



UNIVERSIDADE TIRADENTES – UNIT

CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ARTIGO
CIENTÍFICO**

**CIDADES INTELIGENTES: AMPLIAÇÃO DO USO TECNOLÓGICO E A
MANUTENÇÃO DO MEIO AMBIENTE SUSTENTÁVEL**

Luislan Martins Siqueira

Orientador: Prof. Me. Rafael Soares de Cerqueira

Propriá

2020

LUISLAN MARTINS SIQUEIRA

**CIDADES INTELIGENTES: AMPLIAÇÃO DO USO TECNOLÓGICO E A
MANUTENÇÃO DO MEIO AMBIENTE SUSTENTÁVEL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Direito da Universidade Tiradentes –
UNIT, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Direito.

Aprovado em ____/____/____.

Banca Examinadora

Rafael Soares De Cerqueira

Professor Orientador
Universidade Tiradentes

Alex Daniel Barreto Ferreira

Professor Examinador
Universidade Tiradentes

Valquiria Nathali Cavalcante Falcão

Professor Examinador
Universidade Tiradentes

CIDADES INTELIGENTES: AMPLIAÇÃO DO USO TECNOLÓGICO E A MANUTENÇÃO DO MEIO AMBIENTE SUSTENTÁVEL

SMART CITIES: EXPANDING TECHNOLOGICAL USE AND MAINTENANCE OF THE SUSTAINABLE ENVIRONMENT

Luislan Martins Siqueira¹

RESUMO

O presente artigo busca trazer à baila uma discussão no âmbito ambiental acerca do avanço da ideia de Cidades Inteligentes e os desafios encontrados nesse processo no tocante a manutenção do meio ambiente preservado, em razão dos diversos riscos que essa transformação apresenta. Posto isso, serão apontados alguns dados coletados nas cidades inteligentes a partir de pesquisas e as suas projeções no meio ambiente, visando esclarecer os riscos da aplicação, ainda que planejada, nos grandes centros urbanos.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Meio Ambiente. Tecnologia.

ABSTRACT

This article seeks to bring up a discussion in the environmental sphere about the advancement of the Smart Cities idea and the challenges encountered in this process in terms of maintaining the preserved environment, due to the various risks that this transformation presents. That said, some data collected in smart cities from research and their projections on the environment will be pointed out, in order to clarify the risks of application, even if planned, in large urban centers.

Keywords: Smart Cities, Environment, Technology.

¹ Bacharelado em Direito pela Universidade Tiradentes – UNIT, campus Propriá. E-mail: martinsluislan@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Cidade, do latim civitas, pode ser conceituada como “condição ou direitos de cidadão”. Origem da palavra (2007). As primeiras civilizações tiveram origem na Mesopotâmia por volta de 4.000 a.C. Até então, tornaram-se hoje os grandes emaranhados de cidades povoando todos os continentes do mundo.

Com o crescimento populacional nas áreas urbanas, a qualidade de vida tem sofrido quedas consideráveis. A utilização de meios que aceleram a produção dos bens de consumo em razão da alta demanda tem sido cada vez maior, vindo o homem a adotar medidas drásticas para manter a alta produção objetivando a estabilidade dos lucros.

Em razão disso, o meio ambiente tem sido o principal alvo desses fatores, haja vista que cresce diariamente o desmatamento e a emissão de gases na atmosfera nos grandes centros urbanos decorrentes da extração de matéria prima e emissão de gases poluentes.

Por este motivo, têm-se pensado cada vez mais em alternativas de reversão do quadro acima citado, surgindo assim as Cidades Inteligentes.

As cidades inteligentes ou Cidades do futuro, na verdade, já estão inseridas na nossa realidade, haja vista o crescimento considerável na ampliação de tecnológica em grandes cidades, tornando-as cada vez mais modernas. Posto isso, sabemos da importância de planejamentos que priorizem o equilíbrio do meio ambiente juntamente com o uso da tecnologia objetivando aproximar a sociedade de recursos tecnológicos que facilitem as tarefas executadas pelo social diariamente.

Posto isso, seria possível pensar em um futuro dominado pela evolução tecnológica em que o meio ambiente esteja inserido neste? É possível reverter a penosa situação em que se encontra o meio ambiente em decorrência falta de planejamento?

Os supracitados questionamentos serão respondidos durante o desenvolver do presente artigo, trazendo respostas respaldadas.

