



**O ADVENTO DAS NOVAS CIDADES: AS SMART CITIES<sup>1</sup>**  
**THE ADVENT OF NEW CITIES: THE SMART CITIES**

Monize Pereira Albiero<sup>2</sup>  
Gabriellen de Oliveira Zacharias<sup>3</sup>  
Letícia Thomasi Jahnke<sup>4</sup>

**RESUMO**

O presente trabalho foi elaborado a partir da problemática acerca das Cidades Inteligentes e os motivos que as levam a serem consideradas as cidades do futuro, bem como a partir da relação com a sustentabilidade e a projeção de melhor qualidade de vida para os habitantes de centros urbanos. Para tanto, foi realizado um estudo, embasado em pesquisas bibliográficas referentes aos temas abordados, que propiciou um levantamento dos benefícios gerados pela implantação sustentável de cidades com viés inteligente e abordagem tecnológica, culminando na compreensão da necessária e importante interligação dos centros urbanos e o desenvolvimento sustentável, através dessas Cidades Inteligentes.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente. Sustentabilidade. Cidades Inteligentes.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em parceria do Grupo de Pesquisa Políticas Públicas e Direitos Especiais com o Projeto de Pesquisa Gestão sistêmica e sustentável do meio ambiente urbano santa-mariense, sob a orientação da Prof. Drnda. Letícia ThomasiJahnke.

<sup>2</sup>Autora. Acadêmica do oitavo semestre do Curso de Direito da Universidade Luterana do Brasil – Campus Santa Maria. Integrante do Grupo de Pesquisa Políticas Públicas e Direitos Especiais (ULBRA/CNPq). Bolsista de Iniciação Científica do Projeto de Pesquisa Gestão sistêmica e sustentável do meio ambiente urbano santa-mariense, sob a orientação da Prof. Drnda. Letícia ThomasiJahnke. Acadêmica do sétimo semestre do Curso de Letras – Português e Literaturas – Licenciatura da Universidade Federal de Santa Maria. Integrante do Subprojeto PIBID Letras Português. E-mail: monizealbiero@hotmail.com

<sup>3</sup>Coautora. Acadêmica do quarto semestre do Curso de Direito da Universidade Luterana do Brasil – Campus Santa Maria. Integrante do Grupo de Pesquisa Políticas Públicas e Direitos Especiais (ULBRA/CNPq). E-mail: gabzacharias@outlook.com

<sup>4</sup>Orientadora. Doutoranda em Direito na Universidade de Santa Cruz do Sul, na linha de pesquisa Diversidade e Políticas Públicas, orientanda da Prof. Dra. Marli Marlene Moraes da Costa. Mestre em Direito da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Santo Ângelo, na linha de pesquisa de Direitos Especiais, com bolsa institucional, orientada pelo Prof. Dr. Mauro José Gaglietti (2014). Especialista em Direito Processual Civil: Visão Atual, Novas Perspectivas, pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, orientada pela Prof. Ms. Adriane Medianeira Toaldo (2012). Especialista em Direito Civil com Ênfase em Família, Sucessões e Mediação, pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, orientada pela Prof. Ms. Larissa Lauda Burmann (2012). Graduada em Direito pela Universidade Luterana do Brasil, orientada pelo Prof. Ms. João Marcos Adede y Castro (2010). Atuante em projetos de pesquisa. Líder do Grupo de Pesquisa Políticas Públicas e Direitos Especiais (ULBRA/CNPq). Coordenadora do Programa Institucional Continuoado de Formação Humana - PFH da Universidade Luterana do Brasil - Campus Santa Maria. Integrante do projeto de pesquisa "Gestão sistêmica e sustentável do meio ambiente urbano santa-mariense", financiado pela ULBRA. Professora Adjunta do Curso de Direito na Universidade Luterana do Brasil - Campus Santa Maria. Professora Substituta do Departamento de Direito da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (2015). Possui trabalhos apresentados e publicados em eventos nacionais e internacionais, bem como possui organização de livros e capítulos de livros publicados. E-mail: leticia.thomasi@hotmail.com



