciamento, conectividade, respostas rápidas às catástrofes naturais e transformação dos espaços urbanos visando a sustentabilidade econômica, ambiental e social. Mesmo assim, é preciso considerar ainda que (VI) não é fácil e muito menos simples implementar a transformação urbana, mas é possível desenhar um modelo de cidade inteligente com estágios de evolução para curto, médio e longo prazo.

Destaca-se também que a (VII) dinâmica das cidades inteligentes não compete apenas ao poder público, mas sim a toda uma sociedade civil organizada. Neste caso, a administração pública pode beneficiar-se das informações para melhor tomada de decisão, assim como antecipar-se das situações negativas, resolvendo os problemas de forma proativa e coordenar os recursos financeiros, humanos e naturais através de métodos mais eficientes. Por extensão, isso facilita o processo de gestão pública, favorecendo à inovação e à cooperação para que o desenvolvimento local aconteça.

De modo geral, entende-se que a definição de cidades inteligentes construída neste estudo é aquela que aplica “inteligência” aos serviços que gera e não necessariamente considera-se o uso das TIC como o componente “indispensável” para tornar uma cidade mais inteligente e sustentável.

Apesar de discutida a temática de cidades inteligentes em dois municípios distintos, entende-se que novas investigações devam ser realizadas. Neste sentido, sugere-se que sejam estudadas as dinâmicas dos territórios rurais, visto que estes espaços possuem particularidades específicas e ações que beneficiam as cidades. Esta junção pode demonstrar e reforçar a necessidade do encadeamento de atividades econômicas, em especial pela crescente percepção da oferta de serviços urbanos no meio rural.

E como outro tema para um futuro debate, sugere-se ainda que sejam realizados estudos futuros a partir da abordagem “*smart village*” (aldeias inteligentes) para o desenvolvimento dos territórios rurais de San Rafael e Novo Hamburgo.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, E. Migração rural-urbana. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 4, n. 4, p. 15-29, 1995.
- AGGARWAL, P. K. *et al.* The climate-smart village approach: framework of an integrative strategy for scaling up adaptation options in agriculture. **Ecology and Society**, v. 23, n. 1-14, 2018.
- AMARAL FILHO, J. DO. Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Planejamento e políticas públicas**, n. 14, p.35-74, 1996.
- AMORIM, A.L DE. **Cidades Inteligentes e City Information Modeling**. Blucher Design Proceedings, 6, v. 3, n. 1, p. 481-488, 2016.
- ARCGIS. **Sobre o ARCGIS**. Disponível em: <<https://www.img.com.br/pt-br/arcgis/visao-geral/visao-geral>>. Acesso em: 04 dez. 2018.
- ARNSTEIN, S. R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Institute of planners**, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969.
- ARGENTINA (País). Ministerio de Modernización. **Herramientas practicas para la innovacion publica**. Publicado en 2016. Disponible en: <[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/4.\\_kit\\_innovacion\\_2\\_-\\_herramientas\\_practicas\\_para\\_la\\_innovacion\\_publica.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/4._kit_innovacion_2_-_herramientas_practicas_para_la_innovacion_publica.pdf)>. Acceso en: 15 mai. 2018.
- \_\_\_\_\_. Ministerio de Hacienda Argentina. **Ley 23.696**. Disponible en: <<http://mepriv.mecon.gov.ar/normas/23696.htm>>. Acceso en: 11 jul. 2018.
- \_\_\_\_\_. Smart Government. Análisis de ciudades argentinas. In **Charla Smart Cities** - Evento Smart Government – 29 de junio 2016. Disponible en: <[http://www.smartgovernment.com.ar/pdf/castiella\\_luis.pdf](http://www.smartgovernment.com.ar/pdf/castiella_luis.pdf)>. Acceso en: 15 mai. 2018.
- \_\_\_\_\_. País Digital. **Ciudades inteligentes**. Disponible en: <<https://www.argentina.gob.ar/paisdigital/ciudadesinteligentes>>. Acceso en: 21 set. 2018.
- ATLAS BRASIL. **Consulta indicadores**. Disponível em: < <http://www.atlasbrasil.org.br/> >. Acesso em: 17 set. 2017.
- AUDY, J.; PIQUÉ, J. Dos Parques Científicos e Tecnológicos aos Ecosistemas de Inovação: Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento. Brasília. **ANPROTEC**, Série Tendências, 2016.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo (1977): Tradução Luíz Antero Reto e Augusto Pinheiro. 70. ed. **Lisboa: Presses Universitaires de France**, 2001. 223 p.
- BATTY, M.; AXHAUSEN, K.W.; GIANNOTTI, *et al.* Smart cities of the future. **The European Physical Journal Special Topics**, v. 214, n. 1, p. 481-518, 2012.
- BBC (United Kingdom). **Argentina country profile**. Posted in 2012. Available in: < [http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/country\\_profiles/1192478.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/country_profiles/1192478.stm) >. Access in: 23 out. 2018.
- \_\_\_\_\_. (Brasil). **O que é o 5g e como ele pode mudar as nossas vidas**. Publicado em 24 de julho de 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-44936142>>. Acesso em: 02 fev. 2019
- BENI, M.C. **Política e planejamento de turismo no Brasil**. São Paulo: Aleph, 2006
- BERÓN, N.; PADILLA, C.; RAPALI, N. Nuevo marco normativo de Ordenamiento Territorial en Mendoza: Su aplicación en el Área Metropolitana. **Revista Unal - Bitácora Urbano Territorial**, Universidad Nacional de Colombia, v. 22, n. 1, 2013.

BERRONE, P.; RICART, J.E. **Iese cities in motion index 2016**. Navarra: Iese Business School, University of Navarra, 2016. 74 p.

BITTENCOURT, S. **Parceria público-privada: Passo a Passo**. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. Fórum, 2011. 293 p.

BOLÍVAR, M.P.R. *et al.* **Transforming city governments for successful smart cities**. Editor Springer, Texas, v.8, p. 1-7, 2015.

BONINA, C. Cocreación, innovación y datos abiertos en ciudades de América Latina: lecciones de Buenos Aires, Ciudad de México y Montevideo. **En Iniciativa Latinoamericana por los Datos Abiertos (ILDA)** [Documento de Trabajo, 2015]. Montevideo, Uruguay, 2015.

BOISIER, S.; SILVA, V. Propiedad del capital y desarrollo regional endógeno en el marco de las transformaciones del capitalismo actual. Instituto de Estudios Urbanos, Repositorio CEPAL, **Revolución Tecnológica y Reestructuración Productiva: Impactos y Desafíos Territoriales** Santiago de Chile — 22 a 25 de agosto, 1989.

BRASIL (País). Planalto. **Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/decretolei/Del0200.htm>>. Acesso em, v. 12, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Estratégia de Governança Digital da Administração Pública Federal 2016-19** / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Tecnologia da Informação. Brasília: MP, 2016.

\_\_\_\_\_. Governo Digital. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Publicado em setembro de 2000 Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/livroverde.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. Governo Digital. **Estratégia de Governança Digital - EGD**. Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/plone/egd>>. Publicado em 15 jan 2016. Acesso em: 15 mar. 2018.

BRITISH COUNCIL (United Kingdom). As indústrias criativas. **Guia prático para o mapeamento das indústrias criativas**, Reino Unido, n. 2, p. 13-21, publicado em 2010. Disponível em: <[https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/Mapping\\_guide\\_-\\_Portuguese.pdf](https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/Mapping_guide_-_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 26 jan. 2019. 62 p.

BRITANNICA. **San Rafael**. Disponível em: <<https://www.britannica.com/place/san-rafael-argentina>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

BRITO, B.M.B.; SILVEIRA, A.H.P. Parceria público-privada: compreendendo o modelo brasileiro. **Revista do Serviço Público Brasília**, Brasília, p.7-21, 2005.

BRUNDTLAND, G. H. et al. Nosso Futuro Comum. Tradução de Our Common Future (1987). 2º ed. Rio de Janeiro: FGV Editora da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1991. 430 p.

CAAMAÑO, J. Causas y consecuencias de la fuerte devaluación del peso argentino. **EL DIA [online]**, Argentina, Publicado en 03 de set 2018. Disponible en: <<https://www.eldia.com/nota/2018-9-3-2-16-48-causas-y-consecuencias-de-la-fuerte-devaluacion-del-peso-argentino-opinion>>. Acceso en: 06 dez. 2018.

CALANDRO, M.L.; CAMPOS, S.H. **Arranjo Produtivo Local calçadista Sinos-Paranhana**. FEE Relatório I. Relatório do Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS, Porto Alegre: 2013.

CAMARGO, A. Cidades inteligentes e mobilidade urbana. **Cadernos FGV Projetos**. Rio de Janeiro, v. 9, p. 8-11, 2014.

CÁMOLA, M. I. *et al.* **Transcrição de Mendoza** - San Rafael. Publicado em 25 de maio de 2015. Disponível em: <<https://prezi.com/pxazmyn1sz9l/mendoza-san-rafael/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

CANTARELLI, A.P. Panorama económico-productivo de San Rafael hacia el centenario. **Revista de Historia Americana y Argentina**, v. 46, n. 2, jun, 2011.