No nosso país, temos como exemplo de cidade inteligente a capital do estado do Paraná, o município de Curitiba que traz números satisfatórios quando se trata de qualidade de vida, tendo por destaque o seu grande reaproveitamento

de materiais descartados, sendo a pioneira em reciclagem no nosso país, apresentando ainda um grande mesclagem de tecnologia e sustentabilidade.

Por conseguinte, têm-se o objetivo de explanar o tema em comenta com o escopo de torna-lo cada vez mais popular, haja vista que, em decorrência do avanço tecnológico nos centros urbanos, questões como qualidade do ar e consciência ecológica, por exemplo, devem sempre estar em pauta para discussão e conseqüentemente priorização, uma vez que a vida humana futura fica comprometida sem estes.

Ato contínuo, no desenvolver do presente vamos trazer dados acerca das cidades inteligentes, abordando números como qualidade de vida e concentração de projetos sustentáveis nestas para melhor elucidação do tema.

Ao fim, serão tecidas as considerações finais, onde serão apontados os resultados das pesquisas e leituras acerca do tema, destacando então, os possíveis métodos para ampliação da tecnologia nas cidades bem como a preservação da natureza nestas, podendo destacar, de antemão, a utilização de energias limpas.

2 CIDADES INTELIGENTES: AS CIDADES DO FUTURO

2.1 Aplicação Da Tecnologia Nas Cidades Inteligentes E Suas Pretensões

Atualmente, emerge um modelo de cidades futurísticas por todos os continentes, modelo este que vem ganhando cada vez mais a atenção tanto governamental quanto populacional, sendo assim uma das grandes tendências de um futuro não muito distante.

Inicialmente, verifica-se que a constante evolução e aplicação da tecnologia nas cidades em comenta se dá com o escopo de torna-las mais eficientes para com o convívio humano, trazendo facilidades de grande valia, tais como facilidade no acesso a informações, mobilidade nas vias de trânsito, internet de boa qualidade, dentre outros.

Como bem conceitua o site Alcance Engenharia Alcance Engenharia Jr, (2020) são aquelas que relacionam o uso da tecnologia com a melhora da qualidade de vida, gerando cidades mais eficientes e desenvolvidas. Alinhando o progresso social e ambiental, garantem melhores serviços públicos à população e a preservação do meio ambiente. Buscando não apenas melhorias urbanas, como também no aspecto sustentável, essas cidades têm como principais características a conectividade, mobilidade, sustentabilidade, boa governança e economia.

Nessa linha de raciocínio, a International Telecommunications Union – Telecommunication Standardization Sector, no português União Internacional de Telecomunicação, em seu artigo: “Grupo de foco em cidades inteligentes e sustentáveis”, entendeu que:

“Uma cidade inteligente e sustentável (SSC, da sigla em inglês) é uma cidade inovadora que usa tecnologias de informação e comunicação (TICs) e outros meios para melhorar a qualidade de vida, a eficiência da operação e dos serviços urbanos e a competitividade, assegurando que atendam às necessidades do presente e das futuras gerações em relação aos aspectos econômicos, sociais e ambientais.” (ITU. 2014, n.p)

Partindo dessa premissa, como toda teoria aparentemente é impecável, devemos nos atentar para os riscos advindos desse avanço tecnológico, pois como bem se sabe, deve-se analisar sempre os riscos antes de executar qualquer projeto, ainda mais quando se trata de algo de tamanha relevância ambiental, econômica e social.

2.1.1 Cidades Inteligentes do Ponto de Vista Sustentável

A ideia de grandes concentrações humanas com o acréscimo do uso de tecnologia é uma tormenta para o meio ambiente tendo por base que se atribui unicamente ao homem, de modo geral, o estado em que se encontra o meio ambiente.

