

OS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

CLAUDIO NOEL DE TONI JUNIOR
MAGDA ADELAIDE LOMBARDO

Claudio Noel de Toni Junior
Magda Adelaide Lombardo

OS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS DA REGIÃO
METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Obra realizada na Universidade Estadual Paulista " Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Campus: Rio Claro-SP por meio de estágio de Pós-Doutorado finalizado em 2016 sob a supervisão da docente Dra. Magda Adelaide Lombardo, sendo um complemento da Tese de Doutorado realizada na mesma Instituição finalizado no ano de 2014.

Copyright © Autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos dos autores.

Claudio Noel de Toni Junior; Magda Adelaide Lombardo

Os indicadores socioambientais da região metropolitana de São Paulo. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019. 106p.

ISBN: 978-85-7993-821-4

1. Indicadores sócio-ambientais. 2. Região metropolitana de São Paulo. 3. Qualidade de vida. 4. Autor. I. Título.

CDD – 577

Capa: Andersen Bianchi

Editores: Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

Conselho Científico da Pedro & João Editores:

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/ Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi Maia (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Melo (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil)



Pedro & João Editores

www.pedroejoaoeditores.com.br

13568-878 - São Carlos – SP

2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meus pais e a Supervisora da Pesquisa Dra. Magda que em conjunto realizamos este trabalho.

DEDICATÓRIA ESPECIAL:

Pais: Claudio Noel de Toni e Maria Creusa Ruviero de Toni e minha saudosa avó, minha segunda mãe eterna: Palmyra Delsin Ruviero

INTRODUÇÃO

Mediante a necessidade de ampliar o conhecimento dos indicadores socioambientais através do uso do mapeamento das cidades, embasados no ISRMSP, fornecem fundamento para estas regiões por meio dos objetivos a que se propõe que é mesclar os indicadores socioambientais com o uso dos conceitos de sustentabilidade que envolve indicadores sustentáveis, bem como interliga o progresso técnico das cidades sustentáveis para que a população obtenha qualidade de vida. É o problema a ser superado para se alcançar os resultados esperados (TAN, 2000; TRISTÃO, 2005).

O Atlas do Desenvolvimento Humano, publicado em julho de 2013, denota aspectos de uma vertente socioeconômica em seus indicadores. Neste sentido a utilização do Índice do Município VerdeAzul da SMA do estado de São Paulo que mensura várias cidades com adesão ao programa. Inclusive os municípios da RMSP, mediante o uso do indicador do IAA que é à base de nossa pesquisa na qual se alia a vertente socioeconômica do IDH-M com os índices ambientais e da felicidade mencionados ao propor a criação do ISA e do IF da RMSP.

Está representado por um banco de dados com a função de fomentar a percepção das relações socioambientais por meio de indicadores disponibilizados por instituições de natureza nacional e internacional nas cidades em estudo. Este banco de dados oferece informações das cidades mencionadas, subsidiados por fontes dos Censos locais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ao disseminar um amálgama de dados e informações compiladas com o IDH-M dos municípios abordados no trabalho (BRASIL, 2010).

Destas variáveis, destacam-se a longevidade, saúde, educação, habitação, renda, água, energia, poluição, vitalidade dos ecossistemas, desmatamento, variáveis que aliadas ao avanço do progresso técnico e científico, ao dinamizar por meio de dados comparativos, revisão de literatura e mapeamento o que existe para que se tenha uma sociedade sustentável. Uma sociedade sustentável pode ter os benefícios do progresso técnico e científico, as pessoas podem obter

empregos com renda que lhes garanta benefícios e ganhos econômicos. Por consequência, terão acesso a bens sociais e tecnológicos majorados, como, por exemplo, moradia, transporte, energia, controle da poluição atmosférica e, principalmente, felicidade em suas vidas¹ (WORKSTALL, 2012, apud TONI JUNIOR, 2013; HELLEWEEL; SACHS; LAYARD, 2012).

¹ Identificar a dinâmica das variáveis socioambientais mediante indicadores para mensurar a análise do desenvolvimento sustentável, por meio da criação de índices de sustentabilidade da Região Metropolitana de São Paulo. Analisar o IDH em suas vertentes socioeconômicas: renda ou Rendimento Nacional Bruto per capita, saúde e educação no âmbito municipal da RMSP; Aplicar as variáveis sociais e econômicas através do uso do geoprocessamento na análise da sustentabilidade socioambiental, bem como mapear as variáveis estudadas nas cidades mencionadas; Avaliar a sustentabilidade socioambiental das cidades em termos da Ciência, Tecnologia e da Informação, por meio de melhorias nos aspectos de variáveis como: educação, água, áreas verdes, poluição e variados itens correlacionados, dentre eles, o Índice do Programa Verde Azul (PMVA); Criar indicadores como, o ISA e o IF da RMSP, mapear, comparar e propor soluções para que o espaço geográfico em estudo tenha sustentabilidade socioambiental.

CAPÍTULO I

1. Mapeamento da sustentabilidade social

Na proposta foram utilizadas, inicialmente, referências bibliográficas, além de artigos científicos embasados na literatura nacional e internacional, que realçam o desenvolvimento humano bem como a sustentabilidade por meio de variáveis que inferem sobre os aspectos intrínsecos das cidades mencionadas e suas relações com as sociedades. Foram abordados itens como saúde, educação, renda, saneamento básico, água potável, eletricidade, progresso técnico, sendo os três primeiros itens, na vertente do IDH das cidades da RMSP por meio do Atlas de Desenvolvimento Humano.

Os demais como a poluição, através do Índice do PMVA que visa analisar a biodiversidade e sua degradação, ao obter-se uma análise dos aspectos multidimensionais de indicadores socioambientais. Através do sistema de geoprocessamento de dados, mediante o software Arcgis 10.1 e 10.2, serão elaborados os mapas do ISRMSP, a fim de que se possam fazer comparações, críticas e propostas sobre a temática da sustentabilidade da região.

Desse modo, a metodologia a ser usada na pesquisa se baseia na população absoluta de cada município, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2012, cujo período base será o ano de 2010, fonte metodológica adotada pelo PNUD. Salienta-se que os mapas serão realizados através da metodologia do estudo dos municípios por meio da inserção de fontes de referências tais como: renda per capita, saúde, educação, meio ambiente e felicidade.

Assim, será apresentado o mapeamento das cidades por meio do uso de geotecnologias, para se perceber o nível de sustentabilidade dos habitantes em relação à qualidade de vida de forma comparada e com propostas inovadoras de inclusão de melhorias para estas vertentes, não apenas na teoria acadêmica, mas que este estudo sirva como fonte de melhoria sustentável da sociedade (VELEVA, 2003).

O IDH-M é composto por três variáveis: saúde, mensurada através da proxy longevidade, a educação, medida por dois subíndices em que

a soma de ambas trará a proxy educação a saber: (1) média de anos de estudo da população adulta; (2) expectativa de anos de escolaridade para crianças que representam o total de anos de escolaridade que se pode esperar que a criança atinja ao longo de sua vida escolar.

Outra variável é a Renda Nacional Bruta (RNB) per capita que se expressa através da paridade do poder de compra (PPC), calculado em dólares per capita, tendo o ano base de 2005 como a referência predominante. Por assim, as cidades, através do PNUD, foram divididas em quatro escalas, por convenção metodológica conforme os valores verificados no Índice: cidades que obtiveram IDH-M entre 1,000 a 0,800 pertencem à escala de IDH-M muito alto; de 0,799 a 0,700 médio IDH-M; de 0,699 a 0,500 baixo IDH-M e abaixo de 0,500 muito baixo IDH-M (PNUD, 2013).

A junção do IDH-M com Índice do PMVA através da forma aritmética $IDH-M + IAA / 2$ trará o ISRMSP com o propósito de mostrar se o município que ocupa as primeiras posições do IDH-M, também mantém sua posição quando mensurado pela vertente ambiental; se sua posição cai ou declina e quais as razões para tal acontecimento.

Com isso, ao notar o exemplo da cidade de São Caetano do Sul, no IDH-M, a mesma é destaque no âmbito nacional, porém quando mensurada na vertente do IAA insere-se na 82ª posição em 2011. Utilizar-se-ão dados de 2011 do Município VerdeAzul. Em relação ao IDH-M dos municípios mensurados no Atlas do Desenvolvimento Municipal, apesar de ter sido lançado em 2013, possui como base das variáveis calculadas o ano de 2010 (GOVERNO, 2013).

Outro paradigma que nos faz adotar o ano de 2010, publicado em 2011 para o PMVA é que o mesmo contempla todos os municípios do Estado de São Paulo ao proporcionar uma comparação com maior riqueza de detalhes, que fundamentam a pesquisa.

1.1 Desenvolvimento e sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade diz respeito a uma noção de aprendizagem colaborativa e interativa em que os agentes alicerçam suas experiências para colocá-las em prática, com o objetivo de obter ganhos positivos para toda a comunidade. São organizadas através de projetos de governos e instituições para que sejam mais sustentáveis à medida que se usam ferramentas inovadoras em benefício da

sociedade, além de aperfeiçoar a capacidade de infraestrutura já existente (GOVERNO, 2013).

Mediante o uso inteligente de tecnologias socioambientais, como por exemplo, ruas que suportam cada vez mais automóveis, veículos limpos, para criar mecanismos de redução ligados a componentes que poluam menos e de projetos tecnológicos que planejem cidades através de uma conjuntura sustentável com condições para que as pessoas utilizem mecanismos alternativos, como as bicicletas, por exemplo.

Através da mobilidade e da integração, ressalta-se que as alternativas do progresso técnico estão inseridas no que denota sustentabilidade e ao Índice proposto e podem ser usadas de forma positiva para a redução dos poluentes como o CO₂, alternativas qualitativas em termos de consumo de água, energia, transportes, aumento dos biomas, energia renovável. Benson (2008, p. 21) trata da existência de sustentabilidade ao colocar a colaboração e a ênfase entre seus membros. Para a autora, tal conceito deve estar direcionado à construção e elaboração de competência múltiplas, cujo principal objetivo é a autorregulação, sendo primordial o desenvolvimento de metodologias e práticas que auxiliem a colaboração e a interação entre os envolvidos.

A educação é o primeiro passo, e o mais importante para que se tenham cidades integralizadas. Sendo assim, Benson (2008), Ferrada & Flecha (2008) desenvolveram o conceito de Cidades de Aprendizagem (C.A) com ênfase na educação, uma das variáveis do IDH-M. Como objetivos, tem-se: educação de qualidade, crianças matriculadas no respectivo ano escolar condizente com sua idade, professores capacitados e valorizados, jovens estimulados em aprender e o aprendizado valorizado e posto em prática na atualidade.

Ora, sobretudo sirva para a construção de um pilar para toda a vida, mediante valores como: respeito às pessoas, dentre elas os idosos e a todas as classes. E não apenas prepará-los para uma carreira profissional; que esta seja além da base, mas também os pilares para que um profissional seja colaborativo, participativo e respeite a diversidade das pessoas em sua área de atuação e na vida como um todo (BENSON, 2008).

O conceito de cidades sustentáveis envolve as múltiplas formas de se entender os pilares e a dinamização do desenvolvimento

humano e pode ser mais bem esclarecido mediante o uso da tecnologia como o uso das geotecnologias. As cidades da RMSP apresentam forte crescimento econômico e social, principalmente no setor de serviços. Ao perder, no final de 1990 no setor primário e secundário ganhos substanciais, ganha importância no setor industrial com a migração de suas fábricas para cidades vizinhas, destaque para os segmentos de serviços como: comércio, pesquisa, alta tecnologia e a logística, todavia notam-se discrepâncias entre as mesmas no contexto social, econômico e socioambiental. Nos dias atuais, predominam em sua economia os três setores: agricultura, indústria e serviços. As cidades, objeto central em que se alicerça a pesquisa, possuem indicadores socioambientais positivos em detrimento de outras cidades do país como as inseridas na região Norte e Nordeste do Brasil.

A análise que se fará das cidades que permeiam a RMSP será baseada nas variáveis do IDH-M, no PMVA e nos dados do IBEU, principalmente que conjuga a interação com temas voltados aos indicadores e à variabilidade socioambiental, os quais realçarão os pilares para a construção dos indicadores socioambientais (VIANA, 2000).

A aplicação do conceito de sustentabilidade é importante para que se possam fazer comparações, críticas e propor soluções para situações adversas de cidades com estrutura socioambiental dispersa. Estas cidades devem ser vistas como uma perspectiva promissora para o crescimento e o desenvolvimento. E que a majoração destes indicadores os torne sustentáveis para que cada cidadão possa ter qualidade de vida.

Conforme Lombardo:

São as informações e dados sobre os problemas enfrentados pelos moradores, suas preferências, valores e suas qualidades atribuídas ao ambiente que embasarão as propostas de recuperação do meio ambiente urbano, que se fará através de um planejamento consciente, e consistente, tanto do seu aspecto físico como social (1995, p. 24).

A base da pesquisa consiste na análise dos indicadores socioambientais na esfera das cidades sustentáveis embasadas nas demais mencionadas, já que ao haver sustentabilidade, cada indicador que propõe melhoria na qualidade de vida das pessoas, será cada vez

mais positivo em diversos cenários. Isto se dá porque a sustentabilidade é algo que aborda as nuances do conceito de qualidade de vida das pessoas e no que pode ser melhorado para atingir estes objetivos, como o meio ambiente, a Economia e a Geografia da felicidade.

Vale ressaltar que em termos do IDH-M, as cidades mencionadas figuram dispersas no ranking. Enquanto algumas ocupam as primeiras posições, outras estão em situação oposta e, quando se inclui o fator ambiental, as primeiras cidades no ranking serão aquelas em que prevalecem políticas no que tange à qualidade de vida da região em análise. Em comparação aos valores observados no IDH-M das cidades base da pesquisa, observa-se que predominam na escala de alto IDH (de 0,700 a 0,799).

Porém, há cidades que possuem IDH muito alto, tais como as cidades de São Paulo, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul com IDH-M, respectivamente de: 0,805; 0,805 e 0,862. Quando analisadas sob a vertente do IAA e do PMVA, os destaques não estão nas cidades mencionadas, sendo Santo André a primeira no ranking na RMSF na 117ª posição, São Paulo ocupa a 147ª posição. As primeiras colocadas no ranking de 2011 foram: Santa Fé do Sul, Viradouro, Sorocaba, Fernandópolis e Guararapes (GOVERNO, 2013).

Os índices propostos a serem criados estão representados por dados com função de disseminar a percepção das relações socioambientais por meio de indicadores disponibilizados por instituições variadas através de indicadores disponibilizados por diversos órgãos.

Dessa maneira, o ISRMSP, por exemplo, oferece centenas de indicadores geofísicos da sociedade populacional, tais como: saúde, educação, renda, meio ambiente ao mostrar, através de uma proxy que se emprega o Índice sintético calculado matematicamente mediante informações coletadas. Por exemplo, em termos da variável saúde, são utilizados dados da longevidade da população, sendo esta a proxy que se emprega no valor da variável em questão (PNUD, 2010b).

A criação do ISRMSP, além do ISA e do IFI é primordial para que se amplie a concepção de desenvolvimento sustentável. Acredita-se que o IDH-M seja um Índice satisfatório, porém mensura de forma parcial o desenvolvimento humano. Acrescentar indicadores

socioambientais é importante para que o desenvolvimento seja alicerçado em novas variáveis que possam retratar com maior realidade o desenvolvimento percebido pela sociedade. Por isso, na criação dos índices serão adotadas variáveis socioambientais que geram qualidade de vida (TONI JUNIOR, 2013).

