

A IMPORTÂNCIA DAS REDES NO DESENVOLVIMENTO DE TERRITÓRIOS INTELIGENTES

Acadêmica: Andréia Carla Liberalesso¹

Orientadora: Adriana Salvi²

RESUMO: O desenvolvimento de territórios inteligentes é um processo que originalmente já vinha sendo feito durante o desenvolvimento humano, em especial nos pequenos povoados, que apresentavam estas características. No entanto, com o aumento populacional, estas características se perderam, mas a partir do desenvolvimento computacional e dos sistemas de informação e telecomunicações as cidades e regiões de grande porte podem novamente adquirir esta característica de local de inteligência para promover o desenvolvimento sustentável. As redes passam a ser, não um dos objetivos da geração de cidades inteligentes, mas um dos fatores fundamentais para que o desenvolvimento de um território ou cidade inteligente possa acontecer. As ligações de entes dentro de uma rede devem ser mais fortes e colaborativas quanto maior for a região que deseja se tornar inteligente. A utilização da tecnologia para proporcionar estes elos torna-se fundamental, mas também é fundamental para proporcionar a ligação com os cidadãos envolvidos, transformando-os em participantes ativos do processo e proporcionando oportunidades iguais a todos a partir de estratégias governamentais diferenciadas. Muitos são os desafios que os poderes governamentais e as empresas enfrentarão para conseguir criar uma região inteligente e os primeiros passos estão ligados a proporcionar infraestrutura, em especial rodovias de ligação e sistemas de Tecnologia da Informação e Telecomunicações eficientes e acessíveis a todos, mas outro problema a ser enfrentado é o cultural, que deverá ser trabalhado para tornar todos os habitantes da área engajados no projeto transformador, que tornar-se-á irreversível com o passar do tempo, assim sendo, escolher uma região com características comerciais, sociais e culturais semelhantes é importante para facilitar e agilizar o processo.

Palavras-chave: Regiões Inteligentes. Desenvolvimento Regional. Redes.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de cidades e regiões inteligentes não é um conceito novo, mas a sua aplicabilidade começou a ser percebida apenas nas últimas décadas. Apesar de pequenas comunidades apresentarem as características inerentes a um território inteligente, estas perdem as suas características quando passam a interagir com centros maiores, mas a partir do uso de tecnologia da informação e comunicação, aplicadas ao gerenciamento e envolvimento das entidades nestas áreas pode ser obtida novamente a qualificação de inteligente para uma região.

¹ Acadêmica do Curso de Especialização em Desenvolvimento Regional Sustentável da Unoesc, São Miguel do Oeste/SC. E-mail: andreia.liberalesso@gmail.com. São Miguel do Oeste – Santa Catarina – Brasil.

² Professora da Unoesc, São Miguel do Oeste/SC. E-mail: adriana.salvi@unoesc.edu.br. São José do Cedro – Santa Catarina – Brasil.

Compreender a importância das redes dentro da formação de regiões inteligentes é o objetivo do presente trabalho, tentando-se a partir da análise de artigos entender o tema aplicando-o à região Oeste do Estado de Santa Catarina, buscar-se-á ainda realizar uma entrevista com o secretário da Agência de Desenvolvimento Regional de São Miguel do Oeste abordando o tema a fim de se obter pelo menos a opinião de uma liderança regional e por fim será sugerido um Plano de Ação para ampliação das redes na região estudada.

A região focal do estudo é compreendida pelo Oeste de Santa Catarina, que contém 118 municípios e uma população de 1.264.535 (IBGE, 2015), possuindo ainda características culturais semelhantes, visto ter sido colonizada em sua maioria por Italianos e Alemães, e ainda possuírem características econômicas semelhantes, o que lhe caracteriza como uma região que poderá tornar-se inteligente.

Este artigo está dividido em quatro etapas, a (1) Fundamentação Teórica que visa levantar os assuntos abordados sobre cidades inteligentes, em especial a nível internacional, a (2) Metodologia que visa explicar como foi desenvolvida a pesquisa, a (3) Discussão dos assuntos abordados e vinculação com as informações coletadas na conversa com o Secretário de Desenvolvimento Regional e sugestão de Plano de Ação para ampliação e fortalecimento das redes na região estudada e as (4) Considerações Finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Objetivando estruturar os conhecimentos a respeito do tema abordado, desenvolveu-se a fundamentação teórica que servirá de base para a descrição e análise da importância das redes para o desenvolvimento de regiões inteligentes. Na fundamentação teórica perpassa-se a sustentabilidade e o desenvolvimento regional, a importância do governo e das redes no desenvolvimento urbano e para a criação de cidades e regiões inteligentes, e também se faz necessário adentrar a área computacional, a partir da internet das coisas e computação ubíqua, chegando-se na geração de informação e conhecimento.

Profundas mudanças aconteceram nos últimos trinta anos no mercado, a principal política de desenvolvimento estava relacionada com liberalização para permitir que os mercados funcionassem, a teoria do desenvolvimento econômico ultrapassou a ideia inicial de acumulação de capital para focar-se em outros processos para o desenvolvimento humano, onde demografia, tecnologia, urbanização, economia e instituições assumem novos papéis, tendo-se a sustentabilidade como objetivo essencial (MAYER-FOULKES, 2013).

Cosma (2012) explica que a sustentabilidade está relacionada com a satisfação das

necessidades humanas presentes, sem pôr em perigo as necessidades das gerações futuras, neste sentido o capital humano também entra como uma ferramenta chave para a sustentabilidade, visto que, a educação para a sustentabilidade não pode acontecer em um único indivíduo, e a participação do Estado a partir de políticas educacionais torna-se fundamental para, em parceria com as empresas conseguir contribuir para o desenvolvimento sustentável.

A educação para o desenvolvimento deve ser entendida bem mais do que o ensino de disciplinas a um aluno, e sim como um conjunto de conhecimentos que desenvolvem um cidadão melhor. Packalén (2010) reporta que a cultura, apesar de não ter desempenhado um papel relevante para a sustentabilidade, está diretamente ligada à formação de um indivíduo, junto a arte e educação, servindo como aporte de valores para proporcionar o entendimento de situações complexas e encontrar soluções sustentáveis.