## ABSTRACT

This study was drawn from the problematic about the Smart Cities and the reason that lead them to consider the cities of the future, and from the relationship to sustainability and the projection of better quality of life for population of urban centers. Therefore, a study was conducted, based on literature searches related to topics covered, which provided an assessment of the benefits generated by the implementation of sustainable cities with intelligent bias and technological approach, culminating in understanding the necessary and important interconnection of urban and sustainable development through the Smart Cities.

**Keywords:** Environment. Sustainability. Smart Cities.

## INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vem apresentando alternativas para que os cidadãos percebam a relevância do desenvolvimento sustentável do meio ambiente para o bem comum. Assim como, também, vem tentando aliar a era tecnológica a qual estamos inseridos, que possui considerável influência em nossas tarefas cotidianas, a um modo de vida inteligente e sustentável.

Exemplo disso é a recente implantação de Cidades Inteligentes, que visam um fornecimento mais benéfico, para os indivíduos, de serviços essenciais e mínimos para uma boa qualidade de vida. Com efeito, serviços que vislumbrem: informação, energia, transporte público, saúde, educação e afins. Tudo isso, através da união de pessoas, governos, ambiente equilibrado, mobilidade e economia, por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação, que são fatores essenciais na sociedade de informação da qual fazemos parte.

Assim, o presente trabalho objetiva explicar a respeito das Cidades Inteligentes e suas abordagens tecnológicas, de forma a esclarecer os motivos pelos quais elas são consideradas as cidades do futuro. Uma vez que, no Brasil, apesar de ser um tema cujo desenvolvimento é bastante recente, já existem cidades que estão implantando adaptações inteligentes, que vão ao encontro de conceitos e tecnologias sustentáveis, propiciando, além de um desenvolvimento econômico, uma melhor qualidade de vida à população, bem como um equilíbrio para o meio ambiente.



## **A IMPORTÂNCIA DOS CENTROS URBANOS E DA SUSTENTABILIDADE PARA A QUALIDADE DE VIDA DOS INDIVÍDUOS**

O processo de urbanização se torna, gradualmente, um relevante e característico fator da sociedade contemporânea. Através dele, as cidades que apresentam um crescimento populacional nos últimos tempos, vêm, igualmente, demonstrando um crescimento socioeconômico. Isso fica claro devido às frequentes mudanças de cunho social, cultural e econômico que ocorrem e influenciam não só os centros urbanos em geral, mas também a vida e o comportamento dos indivíduos que compõem e se adequam ao contexto atual, extremamente vinculado a tecnologia provida pelos meios de comunicação e as redes de informação.

No entanto, é necessário salientar, que não é de hoje que esse processo de urbanização vem modificando a sociedade e o meio de vida da população. Desde o século XVIII, a partir da Revolução Industrial, a urbanização vem se intensificando e contemplando oportunidades para além dos domínios das áreas rurais, já que estas deixam a desejar em relação ao empreendedorismo.

Esse estágio inicial da urbanização trouxe os primeiros desafios na vida urbana, tais como habitação, transporte, abastecimento, energia, saneamento, educação, violência urbana, meio ambiente, etc. Os centros habitacionais, comerciais e industriais, a malha viária, as redes de distribuição de energia e água, redes de tratamento de esgoto, escolas, praças públicas, etc. constituem as cidades modernas, com uma economia baseada na troca de mercadorias. (SAKUMA, 2014)

Isto é, nas últimas décadas, a população mundial vem crescendo muito e rapidamente, o que aumenta consideravelmente o número de pessoas nas áreas urbanas, já que estas apresentam maiores oportunidades econômicas, através dos trabalhos e serviços públicos que são oferecidos. Então, de um modo geral, a maioria dos indivíduos acaba por optar por essas áreas e decide buscar uma carreira e um estilo de vida por meio da inserção ao ambiente comercial e empresarial, que somente os centros urbanos têm a oferecer.