Por trás da variável saúde, existe uma gama de outros indicadores, pois nota-se que uma população com acesso a serviços básicos essenciais, ligados à qualidade de vida, terá uma esperança de vida maior. Dentre tais indicadores podemos citar: acesso à saúde de qualidade nos hospitais, erradicação da mortalidade infantil e pré-natal, moradias adequadas com acesso a saneamento básico, água potável, trabalho em condições saudáveis, não insalubres, acesso à cultura, lazer, esporte, fatores que trarão bem-estar econômico e social.

Em outras palavras, uma sociedade sustentável trará os benefícios do progresso técnico e científico, as pessoas terão maior grau de escolarização, com isso, tendencialmente terão empregos com renda que lhes garantam a sustentabilidade econômica. Por consequência, terão acesso a bens sociais majorados, como, por exemplo, moradia digna, plano de saúde, ou seja, acesso a condições de saúde satisfatórias (PNUD, 2011b).

O Atlas, com seus dados, propõe uma análise diversificada das dimensões, mediante os rankings existentes. (PNUD, 2010a). Pode-se citar um exemplo, as cidades ricas, em termos de população, que eram duas em 1960, a saber: São Paulo e Rio de Janeiro, tornam-se cinco em 1970, dez em 1980 e doze em 1991.]

Neste novo contexto de urbanização ou da metropolização ou quase conurbação que se aproxima dessa margem, tal número será majorado (LOMBARDO, 1995 apud SANTOS, 1993). A criação do ISRMSP possui o objetivo de ser um Índice que forneça bases conceituais para que se promovam as bases de análise e de propostas inovadoras de melhorias contínuas ao verificar o que se pode melhorar em termos da estrutura socioambiental da RMSP.

Devido à inquietação cada vez mais eminente em relação à temática sobre questões ambientais, como poluição, desmatamento e áreas verdes, dentre outras, além das consequências de efeitos negativos como destruição de florestas, perda de mananciais, enfim, os malefícios causados na biodiversidade mundial, criaram-se

doutrinas para que haja debates acadêmicos e cúpulas internacionais (CORTEZ, 2007).

Menciona os diversos e variados encontros que abordaram a questão do meio ambiente como as Conferências Mundiais, tais como a Rio + 20 em que estiveram em voga temas e teorias para que a questão da sustentabilidade fosse abordada através de um enfoque de perspectivas de melhorias ao longo dos anos mediante metas para que a humanidade não careça de perdas consideráveis de seu habitat (PNUD, 2011a apud TONI JUNIOR, 2013).

1.2 Análise de alguns relatórios internacionais sobre o tema

No relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) publicado pelo PNUD no Brasil, a ONU nos anos de 2007 e 2008, constatou-se a necessidade de analisar, mensurar e propor alternativas para o que se entenda de valores humanos. Uma campanha foi realizada através de uma pergunta: O que precisa mudar no Brasil para a sua vida melhorar de verdade? Esta pergunta chegou aos brasileiros por meio de etapas mediante perguntas diretas, inicialmente nos municípios que possuem os piores índices de IDH e posteriormente através da mídia por meios de comunicação como: rádio, TV, internet, celular, etc. Estima-se que aproximadamente 500 mil pessoas responderam tal indagação (BRASIL, PNUD, 2007/08).

Esta pergunta teve a intenção de dimensionar o que os brasileiros pensam em relação aos problemas sociais por eles enfrentados como a falta de educação básica e a ausência de oportunidades de frequentar uma universidade (OBSERVATÓRIO POLÍTICO, 2012).

A ineficiência ou até mesmo a exclusão de serviços de saneamento básico como a água potável e esgoto, o impacto negativo em relação à perda da biodiversidade ocasionada por meio da poluição, aquática, do ar e dos solos, relação à perda da qualidade de vida das pessoas (STEAD, 2000). A discriminação da comunidade à diversidade de gêneros como homossexuais, negros, índios e outras minorias também é um dos entraves que podem ser respondidos por meio da pergunta em questão, pois uma parcela considerável da população está inserida nestas classes de gênero.

Desta forma, as respostas representam um retrato da sociedade brasileira. No período considerado, em que se notam os fatos mais

críticos a serem resolvidos, a evolução em determinados segmentos como na educação escolar representada pelos anos esperados de escolaridade nos três níveis de ensino (fundamental, médio e superior) e pelos anos de estudo da população adulta.

Assim, sustentabilidade pode ser entendida como um compromisso do modo de vista que uma sociedade possui em relação a sua qualidade de vida e bem-estar socioambiental, sendo um amálgama de múltiplas articulações de contínuas transformações para que os ganhos socioambientais alcancem toda a sociedade. Desse jeito, faz parte da análise do que se denomina de desenvolvimento, ao considerar o termo um requisito para que se alçasse o desenvolvimento socioambiental, pois desenvolvimento engloba as variáveis socioeconômicas como aquelas mensuradas pelo IDH e a sustentabilidade. Além daquelas que envolvem o IDH, engloba outras como às advindas do meio ambiente e da felicidade, desta forma sua análise metodológica é mais ampla e de contínuas transformações.

Para autores como Hartman et al. (1999) muitos especialistas analisam o termo da Ecologia como essencial para que haja desenvolvimento sustentável. Todavia, não se deve pensar em D.S. apenas com esta visão limitada. O meio ambiente é importante para a análise, porém não se restringe unicamente ao que significa D.S (TAYLOR, 2000).

Em 1999 na conferência em Chapel Hill, nos EUA ampliou-se o conceito de D.S, sendo um conceito mais amplo, não apenas em mensurar o uso dos recursos naturais, pois além do meio ambiente, envolve também a noção e a abordagem de questões epistemológicas de análises socioeconômicas. Menciona o termo triple bottom line, mencionado pelos autores (Tan, 2000). Este tríptico conceito é a junção do social, do econômico, ambiental e da felicidade ao perfazer o que se entende por D.S.

Desta forma, sustentabilidade e D.S. podem ser considerados sinônimos, pois nos emergem os mesmos pontos centrais em sua análise metodológica. Mediante esta tendência, empresas em nível mundial começam a valorar o engajamento com o meio social em que estão inseridas na sociedade em um escopo que vai além das escolas e das diretrizes, da tecnologia, da inovação e do progresso técnico. No entanto, também se preocupam com os recursos advindos do meio ambiente, com isto, haverá ganhos socioambientais para toda cadeia

produtiva, para comunidade e para sociedade como um todo em termos de satisfação e qualidade de vida.

As atividades sociais são o pilar do D.S., Todavia, as organizações, conforme cita (Nassiffet al. 2004) devem implementar práticas de cunho social que não podem ser consideradas sustentáveis pelo fato de serem simplesmente filantrópicas, paternalista ou assistencialista, não havendo em seu conteúdo diretrizes sustentáveis.

Para Stead, (2000), as realizações do progresso técnico das empresas devem estar em harmonia com a qualidade de vida da sociedade no mercado globalizado em que se vive na atualidade, mercados estes, em expansão no plano negocial e produtivo. Desta forma menciona que o ramo dos chamados stakeholders através da expansão da rede negocial das instituições trará benefícios e ganhos sociais como o engajamento da população em projeto sociais no que concerne o alcance de se atingir o D.S e justiça social.

Desta maneira, as organizações privadas, por exemplo, possuem compromissos sociais com a minoria em educação, aumento do Rendimento per capita através da oportunidade de novos empregos ou aumento dos postos de trabalho e com os impostos pagos aos órgãos públicos. Espera-se melhorias substanciais em outras áreas, como a saúde, mediante a construção de mais hospitais, contratação e qualificação de médicos especialistas. Projetos que visam ao tratamento da água para que fique saudável ao consumo, construção do saneamento básico para a comunidade condizente com os padrões salubre para que se tenha uma vida saudável e qualitativa em menção ao que se considera de padrões sustentáveis.

Sendo assim, para Souza (2001) as ações sociais não devem apenas ser meramente assistencialistas. Todavia, deve possuir consciência social e responsabilidade empresarial, serem planejadas, coordenadas e implementadas para que a mensuração dos resultados sejam eficientes e sustentáveis, com os investimentos das empresas no âmbito socioambiental.

Com isto, haverá ganhos positivos para empresa que tenderá a possuir cada vez mais lucros e oportunidades de negócios no mercado em que atua, como também para a sociedade e para as instituições como os governos através da “simbiose” entre a coletividade e as organizações envolvidas, gerando qualidades de vida para ambos. Em continuidade ao contexto do D.S., em junho de 2012 na cidade do Rio

de Janeiro, foi realizada a Rio+20 com representantes de diversos países do mundo, como mencionado.

O compromisso era reestruturar, discutir e propor soluções inovadoras relacionadas à tecnologia, inovação, progresso técnico e questões de natureza socioambiental para se ter um número com maior qualidade de vida ao evitar impactos, especialmente os causados ao meio ambiente no contexto populacional. Já que as alternativas de empreendimentos negociais na questão ambiental de como as organizações investem no uso dos recursos na qualidade ambiental de seus produtos são importantes para que se minimize os impactos que degradam o entorno vital que compõe o meio ambiente, como também possui uma interface entre produção de forma correta do ponto de vista ecológico.

Há uma discussão que preocupa os países em desenvolvimento para que se controlem os impactos ambientais gerados pelas estatísticas de aumento populacional, principalmente aqueles que detêm biomas extensos de grande magnitude e de importância singular. Nestes casos, há concentração de controle global de países em desenvolvimento, o caso de nações como o Brasil no que se refere aos biomas, como as florestas e o clima no que tange sua indústria em ascensão crescente.

Ressalta-se o papel do Brasil como nação emergente dentro do BRICS, em que na Rio + 20 foram propostas soluções alternativas para a redução de impactos gerados ao meio ambiente. Um dos exemplos é o uso do gás natural implantado pelas instituições no transporte, outros itens foram: a inclusão do uso das águas fluviais de qualidade para o abastecimento das cidades e a consciência da população para que se tenham cidades menos poluentes. Ou seja, cidades limpas, uma das expressões usadas no diálogo dos membros da Cúpula das Nações na Rio+20 é de que o cerne será um conjunto que vai unir pessoas de diferentes classes sociais.

Na Rio +20, houve a apresentação dos representantes de cada governo para mostrar o que de positivo estão realizando para melhoria e a harmonização de cada nação participante. Durante os debates, houve diálogos para se encontrar alternativas sustentáveis, criativas e inteligentes, de engajamento público e privado para a melhoria da qualidade na vida das pessoas mediante metas e compromissos a serem realizados em um espaço de tempo predeterminado.

Com isto, as nações mencionaram o que estão fazendo para que se tenha cada vez mais um mundo sustentável. As experiências locais podem ser exemplo para que os demais países se espelhem e construam mediante ideias inovadoras e constantes projetos sustentáveis, já que, mesmo ao viver em um mundo globalizado, muitas ações são esquecidas e não implementadas.

Os debates da Rio + 20 foram uma oportunidade para que os países pudessem mostrar aos demais o que de bom estão a realizar para a melhoria da qualidade de vida, no que pode ser implementado em outras nações, estados, territórios e cidades do mundo através do diálogos e da disposição destes territórios em termos de infraestrutura e capital disponível, através de trocas de experiências positivas e a correção de desequilíbrios (HOLZER, 2011, apud TONI JUNIOR, 2013).

Podem-se citar alguns exemplos como as construções de casas nos países em desenvolvimento para reduzir o déficit habitacional através de práticas positivas de cidades inclusivas e que a execução seja realizada em escala ascendente. E também saber reconhecer pontos que precisam de esforço conjunto como a elaboração de projetos arquitetônicos e urbanísticos de qualidade e o acompanhamento dos habitantes pós-ocupação e na manutenção das casas.

Houve eventos que relatavam o esforço por meio dos veículos de comunicação que possuem forte influência na questão de formação de opinião na sociedade, em especial em países em desenvolvimento como os latinos americanos no que tange a questões de infraestrutura como: transporte, habitação, saneamento básico, segurança e preservação do meio ambiente para reduzir impactos ambientais.

Ao citar o Brasil como exemplo, pode-se observar os projetos implementados em outras nações latinas mediante análises de pontos positivos e negativos, quando se faz menção ao uso dos transportes, o trânsito nas grandes metrópoles brasileiras é lento e muitas vezes caótico. Relatou-se que o metrô na cidade do Rio de Janeiro é mais caro, lento e de menor expansão espacial.

O Bus Rapet Transit (BRT) possui capacidade de transporte reduzida, ocupa maior espaço em sua superfície, necessita de infraestrutura específica e a durabilidade do asfalto é reduzida ou até mesmo deficitária. Todavia, o preço é menor em comparação com o metrô, a facilidade de utilização é um fator positivo para a sua

implementação e o nível de poluente da atmosfera é reduzido, quando se compara aos veículos automotores.

Exemplos destes modelos de transporte já podem ser percebidos em algumas cidades, dentre elas a cidade do México, Santiago e em Curitiba, sendo uma alternativa que trará benefícios para cidades de todo o mundo, inclusive para as demais cidades brasileiras como as da RMSP. Foram citadas outras questões de infraestrutura como setor habitacional, um dos exemplos mencionados na Rio + 20 foi a cidade de Guarulhos. Com uma população aproximada de 1,3 milhões de habitantes, a intervenção no contexto habitacional é motivada por projetos sociais, cerca de 15% de seu território ao abrigar aproximadamente $\frac{1}{4}$ do setor industrial (SÃO PAULO, 2011).

A ocupação destes espaços começou nos anos de 1980 com a mudança de transportadoras para este território. Com 16 “favelas” de grande magnitude, totalizando 3.200 famílias de 8 mil pessoas, as primeiras fases da intervenção habitacional se deram entre os anos de 2003 e 2007 com previsão para que se continue este projeto até que seus objetivos sejam alcançados.

Desta forma, a população é atraída por pontos fixos de trabalho que se instauraram no entorno ao ocupar o sistema de transporte local, como também rios, córregos e praças, quando se constitui moradias habitacionais alicerçadas com qualidade discutível e em situações precárias, como casa de madeira de baixa qualidade sem haver planejamento e mobilização social, este importante segmento de infraestrutura se torna um ponto a ser repensado pelos governos.

Assim, durante o ciclo de palestras nos auditórios que aconteceu na Rio + 20, questões como a preservação ambiental e sua consequente degradação foram levantados em projeções e podem emergir no futuro, pois expectativas indicam que o mundo terá 9 bilhões de pessoas em 2050. Os temas que modificam a estrutura do D.S. podem ser mencionados, dentre outros, aqueles que afetam as emissões de gases causadores de danos na atmosfera, mudanças climáticas, relação que há com escassez de água, impactos ambientais negativos como a perda da biodiversidade e da crise de energia para o consumo.

Há estatística de que aproximadamente 1 bilhão de pessoas sofre com a fome em todo mundo, sendo que a evolução do crescimento

das Ciências e da Tecnologia não foi capaz de solucionar esta questão, um desafio a ser vencido pelo governo e pela sociedade em geral.

Todavia, o crescimento virou alto custo de degradação do meio ambiente, e soluções propostas nos debates da Conferência são dentre outros, alternativas para a promoção da educação em nível mundial para que se erradique a pobreza, promova o desenvolvimento, assegure de forma qualitativa a saúde em termos de estados, territórios e municípios. Enfim, em termos globais, que haja integração e igualdade nos sistemas de saúde ofertados à população.

1.3 Mundo globalizado e superpopulação

Uma das principais questões para se pensar no futuro é como integrá-lo em um mundo globalizado interconectado com superpopulação e ausência sistêmicas de recursos naturais. Para resolver estes problemas, deve-se pensar em novas formas de se governar um território como um município, por exemplo, e que haja transparência entre as pessoas envolvidas e com os governos.