Como bem ressalta Flávia Sofia do N. Brandão:

O homem que não conhece a História corre sério risco de achar que o mundo começou a partir do seu próprio nascimento. Dizemos isto baseados na ingenuidade da criança que, ainda em seu processo de amadurecimento, é incapaz de imaginar que o mundo já existisse, em complexidade, antes da invenção do seu brinquedo eletrônico predileto. Tamanho é o poder da tecnologia de (re) definir as formas de percepção da realidade. E é com euforia e perplexidade que, na nossa atualidade, alguns indivíduos aderem aos dispositivos tecnológicos, comemorando o acelerado desenvolvimento técnico-científico, de forma geral, sem questionamentos. Em parte, por conta dos extraordinários resultados econômicos que este desenvolvimento promove, com o aumento da velocidade da produção, mas também em parte porque tal aceleração permite o aumento do potencial de ordenamento da vida. Esta aspiração pela organização total da dinâmica cotidiana, por sua vez, descende de um projeto de Modernidade, inaugurado e aprimorado durante os séculos XVII, XVIII, e XIX. Foi quando a Razão substituiu a superstição na explicação do mundo, fazendo com que os filósofos e cientistas pudessem imaginar a aplicação de uma ordem normativa ao crescente caos urbano das nascentes metrópoles industriais. (FSNB, 2016 p. 17)

É notório que o ser humano sempre esteve na zona de conforto em assuntos relacionados

À medida que os aglomerados humanos crescem, surgem demandas sociais cada vez maiores. O consumismo faz crescer os riscos desenfreados ao meio ambiente. O consumo, que é econômica e socialmente legítimo, quando distorcido gera o consumismo, que por sua vez causa impactos negativos nas próprias pessoas (obesidade, cultura material etc), nas instituições sociais (usura, monetarização dos valores sociais, dentre outros) e no meio ambiente (crescimento do lixo urbano e comprometimento de recursos naturais) (GINO, 2009 p. 54)

Ato contínuo, ao que se refere à sustentabilidade frente ao avanço tecnológico, deve-se ressaltar a importância da presença de áreas naturais para que a qualidade de vida seja mantida em alto nível, pois as árvores são de imensurável importância, tornando a qualidade de vida humana condicionada à existência e preservação destas.

Como bem explica Ronan Pereira Machado acerca da importância das árvores no ambiente urbano a maior e mais significativa importância das árvores

é a ambiental, pois são organismos essenciais para o equilíbrio do planeta, desempenham funções vitais como o controle da temperatura, aumento da umidade do ar, maior controle das chuvas, qualidade da água dos mananciais, controle de erosão, manutenção da biodiversidade, além de produzirem frutos, sementes, madeira, resinas e outros produtos (Machado, 2017).

Posto isso, tendo por base que ideia de implantação em grande escala de meios tecnológicos para impulsionar o crescimento dos grandes centros urbanos em diversos aspectos emana diversos riscos ambientais, tais como aumento na emissão de gases poluentes na atmosfera, grande utilização de energias não limpas, possível devastação de áreas ocupadas pelo meio ambiente em razão da migração de pessoas do campo para a zona urbana etc., devemos manter sempre o costume de acompanhar as diretrizes traçadas pelos governantes quando o assunto for este.

2.2 OS RISCOS ENFRENTADOS PELO MEIO AMBIENTE E AS SUAS IMPRECSINDÍVEIS ATENÇÕES

2.2.1 Ameaças à Sustentabilidade Em Razão Da Crescente Aplicação Da Tecnologia No Meio Urbano

No Ranking das cidades brasileiras mais inteligentes, a cidade de São Paulo lidera como a mais inteligente do país segundo estatísticas em razão dos fortes investimentos na área nos últimos tempos, tal asserção é trazida por (BRAZILAB, 2020) em seu artigo “Ranking Connected Smart Cities 2020 aponta São Paulo como a cidade mais inteligente do País”.

Em contrapartida a este fato, o município supracitado possui um dos maiores índices de emissão de gases poluente na atmosfera do estado, fato este publicado pela própria Prefeitura Municipal de São Paulo. Vejamos:

De acordo com os dados coletados foi possível constatar que a maior parte das emissões de gases de efeito estufa no município são provenientes do setor de transporte, principalmente devido ao uso de combustíveis fósseis (gasolina e diesel); em segundo lugar está o setor de Energia Estacionária e, em terceiro, o de Resíduos; as demais estimativas serão incluídas nas futuras edições. (São Paulo, 2019. n.p) Grifo nosso.

Faz parte do planejamento majoritário das cidades inteligentes o investimento em meios de transporte que prezem pelo não emissão de gases, o que não se verifica no município em comento. Desta senda, não basta planejar, é necessária ter responsabilidade com o meio ambiente, devendo, inclusive, torná-lo prioridade nos novos projetos de cidades.