[...] apenas um projeto de base ampla que faça uso não só de estratégias técnicas, econômicas e legalistas, mas também de todos os recursos da cultura à nossa disposição, pode trazer um desenvolvimento sustentável que tenha futuro. Em outras palavras, não é apenas no ambiente físico externo, mas tanto em nossas culturas, ou seja, em nossas cabeças, essa mudança deve ocorrer se quisermos ter um mundo sustentável para a raça humana no futuro (PACKALÉN, 2010, tradução nossa).

Dentro do desenvolvimento sustentável encontram-se os três pilares defendidos por Sachs (1994). Pinteá (2014) reporta que para chegar-se ao desempenho global as empresas não podem apenas focar seus esforços no lado financeiro, devendo realizar uma avaliação justa das dimensões econômica, social e ecológica, podendo-se avaliar este desempenho global a partir das trocas e interações positivas que a empresa faz com o ambiente onde está inserida.

Portanto, o desenvolvimento de uma região não pode ser medido pelo desempenho de apenas algumas pessoas, e sim de todas as entidades (físicas, jurídicas e governamentais) que atuam no local. Cosma (2012) salienta que o capital humano envolvido neste processo, pode impulsionar (ou retroagir) uma região toda.

O governo, em suas esferas torna-se uma força motriz para gerar o desenvolvimento sustentável. Crişan (2011) explana a respeito das ondas de governança internacional, supra-nacional e nacional, onde os governos devem manter as estratégias das três alinhadas. Outra atribuição importante está no estabelecimento de regras para os cidadãos e organizações regionais, podendo inclusive acontecer do governo perder a influência em determinadas regiões, onde outros mecanismos sociais podem assumir o controle criando uma nova fonte de poder diante da governança nacional.

A governança para a sustentabilidade geralmente ocorre em uma política diferenciada (ou fragmentada) com a tomada de decisões e políticas, em toda a rede, em vários tipos e níveis de organizações e instituições que muitas vezes necessitam de tratamento integrado significativo (JOSS, 2010, p. 419, tradução nossa).

Joss (2010) continua, ao enfatizar que, o tratamento destas questões pelo poder governamental pode gerar conflitos entre a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento econômico e tecnológico das organizações. Este conflito, de acordo com Cosma (2012) diminui quando as empresas percebem a importância de implementar políticas que integrem o desempenho social e ambiental conjuntamente ao econômico, além de ações de investir em escolas e afins para desenvolver a formação dos indivíduos em uma determinada região.

Em estudo desenvolvido na Noruega, Holanda e Hungria, Kauko (2012) chegou à conclusão de que são necessárias três pré-condições para que a governança de rede seja bem sucedida: em primeiro lugar a dificuldade de chegar-se a procedimentos verdadeiramente inovadores, em segundo lugar, os vários tipos de instituições e suas regras é importante para o reconhecimento do governo e para o desenvolvimento de projetos para o mesmo, e em terceiro lugar, os indivíduos que atuam como decisores, enfim, uma governança esclarecida é o fundamental para o desenvolvimento sustentável de uma região.

Sénit, Kalfagianni e Biermann (2016), desenvolveram uma pesquisa online que indica que os atores da sociedade civil geralmente têm uma educação superior aos demais membros da sociedade, o que confirma as conclusões de Cosma (2012), a respeito da necessidade de investimento em educação para o desenvolvimento de uma região.

A educação governamental é um fator determinante para a criação de territórios inteligentes. Góngora e Bernal (2015), salientam que para o governo conseguir chegar a condição de inteligente não basta superar os fatores tecnológicos e de infraestrutura, mas sim deve ser uma combinação de outros fatores: sociais, políticos, econômicos, humanos e organizacionais.

O conceito de governo inteligente é amplo e abarca o uso intensivo das tecnologias da informação para gerar uma transformação dos processos da administração pública com o fim de melhorar as relações com seus cidadãos através da colaboração e inovação (GÓNGORA e BERNAL, 2015, p. 115, tradução nossa).

Parada (2017) liga a inovação com o lado social, cunhando o termo inovação social, que diz ser um termo bastante criticado pois entra em conflito com as limitações estruturais do desenvolvimento capitalista, não somente nos países desenvolvidos, mas principalmente nos países em desenvolvimento, onde a inovação social poderia ser utilizada como uma desculpa para abrandar os impactos das políticas neoliberais.

As políticas para o planejamento e gerenciamento das cidades, segundo Pereira (2014), são um grande desafio. As cidades enfrentam a adaptação das estruturas urbanas, o que demanda custos além das capacidades da maioria dos municípios, pois a maioria das cidades enfrenta problemas com transporte, crescimento populacional, pobreza e restrições orçamentárias, situações estas que geram uma política reativa e de enfrentamento.

Para se conseguir transpor a situação reativa, Sofronijević, Milićević e Ilić (2014), sugerem que os governantes devem entender a importância de criar centros econômicos e culturais para gerar vantagem competitiva, promovendo o desenvolvimento uniforme das cidades além de proporcionar oportunidades iguais para todos os seus habitantes, sendo necessário equilibrar os investimentos em recursos humanos e dar atenção aos outros setores do governo, aplicando-se políticas de longo prazo.

Estas políticas de longo prazo tendem a ser mais duradouras e assertivas, segundo Selloni e Manzini (2016), uma amplificação das ações políticas governamentais aplicando-se diferentes ferramentas de comunicação, aumentando a visibilidade das ações, começa a criar uma estrutura de constelação, proporcionando uma descrição compartilhada, o que não é uma garantia de sucesso, pois tem que estar fundamentada em um planejamento cuidadoso.

Esta arquitetura de constelação leva ao estabelecimento de redes de contato, interação e colaboração, estas redes desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das empresas, cidades e regiões. Napawan e Snyder (2016) ressaltam que as redes existiam muito tempo antes do conceito de redes digitais e redes sociais, onde o pensamento multi-escalar é necessário para desenvolver a participação comunitária, visando proporcionar novas oportunidades de enfrentar os problemas de ambientes urbanos restritos, transformando os membros da sociedade em “jogadores ativos” através de ferramentas digitais de rede, vendo as cidades de forma holística.

As redes em uma região inteligente devem ser vistas, segundo Crişan (2011), como uma inovação social, uma combinação entre mercado e hierarquia, onde a “independência e interdependência são as características da governança da rede” (CRIŞAN, 2011, p. 78, tradução nossa).

Apesar de regiões inteligentes serem por vezes tratadas como uma utopia, Ylipulli (2015), reporta que, a direção futura e tecnológica das cidades depende da capacidade de cooperar, negociar e desconstruir fronteiras e para se desenvolver algo utópico a co-criação torna-se necessária para não transformá-la em uma distopia.