A tecnologia, conforme o diretor do Centro de Tecnologia e Sociedade da Fundação Getúlio Vargas (FGV), citou juntamente com outros cientistas, tais como a diretoria da Slilight Soundation, uma Instituição que possui o objetivo de fornecer transparência nas diversas instâncias dos governos do EUA mediante a Tecnologia da Informação (TI), de que as organizações vêm criando mecanismo para que haja a compatibilização de dados. E que as ferramentas da TI podem ser usadas como mecanismo de inserção social no mundo globalizado de hoje, como, por exemplo, fazer uso da TI para conquistar oportunidades no mercado de trabalho, acesso à informação de serviços sociais, como saúde, educação, transporte em relação ao uso destes serviços e seus benefícios quando planejados de forma eficiente, como também a localização e acessibilidade.

Na área da educação, destaque para o projeto de engenharia de Software, Silvio Meira, um dos fundadores do Centro de Estudo Avançado do Recife (CESAR), em que um dos principais objetivos do projeto divulgado na Rio + 20.

Essa é utilização da tecnologia para que haja interesse dos jovens na melhoria da educação escolar de cada um e se possa melhorar a educação nas diversas esferas dos governos brasileiros, inclusive nos

municípios. Um dos seus projetos foi a Olimpíada de Jogos Sociais, que se baseia em uma “rede social” de jogos tradicionais entre adolescentes e jovens, sendo utilizada para o aprendizado de metodologias no ensino das várias Ciências do aprendizado. Este sistema já está sendo utilizado em vários estados da região Nordeste do país, assim como no Acre e no Rio de Janeiro e poderá brevemente ser implantado para os alunos do ciclo fundamental no estado de São Paulo a partir do ano 2013 e, também, para cidades da RMSP.

O sistema de compartilhamento esteve presente na Conferência Michael Bauwens, fundador da Pur-To-Peer Alternative Foundation (P2P), labora em um sistema colaborativo em um grupo global de cientistas que buscam parcerias em termos de governança e propriedade. A P2P é tratada como se fosse um observatório de informações múltiplas que entrelaça este site como o Wikispeed, através do exemplo da criação de um carro com grande economia de combustível em relação aos convencionais.

Foi elaborado um conjunto em que seu projeto pode ser construído pela pessoa que quiser, enfim, da forma que desejar para produzir seu layout, basta seguir as orientações que se encontram na web site para que atinja os objetivos propostos. Citam da mesma forma, exemplos de Associações de Agricultores, Jovens que compartilham suas dificuldades e buscam ajuda para seus problemas, exemplo é o Open Source Ecology. Nesta rede são desenvolvidos máquinas e projetos sociais e multidisciplinares que ficam à disposição para que as pessoas que possuam interesse em colaborar e aperfeiçoar o projeto possam contribuir. Segundo Michael Bauwens, nos dias atuais não existe uma verdade, é como se os livros interagissem através de amplas perspectivas do conhecimento e escritas por várias pessoas que podem se comunicar de forma contínua.

Outra questão de grande relevância da Rio + 20 foi a urbanização sustentável e as mudanças percebidas pelas alterações das mudanças climáticas. O debate se deu em torno dos desafios que os governos e a sociedade enfrentam em um ambiente de alterações do clima, proveniente da intensa urbanização da cidade.

Busca atenuar esta questão com soluções que reduzam a vulnerabilidade das cidades no que tange às alterações do clima. Destaca-se a importância dos governos das políticas públicas que

devem ser envoltas em conjunto com a sociedade para que haja meios e alternativas de transporte, tais como, uso de bicicletas, veículos com funcionamento elétricos e conjunto com esquema de programa no segmento nacional com conexão para o trabalho para que alcance a acessibilidade positiva.

Com isso haverá D.S. de bem-estar das pessoas envolvidas, através da redução das emissões de gases que causam efeito estufa e a degradação da camada de ozônio na atmosfera. Dentre os múltiplos temas ligados às mudanças do clima realce para a prevenção e redução da poluição e dos fatores que agravam o aquecimento do planeta e quais são as alternativas, que estão sendo implantadas na reconstrução e na organização das cidades.

Incluem-se nesta questão aquelas cidades que são acometidas por catástrofe naturais onde a solução para este tema é um projeto social condizente com a realidade de cada população inserida em seu território ao incluir veículos urbanos, a questão de gêneros e outras como a fundiária e a integração entre o urbano e o rural.

Exemplos foram citados como a cidade do México, onde houve uma política de conscientização para que as pessoas reduzam a utilização do automóvel e o estímulo de veículos não poluentes como as bicicletas, por exemplo, incentivo ao uso do metrô e aumento das ciclovias nas cidades. Da mesma maneira são realizadas políticas de incentivos através de parcerias e investimentos para que seja implementado “ônibus rápido”, micro-ônibus elétricos em que há emissão reduzida ou nula de poluentes, como também programas de mobilidade de substituição da frota de veículos e aumento de linhas de metrô, além da restrição do uso de veículos em dias específicos da semana, o chamado “rodízio”.

Quando se fala em trabalhar no segmento da construção civil para que haja redução de malefícios como os impactos ambientais dentre eles, a emissão de gases nocivos pode-se pensar ao reduzir e aproveitar as oportunidades na implantação de políticas habitacionais no que se refere ao ciclo temporal, por exemplo, os edifícios antigos, projetos estes que podem ser implantados nas cidades da RMSP para dinamizar os indicadores socioambientais das mesmas.

Outra questão sustentada na Rio + 20 refere-se à segurança alimentar que fica sobremaneira prejudicada com as intempéries climáticas, o alerta de que se necessita gerir recursos naturais, dentre

eles as florestas urbanas, foi apontado para que se tenha aumento qualitativo nos níveis de saúde nas cidades juntamente com a relevância dos consumidores urbanos de liderar as mudanças, a cobrança de alternativas em logo prazo e a mobilização de força políticas locais ou regionais.

Ao analisar a maneira como a cidade se adapta para ocupar espaços para os automóveis ao reduzir itens essenciais para a qualidade de vida da população como os passeios urbanos, percebe-se uma perda da sustentabilidade em detrimento do aumento desenfreado do espaço urbano e da poluição (VIANA, 2000).

O debate do Rio + 20 deve ser um estímulo para propostas que integram países e cidades e devem ser incluídas propostas para as cidades da RMSP mediante pesquisas e projetos científicos para que a sociedade não careça de bens qualitativos e quantitativos. Também, adentrou-se ao tema do conceito de economia verde, na qual se sabe de sua capacidade ao produzir quantidade reduzida de carbono de forma mais limpa e com menor potencial poluidor com a capacidade de respeitar os preceitos de preservação da biodiversidade do planeta.

A biodiversidade é entendida como sendo tudo o que envolve a vida no meio ambiente ou em seu entorno, como a existência de espécies silvestres e domesticadas, dos ecossistemas, da viabilidade genética, dos recursos de natureza florestal, pesqueira das águas.

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a definição epistemológica de economia verde é aquela na qual as características tendem a ser consideradas como a de baixa emissão de gases poluentes para que se alcance bem-estar para a comunidade que vive em seu entorno, mediante igualdade, justiça social e na mesma magnitude, que haja redução dos riscos ambientais e da escassez ecológica.

Como forma dessa economia, a mesma pode ser considerada como aquela que tem baixa composição de carbono e é suficiente para o abastecimento de uma sociedade eminentemente inclusiva. Em um cenário de economia verde, o aumento da renda e do emprego deve estar alicerçado por investimentos dos setores públicos e privado que visam à redução de gases poluentes e que aumente a eficiência energética e o uso de recursos que possam reduzir desajustes sistêmicos na biodiversidade e em seus ecossistemas.

Os investimentos devem ser direcionados através de planejamentos políticos para que sejam segmentados para setores específicos e que os mesmos traduzam melhoria para o meio ambiente e, conseqüentemente, para a sociedade. O caminho para o D.S. é o de aprimorar e manter quando necessário, reconstruir o capital natural como sendo um bem econômico crítico e com benefícios especialmente para a população de recursos essenciais para que se almeje a sobrevivência e a uma vida mais qualitativa no que tange à sustentabilidade socioambiental.

Dentre eles, podem-se citar alguns fatores que causam entraves para essa consecução: falta de educação escolar, renda reduzida ou insuficiente para que a coletividade possa ter consumo adequado as suas necessidades de subsistência, pessoas que vivem em áreas degradadas como as denominadas “comunidades”, que se localizam em morros, ribanceiras e prejudicam, e até mesmo causam riscos à vida de si próprios como é o caso dos aterramentos e desmoronamentos de casas.

O conceito base de economia verde não foi introduzido para que haja substituição do D.S., porém que os dois conceitos se complementem e sirvam de estratégias para se atingir aos seus objetivos. A economia verde ressalta que a destruição de matas, florestas, enfim de áreas verdes como os biomas protegidos prejudicam o crescimento da economia ao reduzir postos de trabalho digno e a geração intensa do aumento da escassez.

No entanto, quando a economia verde está alicerçada em bases sólidas, sendo aquelas onde há conscientização de que a preservação de biomas é essencial, o reflorestamento e a redução de vários tipos de poluição nos diversos ecossistemas existentes constituem um ponto positivo para o D.S.

1.4 Pilares econômicos e mudanças sociais

A passagem da economia marrom para a verde pode ser entendida através dos pilares econômicos e sociais mediante os esforços dos governos e do setor privado das regiões envolvidas.

O termo economia verde pode confundir segmentos, quando uma nação está preocupada apenas com o lado econômico como o crescimento do PIB e do PNB e se esquece dos problemas sociais e

ambientais existentes e que merecem atenção especial. Conforme Fulai Sheng, membros do PNUMA, a cor verde possui relação intrínseca com a prevenção ambiental, pois em muitas sociedades, está enraizado o verde, como sendo a cor da esperança.

Nesse sentido, as práticas envoltas na economia marrom, ou seja, aquelas que não trazem D.S para as sociedades usufruem de práticas malélicas ao meio ambiente como o extrativismo e a acumulação de capital com a tendência de ir de encontro a projetos sustentáveis, ao garantir condições de existências humanas adequadas para as atuais e para as futuras gerações para que seja garantida em longo prazo condições satisfatórias inerentes à existência humana. As denominadas trocas entre o progresso técnico e econômico, a inovação e a tecnologia podem não ser uma verdade, e sim um mito, especialmente quando a riqueza mensurada inclui itens de bem naturais e não apenas os produtos que são industrializados.

Ora, ao mensurar a economia verde, os membros do PNUMA durante a Rio + 20 apresentaram propostas baseadas em pilares, tais como: a criação de indicadores a fim de que sejam subsidiados desafios de recursos ambientais e naturais para que haja a formação de políticas, indicadores para que se possam medir as teorias intervencionistas e indicadores de projetos que geram impacto de bem-estar social como o acesso à energia e águas limpas e a eliminação de poluentes, os denominados “empregos de natureza virgem” ou “empregos verdes” e serviços ambientais responsáveis.

A economia verde envolve variáveis econômicas como também ambientais, ao destacar a necessidade de projeção de estratégias comercial que engloba energia renovável, automóveis com baixa emissão de poluentes, materiais diversificados e novos e biotecnologia cada vez mais desenvolvida. O PIB não fornece elementos suficientes para mensurar a qualidade de vida de uma comunidade, em outras palavras, não mensura a economia verde, desta forma a mesma deve criar a sua própria base de metodologia. Dentre elas foi apresentado o sistema que contabiliza itens econômicos e ambientais denominado de System of Environmental – Economic Accounting (SEEA).

Esta contabilidade verde infere na importância das diretrizes políticas em relação aos objetivos e aos mecanismos para que os trabalhos dos indicadores sejam desenvolvidos de maneira significativa e eficaz. Há a necessidade de não medir apenas a eficácia,

porém também as medidas que integram a proteção do meio ambiente.

Dessa forma, os indicadores, conforme as discussões observadas podem ser várias e com múltiplas teorias metodológicas ao defender o espaço no qual se propõe a medir e de quais variáveis são adotáveis, todavia, percebe-se que alguns indicadores podem ser comuns nessa mensuração a nível de países, como também em microesferas como a municipal.

CAPÍTULO II

2. Aspectos sobre a Região Metropolitana de São Paulo

Considerando os indicadores básicos de mensuração para descrever os desafios que a biodiversidade enfrenta no presente e as que enfrentará, dentre elas podemos citar as emissões per capita de gases poluentes, as áreas verdes, as áreas protegidas, dentre outros indicadores para que os objetivos e metas globais e regionais comum possam gerar inclusão social. Debates sobre a Rio +20 que os governos das cidades que a RMSP devem estar atentos para disseminar os projetos que visem à melhoria nos itens socioambientais da população dos 39 municípios da região.

A base de análise em que se alicerça a pesquisa são os municípios da RMSP que é formada por 39 cidades como mencionado anteriormente, introduzida pela Lei Complementar Federal nº 14, em 1973, e disciplinada por outra lei, a Lei Complementar Estadual nº 94 dos anos de 1974. Assim, sua existência política e administrativa estava dependendo da aprovação da Lei Estadual específica, para que pudesse ser formalizada a constituição da RMSP conforme o cerimonial legislativo que a Constituição Federal de 1988 exigia que direcionasse aos Estados, a responsabilidade de criar regiões metropolitanas ao seu entorno.

Dessa maneira, a RMSP foi criada por projeto de Lei Suplementar nº 6 em 2005, sendo aprovada pela Assembleia Legislativa no dia 13 de junho de 2011, ao preencher uma lacuna importante do polo de maior concentração populacional per capita, além de sua importância política e econômica para o país, sendo considerada a mais importante concentração urbana do Brasil.

No Brasil, a Lei nº 6 de 2005, visa à busca do planejamento regional para que se analise, critique ou se busque alternativas no alcance do desenvolvimento regional com qualidade de vida para a população. Além do desenvolvimento relacionado às variáveis como: renda, saúde e educação, existem outras de natureza ambiental e da felicidade para que haja melhoria da sustentabilidade de vida dos municípios envolvidos, ao buscar o planejamento e a execução de políticas

públicas de interesse social e para que se tenha redução da desigualdade social em nível regional. A RMSP pode ser considerada o maior conglomerado de riqueza do país, ou seja, de renda, mensurada pelo PIB pelos municípios que a compõe, ultrapassando mais de 50% a riqueza do estado de São Paulo.

Os municípios que compõe a RMSP são: Arujá, Barueri, Biritiba-Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu das Artes, Embu Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapevi, Itapeçerica da Serra, Itaquaquecetuba, Jandira, Jquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salinópolis, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Suzano, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista, conforme a tabela 1.