Em resultados do Relatório GT2, em que foram realizados estudos no Brasil pertinentes aos presentes e futuros riscos decorrentes das mudanças climáticas resultantes das ações humanas, as cidades brasileiras são vulneráveis às mudanças climáticas. Quase todo o Nordeste, o noroeste de Minas Gerais e as regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Brasília e Manaus são as áreas do Brasil mais suscetíveis aos efeitos das mudanças climáticas que podem ocorrer até o final deste século. (PBMC, 2013)

Independente de sua origem, os poluentes são caracterizados como primários quando emitidos diretamente da fonte e secundários quando eles se formam na atmosfera a partir de gases já emitidos. Alguns exemplos de poluentes primários são os hidrocarbonetos (HC), emitidos pela vegetação, automóveis e pela refinação do petróleo, o dióxido de enxofre (SO₂), emitido pela queima do óleo diesel, o monóxido de nitrogênio (NO), emitido pelos automóveis, o monóxido e o dióxido de carbono (CO, CO₂), emitidos por atividades industriais e biogênica. Dentre os poluentes secundários destaca-se o ozônio troposférico (O₃), o ácido sulfúrico (H₂SO₄), o ácido nítrico (HNO₃) e o nitrato de peroxiacetila (PAN). Pelo fato destes gases fazerem parte do cenário das troposférico (O₃), o ácido sulfúrico (H₂ SO₄), o ácido nítrico (HNO₃) e o nitrato de peroxiacetila (PAN). Pelo fato destes gases fazerem parte do cenário das grandes e médias cidades não planejadas, o crescimento desorganizado das metrópoles está associado a uma condição de pior qualidade do ar

(MAURÍCIO, ALEXANDRE, TATIANA, CLAUDIA, CRISTIANO E JOÃO ALEXANDRE, 2015. p. 3 e 4).

Dessa forma, a grande concentração de tecnologias nos centros urbanos, ainda que planejada, geram incertezas, apresentando-se assim como riscos em razão das constantes ações humanas de forma “irracional”, o que nos faz concluir que as prioridades presentes e futuras devem estar voltadas para a preservação e manutenção do meio ambiente.

2.2.2 Da Necessidade De Equilíbrio Entre O Meio Ambiente E A Implantação Da Tecnologia Nas Cidades Inteligentes

Não se pode alegar que as projeções de cidades futurísticas não são dignas de admiração, pois traçam um paralelo entre a inovação tecnológica como aliada do homem bem como com ambiente devidamente arborizado.

Hoje a cidade tende a ser uma extensa zona contínua, pelo que a recuperação da paisagem e a criação de um novo equilíbrio entre o Homem e a Natureza pressupõe que o ordenamento do solo tenha em vista, não apenas o crescimento, mas também o real desenvolvimento sustentado, ou seja, proteger e adaptar as paisagens existentes de modo a melhorar o bem-estar físico e social das populações (MARIA TERESA, 2016).

Todavia, os fatores ambientais devem ter extrema prioridade para que se mantenha um equilíbrio entre os elementos ofertados momentaneamente pela natureza e o consumo humano, principalmente aqueles que se tornam escassos. “Nessa perspectiva, a ONU (Organização das Nações Unidas) divulgou uma nota com uma previsão de que até 2050, aproximadamente 45% da população não terá a quantidade mínima de água”. (FREITAS, 2020).

Neste mesmo sentido, a UNESCO (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA), publicou em 20 de março 2015 que até 2030 a população global poderá ter apenas 60% da água que precisa, sendo necessário urgentemente que sejam criadas políticas públicas no sentido de racionar e tratar as águas aptas a serem consumidas (UNESCO, 2015).

Estamos diante de dados alarmantes, principalmente quando pensado nas futuras gerações, visto que o que hoje ainda temos, em parte do mundo, em abundância, pode ser objeto de grandes guerras num futuro próximo.

Porem, um bom planejamento aliado a uma boa execução pode trazer os resultados esperados.