Packalén (2010) e Ylipulli (2015), salientam que a comunicação intercultural é um fator importante para conduzir uma sociedade para um nível adequado de respeito mútuo.

Sénit, Kalfagianni e Biermann (2016), corroboram reforçando a necessidade de haver um entendimento mútuo entre todos os envolvidos, e a participação efetiva dos atores garante o compartilhamento necessário de experiências para melhorar as decisões tomadas.

Pintea (2014) sugere que o crescente número de fenômenos que marcaram as alterações econômicas globais, exigiu um aumento na quantidade e qualidade das comunicações, onde a medição de desempenho não pode ser baseada apenas em critérios financeiros.

O objetivo da troca de informações e colaboração é gerar e focar forças entre as partes interessadas para facilitar a construção de soluções inovadoras e a capacidade colaborativa vinculada à administração pública deve ser mais consciente e sensível, promovendo a satisfação das necessidades tanto do governo quanto dos cidadãos (GÓNGORA e BERNAL, 2015).

Stock (2011) enfatiza que as redes na sua definição mais aceita estão relacionadas com os portadores de conhecimento, mas a sociedade em rede ou sociedade do conhecimento é um conceito mais amplo que envolve toda a sociedade sendo necessário criar-se um novo conceito, chamado de cidade informativa. Para obter-se esta consciência informativa, Parada (2017), enfatiza que deve-se ter, além das estruturas digitais e materiais, uma estrutura institucional e de governança para conseguir criar um ambiente inteligente e os cidadãos, empresas e governo devem atuar em colaboração, e por sua vez as instituições de ensino devem operar em uma sociedade aberta que seja capaz de receber a informação e conhecimento para assim gerar a inovação e o empreendedorismo.

A partir do momento que as instituições conseguem promover o crescimento de uma região a partir da especialização, os *clusters* devem assumir diferentes formas, integrando grandes e pequenas empresas como uma “coleção de empresas” integradas em uma rede colaborativa, outra maneira de promover isto é a partir de pólos tecnológicos e universidades. Desta forma os gestores políticos assumem um papel importante na promoção do desenvolvimento regional, criando condições para atrair e manter empresas em uma região, estabelecer redes, e criar distritos industriais adequados (TIGRE et al. 2011).

Tigre et al. (2011), continuam ao enfatizar a importância dos *clusters* para o desenvolvimento de objetivos específicos das organizações, onde os arranjos institucionais sólidos possibilitam o fortalecimento de relacionamentos entre os atores, evidenciando-se a necessidade de investimento em recursos humanos, visto que a disputa por trabalho qualificado pode criar um problema para o relacionamento entre empresas.

Esta análise de rede pode ajudar os gestores/decisores na concretização de projetos,

em especial quando conseguem mapear quais partes na rede desempenham o papel principal, possibilitando alocar recursos de forma mais assertiva. O entendimento do funcionamento de uma rede, ainda proporciona a possibilidade de comparação com outras redes semelhantes, para poder acompanhar e comparar o desempenho (UDDIN, 2017).

Kinge (2014), ao referir-se às ligações fortes das redes, ressalta que os dois lados da moeda devem ser vistos. Nem sempre uma aproximação será vantajosa para a sustentabilidade, tornando-se contraproducente como no caso dos grupos coesos, que acabam perdendo parte da sua capacidade de inovar e de manter-se independentes, logo, esforços devem ser despendidos para manter o arranjo da rede benéfico e mutuamente saudável.

A união da urbanização com a sustentabilidade passa por um viés extremamente vinculado com a criação e manutenção de redes, quer sejam informacionais ou colaborativas (geralmente ambas). Eames et al. (2013), reportam a necessidade de um pensamento integrativo dos potenciais tecnológicos, de infraestrutura, uso da terra, cultura e economia, para atingir-se um futuro desejado e ressaltam ainda que os atritos sempre existiram, em maior ou menor escala dentro de um sistema integrado.

Geralmente, de acordo com Packalén (2011), as pessoas envolvidas no debate sobre a sustentabilidade de uma área são políticos, ativistas e especialistas de vários tipos, mas as vozes das pessoas comuns também devem ser ouvidas, pois estas também farão parte do processo, e isto torna a percepção cultural extremamente importante para o desenvolvimento sustentável.

Para conseguir-se o desenvolvimento de uma cidade ou região vários obstáculos serão de difícil transposição, relacionados principalmente com a infraestrutura e a burocracia existente, o alto custo da integração tecnológica também dificulta o processo (PEREIRA, 2014). Neste mesmo íterim Davidson e Gleeson (2015), salientam uma maior facilidade de se criar cidades compactas do que cidades inteligentes, pois as alterações de infraestrutura são menores.

Zavadskas, Kaklauskas e Banaitis (2010), chegaram, como resultado da sua pesquisa, a cinco visões e cenários para as cidades do futuro, centradas na sociedade do conhecimento:

Quadro 1: Cenários da sociedade do conhecimento

Cenários	Meios
Cidade de democracia eletrônica	Inclusão social
Cidade virtual	Eficiência de recursos

Cidade cultural	Preservação da cultura e diversidade
Cidade ambiental	Proteção Ecológica
Cidade pós catástrofe	Resiliência

Fonte: Adaptado de Zavadskas, Kaklauskas e Banaitis (2010).

Os cidadãos de uma cidade inteligente devem ser vistos e atuar como sensores no sistema, fornecendo contribuições que irão se refletir no desenvolvimento de espaços públicos. Assim sendo, vendo-se os cidadãos como sensores a criação de ambientes inteligentes focará as ações no que é importante para uma determinada área, sendo desnecessário criar infraestrutura de cima para baixo (REGALIA et al. 2016).

Mais de 80% das cidades destinam recursos para criar/implementar planos de adaptação às mudanças climáticas e estratégias de melhoria da eficiência energética, ações estas que podem refletir não necessariamente no surgimento de uma cidade inteligente, mas podem ser ações de uma cidade compacta ou ainda de um crescimento verde.

Uma região inteligente é outro termo que deve ser entendido, pois é um dos caminhos para o desenvolvimento sustentável. Westerink et al. (2013), corroboram com Regalia (2016), ao afirmarem que as soluções tecnocráticas (*top-down*) não são o caminho para alcançar o desenvolvimento sustentável em uma escala local, os interesses privados locais nem sempre levam a satisfação dos interesses coletivos, sendo necessário construir novas capacidades para os planejadores locais.