TABELA 1 –IDH-M (2010) E SUAS VARIÁVEIS

LUGAR	IDHM 2010	IDHM Renda 2010	IDHM Longevidade 2010	IDHM-Educação 2010
Arujá (SP)	0,784	0,761	0,866	0,730
Barueri (SP)	0,786	0,791	0,866	0,708
Biritiba-Mirim	0,712	0,710	0,795	0,640
Caieiras (SP)	0,781	0,74	0,861	0,749
Cajamar (SP)	0,728	0,713	0,81	0,668
Carapicuíba (SP)	0,749	0,721	0,842	0,693
Cotia (SP)	0,78	0,789	0,851	0,707
Diadema (SP)	0,757	0,717	0,844	0,716
Embu (SP)	0,735	0,7	0,839	0,676
Embu-Guaçu (SP)	0,749	0,713	0,834	0,708
Ferraz de Vasconcelos (SP)	0,738	0,691	0,828	0,703
Francisco Morato (SP)	0,703	0,659	0,815	0,647
Franco da Rocha (SP)	0,731	0,702	0,852	0,654
Guararema (SP)	0,731	0,729	0,817	0,656
Guarulhos (SP)	0,763	0,746	0,831	0,717
Itapevi (SP)	0,735	0,687	0,855	0,677
Itapeçerica da Serra (SP)	0,742	0,699	0,852	0,687
Itaquaquecetuba (SP)	0,714	0,665	0,844	0,648
Jandira (SP)	0,76	0,738	0,841	0,706
Juquitiba (SP)	0,709	0,68	0,791	0,662

Mairiporã (SP)	0,788	0,767	0,881	0,723
Mauá (SP)	0,766	0,721	0,852	0,733
Mogi das Cruzes (SP)	0,783	0,762	0,851	0,74
Osasco (SP)	0,776	0,776	0,84	0,718
Pirapora do Bom Jesus (SP)	0,727	0,679	0,81	0,698
Poá (SP)	0,771	0,71	0,856	0,754
Ribeirão Pires (SP)	0,784	0,749	0,847	0,76
Rio Grande da Serra (SP)	0,749	0,684	0,823	0,745
Salesópolis (SP)	0,732	0,687	0,829	0,69
Santa Isabel (SP)	0,738	0,7	0,834	0,689
Santana de Parnaíba (SP)	0,814	0,876	0,849	0,725
Santo André (SP)	0,815	0,819	0,861	0,769
São Bernardo do Campo (SP)	0,805	0,807	0,861	0,752
São Caetano do Sul (SP)	0,862	0,891	0,887	0,811
São Lourenço da Serra (SP)	0,728	0,704	0,823	0,666
São Paulo (SP)	0,805	0,843	0,855	0,725
Suzano (SP)	0,765	0,708	0,873	0,723
Taboão da Serra (SP)	0,769	0,742	0,863	0,71
Vargem Grande Paulista (SP)	0,77	0,755	0,884	0,683

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, PNUD, (2010).

Pelos dados do Atlas percebem-se as estatísticas do IDH do ano de 2010 divulgado no Atlas de Desenvolvimento Humano de 2013, onde se situam os dados de cada município da RMSP. Nota-se que mesmo pertencendo à mesma região metropolitana, há municípios com valores superiores aos demais, tais como, os municípios do ABC em comparação com cidades como: Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Itaquaquecetuba, entre outros com valores socioeconômicos inferiores.

Isto realça o que de fato os governos podem fazer para reduzir problemas destas variáveis em um determinado segmento, para que a população possa usufruir de serviços públicos qualitativos e de perspectivas de introdução de mecanismos de apoio ao trabalho e ao emprego, por exemplo. Conforme Torres et al. (2003), apontam que desde os anos de 1970, a área sociológica brasileira analisa de forma

intensa a pobreza humana. Desta maneira, os espaços urbanos são ocupados por grupos da sociedade e caracterizam-se com o termo “periferias”, na qual correspondem a espaços homogêneos, onde as políticas do setor público não forneceram as condições básicas de solução dos problemas socioeconômicos inerentes a uma realidade vivenciada por este segmento social e que poderiam ser traduzidas em políticas públicas inclusivas, especialmente onde há maior incidência de grupos populacional no que tange o fator renda.

Os espaços ocupados pelas periferias são constituídos por zoneamento de forma e natureza irregular ou até mesmo ilegal em grandes espaços localizados em propriedades de grande extensão, sem que houvesse as diretrizes legais de se cumprir o que deve ser feito em relação à aprovação e em termos de localização dos municípios.

A maior parte das residências é construída de forma precária, que na realidade é uma solução imediatista que se tornou comum nos grandes municípios de São Paulo, especialmente na RMSP. Todavia, “favelas” o outro termo que designa a habitação da população desprovida de recursos habitacionais é uma situação considerada comum e de grande extensão territorial e habitacional nos dias atuais.

Quando se analisa a situação paulista, em termos de segregação social, as dificuldades socioeconômicas não devem ser mensuradas apenas no que tange aos números que compõem um determinado Índice, porém deve ser levada em conta a concentração espacial e social que envolve as desigualdades regionais e a separação que existe, quando se busca um espaço homogêneo. Se políticas públicas fossem criadas e otimizadas, muito desses problemas poderiam ser amenizados. Esta questão não é de natureza eminente, porém perpassa várias décadas de mazelas e falta de comprometimento do poder público.

De uma forma natural, a segregação que existe nas cidades do Brasil pode ser considerada semelhante à que existe na sociedade norte americana e europeia, todavia é concentrada na estratificação social de estruturas já existentes em termos espaciais. Contudo, no Brasil em especial nas grandes cidades, a literatura com maior nitidez são as injustiças e as desigualdades sociais que existiram e continuam a existir com o passar dos anos no que se refere à distribuição de renda

como também dos serviços públicos em detrimento de separar os segmentos da sociedade.

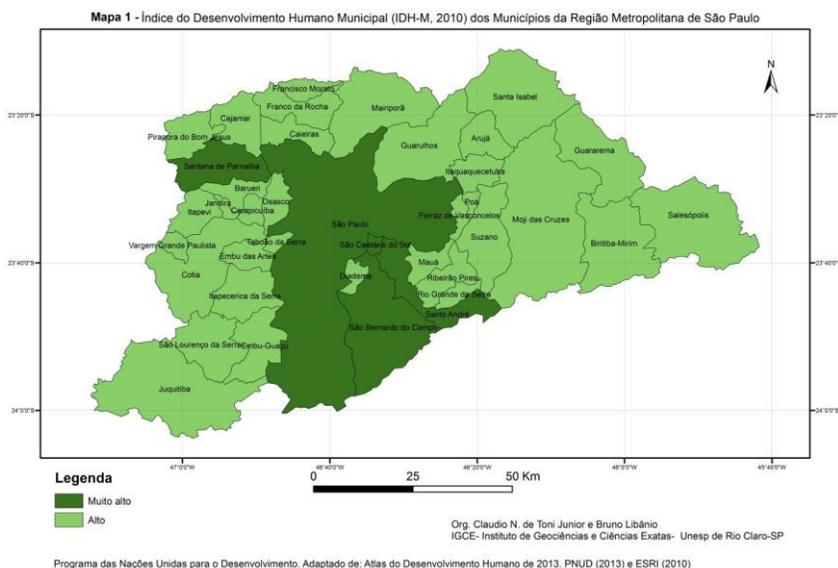
Estes dois conceitos estão interligados no âmbito socioeconômico e nas relações de produção do espaço, mas, enquanto na literatura de outros países como os EUA e os da Europa Ocidental há forte tendência na homogeneização de cada espaço em uma particularidade, de maneira singular, no Brasil esta questão é quase inexistente, e o problema é centrado nas desigualdades sociais.

Por outro ângulo de análise, dá-se a impressão de que é difícil erradicar a pobreza por meio de políticas públicas no Brasil, onde os autores citam que a pobreza é um complexo já pré-existente no enraizamento da sociedade e devido à intenção das desigualdades e sua acumulação ao longo dos anos, os processos foram a causa deste problema e estão mesclados não de forma homogênea com os aspectos que reproduzem a estratificação social brasileira. Percebe-se que Torres et al, (2003.), analisam a pobreza nas grandes cidades como, por exemplo, na RMSP sobre um aspecto de base de dados empíricos ao comparar as diversas nuances da segregação social existente no Brasil e em seus municípios com aquela existente nos países desenvolvidos.

Mediante a análise do espaço e do tempo, nota-se estrutura pré-existente que são os pilares deste contexto como, por exemplo, a sua história social e política de cada território, inclusive as dos municípios. Através das análises, em que os municípios brasileiros possuem uma estrutura que percorre seu passado e que os problemas enfrentados pela RMSP são singulares ao que de fato aconteceu com sua mobilidade sociopolítica e com a ausência positiva de políticas públicas de inclusão que fossem aplicadas de forma efetiva, com o objetivo de evitar que os problemas do passado se mantivessem no presente.

O IDH retrata as desigualdades estudadas e como se verá adiante, a posição de cada município da RMSP mediante a cartografia e a revisão de literatura, mostra as diversas nuances na identificação socioeconômica de bens sociais como a saúde e a educação. Desta maneira, veem-se municípios com melhor classificação, sendo que muitos não possuem o PIB de grandes cidades como cidade de São Paulo, por exemplo, e a RMSP de forma geral possui variáveis sociais positivas como a saúde e a educação. Por isto, encontram-se em uma posição superior no ranking do IDH, conforme se pode visualizar no

mapa 1, onde mediante o software ArcGis 10.1, sedo um realce do uso da geotecnologia para que o leitor tenha a perspectiva geográfica do espaço abordado.



2.1 SIG e IDH da região metropolitana de SP

Mediante o uso do SIG, criou-se o mapa onde se observa que as cidades com o IDH muito alto estão dispersas em relação aos municípios com IDH alto. Percebe-se que por pertencer a uma das regiões com maior nível de estrutura socioeconômica do país não se observou cidades com IDH médio ou baixo. Destaque para as cidades de: São Paulo, Santana de Parnaíba, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul que se sobressaíram sobre os demais municípios.

Com relação à noção do espaço e do tempo, Martin e Frugol Junior (1992) na obra é “Bras do Brasil, Brás de todo o mundo” (Pagu) mencionam e dissertam o espaço da capital paulista em um local específico, demonstrando suas particularidades, aspectos da cultura, da vivência da sociedade da época e sua evolução ao longo dos anos com a introdução de mecanismo inovadores que mudaram um estilo de vida enraizado. Citam as ferrovias do Brás, os aspectos da sociedade e de outros bairros paulistanos, como o da Freguesia do Ó mediante

uma linha histórica temporal onde de forma gradual foi se estabelecendo pomares de cultura frutífera, sítios, hortas. Mencionam o abastecimento do comércio na rua das “Casinhas” no centro ou as chácaras residenciais em seu entorno neste período de tempo que prepara o século XIX até o século XX.

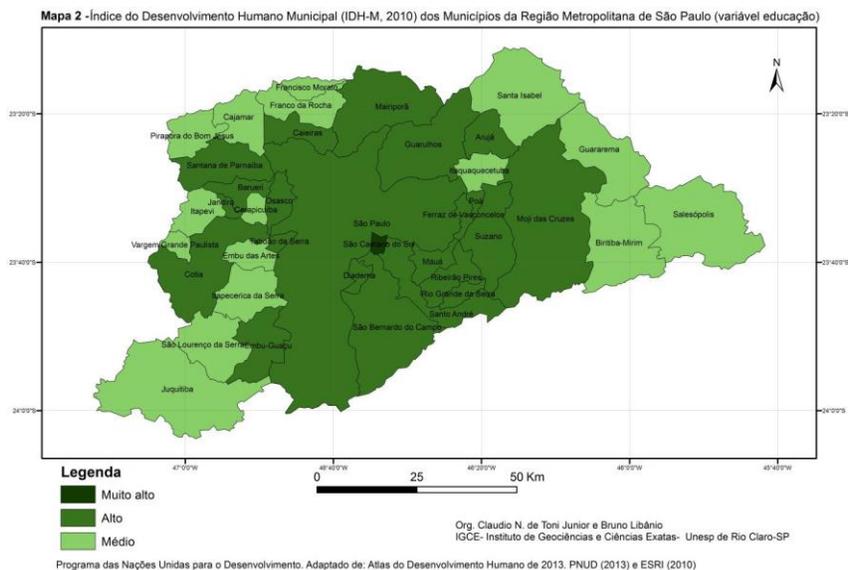
Citam as culturas do café e os lucros auferidos pelos agricultores, bem como o momento operário em ascensão, citam exemplo como “Greve Geral” em 1917, que estagnou a cidade de São Paulo. Mencionam a forma dos governos e sua evolução para o sistema republicano, bem como a chegada dos nordestinos para a capital em busca de melhores oportunidades em relação ao trabalho e emprego e de uma vida melhor na década de 1920. Destacam que a população do Brás era de aproximadamente 66 mil habitantes e que nos levantamentos posteriores houve uma queda na quantidade de habitantes daquela região com a migração de muitas gerações de descendentes estrangeiros que se deslocaram para outros locais da “pauliceia desvairada”.

Com isso, houve a criação de espaços denominados “vazios”, o preço das casas na região declinou em comparação à ocupação de outros segmentos nacionais, advindo dentre outros estados, como também os trabalhadores rurais que foram expulsos do campo, o que acelerou o crescimento da mão de obra nas cidades. Neste novo módulo que se instaura que é o da industrialização, ao trazer novos paradigmas para a sociedade, como as desigualdades nas grandes metrópoles.

Citam lugares da cidade de São Paulo e a mudança do espaço com os acontecimentos vivenciados ao longo dos anos como também a mudança da paisagem que estes lugares sofreram com ação do homem. Mencionam diversos segmentos de infraestrutura municipal como as mudanças do setor habitacional, a chegada do Metrô, os trens, a instauração das linhas iniciais e sua ascensão com o passar dos anos, todavia o cerne do trabalho é o bairro paulistano do Brás, e os autores citam que no Brás, todos parecem ser imigrantes dada à heterogeneidade de pessoas que convivem neste espaço com seus modernos e estilos de vida, intrínseco a cada um, a cada cultura que o indivíduo trouxe de sua origem, até a formação e a criação de uma identidade cultural deste bairro paulistano.

A citação de autores com embasamento geográfico sobre o espaço e o tempo é de fundamental importância para a compreensão dos indicadores socioambientais a qual se está a discutir na pesquisa. Sendo assim, as cidades sendo consideradas como microrregião, denominadas de municípios, devem possuir embasamento teórico e metodológico em sua evolução ao longo do tempo. Neste texto, mencionaram-se bairros da capital paulistana, ou seja, lugares específicos, que no decorrer das décadas a cidade vivenciou uma estrutura de crescimento acelerado. Tanto em termos demográficos, como populacionais e do comércio e da indústria, ao fazer com que a cidade se “espace”, ou seja, romperam-se barreiras e se alargou, com isto obteve-se o fenômeno da construção das regiões metropolitanas motivadas pela concentração das grandes metrópoles, sendo a maior, a que se está a estudar, a RMSP.

Conforme andamento do IDH dentro do contexto geográfico do espaço e da territorialidade será visualizado o mapa 2 que mostra a variável educação para o ano de 2010 divulgado no Atlas do Desenvolvimento Humano de 2013.



Pelos dados do mapa 2, visualiza-se que as três escalas de municípios, as cidades com variável educação muito alta é São Caetano do Sul, o único que possui a variável de IDH muito alto para a educação, a maioria dos municípios como, por exemplo, São Paulo está no grupo de cidades com variável alta para a educação e cidades como: Juquitiba, São Lourenço da Serra, Pirapora do Bom Jesus dentre outros possuem IDH médio.

Isto mostra que a cidade do ABC é um exemplo a ser seguido pelos governos dos demais municípios, o que não significa que a mesma não possua problemas nos segmentos abordados do IDH- M, porém com a adoção de uma política sociocultural voltada para o desenvolvimento cultural da sociedade, fez com que São Caetano do Sul obtivesse a posição conquistada.

Conforme Santos (2006), a ação de modificar o espaço e o tempo, possui o homem que detém ação de transtornar um território e que a mesma é própria da pessoa, já que apenas o mesmo tem objetivos, finalidades, as ações são realizadas pelos indivíduos que veem em suas necessidades os objetivos a serem almejados conforme sua relação entre a coletividade e as instituições que, juntamente com o homem faz parte da sociedade.

