

CIDADES INTELIGENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA SAN RAFAEL (MENDOZA/ARGENTINA) E NOVO HAMBURGO (RIO GRANDE DO SUL/ BRASIL)

Eliane Araci Rodrigues, Marcos Paulo Dhein Griebeler & Iván G. Peyré Tartaruga

RESUMO

Este estudo analisa 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. Ao mesmo tempo, intenta-se com os resultados, oferecer ações entendidas como viabilizadoras para o bem-estar de seus habitantes. Os resultados da análise evidenciam que ambas cidades compartilham dos esforços para ampliar o acesso à informação, levar transparência, incentivar a participação do cidadão propiciando maior agilidade e eficiência, para melhor prestação dos serviços públicos. Além disso, muitas ações são encontradas nos municípios investigados que são consideradas inteligentes, mas entende-se que existem amplos desafios que exigem superação, os quais requerem dos gestores públicos criatividade e inovação para a solução dos problemas locais.

Palavras-chave: desenvolvimento territorial, participação cidadã, serviços públicos.

INTRODUÇÃO

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.

Como reforço, cabe destacar que a Organização das Nações Unidas – 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. 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 de população urbana, mostra em várias décadas uma tendência à estabilidade (ONU-HABITAT, 2012).

Sob esta perspectiva, as cidades têm evoluído e crescido em número de habitantes, e com uma urbanização em ascensão, diariamente apresentam-se novos e complexos desafios, indo desde a insuficiência da infraestrutura urbana até o esgotamento dos recursos naturais. 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).

Com base nesta explanação, 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 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 promoverem-se 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, 2016).

Diante disso, uma vez estabelecido o objetivo geral faz-se necessário estruturar aqueles de caráter específico. 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) sugere-se ações e estratégias voltadas para o desenvolvimento das cidades, a partir dos resultados obtidos.

No que tange a relevância deste estudo 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.

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 e definições. Nesta perspectiva, ao final do século XX dois fenômenos importantes foram emergentes: a urbanização e a expansão das TIC. O fomento da urbanização ocasionou abandono da população de áreas rurais para as cidades, visto que, ofereciam melhores oportunidades de trabalho, educação, vida social, etc. (COCCHIA, 2014). Em contrapartida, o crescimento urbano tem ocasionado repercussões significativas em caráter negativo ao meio ambiente. Nessa linha, estima-se que 50% ou mais das emissões de CO² são derivadas do transporte urbano e do consumo de energia de habitações, como por exemplo, do aquecimento gerado por ar condicionados (EUROPEAN UNION, 2016).

Diante deste cenário, como alternativa para melhoria da qualidade de vida e da sustentabilidade dos territórios urbanos surgem as cidades inteligentes, como fonte de promoção à inovação e a sustentabilidade dos territórios, com abordagens que propõem ao desenvolvimento urbano tornando-os autossuficientes, que otimizam ao uso dos recursos naturais, infraestrutura urbana, 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).

Por esta razão, Cocchia (2014) complementa que nos anos 90 começa a propagar nas sociedades a visão de se buscar um crescimento inteligente, despertando o 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.

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 inteligentes são concebidas 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.

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. Já Hollands (2008) relaciona a abordagem de cidades inteligentes com as definições de cidade digital, cidade conectada, cidade do conhecimento e cidade verde. Frente a breve exposição dos aspectos teóricos que nortearam esta investigação, parte-se em seguida, para os procedimentos metodológicos que embasam o presente estudo.

ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS E METODOLÓGICOS DO ESTUDO

Este estudo 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. Quanto ao levantamento bibliográfico qualificado neste estudo, o mesmo é caracterizado como sendo de revisão de literatura. 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 de uma hora cada. No caso de San Rafael, um dos autores deslocou-se ao referido município, permanecendo no território argentino no período de 12/10/2018 a 19/10/2018. Em San Rafael foram entrevistados o Coordenador do Conselho de Ordenamento Territorial, a Diretora de Desenvolvimento Social e o Secretário de Desenvolvimento Econômico. Em Novo Hamburgo foram entrevistados a Secretária de Desenvolvimento Urbano e Habitação, o Secretário de Segurança Pública e o Secretário de Meio Ambiente.

Quanto ao roteiro utilizado, foram realizadas oito perguntas, sendo elas: (i) quais as iniciativas e investimentos de sua gestão para tornar a cidade mais inteligente?; (ii) quais as principais ferramentas gerenciais e estratégias utilizadas para a gestão de sua pasta?; (iii) quais os principais desafios de sua gestão na busca para tornar a cidade mais inteligente?; (iv) na sua opinião, quem são os atores de sua cidade no processo de torná-la mais inteligente?; (v) na sua opinião, qual é o papel do cidadão no desenvolvimento de uma cidade inteligente?; (vi) quais as principais vantagens que a tecnologia pode trazer para colaborar com o desenvolvimento de sua cidade?; (vii) 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?; e (viii) existe algum assunto relacionado a temática que não foi abordado e você gostaria de comentar?