Para a criação de uma região inteligente, Stock (2011) sugere que o sistema informacional e de telecomunicações seja o foco central da infra-estrutura, possibilitando agregar as famílias, as empresas e as instituições governamentais. Em uma cidade informacional, as autoestradas e ruas perdem a sua importância em detrimento dos sistemas de comunicação.

Ao analisar-se uma região com o objetivo de torná-la inteligente, para Parada (2017), deve-se atentar às instituições que promovem ou permitem atividades extrativistas e predatórias, pois regiões que possuem este tipo de atividade dificilmente poderão se tornar inteligentes, mas é inegável a vinculação entre as ferramentas digitais e os territórios inteligentes, que vem caminhando lado a lado desde a década de 80.

Este avanço paralelo da tecnologia com o desenvolvimento urbano e social leva a um cenário diferenciado. Para Sénit, Kalfagianni e Biermann (2016), onde os aglomerados urbanos e rurais enfrentam dificuldades diferentes quanto ao acesso à informação, em países

em desenvolvimento as áreas rurais têm velocidades e possibilidades de acesso à internet bem inferior as áreas urbanas, mas em países desenvolvidos essa diferença praticamente não existe, logo, um sistema eficiente de telecomunicação é imprescindível para obtenção de informações de todos os envolvidos, o que possibilitaria uma formulação de políticas intergovernamentais em uma região.

A internet das coisas é um fenômeno que conduz a uma crença de que não existem fronteiras entre o mundo físico e o digital, mas deve-se analisar os diversos níveis envolvidos para que os territórios inteligentes possam realmente existir (PARADA, 2017).

O conceito de territórios inteligentes tem sido associado com a noção de inovações sociais, que se referem a um processo de mudança social em que as instituições podem ser modificadas, renovadas ou substituídas por novos projetos sociais que melhoram o bem-estar da sociedade, modificando não apenas as regras do jogo, mas também representando um grande impacto nas organizações em diferentes níveis da sociedade. (PARADA, 2017, p. 16, tradução nossa).

A internet das coisas, aplicada ao desenvolvimento de cidades inteligentes, altera o cenário necessário para que isso aconteça, onde anteriormente os sensores estavam ligados à atuação de um ator humano do sistema, parte desta carga de trabalho passa a ser feita de forma automática a partir de equipamentos sensoriais. Pereira (2014) destaca ainda os dispositivos com tecnologias do tipo RFID (Identificação por Radiofrequência), sensores infravermelhos, sistemas de posicionamento, codificadores e atuadores aliados às tecnologias de comunicação sem fio farão esta interação de forma automática e sem que percebamos, conseguindo gerar uma melhoria na qualidade de vida.

O conceito de cidade inteligente evoluiu principalmente em torno de perspectivas ecológicas e favoráveis ao meio ambiente. Este conceito é alcançado através do uso de soluções de uso intensivo de Tecnologia da Informação [...], monitorando e otimizando o consumo e produção de energia, compartilhando informações entre autoridades e cidadãos, permitindo que os cidadãos interajam com serviços, edifícios e transportes, permitindo que participem da gestão e expansão de sua cidade e, assim, melhorem a qualidade de vida. (PEREIRA, 2014, p. 47, tradução nossa).

O passo seguinte na internet das coisas vem surgindo a partir do conceito de Computação Ubíqua. De acordo com Regalia (2016), as leituras do contexto, por parte dos equipamentos digitais proporcionará alterações profundas na maneira como o usuário trabalha com a tecnologia, por exemplo, o telefone de um estudante ao entrar em uma biblioteca, entraria automaticamente no modo silencioso.

A computação ubíqua e as cidades inteligentes atuam em ambientes diferentes, diretamente relacionados, enquanto as cidades inteligentes operam em um nível de sistema

com foco em estratégias de grande escala, a computação ubíqua se move entre as escalas, atuando em um ambiente micro (YLIPULLI, 2015).

Ylipulli (2015), ainda questiona como se pode construir um mundo onde as pessoas consigam monitorar as tecnologias e não serem monitoradas por ela. Não se pode compreender os residentes de uma cidade como uma infraestrutura tecnológica a serviço da cidade inteligente.

Este ambiente multifacetado, que engloba indivíduos, tecnologia e ambiente, segundo Joss (2010), pode gerar dilemas éticos e morais de comportamento, são desafios que podem ter implicações de longo alcance, tanto espaciais quanto temporais. Eames (2013), sugere que um desafio crítico surge tanto no desenvolvimento urbano quanto no desenvolvimento do conhecimento, onde uma nova perspectiva sócio-técnica integrada, valoriza a compreensão e transição entre as múltiplas facetas do conhecimento.

Quanto à estabilidade deste sistema complexo Góngora e Bernal (2015), salientam a importância da gestão de tecnologia acompanhar o avanço tecnológico, onde se evidencia que este disparate da velocidade acaba impactando nos cidadãos de uma região. A estabilidade deste sistema pode ser encontrada considerando-se três fatores: (1) Políticos – Política Pública de TI e Governo eletrônico, (2) Tecnológicos – Arquitetura Empresarial e Tendências Tecnológicas e (3) Sociais – Inovação e Colaboração.

As cidades e regiões inteligentes são um resultado de estratégias e conhecimentos intensivo e criativo, melhorando o desempenho social, econômico, ecológico e logístico das cidades, onde a combinação de capital humano, infraestrutura, capital social e capital empreendedor coatuam no desenvolvimento do planejamento urbano (KOURTIT e NIJKAMP, 2012).

Sofronijević, Milićević e Ilić (2014), defendem que a junção da criatividade com a capacidade de gestão e as tecnologias de informação e comunicação, são fatores que as empresas já perceberam como geradores de desenvolvimento. É necessário aplicar estes fatores em economias de grande escala para construir uma cidade inteligente baseada em vantagens competitivas globais.

3 METODOLOGIA

O referencial teórico do presente estudo foi minerado na base de dados da EBSCO, onde se buscou os termos desenvolvimento sustentável, desenvolvimento regional, governança, redes, urbanismo, cidades e regiões inteligentes, internet das coisas e computação

ubíqua e conhecimento. A filtragem restringiu-se a textos completos publicados em revistas acadêmicas revisadas por especialistas, publicados entre os anos de 2010 a 2017.