CARAVACA, I.; GONZÁLEZ, G.; SILVA, R. **Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial**. EURE (Santiago), v. 31, n. 94, p. 5-24, 2005.

CARDOSO, G.; CASTELLS, M. **A sociedade em rede: do conhecimento à acção política**. Imprensa Nacional-Casa da Moeda: Belém-Portugal, 2005.

CATHO. **A importância do líder para o desenvolvimento das organizações**. Publicada em 09 de mar de 2018. Disponível em: <<https://www.catho.com.br/carreira-sucesso/carreira/lideranca/a-importancia-do-lider-para-o-desenvolvimento-das-organizacoes/>>. Acesso em: 12 dez 2018.

CEIC. **Centro integrado de comando Porto Alegre**. Disponível em: <[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/ceic/default.php?reg=65&p\\_secao=44](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/ceic/default.php?reg=65&p_secao=44)>. Acesso em: 20 fev. 2019.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (Estados Unidos). **South America: Argentina**. The world factbook. Available in: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ar.html>>. Access in: 08 nov 2018.

\_\_\_\_\_. **South America: Brazil**. The world factbook. Available in: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>>. Access in: 08 nov. 2018.

CENTRE FOR CITIES. **Smart Cities**. Published in 2014. Available in: <http://www.centreforcities.org/wp-content/uploads/2014/08/14-05-29-Smart-Cities-briefing.pdf>. Access in 10 of nov of 2018.

CICOMRA. **Ciudades Inteligentes: El aporte de las TIC a la comunidad: Casos testigos y la visión de el sector privado**. Publicado em 2016. Disponible en: <[http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/2016/ciudades\\_inteligentes.pdf](http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/2016/ciudades_inteligentes.pdf)>. Acceso en: 10 nov. 2018, 152 p.

CIPPEC. **Ciudad inteligente diálogos institucionales**. Publicado en 2016. Disponible en: <<https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/03/985.pdf>>. Acceso en: 15 may de 2018.

BUENOS AIRES (Ciudad). **Institucional**. Disponible en: <<http://www.buenosaires.gov.ar/innovacion/ciudadinteligente/institucional>>. Acesso en: 07 nov. 2018.

CLARIN. **Sabor argentino um vinho Malbec foi eleito o melhor do mundo**. Disponible en: <[https://www.clarin.com/br/um-vinho-malbec-eleito-melhor\\_0\\_h15uqar5dqe.html](https://www.clarin.com/br/um-vinho-malbec-eleito-melhor_0_h15uqar5dqe.html)>. Acesso en: 13 nov. 2018.

COCCHIA, A. Smart and digital city: A systematic literature review. In: Smart city. **Springer International Publishing Switzerland**, p. 13-43, 2014.

CODEVAST. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba. **Desenvolvimento territorial**. Disponível em: <[http://www2.codevasf.gov.br/programas\\_acoes/desenvolvimento-territorial](http://www2.codevasf.gov.br/programas_acoes/desenvolvimento-territorial)>. Acesso em: 10 nov. 2018.

COHEN, J.; BACKHOUSE, J. Youth expectations of Smart city living: an importance-performance analysis of young residents' perspectives of city government. **Commonwealth Youth and Development**, v. 14, n. 1, p. 118-128, 2016.

COMUNITAS. **Smart cities: a disrupção que invade a gestão pública**. Disponível em: <<http://www.comunitas.org/portal/smart-cities-a-disrupcao-que-invade-a-gestao-publica/>>. Acesso em: 13 dez. 2018.

CONCEIÇÃO, O. A. C. A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural. **Ensaio FEE**, v. 21, n. 2, p. 58-76, 2000.

CONNECTED SMART CITIES. **O que são?** Disponível em: <<http://www.connectedsmartcities.com.br/encontros/>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

COR RIO. **Centro de Operações Rio**. Disponível em: <<http://centrodeoperacoes.rio/>>. Acesso em: 20 fev. 2019.

CORTELLEZZI, M.M. La percepción de la ciudad de San Rafael de Mendoza. Los inmigrantes y la fundación de la imagen actual. **América Latina Historia et Mémoire**, Les Cahiers ALHIM, n. 6, 2003.

COSTA, L. *Smart City*: Ceará recebe a primeira cidade inteligente social do mundo. Jornal o Povo [online], Fortaleza, Brasil, Publicado em 11 de mar de 2017. Disponível em: <<https://www.opovo.com.br/jornal/imoveis/2017/03/ceara-recebe-a-primeira-smart-city-social-do-mundo.html>>. Acesso em: 07 jan. 2019.

COUTINHO, F. Â. *et al.* Visão de mundo em livros didáticos de biologia. Um estudo com o conceito ecossistema. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 4, n. 2, 2011.

CUNHA, M. A *et al.*; Smart Cities: Transformação Digital de Cidades. FGV EAESP, **Programa de Gestão Pública e Cidadania - PGPC**. São Paulo, 2016. 161 p.

DALLA-TORRE, M.A. Gobernanza territorial y los Planes de Ordenamiento Territorial: el caso de la provincia de Mendoza, Argentina. **Revista Bitácora Urbano Territorial [online]**, v. 27, n. 1, p. 47-54, 2017.

DATA MAKES POSSIBLE. **Copenhagen**: a smart city is a better city. Available in: <<https://datamakespossible.westerndigital.com/copenhagen-smart-city-better-city/>>. Access in: 10 nov. 2018.

DAVID, N.; JUSTICE, J.; MCNUTT, J. G; Smart Cities Are Transparent Cities: The Role of Fiscal Transparency in Smart City Governance. **In: Transforming City Governments for Successful Smart Cities**, Manuel Pedro Rodríguez Bolívar (org), Springer International Publishing, v.8, p. 69-86, 2015.

DG TERRITÓRIO (Portugal). Direção-Geral do Território. **Cidades inteligentes, governança territorial e tecnologia da informação e comunicação**. Disponível em: <[http://www.dgterritorio.pt/acervo\\_historico\\_da\\_dgt/](http://www.dgterritorio.pt/acervo_historico_da_dgt/)>. Publicado em junho 2008. Acesso em: 21 abr. 2018.

DIARIO DE SAN RAFAEL. **Argentina tiene una de las peores conexiones de internet del mundo**. Publicado en 28 de feb de 2018. Disponible en: <<https://diariosanrafael.com.ar/argentina-tiene-una-de-las-peores-conexiones-de-internet-del-mundo-71292/>>. Acesso en: 12 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. **Argentina tiene una de las peores conexiones de internet del mundo**. Publicado en 22 de dez de 2018. Disponible en: <<https://diariosanrafael.com.ar/aseguran-que-san-rafael-se-convirtio-en-el-destino-mas-elegido-de-mendoza-para-el-enoturismo-136520/>>. Acesso en: 16 dez. 2019.

DCMS (United Kingdom). Department for Digital, Culture, Media & Sport. **Creative Industries Mapping Document 1998**, London, 1998.

ECOTICIAS. ¿qué significa tecnología verde? Publicado en 26 de set de 2017. Disponible en: <<https://www.ecoticias.com/tecnologia-verde/175013/que-significa-tecnologia-verde>>. Acceso en: 03 jan. 2019.

EL PORTAL DE MENDOZA (Argentina). Cámara de Turismo de la provincia de Mendoza. **Los Huarpes**. Disponible en: <<http://elportaldemendoza.com/pt-br/blog/os-huarpes/>>. Acceso en: 13 ene. 2019.

ENTE MUNICIPIOS CBA.ORG. Ente de Cooperación Recíproca de Municipios y Comunas de la Provincia de Córdoba. **Plan ciudad inteligente y economía colaborativa en grandes aglomerados urbanos de la Argentina**. Publicada en 2017. Disponible en: <[http://entemunicipioscba.org/wp-content/uploads/2017/12/concurso\\_reglamento-centro.pdf](http://entemunicipioscba.org/wp-content/uploads/2017/12/concurso_reglamento-centro.pdf)>. Acesso en: 16 nov. 2018.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development, **Journal SSRN**, 1995.

EUROPEAN UNION. Regional Innovation Ecosystems: Learning from the EU's Cities and Regions, In: **Committee of the Regions**, Bruxelas, 2016.

FEE. FEE Dados Abertos. **População rural e urbana série histórica**. Dados de 2010. Disponível em: <<http://dados.fee.tche.br/>>. Acesso em: 14 set. 2017.

\_\_\_\_\_. FEE Dados Abertos. **Caracterização do Território de Novo Hamburgo**. Dados de 2015. Disponível em: <<http://dados.fee.tche.br/>>. Acesso em: 14 set. 2017.

FARIAS, J.E.P. DE. *et al.*, Cidades inteligentes e comunicações. **Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação**, v. 1, n. 1, p. 28-32, 2011.

FERNANDES, R.; GAMA, R. Do digital ao inteligente: os territórios do conhecimento como estratégias de desenvolvimento e/ou de marketing territorial. **Cadernos de Geografia**, n. 25, p. 3-20, 2006.