A capital da Dinamarca, Copenhague, se tornou uma cidade modelo pela utilização de bicicletas como principal meio de transporte da cidade. A experiência de quem já a conhece é a seguinte: “Também não demorei a descobrir que as bicicletas são o único transporte público gratuito da capital dinamarquesa. Há vários pontos de bicicletas públicas espalhados pela cidade: você pode retirar uma delas, usar até onde quiser e devolver em outro ponto. É parecido com os sistemas adotados em Paris, Barcelona e Londres, com a vantagem de que não é preciso fazer nenhum tipo de cadastro, ter cartão de crédito, ser habitante da cidade ou deixar um cheque caução. Tudo o que você precisa é de uma moeda de 20 kronos (que vale R\$ 6) inserida no cadeado da bicicleta e ela está livre para usar. Ao devolvê-la em outro ponto, você recebe sua moeda de volta. Sim, há problemas de vandalismo. O chefe do departamento de bicicletas da prefeitura, Andreas Røhl, estima que 15% delas sejam depredadas e precisem ser consertadas todo mês. Ainda assim, o serviço continua sendo gratuito – e é usado principalmente por turistas, já que 95% dos moradores da cidade possuem bicicleta própria”. Ainda, na região central da cidade, estima-se que 55% da população local utiliza bicicletas para se locomover, sendo que apenas 11% utiliza carros próprios. (RBCIH, 2020. n.p.)

Tais fatores fazem da Capital dinamarquesa uma das melhores para viver, pois a cidade ostenta com a qualidade do ar e ambiente arborizado. Mas isso não ocorre do dia para a noite, tais números são frutos de um excelente planejamento, conciliado, claro, com a educação social acerca da importância de preservar o meio ambiente.

Assim, cabe ressaltar que exemplos como Copenhague devem servir de espelho para os planejamentos das cidades inteligentes que vierem a surgir, bem como as que já estão em processo de construção.

2.3 DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FRENTE ÀS CIDADES DO FUTURO

2.3.1 Das Ações Necessárias Para Tal

Abordados os riscos, mister se faz apresentar as ações necessárias para que seja alcançado o equilíbrio e posterior melhoria no quadro reprovável que o ser humano transformou o meio ambiente.

Como apontado anteriormente, alguns recursos naturais estão cada vez mais escassos ou, em outros casos, deteriorados e em condições de utilização precárias, trazendo diversos riscos tanto para a vida humana quanto para a animal.

Assim, o planejamento das cidades inteligentes deve sempre ser pautado na busca de meios alternativos quando da aplicação da tecnologia, objetivando assim o racionamento e melhoramento dos recursos naturais.

No ano de 2016 foi consumido um percentual de 86,0% de energias não renováveis no mundo, enquanto apenas 14,0% de energias renováveis eram consumidas, sendo este um dos fatores de grande contribuição para a

aceleração do efeito estufa, haja vista que, o carvão mineral e o petróleo, fontes de energias limitadas mais utilizadas ultimamente, necessitam de um processo de queima de energia para surtirem os efeitos esperados, o que acarreta na emissão de gases poluentes na atmosfera. (EPE, [2019?]).

A explicação para a continuidade do uso das energias não renováveis se funda em questões econômicas, em razão do acesso mais fácil em relação as demais, bem como os menores custos visando atender a alta demanda dos consumidores, pois o ser humano moderno tornou-se dependente da energia, seja para ascender uma lâmpada ou para o deslocamento em automóvel.

Posto isso, não podemos deixar de mencionar que o padrão de vida de uma cidade inteligente que de fato siga todas as premissas ambientais necessárias para a manutenção e do meio ambiente será de alto nível, tornando-se impossível o acesso a estas pela população mais carente que mais uma vez se refugiaria nas partes esquecidas das cidades, aumentando cada vez mais a desigualdade social.

Tendo por base essas informações, é necessário um planejamento específico para cada modelo de cidade, que leve em consideração as necessidades ambientais e sociais locais para que estas não sejam ainda mais atingidas negativamente para, a partir disso, colocar em prática de forma gradativa todas as programações técnicas.

2.3.2 Função Social Para A Manutenção Da Sustentabilidade No Ambiente Urbano

É sabido que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um bem comum a todos os povos, sendo dever do estado, bem como do seu próprio povo de manter e fiscalizar as ações tanto sociais quanto governamental que possam trazer ameaças a este bem tão precioso.

Uma emergência que se reflete em crise do ser no mundo, que se manifesta em toda sua plenitude: nos espaços internos do sujeito, nas condutas sociais autodestrutivas e no incessante processo de degradação da natureza e da qualidade de vida das pessoas. A sua essência é a incerteza, e isso terá maior ou menor impacto de acordo com a forma como a sociedade define o seu padrão de desenvolvimento e os padrões de responsabilidade, segurança, controle, limitação do dano e distribuição das consequências do dano, levando em conta as ameaças potenciais. (PEDRO ROBERTO, MARTHA TRISTÃO E MARIA ISABEL, 2009 n.p.)