Sendo assim, as cidades modernas e seus centros urbanos representam a melhor forma de organização social, econômica e ambiental. Ademais, como se encontram em constante crescimento, além de atraírem a maior parte da população e proporcionarem a ascensão



socioeconômica, também contribuem para inovações tecnológicas, sociais e culturais. (GLAESER, 2011)

Logo, com a propagação da sociedade de informação, cujos meios tecnológicos e comunicacionais são fatores essenciais, os centros urbanos vêm crescendo com relação à população. Porém, também com relação a diversos aspectos, que abrangem, interferem e influenciam na vida e a forma como a população se insere neste ambiente urbanizado.

Contudo, o aumento da população e a ampliação de cidades, além das mudanças decorrentes do processo, muitas vezes, não são acompanhados de uma infraestrutura necessária. O que ocasiona consequências, como: falta de condições sanitárias, ausência de serviços essenciais aos cidadãos, ocupação de áreas inadequadas, poluição do meio ambiente etc. (MOTTA, 2003)

Assim, o processo de urbanização, quando mal planejado, gera situações, que em vez de proporcionarem uma melhoria na qualidade de vida da população, acabam proporcionando uma degradação e pressão social para boa parte dos habitantes que vivem nesses centros urbanizados. Além disso, acaba, na maioria das vezes, devido à superlotação de pessoas, ferindo o mínimo existencial assegurado pela Constituição vigente, o qual Andreas Krell defende que “incluirá sempre um atendimento básico e eficiente de saúde, o acesso a uma alimentação básica e vestimentas, à educação de primeiro grau e à garantia de uma moradia [...]”. (KRELL, 2002)

Por isso, concomitante ao crescimento dos centros urbanos e seus habitantes, se faz necessário, um planejamento e um desenvolvimento mais sustentável. Ou seja, um desenvolvimento que abranja fatores como: transporte, conservação de energia, controle da poluição, do ar e da água, assim como a reciclagem de materiais e nutrientes.

Além do mais, alguns autores entendem as cidades como ecossistemas urbanos, os quais possuem necessidades biológicas, essenciais à sobrevivência da população, e requisitos culturais, essenciais ao funcionamento e crescimento da cidade. Sendo que são consideradas necessidades biológicas de um ecossistema urbano: a água, a energia, o ar, o espaço, o abrigo e a disposição de resíduos; e são consideradas necessidades culturais: a organização política, o sistema econômico, a tecnologia, os transportes, a comunicação, a educação, a informação, as atividades sociais, as atividades intelectuais e a segurança. (MOTTA, 2003)



Dessa forma, cabe ao homem procurar o equilíbrio entre as ações dos seus semelhantes e a conservação dos recursos naturais. Demonstrando, então, a aplicação do princípio do desenvolvimento sustentável nos centros urbanos, de maneira a propiciar aos indivíduos uma vida com qualidade.

O princípio do desenvolvimento sustentável é a busca da coexistência harmônica entre economia e meio ambiente. O princípio não objetiva impedir o desenvolvimento econômico, o correto é que as atividades sejam desenvolvidas lançando-se mão dos instrumentos existentes adequados para a menor degradação possível. ( BRIANCINI; TERRIBILE, 2013)

Cabe ressaltar que, no que tange ao princípio do desenvolvimento sustentável, a própria Constituição Federal do Brasil, dispõe:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. ( BRASIL, 1988)

Nesse contexto, a Constituição explicita que todos têm direito de viver em um ambiente equilibrado. Para isso, a coletividade e o Poder Público devem levar em conta o bem comum, consistindo em uma proteção de valores ambientais que se adaptam as condições de vida dos indivíduos e, ao mesmo tempo, impõe regras para estruturar a sociedade e o meio ambiente. ( FIORILLO, 2013)