FERREIRA, L.C. Indicadores político-institucionais de sustentabilidade: criando e acomodando demandas públicas. **Revista Ambiente & Sociedade**, Repositório Unicamp, n. 6-7, p. 15-30, 2000.

FIALKOW, J. C. Distribuição, relevância e estrutura produtiva dos Polos Regionais do Rio Grande do Sul. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 42, n. 3, p. 65-80, 2015.

FNP (Brasil) - Frente Nacional de Prefeitos. **Smart City Expo & World Congress**: prefeitos da FNP participam de debates sobre cidades inteligentes. Brasília, DF, Disponível em: <<http://www.fnp.org.br/noticias/item/1254-smart-city-expo-world-congress-prefeitos-da-fnp-participam-de-debates-sobre-cidades-inteligentes>>. Acesso em: 22 jul. 2017.

GESPÚBLICA (Brasil). Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização. **Apresentação**. Brasília, DF - Disponível em: <<http://www.gespublica.gov.br/content/apresenta%20a7%20a3o>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

GIFFINGER, R.; F., C.; K, H *et al.* **Smart Cities**: Ranking of European medium-sized cities. Vienna. 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed, v.4. Atlas: São Paulo, 2002, p. 44-45.

GLAESER, E.L. Cities, agglomeration, and spatial equilibrium. **Oxford University Press**, 2008.

GREEN TECHNOLOGY.ORG. **Green technology, what is it?** Available in: <<https://green-technology.org/green-technology-what-is-it/>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

GRIEBELER, M. P. D. Agenda 2030. In GRIEBELER, M. P. D.; RIEDL, M. (Orgs). **Dicionário de Desenvolvimento Regional e Temas Correlatados**, Porto Alegre: Conceito, p. 17-21, 2017.

GUAYÍ. Síntese do diagnóstico: território de paz - Santo Afonso. Projeto Economia Solidária de Prevenção à Violência no RS. **Repositório Guayí**. Disponível em: <http://guayi.org.br/wp-content/uploads/2013/08/Diagnostico-N.-Hamburgo.pdf>. Acesso em: 28 mar de 2018.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995

GOMES, A. A. Estudo de caso-Planejamento e métodos. **Nuances**: estudos sobre Educação, v. 15, n. 16, 2008.

GOMES, J.C.B. **A mobilidade e a teoria da cidade compacta**. Caso estudo: a cidade de Lisboa. Lisboa: Dissertação de Mestrado Apresentada ao Instituto Superior Técnico: Universidade Técnica de Lisboa, 2009.

GOOGLE PLAY. **Expedientes muni San Rafael**. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jotafi.srfe1a>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

HAYAT, P. Smart Cities: a global perspective. **India Quarterly**, v. 72, n. 2, p. 177-191, 2016.

HILBERT, M.R. *et al.* **Estrategias nacionales para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe**. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2005.

HOLLANDS, R. G. Will the real smart city please stand up? **City: Analysis of Urban Trend, Culture, Theory, Policy, Action**, 12(3), 2018.

HOLMES, J.; THOMAS, M. Introducing the Smart Villages Concept. In: **International Journal on Green Growth and Development**, New Delhi: Springer International Publishing, 2015. p. 151-154

HOLMES, J.; JONES, B.; HEAP, B. Smart villages. Washington: **Science**, 2015, v.350, 6259 Ed, p.359

IBGE (Brasil). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa populacional 2017**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama Novo Hamburgo**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rs/novo-hamburgo/panorama>>. Acesso em: 14 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Apresenta nova área territorial brasileira: 8.515.767,049 km²**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso em 8 de nov de 2018.

IBM. **Cidades mais inteligentes e competitivas**. Disponível em: [http://smartcitiescouncil.com/system/tdf/public\\_resources/Smarter,%20more%20competitive%20cities.pdf?file=1&type=node&id=156](http://smartcitiescouncil.com/system/tdf/public_resources/Smarter,%20more%20competitive%20cities.pdf?file=1&type=node&id=156). Publicado em 30/01/2012. Acessado em 24 de março de 2018.

IMS. **Planejamento de infraestrutura é o grande desafio para tornar as cidades brasileiras mais inteligentes**. Publicado em 18 de jun de 2018. Disponível em: <<http://www.imsincorporadora.com.br/noticia/planejamento-de-infraestrutura-e-o-grande-desafio-para-tornar-as-cidades-brasileiras-mais-inteligentes>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

INDEC (Argentina). O Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina. **Población**. Disponible en: <<https://redata.indec.gov.ar>>. Acesso em: 23 oct. 2018.

INDEX MUNDI. População - Argentina. Disponível em: <<https://www.indexmundi.com/map/?v=21&c=br&l=pt>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **População - Brasil**. Disponível em: <<https://www.indexmundi.com/map/?v=21&c=br&l=pt>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

JACOBI, P.R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

JORNAL O GLOBO. **Brasil tem 116 milhões de pessoas conectadas à internet, diz IBGE**. Publicado em 21 de fev de 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/brasil-tem-116-milhoes-de-pessoas-conectadas-a-internet-diz-ibge.ghtml>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

KERBER, A.; SCHEMES, C.; PUHL, P. Datas comemorativas e construção de identidades através da imprensa: lutas de representações entre a identidade nacional brasileira e a da cidade de Novo Hamburgo/RS. Projeto História. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História**. ISSN 2176-2767, v. 36, n. 1, 2009.

KOMNINOS, N. Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces. **Taylor & Francis**. London. 2002, 320 p.

\_\_\_\_\_. Intelligent Cities and globalization of innovation networks. Simultaneously published in the USA and Canada, **Routledge**, p.7-19, 2008. 320 p.

KOMNINOS, N.; PALLOT, M.; SCHAFFERS, H. Special Issue on Smart Cities and the Future Internet in Europe. Switzerland, **Journal of the Knowledge Economy**, v. 4, n. 2, p. 119-134, 2013.

KOOLHAAS, R. **Keynote lecture on two strands of thinking in sustainability: advancement vs. apocalypse**. Massachusetts, Ecological Urbanism Conference, Harvard University, 2009.

LEIS MUNICIPAIS. **Lei nº 1408, de 31/05/2006**. Publicado em 31 de maio de 2016. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/rs/n/novo-hamburgo/lei-ordinaria/2006/141/1408/lei-ordinaria-n-1408-2006-dispoe-sobre-o-programa-de-parcerias-publico-privadas-de-novo-hamburgo-ppp-novo-hamburgo-e-da-outras-providencias?q=parcerias+p%3%bablico-privada>>. Acesso em: 13 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 3126, de 24 de julho de 2018**. Publicado em 24 de jul de 2018 Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/rs/n/novo-hamburgo/lei-ordinaria/2018/313/3126/lei-ordinaria-n-3126-2018-institui-o-sistema-colaborativo-de-seguranca-e-monitoramento-no-municipio-de-novo-hamburgo?q=julho>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

LEITE, C. *Smart City* Laguna: A primeira cidade inteligente social do mundo. **O POVO [online]**, Brasil. Disponível em: <[https://www.planetsmartcity.com/wp-content/uploads/2019/04/Jornal-O-Povo-26.03.19.pdf?utm\\_campaign=jornal\\_o\\_povo\\_destacou\\_a\\_smart\\_city\\_laguna&utm\\_medium=email&utm\\_source=RD+Station](https://www.planetsmartcity.com/wp-content/uploads/2019/04/Jornal-O-Povo-26.03.19.pdf?utm_campaign=jornal_o_povo_destacou_a_smart_city_laguna&utm_medium=email&utm_source=RD+Station)>. Acesso em: 01 abr. 2019.

LEITE, C.; AWAD, J.C.M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Bookman, 2012

LIMA, S.F. DE. Introdução ao conceito de sustentabilidade aplicabilidade e limites. **Revista UniBrasil**, Cadernos da Escola de Negócios, jan a dez de 2006, v. 4, n. 4, 2006.

LLANO, C. El registro arqueobotánico en el sitio Arroyo Malo 3, alto valle del Atuel, Mendoza, Argentina. RIDA A UNICEN, **Intersecciones en antropología**, Buenos Aires, n. 9, p. 133-143, 2008.

MAIA, E. Cidades da Inglaterra: conheça as top 5. **ELONDRES.COM [online]**, Inglaterra. Disponível em: <<https://www.elondres.com/top-5-cidades-da-inglaterra-cidades-da-inglaterra/>>. Acesso em: 06 nov. 2018.

MARIGA, J.T. **Resíduos sólidos e meio ambiente urbano**. Varia Scientia, v. 5, n. 10, p. 177-187, 2006.

MARTINS, R. P. A produção calçadista em Novo Hamburgo e no Vale do Rio dos Sinos na industrialização brasileira: exportação, inserção comercial e política externa: 1969-1979. [Tese de Doutorado]. Programa de Pós-Graduação em História. **Repositório Institucional PUCRS**, 2011.