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, na perspectiva da autora, 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 de acordo com Bardin (2001), para esta parte investigativa ela sugere três etapas de aplicação: (i) pré-análise, onde são realizadas as estruturas de operações em análise; (ii) exploração do material, na qual são definidas as categorias de análise e operações; e (iii) tratamento dos dados, etapa onde após a categorização são realizadas análise e o tratamento dos dados. Uma vez discutidos os métodos empregados para a realização deste estudo, na etapa seguinte, apresentam-se os principais dados coletados das entrevistas, como também, parte-se para a caracterização do panorama encontrado nos territórios investigados.

CIDADES INTELIGENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA SAN RAFAEL (MENDOZA, ARGENTINA) E NOVO HAMBURGO (RIO GRANDE DO SUL, BRASIL)

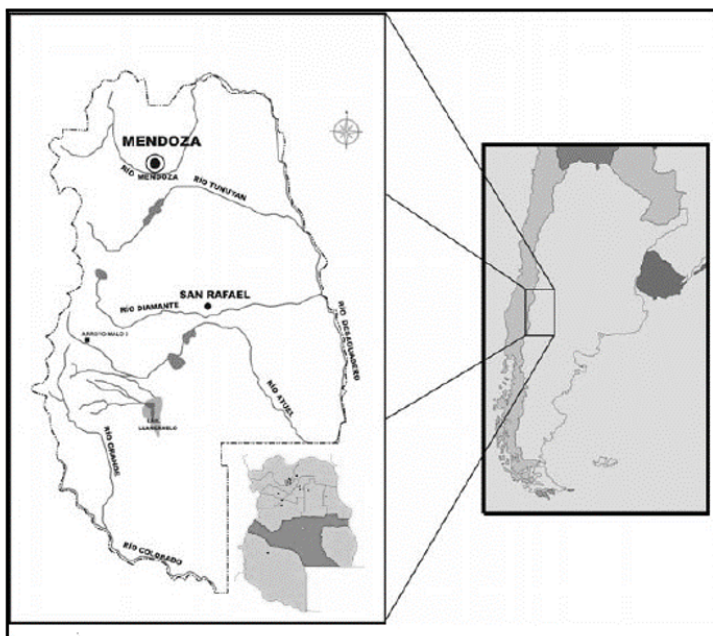
Esta seção tem por objetivo de analisar e discutir os resultados das entrevistas realizadas com os gestores públicos de San Rafael e Novo Hamburgo, assim como apresentar um panorama sobre as especificidades de cada território. Para a transcrição das respostas dos entrevistados, adotou-se uma sistemática de abreviaturas, no 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, são identificados da seguinte forma: (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”. Diante disso, nas subseções seguintes apresenta o panorama territorial dos municípios investigados.

PANORAMA DE SAN RAFAEL (MENDOZA, ARGENTINA)

Localizado ao sul da província de Mendoza, San Rafael localiza-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 km² (DEIE, 2010).

Figura 1: Mapa San Rafael



Fonte: Adaptada pelos autores (2019). Disponível em LLANO (2008).

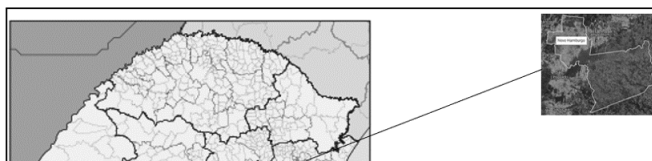
San Rafael é reconhecida como a segunda cidade mais importante da província de Mendoza e sua localização liga a outros municípios economicamente importantes: Malargüe, pela atividade extração de petróleo; General Alvear, pela criação de gado. O setor econômico que mais expandiu nos últimos anos no território é o turismo, que se destaca pelas belezas das paisagens naturais, como também, pelas atividades de esportes aventura e enoturismo (MENDOZA TRAVEL, 2018). San Rafael é reconhecida ainda como um centro de produção agrícola e frutícola. Além disso, sua produção depende exclusivamente das águas que desaguam da Cordilheira dos Andes (ZAVATTIERI, 2014).

No final do século XIX, a imigração italiana se estabelece complementando a colônia francesa existente. O ano de 1903 marca o início do desenvolvimento 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). Depois de expostos os aspectos antropológicos e de formação de San Rafael, na subseção seguinte aplica-se a mesma abordagem para o município de Novo Hamburgo.