Desse modo, a busca e a conquista do equilíbrio, entre o desenvolvimento socioeconômico e a utilização dos recursos naturais, exigem um planejamento sustentável adequado, considerando que o princípio do desenvolvimento sustentável:

[...] possui grande importância, porquanto numa sociedade desregrada, à deriva de parâmetros de livre concorrência e iniciativa, o caminho inexorável para o caos ambiental é uma certeza. Não há dúvida de que o desenvolvimento econômico também é um valor precioso da sociedade. Todavia, a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico devem coexistir, de modo que aquela não acarrete a anulação deste. (FIORILLO, 2013)

Devido a isso, temos, no Brasil e em diversos países, a recente implantação de ideias que visam à criação e proliferação de Cidades Inteligentes. Sendo que o principal objetivo é unir a era tecnológica à sustentabilidade, de forma a estimular um estilo de vida mais inteligente e qualitativo para a população.



## AS CIDADES INTELIGENTES

Vivemos em um meio ambiente que, em face de uma cultura que abrange diversos recursos tecnológicos, se adapta a uma sociedade de informação. O que acaba por moldar um novo conceito: o meio ambiente digital.

A sociedade de informação se baseia nas TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), que distribuem informações por meios eletrônicos, como: rádio, televisão, telefone e computadores, e que são utilizados pelas pessoas em seu cotidiano como meios essenciais, nos mais diversos contextos, tanto sociais quanto pessoais.

Entretanto, podemos perceber que “a humanidade avança em direção ao desenvolvimento tecnológico e ao controle da natureza, porém, se por um lado esse avanço trouxe benefícios, por outro apresenta malefícios para o meio ambiente e o ser humano.” (CARVALHO; ADOLFO, 2013)

Em vista disso, as Cidades Inteligentes – também conhecidas como *Smart cities* – são uma inovação tecnológica que aborda a sustentabilidade para as cidades do futuro e são baseadas em um crescimento inteligente e planejado, a partir das TICs, para viabilizar uma economia sustentável, uma melhora na qualidade de vida dos indivíduos, uma boa gestão de recursos naturais e energéticos, com a participação efetiva do governo e uma análise de uma infraestrutura que se fundamente no contexto digital atual.

De igual forma, as *Smart Cities* têm o intuito de promover a competitividade econômica por meio da integração de inovação e o empreendedorismo; qualificar os recursos humanos e as interações sociais; possibilitar serviços aos cidadãos e o funcionamento da administração pública; facilitar a acessibilidade de redes de tecnologia e informação; promover condições naturais, proteção ambiental e gestão de recursos, englobando cultura, saúde, segurança e habitação.

Neste contexto, as TICs tornam-se fundamentais para que as Cidades Inteligentes sejam realmente “Smart”. Porém, a integração orquestrada entre os mais diversos dispositivos tecnológicos existentes nestes meios urbanos, nas mais diferentes áreas (mobilidade, energética, telecomunicações, serviços públicos e tecnológicos) é extremamente importante para que a sociedade possa usufruir de seus benefícios e tenha um convívio e crescimento sustentável futuro. (AVELAR, 2013)



Assim, no Brasil, aos poucos, estão sendo implantados projetos que visam à contemplação de meios que tornem as cidades, de fato, inteligentes. Um exemplo disso é o projeto desenvolvido pela consultoria Vertigo e a prefeitura do Rio de Janeiro, o Carioca digital, que é um portal constantemente atualizado com serviços que facilitam a vida dos cariocas, integrando todos os serviços da prefeitura em um único lugar e poupando tempo dos cidadãos, além de reduzir custos com papéis e envios de cartas de notificação, bem como agilizar a obtenção e divulgação de informações, entre outros benefícios.