MCTI (Brasil). Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Minha cidade inteligente**. Disponível em: <<http://www2.mcti.gov.br/index.php/2016-11-29-22-24-23/cidade-inteligente>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

MENDOZA TRAVEL. **Resenha histórica departamento de San Rafael**. Disponível em: <<http://www.mendoza.travel/pt/resena-historica-17/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

MOBILE WORLD CAPITAL BARCELONA. **Cómo Santander quiere convertirse en una ‘ciudad inteligente’**. Disponível em: <<https://mobileworldcapital.com/es/2013/11/11/250/>>. Acesso em: 06 nov. 2018.

MOON, M. J.; NORRIS, D.F. Does managerial orientation matter? The adoption of reinventing government and e-government at the municipal level. **Information Systems Journal**, v. 15, n. 1, p. 43-60, 2005.

MONTES, V.A.; CORIOLANO, L.N.M.T. Turismo de Eventos: promoções e parcerias no Brasil. **Revista Turismo em Análise**, v. 14, n. 1, p. 40-64, 2003.

MOREIRA, J.C.R. O paradigma das cidades inteligentes: as dimensões do espaço urbano, [Dissertação de Mestrado], **Repositório da Universidade Lusiada do Porto**, Porto, 2014

NAM, T.; PARDO, T. A. Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. In: **Proceedings of the 5th international conference on theory and practice of electronic governance**, ACM, p. 185-194, 2011.

NORTH, D.C. A agricultura no crescimento econômico regional. **Revista Economia Regional, Urbana e do Trabalho**: textos escolhidos. Belo Horizonte: CEDEPLAR/MINTER, p. 333-343, 1977.

NOVO HAMBURGO (Cidade). **Prefeito debate sinal aberto de internet com vereadores**. Publicado em 17 de mar de 2010. Disponível em: <<https://www.novohamburgo.rs.gov.br/noticia/prefeito-debate-sinal-aberto-internet-veredores>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Cultura. **Plano municipal de cultura 2016**. Publicado em 2016. Disponível em: <<https://cultura.novohamburgo.rs.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=31>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. **Hamburgtec é a nova referência em tecnologia e inovação.** Publicada em 24 de nov de 2011. Disponível em: <<https://www.novohamburgo.rs.gov.br/noticia/hamburgtec-nova-referencia-tecnologia-inovacao>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. **Novo Hamburgo avança para ser referência na inovação no país.** Publicado em 20 de dezembro de 2018. Disponível em: <<https://novohamburgo.rs.gov.br/noticia/novo-hamburgo-avanca-ser-referencia-inovacao-pais>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. **Novo Hamburgo se destaca como destino de eventos no calendário do turismo gaúcho.** Publicado em 03 de jan de 2019. Disponível em: < Novo Hamburgo se destaca como destino de eventos no calendário do turismo gaúcho>. Acesso em: 16 fev 2019.

NOVO HAMBURGO.ORG. **Colonização – Hamburger Berg.** Disponível em: <<http://novohamburgo.org/site/nossa-cidade/historia/colonizacao-hamburger-berg/>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

NPERF. **Maps cobertura San Rafael, Mendoza, Argentina e Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil.** Disponível em: < <https://www.nperf.com/es/>>. Acesso em: 13 jan. 2019.

OCDE. **Parcerias locais para melhor governança.** Relatório Oficial sobre Governança Corporativa na América Latina. Orgs. GIGUÈRE, S. *et al.* Paris, 2001, 77 p.

ODENDAAL, N. **Information and communication technology and local governance: understanding the difference between cities in developed and emerging economies.** Computers, Environment and Urban Systems, v. 27, n. 6, p. 585-607, 2003.

ODSC. Observatório da Segurança Cidadã. **Mapa.** Disponível em: <<https://odsc.novohamburgo.rs.gov.br/>>. Acesso em: 01 jan. 2019.

OLIVEIRA, G.C.P.G. DE. Desenvolvimento Local e Desenvolvimento Endógeno: redes de cooperação. 4º encontro sobre a economia gaúcha, **Estudos Setoriais Repositório FEE**, 2008.

OLIVEIRA, Á. DE; BRITO, D.A. DE. Living Labs: A experiência Portuguesa. **Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad**, v. 8, n. 23, p. 201-229, 2013.

ONU (Brasil). **Mais de 70% da população mundial viverá em cidades até 2050.** Publicada em 15 de abril de 2013 Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/onu-mais-de-70-da-populacao-mundial-vivera-em-cidades-ate-2050/> >. Acesso em: 16 dez. 2018

\_\_\_\_\_. **Tecnologia tem papel fundamental na abordagem dos desafios das cidades, diz especialistas.** Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/tecnologia-tem-papel-fundamental-na-abordagem-dos-desafios-das-cidades-dizem-especialistas/> >. Publicada em 14 de maio de 2013. Acesso em: 06 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **A ONU e a população mundial: Estimativa 2009** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/populacao-mundial/>>. Acesso em: 08 nov. 2018

ONU-HABITAT (Brasil). **Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2012.** Publications ONU-Habitat, Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, Kenya, 2012, 194 p.

ON24. **Ciudad de Rosário.** Disponível em: < <http://www.on24.com.ar> >. Acesso em: 12 nov. 2018.

ORELLANA, J. R. Los asociaciones público-privadas (APP): una opción para contratación administrativa en Latinoamérica. **Foro Revista de Derecho**, n. 13, p. 97-108, 2010.

PANORAMA. **Planejamento de infraestrutura urbana é o grande desafio para tornar as cidades brasileiras mais inteligentes.** Publicado em 18/01/2017. Disponível em: <<http://panorama.jll.com.br/planejamento-de-infraestrutura-urbana-e-o-grande-desafio-para-tornar-as-cidades-brasileiras-mais-inteligentes/>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

PAULA, J. DE. Desenvolvimento e gestão compartilhada. **Revista Desenvolvimento local: dinâmicas e estratégias.** Biblioteca SEBRAE, Rede Dlis/Rits, Rio de Janeiro, 2001.

PENSAMENTO VERDE. **Songdo**: uma humanidade inteligente totalmente controlada via internet. Publicado em 2013. Disponível em: < <https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/songdo-cidade-inteligente-totalmente-controlada-via-internet/> >. Acesso em: 08 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Afinal, o que é sustentabilidade?** Publicado em 31 ago 2018. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/afinal-o-que-e-sustentabilidade/>>. Acesso em: 07 dez. 2018.

PNUD (Brasil). **Relatório do desenvolvimento humano 2016**. Disponível em: < <http://www.br.undp.org> >. Publicado em 2017. Acesso em: 23 out. 2018. 27 p.

PETERS, B. G.; PIERRE, J. **Administração pública**: coletânea. São Paulo e Brasília: ENAP, 2010.

PETERS, B. G. O que é Governança? **Revista do TCU**. Brasília, v. 127, n. 127, p. 28 a 33, mai./ago. 2013. Disponível em: < <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/87> >. Acesso em: 16 nov. 2018.

PETRY, L. **O município de Novo Hamburgo**, Oficinas Gráficas Rotermund, (monografia), São Leopoldo, 1959.

PPPS. **O que são as parcerias público-privadas**. Disponível em: <<http://www.ppps.com.br/>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

PEZZI, E.; VIANNA, S.L.G. A Experiência Turística e o Turismo de Experiência: um estudo sobre as dimensões da experiência memorável. **Revista Turismo em Análise**, v. 26, n. 1, p. 165-187, 2015.

PINTO, A.J. A participação cidadã no processo de planejamento municipal em Portugal. Trabajo realizado en Junio de 2009 para la asignatura de Participación Ciudadana (Doctorado en Espacio Público y Regeneración Urbana, Universidad de Barcelona, **On the w@ terfront**, n. 18, p. 17-46, 2011.

POMBO, C. **Servicios sociales para ciudadanos digitales**: oportunidades para américa latina y el caribe [Monografía]. BID, 2018.

RABELO JUNIOR, A. C. P. et al. Cidades Inteligentes utilizando o conceito de internet das coisas para aproveitamento eficiente de recursos. **Revista Acta Brazilian Science**, São Luís – MA p. 16, 2015.

RBCIH. **Brasil 2030**: Indicadores brasileiros de cidades inteligentes e humanas. Disponível em: < <http://redebrasileira.org/indicadores> >. Publicado em 2017. Acesso em: 22 jul. 2017.

REBOUÇAS, D.P.O. **Sistemas, Organização & Métodos**. Uma abordagem gerencial. 10 ed. São Paulo: Atlas, 1998, 384 p.

REDULAC (Argentina). La Red Universitaria de América Latina y el Caribe. **Plan Provincial de Ordenamiento Territorial**. Disponível em: <[http://www.redulac-argentina.com/9%20-%20boton%20eventos/jornada%20ot%20y%20grd/1.3%20plan-provincial-ordenamiento-territorial%20\(2\).pdf](http://www.redulac-argentina.com/9%20-%20boton%20eventos/jornada%20ot%20y%20grd/1.3%20plan-provincial-ordenamiento-territorial%20(2).pdf)>. Acesso em: 30 out. 2018.

REIS, J. Uma epistemologia do território. In: **Estudos Sociedade e Agricultura, Universidade de Coimbra**, Editora FAPERJ, Portugal, 2005.