Os termos internet das coisas, computação ubíqua e conhecimento foram concatenados com o termo cidades, para reduzir-se a quantidade de resultados obtidos. A partir dos resultados encontrados os artigos foram filtrados pela análise textual dos títulos e palavras chave vinculadas, resultando no Quadro 2.

Quadro 2: Bibliometria realizada nas bases de pesquisa

Palavras pesquisadas	EBSCO	EBSCO Títulos filtrados
Desenvolvimento sustentável (Development sustainability)	176	30
Desenvolvimento regional (Regional development)	6	2
Governança (Governance)	3	2
Redes (Contact Network - stakeholder)	2	2
Urbanismo e sustentabilidade (Urbanism and sustainability)	35	8
Cidades inteligentes (Smart cities)	4	4
Territórios inteligentes (Smart territories)	6	3
Internet das coisas (Internet of things)	25	7
Computação ubíqua (Ubiquitous computing)	2	2
Conhecimento (Knowledge)	20	4
TOTAL	279	64

Fonte: Os autores (2017).

Dos 64 artigos selecionados, após a leitura, 26 foram eleitos como descritores para o desenvolvimento teórico do presente estudo a fim de traçar um panorama dos conceitos abordados no âmbito internacional e nacional, para então relacionar estes conhecimentos com a possibilidade de criar uma região inteligente no Oeste de Santa Catarina. Também utilizou-se a obra de Sachs (1994), por se tratar de um clássico do desenvolvimento sustentável.

As discussões a respeito do assunto foram embasadas nos autores estudados e para obter uma discussão mais regionalizada realizou-se uma entrevista com o Secretário da Agência de Desenvolvimento Regional (ADR) de São Miguel do Oeste – SC, que abrange sete municípios, a saber: Bandeirante, Barra Bonita, Belmonte, Descanso, Guaraciaba São Miguel do Oeste e Paraíso. A entrevista foi feita na data de 06/12/2017, o entrevistado foi o senhor Volmir Giumbelli, que já foi prefeito municipal de Belmonte/SC e é atualmente Secretário Executivo de Desenvolvimento Regional da Agência de Desenvolvimento Regional de São Miguel do Oeste a mais de um ano.

A entrevista foi estruturada nos seguintes termos: Desenvolvimento regional, Cidades inteligentes, Cultura, Envolvimento político e Educação.

Com base em tudo o que foi abordado e discutido no presente artigo, também sugeriu-se um Plano de Ação que será apresentado no próximo item.

4 DISCUSSÃO

Ao abordar o tema regiões inteligentes, torna-se inevitável realizar comparações de outros centros inteligentes com a região onde cada um de nós está inserido, no entanto, Kauko (2012), não pode utilizar estas experiências como um quadro conceitual e metodológico para aplicar a inteligência em uma região, pois as circunstâncias institucionais eram diferentes. A legislação, os regulamentos e os ambientes influenciam diretamente nos métodos a serem seguidos, e o custo de criar uma região inteligente também é uma barreira difícil de ser transposta, pois quando o Poder Público não consegue suprir esta necessidade, outras instituições terão que arcar com este custo.

O rápido crescimento urbano cria o conceito de compactação, e o Poder Público acaba focando as suas ações em uma pequena área em detrimento de outras áreas menos compactas, haja vista que trabalhar em uma área compactada é mais fácil, pois um recurso pode atender um grande número de habitantes. No entanto, se esta expansão urbana acontecer sem um rumo sustentável, tornar-se-á necessário adaptar o conceito à situação, já que uma cidade compacta de alta densidade torna-se indesejável, e não é adequada para satisfazer a

complexidade da vida real das cidades, onde vivem “pessoas reais” (WESTERINK et al. (2013).

O desenvolvimento de uma região, ou cidade, é um somatório de entidades trabalhando de forma conjunta e colaborativa, com um fim comum, mas todas estas entidades têm os seus objetivos particulares e desejam que os mesmos sejam atendidos. Para Parada (2017), é necessário um alinhamento entre as instituições formais e informais da sociedade para se conseguir boas condições a todos os habitantes de uma região, mas onde estas particularidades não são respeitadas ou se o comportamento devastador das elites não for contido, o desenvolvimento torna-se quase impossível.

A política assume um papel crucial neste cenário, Ylipulli (2015), reporta que tanto a política quanto o gerenciamento empresarial apresentam limitações conceituais e práticas que dificultam o relacionamento intra institucional podendo até gerar uma tensão entre as partes sendo necessário, segundo Mayer-foulkes (2013), o desenvolvimento de um processo político institucional e econômico, mas que eventualmente só é aplicado a parte do sistema.

A globalização e a fluidez da economia mundial representam uma necessária reação da sustentabilidade e do desenvolvimento humano, onde as variáveis política, instituição e democracia começam a reagir positivamente mas não significativamente, inclusive a transição demográfica e o desenvolvimento tecnológico das cidades deixa a desejar (MAYER-FOULKES, 2013).

A tecnologia por sua vez representa um papel fundamental no desenvolvimento de cidades e regiões inteligentes podendo, de acordo com Ylipulli (2015), construir uma imagem pública e econômica vinculada à alta tecnologia de uma região. Rizzon et al. (2017), corroboram com a ideia de que a relevância dos conceitos relacionados a Tecnologia da Informação e Comunicação e a Internet das Coisas se tornam mediadoras nos processos de planejamento e desenvolvimento de processos de transformação urbana, onde o envolvimento do cidadão, de forma responsiva e participativa é fundamental para a implantação de uma cidade inteligente.

A complexidade envolvida no processo de gerar uma região inteligente consiste, segundo Eames (2013), em colmatar as lacunas existentes visando reduzir a incerteza e isso exige novas formas de trabalho interdisciplinar, envolvendo diversos profissionais para promover a troca de conhecimento. Para Stock (2011), as cidades informacionais podem ser consideradas protótipos da sociedade do conhecimento, em um futuro próximo as cidades precisarão se esforçar para chegar o mais próximo possível destes modelos, sob a pena de tornarem-se insignificantes caso rejeitem esta obrigação.

No discurso dos autores citados, percebe-se um profundo desejo em desenvolver as cidades e regiões nas quais estão inseridos, mas eles também demonstram sua preocupação com as dificuldades que são enfrentadas com o objetivo de criar uma região ou cidade inteligente.