A natureza não tem ação, isto não quer dizer que a mesma é estática, ela se modifica com o tempo através de articulações verticais que o próprio homem a condiz com o decorrer do tempo. Por exemplo, a mudança de uma paisagem de uma floresta como os rios, após uma década de poluição, as árvores podem se reduzir e as águas do rio ficarem menos propícias ao consumo, todavia é o homem que gerou a ação na natureza ao causar um fenômeno específico. Quando a natureza se modifica sem a interferência do homem, a mesma passou por uma ação que foi caudada pelo tempo, ou seja, o tipo que ocasionou na relação com a natureza, e esta por sua vez realizou várias interações na relação do homem com a sociedade.

As ações são o resultado de necessidades, naturais ou criadas. Tais necessidades podem ser materiais ou imateriais, como também de natureza socioeconômica, efetivas e culturais, são maneiras que condizem a vida do homem em sociedade para que alcance seus objetivos vitais. Baseadas as ações em formas sociais, ela mesma, ou seja, a ação, é que condiz a criação e a forma dos objetos e do que permeia o entorno geográfico, o espaço, desta maneira é produzido

por um conjunto singular de processos naturais e de sua significação (SANTOS 2001).

Santos (2006) destaca a ação humana e inclui em suas vicissitudes o “retro efeito” das coisas que a própria ação humana vivencia ao provocar uma tendência a sua destruição, caso os objetos não estejam sobremaneira bem delineados. O autor infere que a ação é tanto mais eficaz, clara e objetiva de acordo como é a forma dos objetos, desta maneira as intenções da ação se conjugam de duas maneiras: da internacionalidade da ação e a internacionalidade provocada pelos objetos ou por ambas que nos dias atuais dependem sobremaneira da Ciência e da tecnologia produzida por um determinado território.

Conforme Ribeiro (2002) menciona que Milton Santos, tratou da globalização em seus últimos livros ao abordar aspectos sociais, econômicos e as transformações que este fenômeno acarretou na vida das pessoas mediante mudanças em seu modo de vida e da vida em sociedade. Mencionou a indústria, a evolução do setor de serviços como os de técnica mecânica que modificou uma estrutura pré-determinada, onde os mercados se unem e muitas barreiras até então existentes são rompidas pela aceleração do comércio mediante trocas capitalistas; vendas, lucros, expansão da riqueza como também aumento das desigualdades sociais.

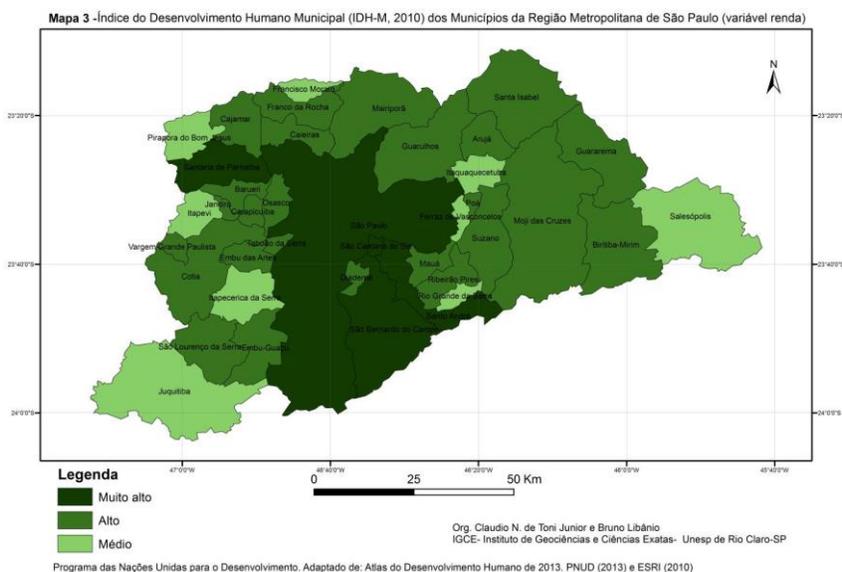
Milton Santos teoriza e critica, em muitas situações, o fenômeno da globalização e faz menção ao mundo contemporâneo em que se vive ao propor no fim de sua brilhante carreira, um termo denominado de globalização solidária, em que se baseia em múltiplos valores ao invés de uma forma hegemônica onde utiliza apenas o termo subdesenvolvimento e os em desenvolvimento, através de diálogos das ideias de autores que estudam a globalização e suas causas (SANTOS, 2006b; SANTOS, 2011). Menciona que a mundialização pode ser considerada o centro do mundo em que se vive na atualidade.

Para que seja percebida e entendida de maneira eficaz, em suas fases da história, há diretrizes que devem ser levadas em conta. São elas: a técnica e a política adotadas como modelo técnico esquematizado em cada período no espaço e no tempo, ou seja, interação entre o homem e a natureza e o que de fato mudou, transformou-se com o advento da globalização.

Desta forma, existem muitas interpretações da história a partir do ponto metodológico das técnicas utilizadas, tais como as

interpretações que há da história a partir das condições políticas existentes. Conforme menciona Santos (2012a), não houve ao longo dos anos, separação destas duas técnicas. As técnicas são um conjunto de formas e escolhas mencionadas em um grande contexto, seja ele social econômico ou histórico. Dessa forma, a história foi alicerçada quando analisada sob os pilares do tempo e do espaço geográfico.

O ranking do IDH na variável renda mostra uma dispersão no espaço geográfico esboçado pelo mapa 3, mediante o uso do SIG para que o leitor possa ver e comparar os municípios, base da pesquisa.



Conforme o mapa 3 destaca para as cidades do ABC, São Paulo e Santana de Parnaíba que possui a variável renda no grupo de cidades com IDH – M muito alto em comparação com municípios como: Cotia, Cajamar, São Lourenço da Serra com IDH-M alto e as demais com IDH-M médio.

Não houve municípios com IDH-M baixo, o que ressalta que a renda, mesmo apresentando entraves que devem ser melhorados, como as pessoas que vivem com drásticos problemas financeiros, dentre eles o desemprego e a falta de perspectiva de vislumbrar um futuro melhor, não houve cidades com IDH-M baixo para a variável renda.

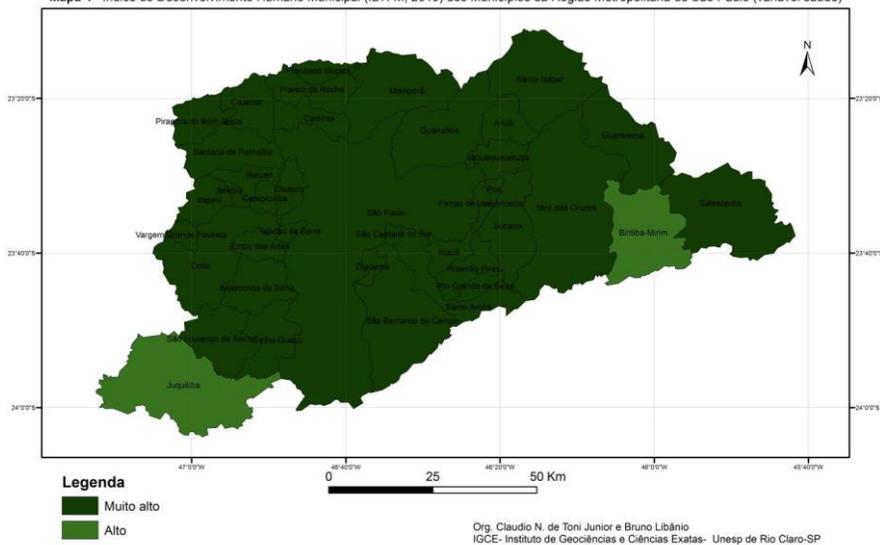
Ao final do século XX, quando houve a mundialização do capital, através da criação da inovação e da tecnologia, o conjunto da técnica adotado neste momento foi da formação, que passou a exercer um papel ímpar na economia e no mundo globalizado nos múltiplos aspectos. A informação passou a ser interpretada sob o ponto de vista de várias Ciências em detrimento da evolução de cada sociedade mediante a análise do estágio de desenvolvimento e das estruturas pré-existentes e as que foram motivadas pela abertura da globalização ao longo dos anos. O uso do espaço e do tempo foi importante para interpretar e entender esta questão, a globalização exerceu um papel compacto e globalizado deste novo sistema que pode ser considerado uma nova técnica, ou seja, um novo modelo adotado pelas sociedades em um paradigma mundial.

Santos (2011) menciona que a política da atualidade é realizada pelos mercados interconectados, todavia, este mercado não é o marco central da globalização, porém é ideológico, ou seja, representa um símbolo.

As instituições que dominam os mercados globais da atualidade são as empresas do mundo globalizado em que se vive hoje, que segundo o autor, pouco se preocupam com questões éticas, tais como o pós-venda de um produto ou a satisfação do cliente com o produto ofertado. Ou se este ou aquele produto foi eficaz para o consumidor, o que as empresas globais buscam na atualidade é o lucro, sem pensar em questões intrínsecas básicas sobre a qualidade de vida e da dignidade humana e de seus compradores (SANTOS 2012b).

Em relação ao continuísmo das variáveis do IDH-M no contexto da globalização, a variável saúde a qual mensura a longevidade da expectativa de vida das pessoas, conforme o mapa 4.

Mapa 4 - Índice do Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M, 2010) dos Municípios da Região Metropolitana de São Paulo (variável saúde)



Pela observação do mapa 4, observa-se que a maioria das cidades, obteve IDH-M muito alto na variável saúde exceto as cidades de Jujutiba e Biritiba- Mirim, sendo as únicas da RMSP que obteve IDH-M alto.

Isto ressalta que as políticas públicas estão adaptando-se e melhorando a cada ano que passa as condições de vida das pessoas no que tange a saúde, tais como: água potável, saneamento básico de qualidade, acesso a hospitais e exames laboratoriais e políticas de conscientização para que as pessoas se previnam de doenças futuras. Não se está a falar que a saúde pública brasileira em especial da região abordada é livre de problemas, todavia o método do IDH para variável saúde foi considerado positivo na região.

Pode-se pensar que a rede global da competição é cada vez mais individualista, desta maneira a questão da sobrevivência das empresas no contexto da globalização sugere que funcione sem que haja preocupação com o consumidor. Porém, se o Estado não pode acompanhar estas situações em virtude do modelo global de produção adotado pelas empresas, as sociedades de forma geral não têm como se auto sustentarem, como cita o próprio autor.

Mas, se uma determinada região não pode ser solidária e a empresa não pode ser altruísta, a sociedade como um todo não tem quem o valha. Agora, se fala muito em terceiro setor na economia, em que as empresas privadas assumiram um trabalho de assistência social antes definido ao poder político. Caber-lhes-ia, deste modo, escolher quais são os benefícios, privilégios, onde uma parcela da sociedade é excluída e deixada de fora dos ganhos socioeconômicos.

Haveria frações do território e da sociedade a serem deixadas por conta do setor público e privado, desde que não convenham ao cálculo das formas adotadas pelas políticas atuais nas cidades abordadas (SANTOS 2012b). O conceito de cidades sustentáveis envolve as múltiplas formas de se entender os pilares e a dinamização do desenvolvimento humano e pode ser mais bem esclarecido mediante o uso da TI como o uso das geotecnologias.

De acordo com Rosa, (2005):

O Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas foi desenvolvido pela Divisão de Processamento de Imagens do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Trata-se de uma evolução dos sistemas SGI e SITIM, desenvolvidos para microcomputadores. Construído segundo o estado da arte em técnicas de modelagem e programação, combina uma interface com o usuário altamente interativa, interface de banco de dados que modela a metodologia de trabalho em estudos ambientais e manipulação unificada de dados espaciais, o que elimina o dilema raster-vector. Integra processamento de imagens, análise espacial e modelagem digital do terreno, além de interface com os bancos de dados. Opera em ambiente UNIX e Windows. É baseado num modelo de dados orientados-a-objetos, do qual são derivadas sua interface multi-janelas e a linguagem espacial (p. 88).

As cidades da RMSP são cidades com forte crescimento econômico e social, principalmente no setor de serviços, mesmo com o declínio a partir da década de 1990 no setor industrial com o deslocamento de unidades para cidades vizinhas, ganham destaque outros segmentos como: comércio, a pesquisa, alta tecnologia e a logística. Todavia notam-se discrepâncias entre as mesmas no contexto social, econômico e socioambiental, como mencionado anteriormente.

A análise que se fará nas cidades que permeiam a RMSP será baseada nas variáveis do IDH-M e no PMVA que conjuga a interação com temas voltados aos indicadores socioambientais, que irão realçar

os pilares para a construção dos índices socioambientais criados e mapeados durante a pesquisa.

A aplicação do conceito de sustentabilidade é importante para que se possam fazer comparações, críticas e propor soluções para situações adversas de cidades com estrutura socioambiental dispersas. Estas cidades devem ser vistas como uma perspectiva promissora para o crescimento e o desenvolvimento das mesmas. E que a majoração destes indicadores as torne sustentáveis para que cada membro tenha qualidade de vida.

Conforme Lombardo (1995):

São as informações e dados sobre os problemas enfrentados pelos moradores, suas preferências, valores e suas qualidades atribuídas ao ambiente que embasarão as propostas de recuperação do meio ambiente urbano, que se fará através de um planejamento consciente, e consistente, tanto do seu aspecto físico como social.

Na observação da tabela 2, verificam-se os dados obtidos no ranking do Índice final do programa do PMVA, dos municípios da RMSP para o ano de 2011.

TABELA 2 – ÍNDICE DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA DO MUNICÍPIO VERDEAZUL DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (2011)².

Arujá (SP)	0,5762
Barueri (SP)	0,6056
Biritiba-Mirim (SP)	0,1640
Caieiras (SP)	0,3988
Cajamar (SP)	0,0574
Carapicuíba (SP)	0,0110
Cotia (SP)	0,4417
Diadema (SP)	0,4391
Embu (SP)	0,6587
Embu-Guaçu (SP)	0,0871
Ferraz de Vasconcelos (SP)	0,0828
Francisco Morato (SP)	0,0541

² Fonte: Programa do Município VerdeAzul da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA, 2011).

Franco da Rocha (SP)	0,786
Guararema (SP)	0,6955
Guarulhos (SP)	0,5830
Itapevi (SP)	0,01768
Itapeçerica da Serra (SP)	0,1752
Itaquaquecetuba (SP)	0,0163
Jandira (SP)	0,0156
Juquitiba (SP)	0,1198
Mairiporã (SP)	0,5112
Mauá (SP)	0,4088
Mogi das Cruzes (SP)	0,4482
Osasco (SP)	0,4436
Pirapora do Bom Jesus (SP)	0,0784
Poá (SP)	0,1743
Ribeirão Pires (SP)	0,8117
Rio Grande da Serra (SP)	0,2786
Salesópolis (SP)	0,8557
Santa Isabel (SP)	0,3750
Santana de Parnaíba (SP)	0,4925
Santo André (SP)	0,8220
São Bernardo do Campo (SP)	0,5946
São Caetano do Sul (SP)	0,8479
São Lourenço da Serra (SP)	0,1294
São Paulo (SP)	0,8037
Suzano (SP)	0,5357
Taboão da Serra (SP)	0,6188
Vargem Grande Paulista (SP)	0,0703

Conforme os dados da tabela 2 realça a média obtida em todas as diretivas ao ser alcançada o Índice geral do PMVA com ênfase ao IAA para o ano de 2011.

A base da pesquisa é analisar os indicadores socioambientais na esfera das cidades sustentáveis embasadas nas cidades citadas, já que ao haver sustentabilidade, os índices socioambientais como o ISRMSP, serão cada vez mais positivos nos diversos cenários. Isto se dá porque a sustentabilidade é algo que aborda as nuances do conceito de qualidade de vida das pessoas e no que pode ser melhorado para

atingir estes objetivos, como o Meio Ambiente, a Economia e a Sociologia.