REIS, A.C. F.; KAGEYAMA, P. **Cidades criativas**: perspectivas. São Paulo: Garimpo de Soluções, 2011.

REIS, A.C.F.; URANI, A. Cidades criativas–perspectivas brasileiras. **Cidades Criativas-Perspectivas**. São Paulo: **Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions**, p. 30-37, 2011.

REVISTA ELETÔNICA BAGUETE. **E-Government**: Tudofácil eletrônico. Publicado em 04 de jan de 2010. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/artigos/756/roberto-luis-bottino-pivetta/04/01/2010/e-government-tudofacil-eletronico>>. Acesso em: 09 dez. 2018.

RIEDL, M.; MAIA, C.M. Especialização e potencial endógeno na análise regional. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional (G&DR)**, v. 3, n. 2, p.27-48, 2007.

ROSBACO GROUP. **San Isidro**. Disponível em: <<http://rosbaco-group.com/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

RODRÍGUEZ LARRETA, H.; REPETTO, F. Herramientas para una administración pública más eficiente: gestión por resultados y control social. **Revista en Ciencias Empresariales y Ambientales**, v.2, p. 229-282, 2000.

ROGERS, R. **Cidades para um pequeno planeta**; SL. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2001.

ROGGIA, A.L.Z.; COLOMBO, J.A.; TERRA, P.R.S. **Determinantes da falência de empresas do município de Novo Hamburgo**. [Dissertação de Mestrado], São Leopoldo, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2008.

RUIVO, F.; FRANCISCO, D.; GOMES, C. O Poder Local Português e a Construção Europeia: o Estado Labiríntico Revisitado. **CES**, Coimbra, Almedina, 2011.

SANTAELLA, L. **Novos desafios da comunicação**. Minas Gerais, Lumina-Facom/UFJF, v. 4, n. 1, p. 1-10, 2001.

SCHNEIDER, S. *et al.* A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**, v. 6, n. 11, 2004.

SELADA, C. *et al.* Índice de Cidades Inteligentes Portugal. Ogs: **INTELI-Inteligência em Inovação**, Centro de Inovação, Lisboa, 2012.

SILVA, G. J. A. Cidades sustentáveis: uma nova condição urbana: estudo de caso: Cuiabá-MT. [Tese de Doutorado], **Repositório da Universidade de Brasília**, Brasília, 2012.

SILVEIRA, R.L.L. Cidade Inteligente. In GRIEBELER, M. P. D.; RIEDL, M. (Orgs). **Dicionário de Desenvolvimento Regional e Temas Correlatados**, Porto Alegre: Conceito, p. 56-57, 2017.

SIURYTE, A; DAVIDAVICIENE, V. An analysis of key factors in developing a Smart City. **Science-Future of Lithuania Mokslas Lietuvos Ateitis**, v. 8, n. 2, p. 254-262, 2016.

SMARTER CITIES CHALLENGE. **Rosário - Argentina**. Desafio realizado em 2012. Disponível em: <<https://www.smartercitieschallenge.org/cities/rosario-argentina>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **San Isidro - Argentina**. Desafio realizado em 2017. Disponível em: <<https://www.smartercitieschallenge.org/cities/san-isidro-argentina>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

SMART VILLAGES RESEARCH GROUP. **The smart villages initiative: findings 2014-2017**. The Cambridge Malaysian Education and Development Trust. Published in 2017. Disponível em: <[https://e4sv.org/wp-content/uploads/2017/06/the-smart-villages-initiative-findings-2014-2017\\_web.pdf](https://e4sv.org/wp-content/uploads/2017/06/the-smart-villages-initiative-findings-2014-2017_web.pdf)>. Acesso em: 27 fev. 2019.

SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO. **Gpweb**. Disponível em <<https://softwarepublico.gov.br/social/gpweb>>. Acesso em 17 mar. 2018.

SOUZA, J. E. DE. A festa da Pátria: Memórias cívicas na área rural de Novo Hamburgo/RS (1930-1970). **Revista Artelogie**, Paris, 2013.

STORPER, M. **The regional world: territorial development in a global economy**. New York: The Guilford Press, 1997. Perspectives in Economic Change, 1997.

TAURION, C. O desafio de mudar centros urbanos em cidades inteligentes. Em: **Tecnologia da Informação Bahia (TI Bahia)**. Disponível em: <[http://www.tibahia.com/tecnologia\\_informacao/conteudo\\_unico.aspx?c=art\\_tech&fb=&hb=&bl=&r=art\\_tech&nid=13917](http://www.tibahia.com/tecnologia_informacao/conteudo_unico.aspx?c=art_tech&fb=&hb=&bl=&r=art_tech&nid=13917)>. Acesso em: 30 dez de 2018.

TEIXEIRA, E.C. As dimensões da participação cidadã. **Caderno CRH**, v. 10, n. 26, 2006.

TEIXEIRA, R. M. A ação do setor imobiliário na produção do espaço urbano de Novo Hamburgo/RS (1983-2012). [Dissertação de Mestrado]. **Repositório Lume da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2016.



TELESINTESE. **2G ainda concentra a maioria das conexões móveis do mundo**. Publicado em 06 de março de 2017. Disponível em: <<http://www.telesintese.com.br/2g-ainda-concentra-maioria-das-conexoes-moveis-do-mundo/>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

TEÓFILO, R. F. *et al.* **Quimiometria II**: planilhas eletrônicas para cálculos de planejamentos experimentais, um tutorial. Química Nova, 2006.

TOTAL MEDIOS. **En Argentina hay 32 millones de personas conectadas a internet, según Comscore**. Publicada en 29 de enero de 2018. Disponible en: <<https://www.totalmedios.com/nota/34052/en-argentina-hay-32-millones-de-personas-conectadas-a-internet-segun-comscore>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

TURBAN, E.; VOLONINO, L. **Tecnologia da Informação para Gestão**: Em Busca de um Melhor Desempenho Estratégico e Operacional, Porto Alegre, Bookman editora, 2013.

UBER. **Descubra quais cidades do brasil têm Uber**. Publicado em 28 de junho de 2018. Disponível em: <<https://www.uber.com/pt-br/blog/em-quais-cidades-a-uber-esta-no-brasil/>>. Acesso em: 02 fev. 2019

UFRS. **Novo Hamburgo Mapa**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/tri/sead/polos/imagens/polo-novo-hamburgo-mapa/view>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

URBE LAB. **Em 30 anos, a população urbana mundial deve ultrapassar as 6 bilhões de pessoas**. Publicado em 03 de Jul de 2015. Disponível em: <<https://urbe.me/lab/em-30-anos-a-populacao-urbana-mundial-deve-ultrapassar-as-6-mil-milhoes-de-pessoas/>>. Acesso em: 17 dez. 2018.

UIT-T. **Smart sustainable cities need holistic approach, say global stakeholders**. Disponível em: <[http://www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2013/17.aspx#.wgbdymhsw2y](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/17.aspx#.wgbdymhsw2y)>. Publicada em 09/05/2013. Acesso em: 06 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Una visión general of the ciudades inteligentes sostenibles y the paper of the tecnologías of the información and comunicación**. Publicado en 2014. Disponible en: < [https://www.itu.int/pt/itu-t/focusgroups/ssc/documents/approved\\_deliverables/tr-overview-ssc-espanol.docx](https://www.itu.int/pt/itu-t/focusgroups/ssc/documents/approved_deliverables/tr-overview-ssc-espanol.docx) >. Acesso em: 01 nov. 2018.

UTN (Buenos Aires). **Primeras jornadas de ingeniería y economía del transporte en la UTN Buenos Aires**. Disponível em: <<https://www.frba.utn.edu.ar/ingenieria-y-transporte/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

VALENTINO, J. Problemas ambientales y sociales en las Ciudades. **EL ESPECTADOR [online]**, Colombia, Publicado en 17 de jun de 2015. Disponível em: <<http://blogs.elespectador.com/actualidad/ciudad-sostenible/problemas-ambientales-y-sociales-en-las-ciudades>>. Acesso em: 17 dez. 2018.

VISIT COPENHAGEN. **Sustainable Copenhagen**. Disponível em: <<https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/sightseeing/sustainable-copenhagen-0>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

WEBER, R. O discurso do progresso em Novo Hamburgo: Articulações entre identidade local e turismo. In: **Turismo: múltiplas abordagens**. Novo Hamburgo/RS, Feevale, 2008, p. 89-98.

WEISS, C.M.; BERNARDES, R. C.; CONSONI, F. L. Cidades inteligentes: casos e perspectivas para as cidades brasileiras. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 01-13, 2017.

WELCOME ARGENTINA. **San Rafael**. Disponível em: <<https://www.welcomeargentina.com/sanrafael/>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

WERNECK, C. **Smart City**: Ceará recebe a primeira cidade inteligente social do mundo. **Jornal Gazeta do Povo [online]**, Curitiba, Brasil, Publicado em 28 de jun de 2017. Disponível em: < <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/urbanismo/brasil-tera-primeira-cidade-inteligente-do-mundo-com-lotes-a-precos-populares/> >. Acesso em: 07 jan. 2019.