No Brasil, o meio ambiente equilibrado tem força normativa suprema em razão da sua previsão legal no teor textual da Constituição Federal da República Federativa do Brasil. (BRASIL, 1988) “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.”. Dessa forma, todos nós temos o dever legal de defender o equilíbrio ecológico do meio ambiente.

Desta senda, o ser humano é a principal entidade de fiscalização da preservação da ecologia, pois este é o maior interessado em sua preservação em decorrência da sua dependência da mesma. Assim, nos incube fiscalizar os próprios sociais, bem como as ações governamentais pertinentes ao meio ambiente com o intuito de coibir qualquer conduta danosa ecologicamente falando.

Por conseguinte, é sabido que as grandes indústrias são responsáveis em grande parte pelo estado em que se encontra o meio ambiente. Porém, não se pode atribuir completamente esta culpa a estas, pois a preservação do meio ambiente também está ligada à consciência sustentável individual de cada ser humano, pois nossas escolhas diárias têm impactos gigantescos na degradação ambiental que se alastra por anos e anos.

As preocupações com o meio ambiente já era pauta de discussão em tempos pretéritos. Parafraseando o Filósofo Indiano Jiddu Krishnamurti, “O ambiente é o que somos em nós mesmos. Nós e o ambiente somos dois processos diferentes; nós somos o ambiente e o ambiente somos nós.”

Nesse mesmo sentido, o grandioso pensador Pitágoras brilhantemente nos ensina que:

Enquanto o homem continuar a ser destruidor impiedoso dos seres animados dos planos inferiores, não conhecerá a saúde nem a paz. Enquanto os homens massacrarem os animais, eles se matarão uns aos outros. Aquele que semeia a morte e o sofrimento não pode colher a alegria e o amor. (Pitágoras)

Assim, a consciência humana aliada a esforços sociais conjuntos se fazem imprescindíveis para que pequenas ações diárias possam ser postas em prática, tais como racionamento do consumo de água; menor utilização de energias e conseqüentemente utilização de energias limpas como por exemplo a solar ou eólica (gerada através do vento); utilizar meios de transporte alternativos e com que não emitam gases na atmosfera, a exemplo das bicicletas e os novos modelos de carros elétricos, dentre outras. (FUNDAÇÃO CATARINA, 2019) “Pequenas atitudes individuais e coletivas, como o consumo consciente no dia a dia e o cumprimento das leis por toda a sociedade, principalmente pelas empresas e órgãos governamentais, em todos os níveis, são fundamentais. Salienta-se que se nenhuma atitude for tomada, o futuro do Planeta estará comprometido, bem como, de todos os seres vivos que nele habitam.”.

Neste toar, cabe aos indivíduos tomarem medidas baseadas no bom senso para que alcancemos os resultados necessários, forçando as indústrias que insistem nos velhos modos de produção. A principal medida é a busca por produtos que prezem pela manutenção do nosso meio ambiente, forçando assim os produtores a se adaptarem a uma nova ordem mundial.

2.3.3 Função das Indústrias Para A Manutenção Da Sustentabilidade No Ambiente Urbano

Por fim, cabe destacar a função das Indústrias na luta contra a degradação do meio ambiente e reafirmar a sua imensa importância neste embate. Sabe-se que a concentração de matérias extraídas da natureza é processada nos centros industriais, e que esse processamento ainda é feito de tal forma que atinge drasticamente o ambiente.

Conceituando a sustentabilidade empresarial, consiste no estabelecimento de ações referentes ao meio ambiente e na adoção de medidas que promovem o resultado financeiro e propiciam, de forma ética, o desenvolvimento de toda a comunidade. Longe de ser apenas uma jogada de marketing, a prática apresenta resultados tanto para a empresa quanto para a sociedade. Apesar disso, é importante lembrar que ações positivas cooperam para bons índices de saúde da marca. É destacado ainda, dentre várias possíveis medidas que podem ser tomadas pelas empresas, a implementação de sistemas de tratamento e reaproveitamento da água; uso consciente da água e da energia elétrica e programas de reciclagem. IBC (2020 n.p.)