Apesar de uma cidade inteligente e uma região inteligente terem os mesmos objetivos, os caminhos a serem seguidos são levemente diferentes, pois uma região inteligente precisa integrar comunidades distantes geograficamente e com problemas e soluções diferentes, percebe-se uma necessidade maior vinculada ao domínio e utilização dos sistemas de informação e comunicação extremamente mais eficientes, para obter informações rápidas e confiáveis, que poderão ser transformadas em conhecimento.

Outro ponto dificultador está diretamente relacionado com o engajamento de toda a população da região em prol de um objetivo comum de longo prazo, pois as diferenças culturais, econômicas e educacionais podem dificultar a comunicação entre as partes e fazer com que alguns habitantes da região deixem de acreditar na ideia e conseqüentemente de fazer parte do sistema, o que poderá acarretar sobrecarga em outros pontos do sistema e inclusive desestruturá-lo.

O conceito político assume um papel fundamental no desenvolvimento de uma região inteligente, mas infelizmente em quase todo o Brasil tem-se uma visão negativa do conceito político necessário para gerar os fatores de infraestrutura necessários a fim de se obter uma região inteligente, e alterar esta imagem política de forma positiva, não irá acontecer somente pelo discurso, mas principalmente pelas ações, e os habitantes desta região deverão perceber, de forma efetiva, a importância do governo na melhoria da sua qualidade de vida.

O Secretário Executivo de Desenvolvimento Regional, senhor Volmir Giumbelli enfatizou durante a entrevista a importância das cooperativas para o desenvolvimento regional, afirmando que “quando ainda são pequenas percebe-se mais a ligação existente entre a cooperativa e os cooperados, mas quando ficam maiores, essa ligação fica mais fraca” o que corrobora com as ideias dos autores estudados e evidencia a importância de novos mecanismos de ligação, em especial com o uso de tecnologia, para manter-se este status de ser colaborativo mesmo em grandes instituições, neste sentido o entrevistado ainda salientou a importância de conseguir proporcionar às famílias do campo acesso à internet, rádio, televisão e telefonia de qualidade, aumentando as possibilidades de manter as famílias no campo, em especial os mais jovens.

Quanto ao acesso às informações o entrevistado, ressaltou que grande parte da população tem acesso a uma gama muito ampla de informações, “mas será que são

informações de qualidade?”, enfatizou, questionando se os moradores de uma região conseguem distinguir o que é real e importante, do que é boato e perda de tempo.

Quanto ao lado político da região, o entrevistado percebe que tem muitas pessoas boas engajadas no processo de desenvolvimento regional, mas as que são ruins acabam criando uma imagem deturpada, “trocar tal imagem é extremamente difícil”, “o envolvimento político dos cidadãos também é preocupante, muitos sabem reclamar, mas quando convidados a fazer parte da solução, engajando-se na política acabam desistindo”, “é mais fácil reclamar do que fazer algo”, outro ponto político ressaltado, foi a banalização dos partidos políticos, já que tantos foram criados no Brasil que fica praticamente impossível definir uma ideologia política para cada um deles, e isto alterou a forma como são eleitos os governantes, e os eleitores acabam votando na pessoa e não na plataforma de governo proposta pelo partido.

Ao ser questionado sobre a geografia do local, enfatizou a posição privilegiada do Oeste de Santa Catarina em relação ao Mercosul, o que na visão dos autores do presente artigo, está relacionada com a consciência integrativa da região com outros centros, demonstrando que as instituições regionais conseguem ver a importância da formação de parcerias e mecanismos facilitadores para não somente integrar uma região mas sim criar integração em um sistema supranacional.

Quanto ao papel da Universidade e de Centros de Ensino, o entrevistado reportou que falta uma participação mais ativa das universidades na região, bem como também falta a valorização destas instituições pelos órgãos públicos e destacou a necessidade de aproximação destes entes para favorecer o desenvolvimento regional. Também enfatizou que as universidades que trabalham exclusivamente com educação à distância e que estão na região, na concepção do entrevistado, pouco tem agregado a região, pois não são percebidas como geradoras de desenvolvimento local, mas sim como meios de retirar valores da região em detrimento a outros centros urbanos.

Apesar de em nenhum momento o entrevistado se reportar a importância das redes, percebe-se no seu discurso que este valor é inerente as demais necessidades e anseios expressados, pois tanto na tecnologia, quando no trabalho colaborativo, o alinhamento das instituições e dos órgãos governamentais com as empresas se faz necessário.

Também se pode perceber durante a entrevista um descontentamento no que tange ao interesse coletivo em detrimento do interesse pessoal, já que muitas pessoas buscam o Poder Público única e exclusivamente para apresentar demandas particulares e não compreendem que a função dos órgãos governamentais é o atendimento das necessidades da população como um todo, e não na resolução de problemas que afetam unicamente uma pessoa.

Após análise bibliográfica e a análise do discurso do entrevistado, percebe-se que existe um anseio em desenvolver a região, mas os caminhos para tornar isso realidade ainda são pouco claros, apesar de existirem ações conjuntas do Poder Público e instituições, estas ainda são geralmente isoladas, e para suprir uma demanda momentânea, faltando a consciência de continuidade, tanto institucional, quanto empresarial.

A integração de uma região como um único ser funcionando de forma a se autocompletar demanda a criação de parcerias fortes, onde a confiança das partes envolvidas não pode ser posta em dúvida em momento algum. Deve ser uma ação onde todos possam beneficiar-se, mas para chegar a este “sonho” um longo caminho precisa ser percorrido, e este caminho não passa somente pela criação de infraestrutura e meios de comunicação eficientes, mas pela mudança cultural e social, em especial na criação de oportunidades iguais a todos os participantes do sistema, mas a criação de oportunidades iguais para pessoas e instituições diferentes precisa de estratégias diferenciadas.