WWF. **Amazon rivers, major pathways for wildlife, people and water.** Available in: <[http://wwf.panda.org/knowledge\\_hub/where\\_we\\_work/amazon/about\\_the\\_amazon/ecosystems\\_amazon/rivers/](http://wwf.panda.org/knowledge_hub/where_we_work/amazon/about_the_amazon/ecosystems_amazon/rivers/)> Access in: 8 de november de 2018.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2.ed., Porto Alegre: **Bookman**, 2001, p. 19.

ZAVATTIERI, A. O Aquecimento Global e as Fontes de Água Doce dos Andes. Em: **Rede de Estudos Ambientais de Países de Língua Portuguesa**, Newsletter nº 10, Portugal, 2014.

## **APÊNDICES**

QUADRO A – Iniciativas e investimentos para tornar a cidade mais inteligente.

Entrevistado		Relato
San Rafael	CCOT	<i>(...) atualmente estamos visando alcançar um plano integrado abrangente relacionado a internet wifi e uma infraestrutura tecnológica mais adequada para nosso município, pois ainda não logramos isso. Devido à localização de San Rafael e sua geografia, temos poucos investimentos de empresas privadas em iniciativas tecnológicas para a ampliar o acesso à internet para os cidadãos (...)</i>
	DDS	<i>(...) o investimento de nossa pasta, estão relacionados ao bem-estar social dos cidadãos e focamos em quatro linhas de trabalho, que para nós, são parâmetros que nos permitem avançar para um desenvolvimento humano sustentável, ou pelo menos, melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. As áreas que investimos neste aspecto são, nutrição, trabalho social, idosos em vulnerabilidade social e habitação (...)</i>
	SDE	<i>(...) Através de nossa pasta, o município investe em políticas de sustentabilidade econômica, que são realizadas através do associativismo com cooperativas e empresas locais. Incentivamos que exista uma política mais próxima dos empresários, comerciantes e principalmente, para benefício dos produtores rurais (...)</i>
Novo Hamburgo	SDUH	<i>(...) Nossa secretaria está focada na questão da digitalização dos serviços públicos, um destes investimentos é o Cadastro Digital dos imóveis, lotes, das quadras, das edificações e de todo o município (...). Depois na área de Mobilidade Urbana, estamos trabalhando em um Plano de Mobilidade que visa trazer uma tecnologia que irá conectar o cidadão com o transporte público do município. Então estes são os principais investimentos da secretaria neste momento (...)</i>
	SSP	<i>(...) Nós estamos organizando, planejando e desenvolvendo iniciativas com base nas TIC para melhorar a Governança do Território. Uma destas iniciativas é ampliar a segurança pública através de videomonitoramento e o outro investimento, é o cercamento eletrônico, onde todas as entradas e saídas de veículos no município serão monitoradas por radar. Estes são os dois aspectos tecnológicos de grande impacto, que está em desenvolvimento em minha gestão (...)</i>
	SMA	<i>(...) A área ambiental é uma área complexa e muito abrangente, mas as principais iniciativas que estamos investindo no momento, são em ações que visam a sustentabilidade ambiental do território, como por exemplo, (i) elaboramos um Plano Municipal para os resíduos sólidos, (ii) estamos trabalhando com a questão de compostagem, (iii) reativamos a coleta seletiva, (iv) temos um programa de educação ambiental com as crianças do município, onde são realizadas trilhas ecológicas nos principais parques da cidade e nesta ocasião, são abordados aspectos ambientais e de separação de lixo, e (v) está em desenvolvimento um plano de arborização urbana com melhoria das questões relacionadas a temperatura, proteção, sombra e diversas outras questões relacionadas a sustentabilidade do território. (...) hoje a compostagem é uma das iniciativas mais importantes para nós, aí estamos falando de sustentabilidade nas questões de carbono, emissão de carbono; a própria destinação deste resíduo é rica em nódulo chamado assim orgânico, para depósito em aterro sanitário. Há uma questão econômica envolvida nisso, que elevam seus custos. Afinal de contas fazemos o transbordo deste resíduo para 120 km de seu local de origem, sendo que 57% que é orgânico, levamos para um aterro, porém este tipo de resíduo deveria ficar no município e virar composto, e retornar de alguma forma para a cadeia (...)</i>

Fonte: Pesquisa 2019

## QUADRO B – Ferramentas e estratégias para tornar a cidade mais inteligente

Entrevistado		Relato
San Rafael	CCOT	<i>(...) as principais ferramentas que utilizamos hoje são sistemas disponibilizados pelo Governo de Mendoza e pela La Nación e seguimos as diretrizes do Plano de Ordenação Territorial<sup>14</sup>, que para nós é uma ferramenta administrativa e de gestão do território (...)</i>
	DDS	<i>(...) nossos recursos tecnológicos são insuficientes para o desenvolvimento de nosso trabalho, e usamos muito papel impresso (...) nossas assistentes, alimentam diariamente uma planilha em Excel com todas as informações do trabalho realizado de assistência social do município. Essas informações são basicamente se, o cidadão possui água potável, eletricidade, geladeira, se as crianças que estão matriculadas em escolas, grau de instrução dos pais, se as mulheres da casa possuem a primária concluída, se possui algum familiar doente etc. Nesta planilha, possui informações sociais dos cidadãos e através delas, realizamos o desenvolvimento de indicadores que norteiam nossas ações diárias. Outra ferramenta que orienta nosso trabalho são os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), no qual focamos principalmente nos objetivos ligados a um habitat sustentável (...)</i>
	SDE	<i>(...) As informações gerenciais relacionada a área econômica de nosso município, quem as realiza é o governo provincial através de vários institutos vinculados a ele. (...) nos faltam recursos financeiros para poder desenvolver ferramentas de gerenciamento. O que estamos tentando lograr neste momento com o governo provincial é a implementação de um Observatório de Política Econômica em conjunto com a Facultad de Ciencias Económicas de UNCUYO, para armar um esquema de trabalho, com o objetivo de desenvolver nossas próprias ferramentas (...)</i>
Novo Hamburgo	SDUH	<i>(...) atualmente utilizamos muitas planilhas, mas se trabalha na busca de que todo nosso trabalho, seja processado por sistemas (...) nossos processos foram revisados a fim de identificar atividades que pudessem ser otimizadas, e como ferramentas de trabalho, utilizamos o SIGNH (...) e o software ARCGIS (...)</i>
	SSP	<i>(...) Utilizamos uma ferramenta de gestão denominada GPWEB, (...) de nível estratégico (...) temos também o Observatório de Segurança Cidadã, que é uma ferramenta que facilita a gestão e a tomada de decisão dos gestores (...) pois o observatório é uma ferramenta que faz a coleta e análise de impacto, e colabora para disponibilizar as melhores decisões para a gestão de nossa área (...)</i>
	SMA	<i>(...) trabalhamos com diversos indicadores que são parte de nosso controle estatístico, que colaboram para manter a eficiência de nossa área (...) dispomos de indicadores de efetividade relacionado as vistorias de arborização urbana, este indicador nos permitiu realizar um ganho na questão de atendimento pois antes, as vistorias eram realizadas em 30 dias, e hoje realizamos em 24 horas (...) estamos com um processo licitatório, para a contratação de um software para o gerenciamento do licenciamento ambiental, que irá nos ajudar a fiscalizar e a gerenciar a secretaria como um todo. Utilizamos também o software ARCGIS que nos permite identificar aspectos ligado a fiscalização, na caracterização e uso do solo, empresas instaladas, levantamento e controle de toda a arborização do município (...)</i>

Fonte: Pesquisa 2019

## QUADRO C - Desafios para tornar a cidade mais inteligente

Entrevistado		Relato
San Rafael	CCOT	<i>(...) o maior desafio que temos, é alcançar essa conexão entre os atores do território (...) de alguma forma nossa área coordena ações, mas encontramos muitas dificuldades quando temos que mobilizar os atores (...) um segundo desafio é, conquistar uma gestão mais eficiente através de ferramentas modernas, e melhor conexão com a internet no território (...)</i>
	DDS	<i>(...) o desafio da minha gestão está relacionado em, proporcionar um ambiente com qualidade de vida e sustentável para os cidadãos (...) então, um dos meus objetivos nesta gestão é, poder atingir metas que permitam conceber um habitat sustentável e melhor para todos, e que com ações como esta, permita que San Rafael alcance o status de uma cidade mais inteligente, sustentável, humana e acessível para os cidadãos (...)</i>
	SDE	<i>(...) trabalhamos para que os produtores não desanimem, porque há anos estão desmotivados por conta da desvalorização do peso. E este aspecto é um grande desafio para nossa gestão (...) o setor privado também é muito afetado por todas essas situações (...) há uma tendência no mercado financeiro, no qual se considera melhor ter um peso no sistema financeiro, do que um peso no sistema produtivo, e isso tem dificultado o crescimento de nossa economia (...)</i>
Novo Hamburgo	SDUH	<i>(...) acredito que o principal desafio para nós é a estrutura pública, porque mesmo que nós consigamos atuar em algumas questões de forma ágil e eficaz, temos o problema da burocracia, e ligado a isso, uma quantidade de demandas que se agrava juntamente com a falta de recursos humanos e financeiros (...) então o principal desafio é esse: Como conseguir ser mais rápido dentro da máquina pública, pois se tivéssemos mais recursos financeiros, conseguiríamos contratar mais pessoal e investir essencialmente em melhores recursos tecnológicos (...)</i>
	SSP	<i>(...) o principal desafio que temos são recursos de ordem financeira, pois capacidade, capital intelectual, oportunidades nós temos, mas sofremos de alguma forma uma limitação de recursos financeiros (...) este é o principal gargalo que nós enfrentamos neste momento, no qual faz com que os projetos sejam estendidos ao longo do tempo (...)</i>
	SMA	<i>(...) acredito que nossa área tem diversos desafios, mas a principal delas está relacionado aos resíduos sólidos (...) me propus a dar uma solução na questão dos resíduos nesta gestão (...) pretendo otimizar um sistema de resíduos e trabalhar em cima da conscientização, pois desta forma acredito que estaremos caminhando para uma melhoria não só ambiental provendo uma melhor qualidade vida para os cidadãos, mas também social, com o trabalho que realizamos com as cooperativas de reciclagem (...)</i>