A partir dessas informações, destaca algumas grandes empresas e suas grandes colaborações para com a sustentabilidade, a Apple, Reconhecida mundialmente por seus gadgets (do português, aparelhos), pela inovação e design, desde 2017 a empresa da maçã vem realizando ações consideráveis, para transformar o mundo em um lugar melhor para se viver. Entre estas ações está a informação, divulgada pela própria Apple, de que ela trabalha atualmente com 100% de energia limpa em suas instalações espalhadas por todo o mundo. Ainda é destaque a Coca-Cola que pratica a reciclagem de boa parte do seu alumínio e garrafas PET. Com o projeto Coletivo Reciclagem, a Coca-Cola pretende reciclar todas as suas embalagens. IBC (2020 n.p.)

Diante do explanado, resta claro que as empresas não vão conseguir bons resultados no tocante a sustentabilidade se a insistência nos velhos hábitos persistirem, pois não cabe a sociedade se encaixar nos padrões de produção das empresas, mas sim uma adequação por parte destas últimas em relação às necessidades ambientais, como bem trata o Instituto Brasileiro De Coaching:

Diante disso, observa-se a grande necessidade de se adaptar, não só por medo de perder clientes e posicionamento no mercado, mas também para que tenhamos a oportunidade de viver em um mundo melhor, menos poluído e em condições sustentáveis, inclusive para as próximas gerações. (IBC, 2020, n.p)

Nota-se que, interpretando a ideia do autor, que os consumidores podem deixar de procurar as ofertas que contradigam a sustentabilidade como medida coercitiva. Se os modelos das cidades são inteligentes, as indústrias devem priorizar as medias inteligentes.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como finalidade traçar dados acerca dos novos modelos de cidades e os desafios que seriam enfrentados pelo meio ambiente em razão do alto nível de concentração de tecnologia com fins de modernizar os centros urbanos e facilitar as ações humanas corriqueiras.

Teoricamente, os modelos e projetos que estão se inserindo em partes do mundo têm gerado diversas preocupações para analistas ambientais. As ações humanas na busca por altas produções tem majorado gradativamente os diversos ecossistemas. Os resultados apontam que medidas devem ser tomadas com extrema urgência para que se possa ter melhorias e esperanças de uma vida ecologicamente equilibrada para as futuras gerações.

O que se percebe a partir das pesquisas é que algumas cidades inteligentes vão ganhando forma sem uma devida projeção futuras, o que dificulta o processo de inclusão da sustentabilidade, uma vez que não houve um prévio planejamento.

Outro fator preocupante é o investimento apenas em questões econômicas ou sociais que não envolvam a sustentabilidade do meio ambiente

como premissa relevante, o que agravaria ainda mais a situação que não se encontra bem, gerando uma destruição sem precedentes.

Por derradeiro, conclui-se que a questão pioneira desse embate entre a manutenção do meio ambiente equilibrado advindo das cidades inteligentes é a execução do planejamento, pois é de suma importância que medidas que priorizem as necessidades ambientais estejam sempre em exclusividade para que questões secundárias sejam postas em prática.

4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCANCE ENGENHARIA JR. **Cidades Inteligentes: revolução dos ambientes urbanos**. Disponível em: Alcance Engenharia Jr: <https://alcancejr.com.br/cidades-inteligentes/?cidades-inteligentes/&gclid=Cj0KCQjwit_8BRCoARIsAlx3Rj5cYSIXDFApkw6mgrJ2SilwAWm-XwBNBe9AZZ7f3pSDtyCD3GkCoTlaAm1yEALw_wcB>. Acesso em: 13/10/2020

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 15/11/2020

BRAZILAB. **Ranking Connected Smart Cities 2020 aponta São Paulo como a cidade mais inteligente do País**. Disponível em: <<https://brazillab.org.br/noticias/ranking-connected-smart-cities-2020-aponta-sao-paulo-como-a-cidade-mais-inteligente-do-pais#>>. Acesso em 04/10/2020

EPE. **Matriz Energética e Elétrica**. Disponível em: Empresa de Pesquisa Energética: <<https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica#:~:text=Fontes%20renov%C3%A1veis%20como%20solar%2C%20e%C3%B3lica,%2C%20as%20renov%C3%A1veis%20totalizam%2014%25.>>>. Acesso em 15/11/2020

FREITAS, Eduardo de. **Água potável**; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/agua-potavel.htm>>. Acesso em 18 de novembro de 2020.

FSNB. **Cidades Inteligentes E Direito À Cidade: A Atuação Das Tecnologias Da Informação E Comunicação Na Produção De Duas Perspectivas Antagônicas De Espaço Urbano**. O Caso Da Ocupação Cultural Mercado Sul Vive, Taguatinga, Distrito Federal. Brasília, Mar. 2016.