Vale ressaltar que, em termos do IDH-M, as cidades mencionadas, figuram dispersas no ranking. Enquanto algumas estão nas primeiras posições, outras estão em situação oposta e, quando se inclui o fator ambiental, as primeiras cidades no ranking serão aquelas que prevalecem políticas no que tange a qualidade de vida da região em análise.

Representado por dados com função de disseminar a percepção da relação socioambiental por meio de indicadores disponibilizados por instituições variadas através de dados estatísticos disponibilizados por órgãos nacionais e internacionais. Oferecem informações das cidades brasileiras e de seus municípios subsidiados por fontes de Censos do IBGE de 2010 ao disseminar um amálgama de dados e informações compiladas do IDH-M das cidades da RMSP e dos dados da SMA do estado de São Paulo.

O PNUD utiliza instituições para verificar indicadores locais e nacionais, no caso do IDH-M, é utilizado o IBGE, para ampliar a disseminação da sustentabilidade. A mesma será conjugada com dados da SMA para que seja criado o ISRMSP, bem como o ISA e o Índice de felicidade ao ampliar o que já existe para uma perspectiva de novos horizontes ao agregar no Atlas mencionado, o tema do meio ambiente.

Oferece centenas de indicadores geofísicos da sociedade populacional, tais como: longevidade, saúde, educação, habitação, renda, meio ambiente ao mostrar através de uma proxy que se emprega os índices sintéticos calculados matematicamente mediante informações coletadas. Em termos da variável saúde são utilizados dados da longevidade da população, sendo esta a proxy que se emprega no valor da variável em questão (PNUD, 2010b).

A criação do ISRMSP, por exemplo, é primordial para que seja ampliada a concepção de desenvolvimento sustentável. Acredita-se que o IDH-M seja um Índice satisfatório que mensura de forma parcial o desenvolvimento humano. Porém, ao acrescentar indicadores socioambientais, é importante para que o desenvolvimento seja alicerçado em novas variáveis que possam retratar com maior realidade o desenvolvimento percebido pela sociedade. Por isso, na

criação do ISRMSP e dos demais serão adotados índices socioambientais que geram qualidade de vida (TONI JUNIOR, 2013).

Por trás da variável saúde, existe uma gama de outros indicadores, pois nota-se que uma população com acesso a serviços básicos essenciais, ligados à qualidade de vida, terá uma esperança de vida maior. Dentre estes indicadores podemos citar: acesso à saúde de qualidade nos hospitais ao erradicar a mortalidade infantil e pré-natal, moradias adequadas com acesso a saneamento básico, água potável, trabalho em condições saudáveis, não insalubres, acesso à cultura, lazer, esporte, fatores que trarão bem-estar econômico e social.

Em outras palavras, uma sociedade sustentável, trará os benefícios do progresso técnico e científico as pessoas terão maior grau de escolarização, com isso, tendencialmente terão empregos com renda que lhes garantam a sustentabilidade econômica, que por consequência, terão acesso a bens sociais majorados, como por exemplo, uma moradia digna, plano de saúde, enfim acesso a condições de saúde satisfatória.

A informação que se obtém da família, ou seja, motivadas por maior escolarização e também da mídia com o acesso a informações que geram bem-estar através de indicadores socioambientais positivos, proporcionarão a qualificação dos brasileiros, através da cultura, do esporte e de uma educação motivadora e transformadora, que maximizará sua qualidade ao longo do tempo.

Além destes indicadores, a sustentabilidade ambiental é parte integrante neste contexto, como a diminuição da poluição atmosférica, redução de gases poluentes através da preservação de áreas que estão sendo desmatadas com a tendência de evitar este processo e redirecionar para um processo de reflorestamento ambiental. Por exemplo, as fontes de energia, como a solar e a eólica, como também as renováveis como o carvão mineral, petróleo e energia hidráulica, fatores que preservados trarão um futuro melhor para as gerações futuras e qualidade de vida otimizada para a geração atual. Variáveis que integram o processo socioambiental sustentáveis da região que será abordada.

O Atlas com seus dados propõe uma análise diversificada das dimensões, mediante os rankings existentes. (PNUD, 2010a). Por exemplo, as cidades milionárias, em termos populacionais, que eram duas em 1960 (São Paulo e Rio de Janeiro), tornam-se cinco em 1970,

dez em 1980 e doze em 1991. Esta é a nova realidade do macro urbanização ou da metropolização ou quase conturbação que beiram essa cifra. Seu número será consideravelmente aumentado (Lombardo, 1995 apud Santos, 1993) sendo que a criação dos indicadores socioambientais possui o objetivo de ser um Índice que forneça bases conceituais para que se promovam as bases de análise e de propostas inovadoras de melhorias contínuas ao verificar o que se pode melhorar em termos da estrutura socioambiental da RMSP, inclusive.

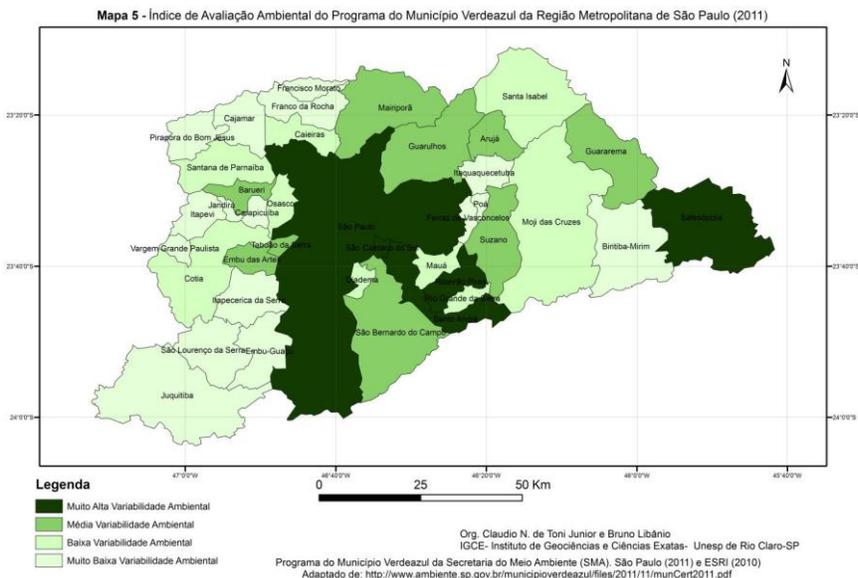
Devido à inquietação cada vez mais eminente com a temática sobre questões ambientais, como a poluição, desmatamento e áreas verdes, dentre outras, como também as consequências de efeitos negativos como a destruição de florestas, a perda de mananciais, enfim, os malefícios causados na biodiversidade mundial, criaram-se doutrinas para que haja debates acadêmicos e cúpulas internacionais.

Menciona, os diversos e variados encontros que abordaram a questão do meio ambiente como as Conferências Mundiais, tais como a Rio + 20 citada anteriormente onde estiveram em voga temas e teorias para que a questão da sustentabilidade fosse abordada através de um enfoque de perspectivas de melhorias ao longo dos anos através de metas para que a humanidade não careça de perdas consideráveis de seu habitat (PNUD, 2011a apud TONI JUNIOR, 2013).

A técnica é um meio de interação do homem com o meio natural. Analisa e fundamenta uma questão epistemológica e propõe alternativas críticas ao dar uma resposta à questão do desenvolvimento (IANNI, et al., 1995, apud TONI JUNIOR, 2013). Mediante a abordagem do espaço e sua relação com o tempo, aliar-se-ão os conceitos socioambientais, com base teórica no espaço e do geoprocessamento de dados através da elaboração de mapas temáticos na pesquisa.

A questão do desenvolvimento sustentável é um dos maiores objetivos e desafios da pesquisa, sendo a criação desta temática no âmbito das cidades mencionadas. Para isto será usada a temática metodológica de cientistas que estudam a sustentabilidade em nível local e regional, principalmente, para ser um dos pilares da pesquisa para a concepção do ISRMSP, do ISARMSP, o IVRMSP e do Índice de felicidade (IFRMSP) para as cidades (OBSERVADOR POLÍTICO, 2012).

Desta maneira, pode dizer que o IAA do PMVA, um dos índices objeto de estudo da pesquisa analisa as diretivas e os conceitos metodológicos da SMA na criação de um Índice que aborda as questões ambientais em suas matrizes, conforme o mapa 5.

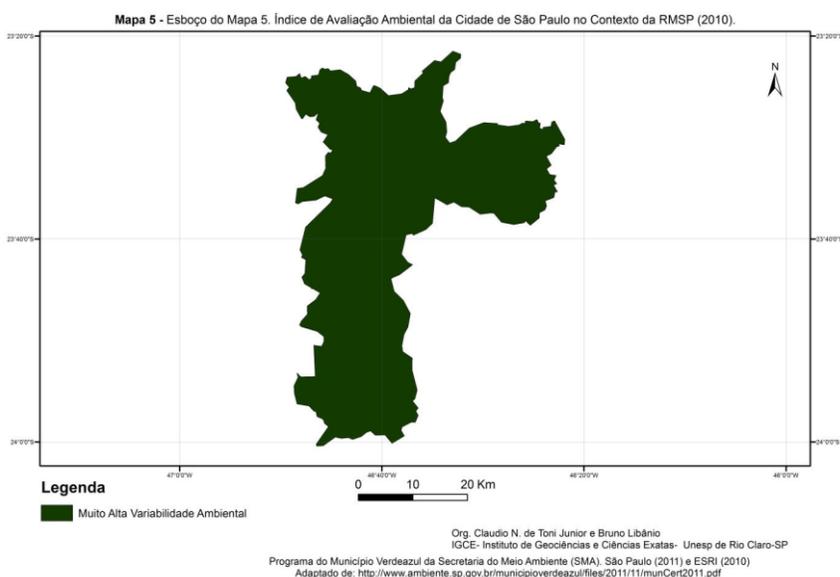


Percebe-se que a variabilidade ambiental através do PMVA mostra que os 39 municípios no ano de 2011 foram avaliados por diversas diretivas, sendo que a escolha deste ano foi ampla, pois abordou todas as cidades da RMSP como também do estado de São Paulo.

Destaca o relatório mediante o ranking do município VerdeAzul, que há municípios certificados e não certificados, sendo que os primeiros obtiveram este conceito por apresentar todas as diretivas dentro da média esperada. Pela análise do mapa 5, observa-se que as cidades do ABC, São Paulo e Salinópolis, obtiveram os melhores resultados do ranking com alta variabilidade ambiental, em contrapartida cidades como: São Bernardo do Campo, Guarulhos, Arujá, Guararema, Suzano pertencem ao grupo de média variabilidade ambiental junto ao PMVA, Cotia, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, Mogi das Cruzes são cidades que pertencem ao grupo de baixa

variabilidade em relação as diretivas ambientais e cidades como: Jucituba, São Lourenço da Serra, Itapeperica da Serra, Biritiba Mirim, Itaquaquecetuba, Poá, Ferraz de Vasconcelos está no grupo de muita baixa variabilidade ambiental na metodologia, adotada pelo PMVA da SMA com a adaptação do autor desta pesquisa.

Em relação ao esboço do mapa 5, nota-se que a cidade de São Paulo este inserida no grupo de municípios paulistas de alta variabilidade ambiental conforme os dados da SMA o que denota melhorias contínuas no que tange as diretivas do PMVA quando comparadas aos demais municípios.



Resultado de melhorias contínuas no desenvolvimento sustentável quando se versa sobre diretivas ambientais como água potável, cidades sustentáveis, mata ciliares verdes, resíduos sólidos, dentre outros. O resultado final do Índice do PMVA ressalta uma análise colaborativa, fornece dados a SMA do Estado de São Paulo onde aqueles que preservam o meio ambiente obtêm melhores condições de vida ao serem comparados com os demais.

Este Índice pode ser utilizado pelos governos para a preservação ambiental de vários itens tais como: áreas verdes, reserva florestal protegida, mananciais com a adoção de políticas públicas inclusivas no

engajamento para que a população tenha água potável, adequação de projetos técnicos e científicos para que não haja desmatamento de florestas, queimadas, desmoraonamento e que não se tenha perda de mananciais, principalmente onde há áreas vulneráveis como nas “favelas” da RMSP (GOVERNO, 2013).

O PMVA da SMA do Estado de São Paulo tem a intenção, mediante parâmetros similares que envolvem os 654 municípios do estado de São Paulo de que o poder das instituições como os governos seja motivada a prover alternativas de melhorias no que tange ao ambiente de cada município. Destaca que as diferenças em suas estruturas no segmento orçamentário que há entre as cidades fazem com que se tenham planos de natureza ambiental com estruturas diferentes. Porém existe normalização mínima para a análise de padrões estatísticos mínimos dos indicadores envolvidos.

Desta maneira, os municípios que participam deste programa passam a ter uma dinâmica que avaliam os quesitos inerentes ao meio ambiente de uma forma mais ampla. E faz com que os órgãos estaduais competentes que trabalham para a melhoria das variáveis sustentáveis do meio ambiente criem condições satisfatórias para questões ambientais e que seja parte integrante das estruturas que envolvem as relações em sociedade no espaço e no tempo.

Assim, os meios ambientes ao agrupar-se com outras variáveis econômicas formam um conjunto que mensura, que faz com que pesquisadores possam analisar, comparar, discutir e propor soluções para problemas que apresentam viés em segmentos específicos e que possam melhorar em outros. Sendo assim, o meio ambiente em conjunto com as variáveis socioeconômicas tangencia uma visão mais ampla onde não apenas se analisa variáveis sociais e econômicas para apurar o nível de sustentabilidade socioambiental de cada município.

Entende-se que o município VerdeAzul possui como objetivos essenciais estimular o desenvolvimento alicerçado em práticas sustentáveis que integram a relação do homem com o meio ambiente, sendo composto por diretivas básicas. A estrutura do PMVA é feita mediante a articulação da SMA do estado de São Paulo com os municípios envolvidos, através dos pilares que se denomina de Sistema Estadual de Qualidade Ambiental (SEAQUA) que pretende trazer novidades para a disseminação do conhecimento da prática de

questões ambientais sendo que uma delas, por exemplo, é o Programa Pacto das Águas.

O PMVA juntamente com a SMA possui como base epistemológica criar mecanismos sustentáveis para que se possa avaliar o desempenho dos municípios no que se refere a variáveis ambientais. Dentre elas, a preservação do meio ambiente e os malefícios causados, ao fazer comparações ano a ano, se houve evolução ou retrocesso, conforme o ranking da tabela 2, sobre os municípios da RMSP de 2011. Optou-se por trabalhar com dados do ano de 2011 já que contemplou todos os municípios do Estado de São Paulo, bem como abarcou os 39 municípios em estudo.

Os princípios que norteiam o PMVA devem garantir que os 645 municípios abordados possuam condições de implementação de ações pré-estabelecida pelo Programa e que todo conhecimento adquirido seja posto em prática nos segmentos de planejamento e gestão. Os objetivos do PMVA são: o incentivo da presença do que tange ao meio ambiente na pauta das cidades, e estimular o poder público local de forma a fortalecer o planejamento do meio ambiente e seus aspectos intrínsecos no dia a dia da cidade.

A participação municipal deste programa é realizada de forma espontânea através de Termo de Adesão na qual formaliza a intenção da participação do município nessa ação. Os aspectos burocráticos envolvem a nomeação de funcionários que exercem cargos administrativos na função pública sendo dois, sua quantidade, onde serão o interlocutor e o suplente que farão a composição técnica do Programa em cada município.