Fonte: Pesquisa 2019

---

<sup>14</sup> Para maiores consultar referências (REDULAC, 2018).

## QUADRO D - Atores que consideram em uma cidade mais inteligente

Entrevistado		Relato
San Rafael	CCOT	<i>(...)para nós é fundamental o envolvimento do cidadão e que ele tenha conhecimento da problemática do território, e necessitamos que ele esteja empenhado para colaborar com o desenvolvimento do território (...) em minha opinião, considero que a participação do cidadão no processo de desenvolvimento da cidade, é parte fundamental para transformar uma cidade em mais inteligente (...)</i>
	DDS	<i>(...) creio que para conceber uma cidade para mais inteligentes, os principais protagonistas neste processo, são os atores sociais do território (...) em minha opinião os atores de San Rafael são: organizações e instituições locais, sindicatos, associação de moradores, clubes sociais e todos que em seus diferentes espaços colaboram para o desenvolvimento de uma cidade inteligente (...)</i>
	SDE	<i>(...)o município sempre entendeu que as associações como a Câmara de Comércio, Sociedade Rural, Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA), Instituto Nacional de Tecnologia Industrial (INTI), Associação de Vinícolas, assim como os diferentes produtores, universidades; são os principais atores no processo de tornar nossa cidade mais inteligente (...)</i>
Novo Hamburgo	SDUH	<i>(...) acredito que seja toda a sociedade civil. Além do poder público, nós precisamos dos cidadãos, pois são eles que irão usufruir de todo o benefício que nós estamos buscando diariamente, para transformar a cidade em mais inteligente. Considero também o nosso servidor público, como um dos atores, e precisamos cada vez mais motivá-los e apoiá-los em suas iniciativas (...)</i>
	SSP	<i>(...) considero três principais segmentos: governo, as empresas e a academia. Estes atores têm uma parcela de contribuição para que a cidade evolua e há muitas parcerias que ainda podem ser desenvolvidas sob a ótica de iniciativas para tornar a cidade mais inteligente (...)</i>
	SMA	<i>(...) o grande ator neste processo com certeza é toda a comunidade. Pois atualmente ela vem nos cobrando cada vez mais, visto que atualmente existem diversos mecanismos que eles podem se manifestar em função da própria disseminação das tecnologias, das redes sociais então muitas vezes a cobrança vem de uma forma diferente e precisamos estar atentos para conseguir atender a todos (...)</i>

Fonte: Pesquisa 2019

## QUADRO E – Papel do cidadão no desenvolvimento de uma cidade inteligente

Entrevistado		Relato
San Rafael	CCOT	<i>(...) para nós o papel do cidadão é fundamental, e estamos trabalhando para que possamos engajá-lo melhor nos processos de desenvolvimento do território. Queremos que ele tenha consciência que pode colaborar com a cidade, e que nos auxilie com soluções dos principais problemas locais (...) e por conta disso, considero o empoderamento do cidadão como um dos fatores indispensáveis para promover uma cidade como mais inteligente (...)</i>
	DDS	<i>(...) acredito que para a construção de cidades inteligentes, deve ser desenvolvida de baixo para cima (bottom-up). Pois posso ter as melhores intenções para o desenvolvimento de minha cidade, mas quem sabe aonde deve ter maior necessidade de investimento é cidadão que nela vive (...)</i>
	SDE	<i>(...) o cidadão sanrafaelino ocupa um lugar central no desenvolvimento da cidade (...) nossa secretaria internaliza os planos estratégicos para a sociedade, para que os cidadãos tenham o conhecimento de nossa missão e visão (...) porque estamos convencidos de que se os planos estratégicos não são internalizados, nosso trabalho no município não se desenvolve (...)</i>
Novo Hamburgo	SDUH	<i>(...) acredito que o papel do cidadão é essencial no desenvolvimento de uma cidade inteligente, pois quando ele demonstra o amor que tem pela cidade, em que ajuda, colabora e que é consciente, então com seu apoio, estaremos caminhando para uma cidade mais inteligente (...)</i>
	SSP	<i>(...) vejo o cidadão como um beneficiário e nosso principal cliente. E neste sentido o desafio para a administração pública passa ser em prestar um serviço de excelência e fornecer um ambiente onde a inovação está sempre presente (...) então vejo o cidadão como principal beneficiário e grande motivador do serviço público, no sentido que os entes governamentais necessitam facilitar cada vez mais o acesso aos serviços públicos, com o uso das tecnologias levando mais qualidade para todos os cidadãos (...)</i>
	SMA	<i>(...) com certeza o grande ator da cidade são os cidadãos. Então quando se pensa quem são os atores para que se possa caminhar para uma cidade mais inteligente, onde o conceito de “mais inteligente” sejam relacionada a mais qualidade de vida, necessitamos da consciência de todos, pois precisamos que o cidadão ajude neste processo fazendo a sua parte, e esta colaboração pode começar por exemplo, realizando a separação do lixo corretamente (...)</i>

Fonte: Pesquisa 2019



QUADRO F - Vantagens que a tecnologia traz no desenvolvimento da cidade

Entrevistado		Relato
San Rafael	CCOT	<i>(...) pode trazer muitos benefícios (...) San Rafael tem hoje toda uma infraestrutura de fibra ótica enterrada, mas não temos empresas interessadas em prestar o serviço. Se caso logarmos isso, teríamos melhor conexão com a internet e pontos mais acessíveis de wifi na cidade, como também nas escolas e em diversas localidades do território (...)</i>
	DDS	<i>(...) por conta de nossa infraestrutura tecnológica insuficiente, o rádio tem sido para nós uma comunicação eficaz, avisando aos cidadãos dos desastres naturais, que são relacionadas as tormentas de granizo (...) uma conexão de internet em nosso município que alcançasse melhor o funcionamento de dispositivos móveis por exemplo, nos permitiria melhorar nosso trabalho, pois haveria uma melhor gestão e distribuição das informações em tempo real, principalmente relacionadas em informar sobre as tormentas e catástrofes do território (...)</i>
	SDUH	<i>(...) muitas vantagens. O que acontece é que as tecnologias precisam chegar a tempo. Quando a tecnologia chega por conta de desuso de outros países, nunca iremos conseguir estar um passo à frente do desenvolvimento (...) as vantagens relacionadas aos avanços das TIC em nossa região, colaboraria por exemplo, para o desenvolvimento industrial agrícola, territorial e fundamentalmente, para progresso na área de biotecnologia (...)</i>
Novo Hamburgo	SDE	<i>(...) os benefícios que a tecnologia traz são principalmente a agilidade, transparência e facilitam o gerenciamento do trabalho (...) um de meus objetivos na secretaria, é justamente isso, incorporar a tecnologia de forma que a maioria dos processos, sejam sistematizados e digitalizados (...)</i>
	SSP	<i>(...) economicidade. Nós podemos em muitos processos reduzir a interveniência do fator humano pela aplicação da tecnologia, racionalidade dos processos, qualidades das informações e a presteza das informações (...) e uma série de benefícios que vão possibilitar procedimentos mais eficazes na administração pública. Só estes itens, correspondem uma "catapulta" no sentido de impulsionar e aprimorar a prestação de serviços públicos aos cidadãos (...)</i>
	SMA	<i>(...) a tecnologia pode trazer diversas vantagens, a começar pela gestão do próprio órgão ambiental. Desta forma conseguimos agilizar e melhorar o atendimento para toda a comunidade, melhorando os prazos de atendimento, otimizando nossas atividades, pois se não for investido em tecnologia não conseguiremos isso (...)</i>