Assim sendo, com base em tudo o que foi abordado sugere-se um Plano Ação a fim de ampliar ou fortalecer estas redes para a região Oeste do Estado de Santa Catarina. Para tanto utilizou-se uma variação do modelo 5W2H, uma ferramenta criada para aprimorar o planejamento de atividades. A Plano de Ação apresentado é uma planilha 5W1H, haja vista que os custos foram excluídos por não considerar-se importante esta variável no momento (O QUE É..., 2018)

Quadro 3: Plano de Ação – Modelo 5W1H

Objetivo	Fortalecer a ampliação de redes na região Oeste do Estado de Santa Catarina, com o intuito de desenvolver uma região inteligente.
Passos	Ações
O que fazer?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Criar um Banco de Informações Regionais, acessível a todos (entidades, Poder Público, empresas e habitantes); 2) Criar estratégias para que as Associações dos Municípios da região e Agências de Desenvolvimento Regional façam planos de gestão e ação integrados; 3) Promover feiras de tecnologia e desenvolvimento, voltadas às empresas regionais;

	<p>4) Envolver as instituições de ensino no planejamento do desenvolvimento regional;</p> <p>5) Proporcionar acesso gratuito ou de baixo custo de internet e telecomunicações aos habitantes da região.</p>
Por que fazer?	<p>1) Para que todos tenham de forma rápida e fácil informações da região, para tomada de decisões;</p> <p>2) Para diminuir custos, haja vista que os problemas de um município poderão ser os mesmos de outro próximo na região;</p> <p>3) Para conhecimento de tecnologias existentes na região bem como para levantamento de necessidades existentes na criação de produtos, processos e serviços;</p> <p>4) Para aproveitar a mão de obra existente e o conhecimento especializado disponível nestas instituições;</p> <p>5) Para integrar a região, considerando que a internet e outros processos de telecomunicação são necessários, e no momento, as únicas tecnologias disponíveis, para que de fato se possa desenvolver a Região Oeste do estado e transformá-la numa região inteligente.</p>
Onde fazer?	<p>1) O Bando de Informações Regionais deverá estar hospedado nas Associações de Municípios da região utilizando-se de um protocolo padrão XML (ou similar);</p> <p>2) Nas Associações de Municípios da região;</p> <p>3) Em eventos que acontecem usualmente na região para proporcionar acesso a todos os envolvidos;</p> <p>4) Nas instituições de ensino, Associações de Municípios, Agências de Desenvolvimento Regional, empresas, comunidade;</p> <p>5) Em todos os municípios de abrangência da região.</p>
Quem fará?	<p>1) As Prefeituras Municipais, Associações de Municípios, Agências de Desenvolvimento Regional, Empresas e Instituições de Ensino;</p> <p>2) Prefeituras Municipais, a partir das Associações de Municípios;</p> <p>3) Associações Comerciais e Industriais e Instituições de Ensino da região;</p> <p>4) Instituições de ensino, Associações de Municípios e Agências de</p>

	<p>Desenvolvimento Regional, empresas, comunidade;</p> <p>5) Provedores particulares de internet e telecomunicações e Prefeituras Municipais, quando os primeiros não puderem fazer;</p>
Quando fazer?	<p>1) Trata-se de uma ação contínua, haja vista a necessidade de atualização do Banco de Informações Regionais;</p> <p>2) Bimestralmente;</p> <p>3) Semestralmente;</p> <p>4) Semestralmente;</p> <p>5) Processo contínuo.</p>
Como fazer?	<p>1) A partir de um protocolo padrão onde todos os dados armazenados pelas entidades envolvidas, serão estruturados da mesma maneira, proporcionado o acesso à informação a todos que necessitarem dela e ainda servindo o banco de dados de cada associação como um <i>backup</i> espelho dos dados das outras, proporcionado economia de infraestrutura e segurança;</p> <p>2) As Prefeituras Municipais deverão relatar atividades e necessidades que serão realizadas neste período bimestral e a partir disso, será realizada uma análise para então elaborar um plano de gestão e ação integrados, se houver possibilidade;</p> <p>3) Promovendo feiras com demonstração de tecnologias e <i>workshops</i> especialmente para empresários da região;</p> <p>4) Por meio da elaboração de um plano de ação para o desenvolvimento da região;</p> <p>5) Estabelecer parcerias com os provedores de internet regionais para que os mesmos criem planos gratuitos de internet até um limite mínimo de velocidade (p.e 400kbps), se os usuários necessitarem de velocidades maiores deverão pagar pelo acesso aos provedores. Caso não seja possível interligar uma área pelos provedores já instalados, ficará a cargo do Poder Público Municipal criar infraestrutura, por meio de consórcios municipais, p.e, que possibilitem acesso mínimo a internet.</p>

Fonte: Os autores (2017).

O Plano de Ação apresentado não tem a intenção de esgotar as ações possíveis para o fortalecimento de redes na região, mas de servir como base para implementação de um plano maior, considerando que muitas outras ações são necessárias para integrar a região.

As redes têm sua importância no desenvolvimento não como objetivo final, mas como meio pelo qual seria possível chegar a um resultado pretendido, ou seja, de território inteligente e conseqüentemente de desenvolvimento regional. As redes devem estar tão enraizadas na cultura das empresas e instituições de forma que passem despercebidas pelos usuários, os quais passariam a atuar e colaborar em rede sem dar-se conta disso, neste momento o desenvolvimento de uma região inteligente teria se iniciado e seria praticamente impossível voltar ao estágio anterior.

As redes como ferramenta para a criação de uma área inteligente são muito mais importantes na criação de uma região inteligente do que na criação de uma cidade inteligente, pois considerando que por haver uma dispersão geográfica maior, em uma região inteligente os laços entre empresas, Poder Público e instituições corre o risco de perder a força.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cidades e regiões inteligentes são um caminho inevitável para que a sustentabilidade ambiental, econômica e social aconteça, pois o necessário alinhamento dos fatores envolvidos poderá proporcionar ganhos de produtividade, lucratividade e velocidade de produção para as empresas. No que tange ao governo necessita-se de uma nova abordagem política no desenvolvimento de estratégias de comunicação e alinhamento das ações com os anseios da população regional e das empresas e instituições estabelecidas neste ambiente.

Os desafios para tornar uma região inteligente são muito grandes, pois não envolvem apenas a estrutura física das cidades e os meios de comunicação envolvidos, mas principalmente a alteração da cultura regional, e esta alteração só pode acontecer de forma lenta e gradual para que seja consistente e permanente.

O estabelecimento de redes como mecanismos de ligação e o correto alinhamento de objetivos em comum, é um dos meios necessários para se estabelecer uma região inteligente, mas o correto entendimento de onde cada empresa e instituição está inserida no sistema torna-se muito importante para manter a força dos laços criados.

Planejar as ações que deverão ser realizadas para que se possa tornar uma região inteligente por meio do estabelecimento de redes é de fundamental importância, assim

podemos atribuir atividades e funções a todos os envolvidos, fazendo com que cada indivíduo considere-se importante no processo.