PANORAMA DE NOVO HAMBURGO (RIO GRANDE DO SUL, BRASIL)

Localizado na região do Vale do Rio dos Sinos, estado do Rio Grande do Sul, Novo Hamburgo fica a 35 km distante da capital de Porto Alegre. Segundo dados do último censo possui 238.940 habitantes e 27 bairros (FEE, 2010). O município possui uma área territorial de 223,8 km² e densidade demográfica de 1.067 hab./km² (FEE, 2015). O atual representante do município no período do levantamento dos dados deste estudo é a Prefeita Fatima Daudt, primeira mulher a representar o município em 92 anos de existência.

Figura 2: Município de Novo Hamburgo/RS



Fonte: Adaptada pelos autores (2019). Disponível em FEE (2010).

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, que atualmente é o bairro mais antigo da cidade. Quanto aos aspectos da imigração, no início o município foi povoado pelos imigrantes alemães que chegaram no território em 1824, e sucessivamente os italianos. O território onde situava Novo Hamburgo era favorável porque passavam estradas que ligavam à capital Porto Alegre. Com a construção da estrada de ferro, em 1876, o movimento comercial foi deslocado em 3 km, surgindo a New Hamburg, no qual progrediu facilmente deixando o original em situação secundária (IBGE, 2010).

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 dos Sinos. Por muito tempo, a indústria foi praticamente formada pela cadeia coureiro-calçadista, com várias empresas de destaque, que colaboraram por levar a cidade ao reconhecimento como a Capital Nacional do Calçado (GUAYÍ, 2018).

Após finalizada a caracterização dos aspectos antropológicos e de formação do município de Novo Hamburgo, nas subseções seguintes, parte-se para os resultados das entrevistas realizadas com os gestores públicos dos municípios investigados.

CIDADES INTELIGENTES SOB A ÓTICA DOS GESTORES PÚBLICOS DE SAN RAFAEL/AR

Nesta subseção, identificam-se e analisam-se 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.

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, reconhece que há necessidade de avanços nesta questão, a fim de que se possa 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. Contudo, aponta que em sua pasta desenvolve quatro linhas de trabalho baseadas no desenvolvimento humano dos cidadãos sanrafaelinos, que 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 desamparo; 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, o mesmo 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 todos os anos sofrem por problemas nas colheitas e a variação da moeda. De acordo com ele *“Estamos em uma região 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 determinam 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.”*

No segundo questionamento buscou-se identificar 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 voltados ao monitoramento, controle e ao planejamento do território, e possuem como orientação para o gerenciamento das atividades, 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 alimentam essas 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.

Na opinião do SDE “(...) 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 de 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 informações 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 habitat 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.”*

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. Por outro lado, para a DDS, *“(...) o principal desafio da minha gestão é fornecer um habitat sustentável para todos.”* Sob esta ótica, com o rápido crescimento urbano, tem requerido dos gestores públicos ações voltadas ao desenvolvimento sustentável,

Para o 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.

Diante disso, o 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, e a participação cidadã, é um dos componentes mais importantes deste processo. Em um sentido mais amplo, 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 consequentemente 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 externalizados para toda a sociedade.

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 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.

Assim que a necessidade de uma cidade inteligente propõe-se ao uso das TIC, acredita-se que 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. 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, fortalecendo a infraestrutura disponível. 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 relacionada 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. 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”*.

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 agravado 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. 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.

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 realizados com entidades e associações locais, estabelecem o suporte necessário para propiciar a sustentabilidade econômica dos projetos a 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 são necessárias 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, a mesma 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, cabe ressaltar que 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.

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.

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-la mais inteligente e sustentável. Neste sentido, no primeiro questionamento realizado buscou-se identificar iniciativas e investimentos executadas a partir da pasta dos gestores públicos do município, 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, digitalização 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 local”*.

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. Para o SMA sua pasta 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. Sobre esta ótica, a SDUH ressalta que ainda utiliza planilhas eletrônicas para o desenvolvimento de algumas atividades, entretanto, as ferramentas gerenciais utilizadas na secretaria são: (i) SIGNH, software desenvolvido pelos servidores públicos; (ii) ARCGIS, software 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 a secretaria.”*

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.”*

Ainda que o desenvolvimento de ferramentas para o gerenciamento ambiental seja escasso, o SMA declara que esta em andamento um processo licitatório na secretaria, para contratar uma ferramenta gerencial, que pretende otimizar os processos e diminuir as impressões de papel, visto que, diariamente são impressos muitos documentos que, segundo ele, *“(...) parece até contraditório para quem trabalha em uma área do meio ambiente”*.

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 sofremos 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 relacionada 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”*.

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”*.

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. 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”*.