Fonte: Pesquisa 2019

QUADRO G – Mudanças na legislação municipal sobre as PPPs

Entrevistado		Relato
San Rafael	CCOT	<i>(...) não, mas temos um plano integrado sancionado através da província de Mendoza (...) a lei provincial 8051, também possui diretrizes e estrutura política institucional para ampliar a participação pública e privada com o objetivo de promover o desenvolvimento nosso território de forma cooperada (...)</i>
	DDS	<i>(...) em nossa pasta de trabalho não há legislação específica, apenas utilizamos as diretrizes e os planos provinciais (...) com respeito as PPPs, têm se estabelecido acordos para trabalhos específicos em conjunto com associações dos moradores, clubes e entidades sociais locais. Temos, por exemplo acordos de cooperação com universidades, no qual seus estudantes, desenvolvem trabalho social em nosso município (...).</i>
	SDE	<i>(...) específica como PPP não, mas há legislações que viabilizam o trabalho delas em nosso município (...) há acordos de cooperação com a Câmara de Comércio para o desenvolvimento de um parque industrial, no qual o município, fornece a infraestrutura local e a Câmara realiza a administração e o desenvolvimento deste parque (...) Isso foi realizado através do nosso conselho deliberativo, por meio de um contrato de PPP (...) e também, há um plano estratégico com objetivos 2020-2030 para o desenvolvimento do setor vitivinícola (...). reunimos neste plano mais de 30 instituições no município e estamos trabalhando em parceria com a iniciativa privada, para concretizar este projeto (...) neste momento estamos com falta de recursos financeiros, mas acreditamos que se logramos trabalhar em PPP, esses projetos serão sustentáveis.</i>
Novo Hamburgo	SDUH	<i>(...) para a nossa pasta não. A lei das PPPs que temos no município atualmente, é uma lei geral no qual para alguns prestadores de serviços é complexa, e no meu ponto de vista, necessita ser revista, pois ela acaba atribuindo tantas obrigações ao privado, que muitas vezes o mesmo não tem interesse em participar dos processos licitatórios. Para resolver esta questão, desenvolvemos um documento que é uma espécie de contrato público-privado, que estabelece responsabilidades mais simples, que colaborou com a ampliação das empresas participantes em nossos projetos (...)</i>
	SSP	<i>(...) não necessariamente. No sentido das PPPs, recentemente foi aprovada uma lei que permite que pessoas jurídicas possam compartilhar imagens de suas câmeras de vídeo monitoramento externas, com os agentes públicos municipais e estaduais (...) o propósito desta parceria é de agilizar possíveis investigações dos agentes públicos que atuam na área de segurança no município (...)</i>
	SMA	<i>(...) não uma lei específica. Mas temos uma licitação em aberto para a atuação de uma PPP, para a atuação do projeto "Cidade Limpa", que objetiva ajudar com a gestão dos resíduos como um todo, indo desde ao recolhimento de lixo, limpeza das vias, pintura do meio fio à manutenção da arborização local (...) desta forma tudo que atualmente é relacionado a serviços urbanos seria feito por esta PPP (...) também há parcerias com a Universidade FEEVALE e com o Sindicato dos plásticos, no qual têm colaborado em diversas ações no território relacionadas ao meio ambiente de nossa cidade (...)</i>

Fonte: Pesquisa 2019

## QUADRO H – Conclusão e comentário livre dos entrevistados

Entrevistado		Relato
San Rafael	CCOT	<i>(...) o problema mais sério que nosso município tem atualmente, é ligado a conexão com a internet e mobilidade de celulares. Pois a nossa localização dificulta o funcionamento de antenas, e essa questão precisa ser resolvida, para que possamos ter uma cidade mais conectada e consequentemente mais inteligente (...)</i>
	DDS	<i>(...) parte de nós sanrafaelinos temos sido criativos para gerenciar nosso município. Pois nossa gestão trabalha para fazer um município mais acessível para todos (...) buscamos mostrar para os cidadãos, que o espaço público é deles também (...) e acredito que é neste processo, que se faz uma cidade mais inteligente e sustentável para todos.</i>
	SDE	<i>(...) gostaria de uma maior participação dos cidadãos refletindo sobre o desenvolvimento sustentável de nosso município, e acredito que se logarmos isso, também será possível atingir a sustentabilidade econômica (...) acredito que o envolvimento dos cidadãos para tornar a cidade mais inteligente ainda está muito tímida, e nossa pasta visa ampliar a participação da sociedade todos os dias (...)</i>
Novo Hamburgo	SDUH	<i>(...) uma dificuldade que temos e acredito que seja problema em demais prefeituras, são que muitas vezes as informações não são integradas. Então o uso das tecnologias em nosso trabalho, facilita esta questão, quando integrada, e desta forma, estaremos caminhando para um gerenciamento bem-sucedido de uma cidade inteligente (...)</i>
	SSP	<i>(...) em termos de cidades inteligentes a tecnologia é um fator preponderante que traz uma série de benefícios para o gestor público e para o cidadão (...) ainda há necessidade de investimento, e neste ambiente macroeconômico que vivemos, acaba impactando nas possibilidades de o município investir trazendo mais tecnologia e acessibilidade para todos.</i>
	SMA	<i>(...) para melhorar a gestão como um todo, precisamos ainda investir em tecnologia, pois a realidade dos municípios é extremamente complexa. Então quando não se tem investimento em tecnologia, necessitamos ser criativos para criar mecanismos melhorando nosso trabalho (...)</i>

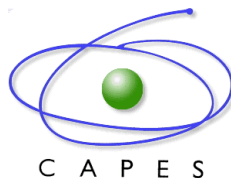
Fonte: Pesquisa 2019

## ANEXOS

### ANEXO A: Termo de Compromisso Livre e Esclarecido Versão 1 – Português



Faculdades  
Integradas  
de Taquara



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado(a) para a pesquisa referente ao estudo *Cidades mais Inteligentes: Uma análise baseada nas particularidades das cidades de San Rafael (Argentina) e Novo Hamburgo (Brasil)* desenvolvida pela pesquisadora *Eliane Araci Rodrigues*. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é [coordenada e orientada] pelos Profs. *Dr. Marcos Paulo Dhein Griebeler* e *Geóg. Dr. Iván G. Peyré Tartaruga*. Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso desta pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é “*Identificar práticas de gestão e estratégias utilizadas no gerenciamento da cidade para torná-la mais inteligente e sustentável*”. Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas poderão ser submetidos em revista científicas e ou seminários. Minha colaboração se fará de forma não anônima, por meio de entrevista semiestruturada a ser gravada a partir da assinatura desta autorização.

O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e seus orientadores. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e dirimir minhas dúvidas.

Novo Hamburgo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

Nome

Assinatura do Entrevistado

---

Nome

Assinatura do Pesquisador

ANEXO B: Portal de Servicios da *Municipalidad* de San Rafael

Tu **Municipalidad** San Rafael

Inicio Intendencia Gobierno Hacienda Ambiente y obras Prensa Turismo Sitios

San Rafael es NATURALEZA...

### ¿QUÉ NECESITAS?

- CONSULTAR EXPEDIENTES
- DIRECCIÓN DE RECAUDACIÓN
- LISTA DE LICITACIONES
- OBRAS PÚBLICAS
- LICENCIAS DE CONDUCIR
- INFORMACIÓN PÚBLICA
- OPERATIVOS DE LIMPIEZA
- DIGESTO MUNICIPAL
- TELÉFONO

## ANEXO C: Portal de Serviços da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo

**Prefeitura Municipal de NOVO HAMBURGO**

Notícias Eventos Serviços Transparência Minha NH - RH - Seleções e Estágios - Fale Conosco

**IPTU 2019**

**Desconto para quem pagar à vista o IPTU 2019 em Novo...**

**DEB. ECONÔMICO**  
Empresas hamburguenses vão à Couromoda com incentivo...

**GOVERNO**  
Parcão sedia programação de verão

**GOVERNO**  
Oficinas ainda aceitam inscrições na Praça da...

**FAZENDA**  
Obras na João Aloysio Allgayer estão 90% concluídas

**COMUSA**  
Comusa consegue reaver R\$ 5,2 milhões para novos...

**OBRAS**  
Postes serão substituídos no Centro a partir desta...

**Veja mais**

**IPTU 2019**

**EDITAIS**  
COMPRAS E LICITAÇÕES

**CADASTRO SOCIAL DE INTERESSE HABITACIONAL**

**ESTAMOS TRABALHANDO PARA MELHORAR NOSSA CIDADE**

**LEGISLAÇÃO MUNICIPAL**

**CAMINHO DIGITAL**  
CURSOS E TELECENTROS

**PROCON**  
NOVO HAMBURGO

**SIG NH**

**Serviços**

**IMPOSTOS E TAXAS**  
Nota Fiscal de Serviços Eletrônica - NFS-e

**CERTIDÕES**  
Certidão Negativa de Débitos - CND

**IMPOSTOS E TAXAS**  
Consulta de Débitos e Emissão de Guias

**IMPOSTOS E TAXAS**  
Dívida Ativa - Dívidas frequentes

**IMPOSTOS E TAXAS**  
Emissão de taxas diversas

**IMPOSTOS E TAXAS**  
IPTU - Dívidas frequentes

**Mais Serviços**