2.2 Região Metropolitana de São Paulo: Plano de Ação Ambiental

Ora, haverá aspectos da tecnologia da informação (TI) que auxiliarão os membros da equipe através de um login e senha de acesso aos participantes junto ao PMVA, disponibilizada pela Secretaria do meio Ambiente (SMA) cujo objetivo é o desenvolvimento de um Plano de Ação Ambiental que percorre cada ano ao dinamizar um ciclo anual.

Neste ciclo, haverá informações detalhadas, transmitidas a cada município para que sejam realizadas ações pontuais para a preservação ambiental e redução dos impactos ambientais através de

metas a serem cumpridas. Os municípios, por sua vez, apresentarão suas propostas e o que estão realizando, bem como mostrar o estado de aspectos do meio ambiente em que se encontram na atuação e mediante projetos sustentáveis. Podem propor melhorias qualitativas e estipular o horizonte temporal para que as metas na agenda municipal sejam realizadas por seus representados, como por exemplo, pelo setor da SMA de ser instalada em cada município e em sua ausência, especialmente nos municípios de menor extensão territorial e populacional, pelos assessores ou representantes nomeados e designados pelos prefeitos municipais (SÃO PAULO, 2011).

Desta maneira, existe a articulação entre o estado e os municípios que realizaram a adesão do PMVA. Em relação ao estado, a equipe técnica é formada pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA) que é responsável na atuação do Programa com o intuito de fazer a articulação dos demais órgãos componentes as SMA do Estado de São Paulo.

O município representa a segunda equipe, sendo constituída por um membro da gestão municipal, denominado de interlocutor, bem como de um suplente por indicação do executivo municipal como mencionado. Ambos, os representantes do município, são cadastrados no Programa e realizam a implementação bem como o desenvolvimento de planos municipais em relação à proposta das diretrizes do PMVA, ou seja, as metas a serem implementadas e o que se espera alcançar por parte dos municípios.

No final de cada ciclo de atividades realizadas do PMVA, os representantes nomeados entregam o que foi realizado mediante um relatório ao qual se denomina Plano de Ação, onde constam os resultados esperados e os obtidos, como também os meios utilizados para os alcançar. Os instrumentos de interação que se realiza entre o estado e os municípios no PMVA podem ser visualizados como sendo a interação entre os representantes e a equipe técnica do PMVA através da capacitação e da qualificação dos membros que exercem função no executivo de forma a aprimorar os conhecimentos das diretrizes do Programa e as ações que são implantadas.

O sistema da TI do PMVA é disponibilizado através da internet onde tanto o interlocutor como o suplente possuem acesso ao portal do PMVA. O atendimento aos membros dos executivos e do Estado é

realizado pela CPLA que possui a responsabilidade de elaborar e acompanhar as ações do PMVA, sendo utilizados e-mails, contatos via telefone e atendimento de forma presencial no SMA ou no órgão de gestão municipal para que forneça meios eficazes para que haja ações maximizadoras. Desta maneira, as avaliações do Plano de Ações das dez diretivas ambientais são realizadas da seguinte fórmula simplificada:

$IAA = (IDI + PRO_i) - PP$, na qual: $\sum IDI$ – é a soma dos indicadores das Diretivas de natureza ambiental, onde o valor máximo a ser atingido é de 80 pontos. ID_i é o indicador que atende cada Diretiva de atendimento identificada pela sigla i $\sum PRO_i$ – representa a soma dos indicadores das Ações Pró ativas que cada município realizou ao longo dos anos no que tange as Diretivas ambientais sendo que o valor máximo atingido é de 20 pontos (SÃO PAULO, 2011). PP – São consideradas as tendências do segmento ambiental, caso este indicador esteja acima de 80 pontos e não tiver obtido nota zero em nenhuma das dez diretivas mencionadas anteriormente, o município é certificado como sendo positivo em relação à análise de seus indicadores ambientais de forma qualitativa.

Todavia, a certificação ambiental dos municípios atribuída pelo PMVA somente será concedida caso o município atinja os seguintes critérios e pré-requisitos: alcançado nota de ICTEM ao somar à proatividade em uma escala numérica superior a seis pontos; obter nota de IQR igual ou superior a 7,1 pontos em uma escala de zero a dez.

Em sua legislação municipal, a estrutura ambiental possui da administração pública e do Conselho Ambiental preceitos metodológicos de acordo com a metodologia legislativa e legal de Plano de Ação do PMVA; não obter nota zero em nenhuma das 10 Diretivas mencionadas. De forma adicional, após a soma, é determinada a composição de um Índice final; os passivos ambientais em que o poder público local possui e os itens do projeto que poderão ser descartados na nota obtida, que varia de zero a 30 pontos.

Além do PMVA, há o Pacto das Águas do Estado de São Paulo, onde menciona no mesmo relatório as diretrizes de uma plataforma internacional constituída por um texto base denominado “Consenso de Istambul” sobre a água para as autoridades locais e regionais envolvidas e através de um formulário de validação apresentado no fim do documento em que deve ser preenchido por um representante

legal, tanto na esfera nacional, como local ou regional (SÃO PAULO, 2011).

Em relação ao estado de São Paulo, a assinatura do “Consenso de Istambul” em relação à água, pode ser considerada como apoio do Programa Pacto das Águas em São Paulo, em que 598 municípios aderiram ao programa ao assinar o projeto em 2009, na qual não há necessidade de reafirmar o compromisso ano a ano e sim comprometer-se com ações tangíveis e desenvolver metas condizentes com as diretivas que fazem referências à água e seus critérios propostos e intrínsecos.

De acordo com os autores Marengo; Yong e Valverde (2000):

Atualmente a maioria das áreas urbanas da RMSP ocupam grande parte dos terrenos da planície fluvial e de morros com processo de urbanização já consolidado e solos extremamente impermeabilizados. Estes terrenos são mais suscetíveis a processos de enchentes, alagamentos e enxurradas, processos de escorregamentos em virtude da intensificação das chuvas e do tipo de uso do solo associado. Sub-regiões com baixo valor de vulnerabilidade a risco de deslizamento não necessariamente associaram-se com uma menor vulnerabilidade a chuvas extremas somente na sub-região de Guarulhos encontrou-se uma relação direta. No caso da sub-região de Taboão da Serra, o indicador de chuva extrema é 1 (um) e o aumento do risco de deslizamento é significativo entre 2008 e 2030 (passando de 0,08 para 0,30), indicando que a situação poderá se agravar. Já no caso de Guarulhos, apesar de não termos um forte indicador de chuva extrema, temos um indicador de vulnerabilidade socioeconômico e demográfico significativo (0,50) associado a um aumento do risco de deslizamento (de 0,01 para 0,15) provavelmente causado pela ocupação de terrenos mais íngremes inadequados para urbanização.

Conforme Machado (2014), o PMVA tem sido executado com o objetivo de se implementar a agenda ambiental das cidades do estado de São Paulo ao certificar o desempenho por meio do IAA. Todavia o autor infere que não foi observada de forma geral a efetividade do Índice em cada uma de suas diretrizes abordadas. Porém é um mecanismo de ponderação adotado e aceito e uma forma metodológica para que se analise o meio ambiente nas cidades paulistas, mediante a construção de Indicadores de Desempenho Ambientais (AIDs) baseado na ISO 14031.

Se é criticado por muitos, mostra ser um Índice que pondera o meio ambiente além de ser criado pela SMA a cada ano que passa, notam-se melhorias no desempenho por meio do IAA. Todavia o autor

infiere que não foi e inclusões constantes no desempenho por meio do IAA. Todavia o autor infiere que não foi e inclusões constantes no progresso da metodologia para se alcançar o Índice proposto, ponto positivo a ser destacado.

Nesta pesquisa, aceita-se o IAA do PMVA como efetivo para aferir o meio ambiente dos municípios da RMSP, por isto o mesmo é pauta de estudo e através dele foi criado o ISRMSP como forma de ampliar a dimensão do diálogo de propostas para uma região sustentável. Esta pesquisa se alicerça no ranking do IDH-M através dos resultados dos municípios da RMSP que ao comparar com o PMVA traz um conjunto que aborda os indicadores socioambientais e mediante o Índice final dessa análise cria-se o ISRMSP. Para realçar esta análise qualitativa e quantitativa, os mapas, gráficos e tabelas destacam as informações obtidas ao demonstrar ao leitor de forma dinâmica e objetiva a sustentabilidade socioambiental dos municípios em estudo através de instituições diversas, mas que se converge em um ranking que varia de zero a 1.

Quanto mais próximo da unidade, maior é a qualidade do Índice seja do IDH-M ou do ISRMSP e dos demais, exceto da vulnerabilidade habitacional de pessoas que não possui acesso a saneamento básico adequado, nesta, quanto maior for o Índice, pior será a vulnerabilidade socioambiental.

A criação do ISRMSP foi baseada na soma do Índice do PMVA 2011, o IAA, e do IDH-M 2010 com o objetivo de ser criado um Índice que contempla um indicador socioambiental, sendo o conjunto das variáveis econômicas, sociais e ambientais, conforme a tabela 3 e o mapa 6 (PNUD, 2013).

TABELA 3 - ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (ISRMSP - 2013)³.

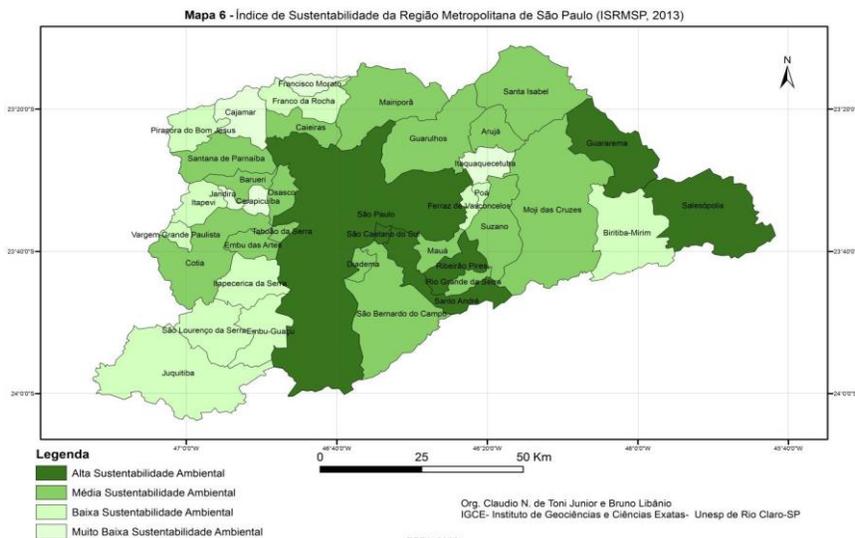
Arujá (SP)	0,6801
Barueri (SP)	0,695
Biritiba-Mirim (SP)	0,438
Caieiras (SP)	0,589
Cajamar (SP)	0,392
Carapicuíba (SP)	0,380
Cotia (SP)	0,610
Diadema (SP)	0,598
Embu (SP)	0,696
Embu-Guaçu (SP)	0,418
Ferraz de Vasconcelos (SP)	0,410
Francisco Morato (SP)	0,378
Franco da Rocha (SP)	0,404
Guararema (SP)	0,713
Guarulhos (SP)	0,673
Itapevi (SP)	0,376
Itapeçerica da Serra (SP)	0,458
Itaquaquecetuba (SP)	0,365
Jandira (SP)	0,387
Juquitiba (SP)	0,414
Mairiporã (SP)	0,649
Mauá (SP)	0,587
Mogi das Cruzes (SP)	0,615
Osasco (SP)	0,609
Pirapora do Bom Jesus (SP)	0,402
Poá (SP)	0,472
Ribeirão Pires (SP)	0,797
Rio Grande da Serra (SP)	0,513
Salesópolis (SP)	0,793
Santa Isabel (SP)	0,556
Santana de Parnaíba (SP)	0,653
Santo André (SP)	0,818
São Bernardo do Campo (SP)	0,699

³ Fonte: Programa do Município VerdeAzul da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA, 2011).

São Caetano do Sul (SP)	0,854
São Lourenço da Serra (SP)	0,428
São Paulo (SP)	0,804
Suzano (SP)	0,650
Taboão da Serra (SP)	0,693
Vargem Grande Paulista (SP)	0,420

A metodologia para se alcançar o ISRMSP é a soma aritmética do IDH-M das cidades da RMSP e do Índice do Programa do Município VerdeAzul, na seguinte proporção matemática: $IDH-M + IAA \text{ do (PMVA) } / 2$. Desta forma, o Índice do PMVA foi padronizado na escala de 1,000 ao ser transformado na escala semelhante ao IDH, desta forma os dados do PMVA, houve a divisão por 100, para se obter a unidade (1,000) somado ao IDH-M e dividido por dois (ou seja, as duas escalas que contemplam o Índice).

Desse modo, a proposta é analisar e propor alternativas de índices ligados a cada um destes municípios, ao abranger aspectos intrínsecos da sustentabilidade e de variáveis como: renda, saúde, educação, habitação, água potável, energia, meio ambiente, e os avanços do progresso técnico através da Ciência, da Tecnologia, da Informação, da Inovação no que se refere a melhorias na qualidade de vida das pessoas em que a pesquisa se alicerça.



Pela observação do mapa 6, percebe-se que o socioambiental é um conceito mais amplo e abrangente do socioeconômico onde não há uma similaridade exata com a riqueza de uma cidade e sim com um conjunto de fatores que aliado à sustentabilidade com todas as variáveis positivas entre governos e instituições, promove e, é quem faz que se tenha o ISRMSP positivo.

Pela cartografia, observa-se que as cidades do ABC, São Paulo, Guararema e Salinópolis apresentam indicadores socioambientais satisfatórios, Mogi das Cruzes, Santa Isabel, Suzano dentre outros apresentam indicadores socioambientais medianos, em contrapartida com cidades tais como: Itaquaquecetuba, Jandira, Poá que apresentam indicadores socioambientais menores sob uma perspectiva comparativa.

O mapa 6 é analisado mediante a visualização cartográfica com suas escalas e subdivisões por meio da metodologia adotada pelo autor nesta pesquisa sobre o ISRMSP que matematicamente é a soma do IDH-M com o Índice final do PMVA ao atingir o mesmo padrão metodológico da unidade, ou seja, quanto mais próximo de 1,000 mais qualitativo é a classe e o nível de vida de seus cidadãos.

2.3 O conceito de cidades inteligentes

O conceito de Cidade de Aprendizagem (C.A) diz respeito a ser uma noção de aprendizagem colaborativa e interativa na qual os agentes alicerçam suas experiências para colocá-las em prática e para que os ganhos sejam positivos a toda a comunidade.

É focado para a preparação dos indivíduos como também para a sociedade do conhecimento e para a auto formação que podem ser: saber conhecer, saber fazer, saber viver, viver em comum e saber ser. No decorrer da vida, tanto nos aspectos sociais como nas múltiplas esferas das atividades profissionais diversas (LIMA & CAPITÃO, 2003, p. 57). Diversos autores fundamentaram a teoria para explicar a definição de C.A que se revela na adoção de práticas em contextos específicos de uma determinada ação ao possibilitar a abertura de um espaço amplo e definição em relação a este conceito.

Para Ferrada & Flecha (2008, p. 41) tratam que a definição de C.A, envolve todos na comunidade em que está inserida para que se obtenha qualidade para toda a sociedade. Ao analisarem a educação em diversos países como, Brasil, Chile e Espanha os autores mostram a “simbiose”

existente no panorama educacional da atualidade, através das trocas de experiências onde o aluno aprende com o professor e o segundo com o primeiro mediante uma nova percepção de conceitos como, educação, currículo, aprendizagem, didática e avaliação.