Disponível em:

<https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21471/1/2016_FI%C3%A1viaSofiad oNascimentoBrand%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 15/10/2020

FUNDAÇÃO CATARINA. **Meio ambiente: uma responsabilidade de todos.**

Piracicaba/SP 19 jun. 2017. Disponível em:

<<https://administradores.com.br/artigos/meio-ambiente-uma-responsabilidade-de-todos>>. Acesso em: 20/11/2020

G GIACOMINI FILHO - **Consumismo e Meio Ambiente: Discursos E Conexões No Campo Religioso.** São Paulo Jun. 2008. Disponível em:

<<file:///C:/Users/marti/Downloads/1982-4650-1-PB.pdf>>. Acesso em: 15/10/2020.

IBC. **Conheça 5 Projetos De Sustentabilidade Nas Empresas Para Inspirar O Seu Negócio.** Disponível em:

<<https://www.ibccoaching.com.br/portal/conheca-5-projetos-de-sustentabilidade-nas-empresas-para-inspirar-o-seu-negocio/>>. Acesso em 21/11/2020

ITU. **Grupo de foco em cidades inteligentes e sustentáveis.** Genebra, Suíça, 06 de mar. de 2014 Disponível em: International Telecommunication Union: <<https://www.itu.int/ibs/ITU-T/201403fgssc/index.phtml>>. Acesso em: 20 de out. de 2020

MATCCJA. **Cidades Inteligentes E Sustentáveis: Problemas E Desafios.**

Disponível em:

<https://www.researchgate.net/profile/Mauricio_Ferreira/publication/283297822_Cidades_inteligentes_e_sustentaveis_problemas_e_desafios/links/56317e5f08ae506cea679642/Cidades-inteligentes-e-sustentaveis-problemas-e-desafios.pdf>. Acesso em 03/11/2020.

MTDSPF. **Cidades Inteligentes: Um novo paradigma urbano Estudo de caso da cidade do Porto.** Mar. 2016. Disponível em: <

<https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/21641/1/Tese%20cidades%20inteligentes%20-%20estudo%20de%20caso%20.pdf>>. Acesso em: 18/10/2020

MACHADO, Ronan Pereira. **Meio ambiente: árvores, sua importância e a presença nas cidades (Lenha F97):** PIRACICABA, 19 jun. 2017. Disponível em: <<https://www.adealq.org.br/blog/meio-ambiente-arvores-sua-importancia-e-a-presenca-nas-cidades-lenha-f97-1823>>. Acesso em: 15/10/2020

ORIGEM DA PALAVRA. **Palavra cidade.** 03 de fev. de 2007. Disponível em:

<<https://origemdapalavra.com.br/palavras/cidade/#:~:text=CIDADE%20%E2%80%93do%20Latim%20civitas%20originalmente,%20civiliza%C3%A7%C3%A3o%20civismo%20cidadania.>>. Acesso em 12 de out. de 2020.

PBMC. Contribuição do Grupo de Trabalho 2 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Sumário Executivo do GT2. PBMC, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/MCTI_PBMC_sumario_executivo_impactos_vulnerabilidades_e_adaptacao_WEB_3.pdf>. Acesso em 08 nov. 2020.

PMM. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. Campinas, abr. 2009. Disponível em: Scielo: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010132622009000100005&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em 20 de nov. 2020.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Mudanças climáticas: Inventário de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo. Disponível em: Cidade de São Paulo Verde e Meio Ambiente: São Paulo, 19 set. 2019. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/comite_do_clima/index.php?p=284393#:~:text=De%20acordo%20com%20os%20dados,e%2C%20em%20terceiro%2C%20o%20de>. Acesso em: 03/10/2020.

RBCIH. Copenhague - A cidade das bicicletas. Disponível em: Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas: <<https://redebrasileira.org/materias/3329/copenhague--a-cidade-das-bicicletas>>. Acesso em 08/10/2020.

RBCIH. O que é uma Cidade Inteligente (Smart Cities). Disponível em: Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas: <[https://redebrasileira.org/materias/3330/o-que-e-uma-cidade-inteligente-\(s\)](https://redebrasileira.org/materias/3330/o-que-e-uma-cidade-inteligente-(s))>. Acesso em 08/10/2020.