Colocar em prática o Plano de Ação aqui proposto não é uma tarefa imediata, é algo que terá que ser feito a longo prazo e desconsiderando em especial qualquer vaidade pessoal ou ideologia partidária, para que de fato as coisas funcionem. Muitas são as atividades que terão que ser realizadas, aqui somente algumas delas estão elencadas, e elas perduram mais que um mandato político/eleitoral.

Proporcionar estratégias públicas para ouvir e atender as demandas dos cidadãos é um dos desafios que o Poder Público terá que enfrentar para conseguir de forma gradativa mudar a cultura local, em especial quanto a participação política dos habitantes, que devem sentir-se, e efetivamente, fazer parte do sistema, onde deverão entender que os seus objetivos pessoais devem ser deixados de lado em detrimento dos objetivos e necessidades coletivas.

REFERÊNCIAS

COSMA, A. **Capitalul Educațional În Contextul Dezvoltării Durabile**. Educational Capital In The Sustainable Development Context. Review of Management & Economic Engineering. 11, 4, 101-114, Dec. 2012.

CRİȘAN, E. **A Generic View on Governance**. Managerial Challenges of the Contemporary Society. 2, 74-78, June 2011.

DAVIDSON, K; GLEESON, B. **Interrogating Urban Climate Leadership: Toward a Political Ecology of the C40 Network**. Global Environmental Politics. 15, 4, 21-38, Nov. 2015.

EAMES, M; et al. **City futures: exploring urban retrofit and sustainable transitions**. Building Research & Information. 41, 5, 504-516, Oct. 2013.

GÓNGORA, Paola Maestre G.; BERNAL, Nieto W. **Factores Clave en la Gestión de Tecnología de Información para Sistemas de Gobierno Inteligente**. Journal of Technology Management & Innovation. 10, 4, 109-117, Dec. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

JOSS, S. **Accountable governance, accountable sustainability? A case study of accountability in the governance for sustainability**. Environmental Policy & Governance. 20, 6, 408-421, Nov. 2010.

KAUKO, T. **An Institutional Analysis of Property Development, Good Governance and Urban Sustainability**. European Planning Studies. 20, 12, 2053-2071, Dec. 2012.

KINGE, J. **Testing times: the development and sustainability of partnership relationships.** *International Journal of Human Resource Management*. 25, 6, 852-878, Apr. 2014.

KOURTIT, K; NIJKAMP, P. **Smart cities in the innovation age.** *Innovation: The European Journal of Social Sciences*. 25, 2, 93-95, June 2012.

MAYER-FOULKES, D. **A Cross-country Causal Panorama of Human Development and Sustainability.** *Review of Development Economics*. 17, 2, 235-251, May 2013.

NAPAWAN, NC; SNYDER, B. **#Fogwaste: Participatory urbanism towards place-understanding.** : #Fogwaste: urbanismo participativo para uma melhor compreensão do contexto. *Strategic Design Research Journal*. 9, 2, 67-74, May 2016.

O QUE É 5W2H? Disponível em: <<https://sites.google.com/site/planejaweb/5w2h>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

PACKALÉN, S. **Culture and sustainability.** *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*. 17, 2, 118-121, Mar. 2010.

PARADA, J. **Innovaciones Sociales para Territorios "Inteligentes": ¿Ficción o Realidad?.** : Social Innovation for "Smart" Territories: Fiction or Reality?. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*. 48, 190, 11-35, July 2017.

PEREIRA, V. **Internet of Things and Smart Cities: Towards a Sustainable Future.** *International Journal of Engineering & Industrial Management / Revista Internacional de Engenharia e Gestão Industrial*. 35-49, Jan. 2014.

PINTEA, M. **Empirical Research on the Structure of a System for Assessment of the Global Performance of Economic Entities.** *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*. 21, 1, 745-752, July 2012.

REGALIA, B; et al. **Crowdsensing smart ambient environments and services.** *Transactions in GIS*. 20, 3, 382-398, June 2016.

RIZZON, F; et al. **Smart City: Um Conceito em Construção.** : Smart City: A Concept under Construction. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*. 7, 3, 123-142, Sept. 2017.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI.** In: BURSZTYN, M. (Org.). *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 1994. p. 29-56.

SELLONI, D; MANZINI, E. **Policy constellations as ecosystems of design actions: Exploring three cases of social innovation policies in Italy.** : Constelações políticas como ecossistemas de ações de design: explorando três casos de políticas de inovação social na Itália. *Strategic Design Research Journal*. 9, 2, 128-136, May 2016.

SÉNIT, C; KALFAGIANNI, A; BIERMANN, F. **Cyberdemocracy? Information and Communication Technologies in Civil Society Consultations for Sustainable Development.** *Global Governance*. 22, 4, 533-554, Oct. 2016.

SOFRONIJEVIĆ, A; MILIĆEVIĆ, V; ILIĆ, B. **Smart City as Framework for Creating**

Competitive Advantages in International Business Management. Management (1820-0222). 71, 5-15, June 2014.

STOCK, WG. **Informational cities:** Analysis and construction of cities in the knowledge society. Journal of the American Society for Information Science & Technology. 62, 5, 963-986, May 2011.

TIGRE, Paulo Bastos; et al. **Knowledge Cities:** A Taxonomy for Analyzing Software and Information Service Clusters. : Ciudades del Conocimiento : Una Taxonomía para Analizar Cluster De Software y Servicios. RAE: Revista de Administração de Empresas. 51, 1, 15-26, Jan. 2011.

UDDIN, S. **Social Network Analysis** in Project Management. Journal of Modern Project Management. 106-113, May 2017.

WESTERINK, J; et al. **Dealing with Sustainability Trade-Offs of the Compact City in Peri-Urban Planning Across European City Regions.** European Planning Studies. 21, 4, 473-497, Apr. 2013.

YLIPULLI, J. **A smart and ubiquitous urban future?** Contrasting large-scale agendas and street-level dreams. Observatorio. 85-110, Oct. 2, 2015.

ZAVADSKAS, EK; KAKLAUSKAS, A; BANAITIS, A. **Application of E-technologies for Regional Development: The Case of Vilnius City.** : Elektroninių Technologijų Taikymas Regioninėje Plėtroje: Vilniaus Miesto Pavyzdys. Journal of Business Economics & Management. 11, 3, 415-427, Sept. 2010.