Nesse sentido, essas cidades, com viés inteligente, incluem tecnologias que aperfeiçoam processos logísticos e transações comerciais, desencadeando processos digitais que conectam as pessoas, empresas e o Poder Público a qualquer tempo e em qualquer lugar, de forma a contribuir para a redução na emissão de gases do efeito estufa, bem como melhorar a transparência e a democratização no acesso a informações, podendo ser adaptadas de acordo com as necessidades de cada cidade, tendo em vista “uma evolução, de desenvolvimento socioeconômico e de um fenômeno global em que se busca a harmonização entre o mundo material e o mundo virtual” (WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015)

Por certo, as cidades e o Poder Público acabam se beneficiando, através de informações que são possibilitadas pelas TICs e envolvem os cidadãos “no mapeamento e solução criativa dos problemas, através de canais diretos, redes sociais, aplicativos específicos, editais e concursos.” (SAKUMA, 2014)

Portanto, com o benefício adquirido a partir das TICs, o governo consegue administrar melhor os recursos e as necessidades biológicas e culturais dos centros urbanos. Transformando, assim, o convívio entre os indivíduos, suas ações e o meio ambiente em uma relação harmônica que contempla, além de um ambiente equilibrado, um ambiente favorável para a ascensão socioeconômica e para o exercício de uma vida com qualidade, embasada na transparência e facilitação de serviços e informações.

## CONCLUSÃO

A partir do que foi explanado, fica evidente que as cidades estão, cada vez mais, se transformando e, com o aumento da população, se urbanizando, com indivíduos que buscam um futuro promissor, uma ascensão socioeconômica e um modo de vida de qualidade.



Contudo, a maioria dos centros urbanos, além de apresentar problemas e riscos para a conservação do meio ambiente e a relação harmônica da sociedade e a natureza, apresenta uma desorganização e uma falta de infraestrutura para conceder aos habitantes uma vida saudável e de qualidade, demonstrando falhas na concessão dos serviços essenciais à população, que devem ser assegurados e são de responsabilidade da cidade e do governo.

Em razão disso, as Cidades Inteligentes surgem como um meio de aliar os benefícios tecnológicos da sociedade de informação em que estamos inseridos ao princípio do desenvolvimento sustentável que é tão importante, nas circunstâncias atuais, para o crescimento duradouro de uma cidade, assim como para a qualidade de vida da população.

## REFERÊNCIAS

ADOLFO, Luiz; CARVALHO, Sônia. *Direito e desenvolvimento sustentável: Sustentabilidade e tecnologia: perspectivas para o direito contemporâneo*. Passo Fundo: IMED, 2013.

AVELAR, Ronaldo Eduardo. *Cidades inteligentes: uma abordagem tecnológica*. Disponível em: <<http://www.telesintese.com.br/o-que-sao-aas-cidades-inteligentes-e-o-que-as-torna-smart-uma-abordagem-tecnologica-de-redes-inteligentes-de-comunicacao/>>. Acesso em 09 de maio de 2016.

BRIANCINI, Valkiria; TERRIBILE, Daniele Regina. *Sustentabilidade e direitos fundamentais: Saúde, meio ambiente de trabalho e desenvolvimento sustentável*. Passo Fundo: IMED, 2013.

FIORILLO, Celso A. P. *Curso de Direito Ambiental*. 14ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GLAESER, Ludwin E. *Os centros Urbanos: a maior invenção da humanidade*. São Paulo: Elsevier, 2011.

KRELL, Andreas J. *Direitos Sociais e Controle Judicial no Brasil e na Alemanha: os descaminhos de um direito constitucional "comparado"*. Porto Alegre: Sérgio A. Fabris, 2002.

MOTA, Suetônio. *Urbanização e meio ambiente*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

SAKUMA, Aurélio. *Cidades inteligentes: conceito, modelo e estratégia de desenvolvimento*. Paraná, 2014.





WEISS, Marcos C.; BERNARDES, Roberto Carlos; CONSONI, Flávia Luciane. *Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas: a experiência da cidade de Porto Alegre*. Revista Brasileira de Gestão Urbana. 2015