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 foca no sustentável, mas que também utiliza as TIC para resolver os problemas urbanos, estimula e promove a participação cidadã.

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 é o cidadão que 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 à questões mais complexas como, na colaboração do desenvolvimento de um habitat sustentável e melhor para todos.

Já na visão do responsável pela SDUH, o cidadão é essencial ao desenvolvimento urbano e o mesmo acredita que no momento que demonstra admiração, colabora e é consciente, a cidade caminha para tornar-se mais inteligente e sustentável. 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"*.

No que corresponde ao sexto questionamento, buscou-se saber as vantagens que a tecnologia traz para o desenvolvimento da cidade. Para a SDUH a principal vantagem do uso das TIC é a agilidade. Segundo a Secretária, sua gestão está empenhada em investir nas TICs para melhor gerenciamento de sua área, e deste modo, segundo ela, será possível administrar a secretaria com mais eficiência e transparência. 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.

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 determinados projetos de suas pastas.

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 conta disso, a prefeitura acaba não atingindo um número satisfatório de participantes, em seus processos licitatórios.

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

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 consequentemente, alcançar um modelo de sustentabilidade urbana. Em linhas gerais, observa-se que mesmo com todas as ações evidenciadas, ainda persistem desafios para a gestão pública de ambos os municípios. Com base no que fora evidenciado, tem-se, na etapa seguinte, uma síntese do que fora discutido ao longo do estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tornar a cidade mais inteligente, entende-se que consiste em um amplo desafio. Contudo, acredita-se que o primeiro ponto a ser executado diz respeito à necessidade de mudanças de paradigmas, embasadas em ações que envolvam todos os atores sociais. No mundo, as áreas urbanas são consideradas locais privilegiados para geração de emprego, inovação e ampliação das oportunidades econômicas.

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.

Dentre os principais pontos deste estudo, a (a) primeira etapa, visou apresentar uma visão geral sobre a urbanização no mundo e seus desafios emergentes. 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 na temática de cidades inteligentes.

Na (c) terceira etapa foi exposta a estratégia metodológica para que fosse possível atingir o objetivo geral e os específicos deste estudo. Neste sentido, realizou-se um levantamento bibliográfico e entrevistas semiestruturadas com seis gestores públicos ocupantes de posições estratégicas das cidades investigadas. O questionário realizado com os gestores públicos, incluiu oito perguntas que constituíram um checklist para identificar as estratégias e ações que objetivam em tornar seus territórios mais inteligentes e sustentáveis.

Na (d) quarta etapa foram expostos os resultados das entrevistas destacando as principais questões abordadas pelos respondentes. Os resultados das entrevistas concluíram que os municípios possuem potencial para desenvolverem-se como mais inteligentes, e evidenciam oportunidades que requerem melhor atenção. 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 mais competitivo e sustentável para todos.

Em suma, pondera-se alguns tópicos que devem ser entendidos como pontos relevantes para um desenvolvimento territorial bem-sucedido dos municípios investigados. 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 de muitas cidades, como: 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 as catástrofes naturais e transformação dos espaços urbanos visando a sustentabilidade econômica, ambiental e social. Mesmo assim, é preciso considerar também que se trata de uma complexa tarefa (VI) implementar a transformação urbana. Porém, acredita-se que 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. 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 um território urbano mais inteligente e sustentável.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. Análise de conteúdo: Tradução Luíz Antero Reto e Augusto Pinheiro. 70. ed. Lisboa: **Presses Universitaires de France**, 2001. 223 p.
- CANTARELLI, A.P. Panorama económico-productivo de San Rafael hacia el centenario. **Revista de Historia Americana y Argentina**, v. 46, n. 2, jun, 2011.
- COCCHIA, A. Smart and digital city: A systematic literature review. In: **Smart city. Springer International Publishing Switzerland**, p. 13-43, 2014.
- CORTELEZZI, M.M. La percepción de la ciudad de San Rafael de Mendoza. Los inmigrantes y la fundamentación de la imagen actual. **Amérique Latine Histoire et Mémoire**, Les Cahiers ALHIM, n. 6, 2003.
- 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.
- 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.

DEIE. Direção de Estatísticas e Investigações Económicas. **Dados San Rafael Censo 2010**. Disponível em: <<http://deie.mendoza.gov.ar/#/otros-censos>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

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.

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

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.

HOLLANDS, R. G. Will the real smart city please stand up? City: Analysis of Urban Trend, Culture, Theory, Policy, **Action**, 12(3), 2008.

IBGE (Brasil). 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. 2010.

KOMNINOS, N.. **Intelligent Cities and globalization of innovation networks**. Routledge, p.7-19, 2008. 320 p.

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

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.

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

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.

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

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.

_____. **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.

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.

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

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.