De acordo com Kilpatrick, Barret & Jones (2003, p. 3), a definição de C.A está embasada em dois conceitos distintos: o primeiro baseado no indivíduo e o segundo na educação, nas bases curriculares. O primeiro refere-se à parte prática, às trocas de experiências, como às sinergias e o resultado colaborativo dos objetivos comuns a serem alcançados. A segunda diz respeito à parte teórica das estruturas da construção do currículo que promove a construção de uma aprendizagem dinamizadora.

Em seu artigo denominado “Definig Learning Communities”, os autores mencionados versam um amálgama e conceitos, sendo que muitos em relações a sua preponderância será mostrada no próximo esboço.

Quadro 1 – Conceito de C.A Analisados por Kilpatrick, Barret & Jones (2003, p. 3-8).

A learning community addresses the learning needs of its locality through partnership. It uses the strengths of social and institutional relationships to bring about cultural shifts in perceptions of the value of learning. Learning communities explicitly use learning as a way of promoting social cohesion, regeneration and economic development which involves all parts of the community. (Yarnit, 2000, p. 11)

Any group of people, whether linked by geography or some other shared interest, which addresses the learning needs of its members through proactive partnerships .It explicitly uses learning as a way of promoting social cohesion, regeneration and economic development. (Kearns, McDonald, Candy, Knights & Papadopoulos, 1999, pp. 61-62).

Learning communities are developed where groups of people, linked geographically or by shared interest, collaborate and work inpartnership to address their members’ learning needs. Learning communities facilitated through adult and community education are a powerful tool for social cohesion, community capacity building and social, cultural and economic development. (Department of Education, 2003, p. 12).

A learning community is any one of a variety of curricular structures that link together several existing courses—or actually restructure the curricular material entirely—so that students have opportunities for deeper understanding of and integration of the material they are learning, and more

interaction with one another and their teachers as fellow participants in the learning enterprise. (Gabelnick, MacGregor, Matthews & Smith, 1990, p. 19. [ff]rom a social learning aspect, learning community is defined as a common place where people learn through group activity to define problems affecting them, to decide upon a solution, and to act to achieve the solution. As they progress, they gain new knowledge and skills. All of these activities and interactions occur in an online environment. (Tu & Corry, 2002, Introductionsection, 1).

Fonte: por Kilpatrick, Barret & Jones (2003).

Os autores concluem a obra partindo de quatro pressupostos que norteiam o conceito de C. A que são: Objetivos e interesses comuns aos envolvidos através da localização geográfica para cada participante; Iniciativa através de parceria e colaboração da aprendizagem; Respeito pelas diferenças; Aumento do potencial e da maximização dos resultados obtidos. Em relação a estas premissas dos conceitos abordados pelos autores.

Kilpatrick, Barret & Jones (2003, p. 6), esquematizam a maneira de como a C.A se envolve com os mais variados setores sociais, ao abranger o espaço geográfico em detrimento das relações sociais, onde se envolvem territórios como: cidades, regiões, estados mediante a existência de um grupo de pessoas inseridas na comunidade com o objetivo e interesses comuns. E também em relação à colaboração, o respeito pela diversidade e a majoração do potencial da maneira que se torne possível à construção do novo conhecimento.

Em relação à obra de Kilpatrick, Barret & Jones (2003, p. 11) alicerçam-se definições de C.A que se propõe como sendo a mais dinâmica para geração do século XXI. As cidades que buscam a obtenção de resultados positivos devem se alicerçar principalmente na educação como fonte propulsora para que os objetivos sejam alcançados.

O conceito de C.A envolve as múltiplas formas de cidade sustentáveis. As cidades da RMSP, como São Paulo é sede de debates através de Organizações não governamentais (ONGs) ao sediar congressos sobre cidades sustentáveis. São discutidos em etapas, os que ocorreram na transformação das mesmas, o que pode ser melhorado pelas políticas públicas no alcance para que se atinjam cada vez mais cidades com elevado nível de sustentabilidade mediante

pesquisas. Como esta, que aborda a criação de indicadores e que a teoria possa ser usada pelas instituições com vista a melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos, através de projetos, debates que promovam a conscientização com exposições na qual o objetivo é o de criar mecanismos nas esferas social e empresarial para que haja uma relação com harmonia entre o conceito de sustentabilidade socioambiental.

A RMSP é formada por um conjunto de cidades com forte crescimento e diversos segmentos, seja no setor industrial, de serviços, na agricultura e na modernização da Ciência e na Tecnologia, compõe cidades com forte crescimento econômico e social, o segmento de serviços é destaque como o comércio, a pesquisa, a tecnologia inovadora e a logística. A cidade de São Paulo, São Caetano do Sul e São Bernardo do Campo, por exemplo, possuem sua economia baseada e distribuída nos setores de serviços como também na indústria. Cidades em que sediam vários eventos de reconhecimento internacional como a capital paulistana que sediou a Copa do Mundo de 2014.

Nestas, a partir do século XX o segmento da construção civil se fez um de seus principais suportes na área econômica. A implantação dos sistemas de infraestrutura como energia elétrica, rede de esgoto e saneamento básico foi primordial para o desenvolvimento da cidade. A aplicação do conceito de C.A nestas, deve ser vista como uma perspectiva promissora para o crescimento e o desenvolvimento e que as majorações destes indicadores tornem as cidades sustentáveis e que cada membro da mesma tenha qualidade de vida.

Para que isto seja possível, a construção de sustentabilidade nestas cidades está ligada intrinsecamente ao conceito de C.A onde através da educação, da cultura, do respeito da dignidade humana, os indicadores como: saúde, educação, renda, meio ambiente, felicidade serão maximizados com a adoção de programas e projetos sustentáveis que tragam benefícios para toda a comunidade e a educação nas suas múltiplas esfera é o cerne para consecução destas metas, sem educação as variáveis citadas anteriormente ficam sobremaneira “viesadas”³ e incompletas.

A pesquisa analisa os indicadores socioambientais na esfera das cidades sustentáveis embasadas nas cidades da RMSP citadas anteriormente, já que havendo sustentabilidade, o Índice de

felicidade, um tema ligado à Geografia do Bem-Estar será cada vez mais positivo em muitas circunstâncias já que a felicidade é algo intrínseco do ser humano que foge ao escopo do empirismo científico ao adentrar em outras áreas do conhecimento. Este é um tema que será abordado em nossa pesquisa (IANNI, 1995).

Mensurar a felicidade das cidades é algo considerado para analisar até que ponto a relação do poder econômico e das variáveis sociais impactam na felicidade dos indivíduos nos diversos territórios.

O conceito de C.A é importante para que juntamente com as demais variáveis socioambientais possam compreender o nível de qualidade de vida das pessoas no contexto territorial mencionado.

2.4 A construção do atlas do Desenvolvimento Humano pelo PNUD (2013) para as cidades brasileiras

O objetivo da análise do Atlas, principalmente da análise dos municípios da RMSP é fazer com que a sociedade se instrumentalize e tenha consciência social do que acontece em seu entorno ao democratizar informações no âmbito dos municípios para que haja o fortalecimento de capacidades locais.

E, também, aprimorar a gestão pública para que as pessoas possam através da plataforma, verificar o que não ocorre de forma positiva em seu município quando se compara, por exemplo, a um município que apresenta estrutura sociopolítica semelhante para minimizar variáveis que retrocederam nos dados estáticos do Atlas e o que a sociedade como as ONGs bem como a coletividade geral podem fazer para reduzir as desigualdades que há em uma variável.

Na educação, se podem citar ao comparar municípios com base socio políticas similares, enfim, o que poderá ser feito para melhorar o nível de escolaridade para que nos Censos Demográficos futuros do IBGE possam ser verificados a qualidade no que tange as estatísticas do Índice para que o mesmo construa nos Atlas futuros ao apresentar resultados eficientes e melhores do atual.

Desse modo, nota-se que a cada dez anos, são coletados dados estatísticos dos Censos dos municípios brasileiros que nos fornecem informações importantes para nos auxiliar a compreender quais são os caminhos trilhados no Brasil entre as suas unidades federativas com

atenção especial aos municípios, que são os territórios mais próximos dos cidadãos em termos de estrutura política e administrativa.

Os indicadores retratados no Atlas, quando versados no desenvolvimento humano possui o potencial de persuadir discussões, opiniões, traçar diretrizes e metas mediante planejamento objetivo e engajado pelos órgãos públicos e pela sociedade em geral para que haja qualidade de vida das pessoas no decorrer dos anos, através de minorias para o fortalecimento das capacidades intrínsecas brasileira em especial da RMSP através do IDH-M e suas variáveis.

A coordenadora do relatório do PNUD do Brasil Daniela Gomes Pinto ressalta a importância da utilização dessa nova fonte de consulta que o Atlas fornece e através dos indicadores fornecidos pode-se repensar o que não está bem e propor políticas de mudanças, ressalta a importância do PNUD, do Instituto de Pesquisas Aplicadas (IPEA) e da Fundação João Pinheiro (FJP) na construção do Atlas.

Para a plataforma online do Atlas Brasil do ano 2013 está disponível para consulta e para a pesquisa de cientistas tais como este trabalho que está a utilizar esta metodologia de dados para a consecução dos objetivos propostos através de dados, tabelas, gráficos, mapas ao incluir o IDH-M da RMSP no Atlas.

Portanto, a construção deste em relação ao desenvolvimento humano no Brasil em 2013 teve a participação de mais de 40 pesquisadores e especialistas na área do desenvolvimento socioeconômico em que foram utilizadas quatro oficinas em sua natureza metodológica para auxiliar e para a adaptação pertinente do IDH-M à realidade dos municípios abordados. Para que isto fosse possível, primeiramente houve reuniões de equipes do PNUD do Brasil, do IPEA e da FJP para a definição de quais metas, objetivos e estratégias fossem adotados para, mediante a compilação dos dados, elaborar de forma qualitativa a plataforma do Atlas 2013 dos municípios.

Posteriormente, houve estudos e levantamentos bibliográficos da área do desenvolvimento através do IDH-M de países e de municípios, suas definições e metodologias. Os especialistas brasileiros adaptaram-se às bases de informações do IDH, utilizado na análise de países para os municípios através da elaboração do IDH-M 2010 através de discussões metodológicas para sua construção.

Em seguida, houve a escolha do grupo de indicadores dos múltiplos temas que realçam o desenvolvimento dos municípios brasileiros para uma abordagem que vai além das variáveis do IDH-M, através das diretrizes metodológicas e das estatísticas de dados que abordam entre outros temas: trabalho, habitação e vulnerabilidade.

Compatibilizaram-se as áreas dos municípios brasileiros para que houvesse a comparação das variáveis dos últimos 20 anos do IDH-M, sua evolução ou retrocesso ao longo do tempo. A extração dos dados estatísticos dos Censos demográficos foi importante junto ao IBGE para demonstrar a realidade brasileira. A construção da plataforma em tempo real com a disposição para o público com as informações de forma clara e objetiva e a divulgação desta, ao mostrar o retrato dos municípios, enfim, da realidade social e econômica da RMSP.

A consulta na plataforma é realizada através de dados matemáticos e qualitativos disponíveis, por meio de mapas de cada um dos municípios abordados, seu perfil que demonstra uma realidade vivenciada das últimas décadas do IDH-M e dos 180 indicadores disponíveis, conforme se observa em Anexos sobre a comparação dos três rankings divulgados sobre o IDH-M dos municípios; a saber: 1991; 2000 e 2010 por meio da cartografia do IDH-M (Índice geral e as variáveis de cada ano em uma análise comparada).

O último ranking em 2010, divulgado em 2013, foi elaborado para possibilitar a consulta do Índice para fazer comparações, discussões e verificar qual das variáveis precisam de melhorias quando se compara um município ao outro, tanto no âmbito da RMSP quanto cidades, desta com as de outras regiões metropolitanas.

Em colaboração com a Massachusetts Institute of Technology (MIT), a Universidade de Harvard e a Northeastern University houve a elaboração visual do IDH-M no Brasil a partir de dados quantitativos em forma de gráficos, mapas em formato de árvore, onde a altura do tronco da árvore pode representar o Índice e as variáveis do IDH-M os “galhos” que representam o tamanho dos blocos ao proporcionar os valores da renda, saúde e educação.

Desta maneira, percebe-se que houve a participação de institutos e universidades internacionais, que colaboraram para que houvesse a criação de forma qualitativa do Atlas, ou seja, o auxílio foi fundamental para que as instituições brasileiras pudessem desenvolver esta plataforma.

Disserta-se que os dados estatísticos do Atlas possuem perfis diferenciados. Utiliza-se para o acesso público por pessoas da comunidade que desejam observar o perfil de seu município ou de um território específico, ou seja, pela busca da informação. Como também estes dados podem ser direcionados para que deles extraiam análises e pesquisas científicas de colaboradores técnicos que abordam o desenvolvimento como sendo um subsídio para construção de artigos, teses, dissertações e projetos técnicos realizado por governos, cada qual com um objetivo específico.

Conforme Cortez (2007), o termo da sustentabilidade deve ser entendido a partir das origens que envolvem os contextos do desenvolvimento social e econômico interligados com o meio ambiente e sua preservação. Após a Segunda Guerra Mundial, as economias, especialmente dos países mais “pobres” de recursos econômicos, enfim reduzidos, para manterem suas resistências começam a dar sinais de ruptura do sistema capitalista, ao mostrar que outras medidas devem ser adotadas como a preservação ambiental para que os territórios não se tornem insustentáveis.

De acordo com Cortez (2007): a sustentabilidade de acordo com o Sachs (1991), “[...] constitui-se num conceito dinâmico, que leva em conta as necessidades crescentes das populações, num contexto internacional em constante expansão” (SACHS, 1990, p. 235-236). Para esta autora, a sustentabilidade tem como base cinco dimensões principais: social, econômica, ecológica, geográfica e cultural, sendo os principais temas que norteiam o contexto do D.S, podem ser considerados partes integrantes da sociedade, fatores como: economia, meio ambiente cultura e meio ambiente.

Assim, é pertinente que se tenha conhecimento das instituições como os governos e os órgãos não governamentais em relação ao seu papel, que os mesmos desempenham na transformação no que se entende por desenvolvimento. Bem como na consciência e na fragilidade dos termos que envolvem a natureza em relação a sua degradação, como por exemplo, os impactos ambientais causados pela destruição das matas, da poluição dos rios, do aquecimento global que causam efeitos nocivos sobre a camada de ozônio na atmosfera, dentre outros e os efeitos que o homem faz no que concerne à degradação do meio natural. As vicissitudes das sensibilidades como também dos limites e do potencial do

crescimento econômico, da inovação e do progresso técnico e os impactos gerados nas sociedades e na natureza, com o objetivo de que se reavaliem índices como os de consumo pessoal que a sociedade usufrui e consumiu no contexto do espaço e do tempo.

Pode-se avaliar o termo sustentabilidade através da concepção que orienta temas como: valores, conhecimento, diversidade, cultura para que se tenha base sobre o papel que a educação exerce no D.S (CORTEZ, 2007).

2.5 Sustentabilidade da Paisagem no Meio Rural e Urbano

Em relação à cartografia, com o passar dos anos, tornou-se científica para que pudesse compreender os interesses que guiam os módulos esquemáticos da natureza ideológica, política, das navegações e das instituições no contexto administrativo das Ciências.

O período da estagnação da Ciência cartográfica deve-se durante o período da Idade Média, que atendeu com atenção especial os interesses da religião. Posteriormente, a Cartografia mediante avanços técnicos e científicos da época auxiliou na avaliação e na observação das grandes navegações, e o conhecimento passou a ser adquirido e transmitido, por exemplo, através da imprensa e em seus estágios iniciais. Como também nos anos posteriores, e sob uma análise distante onde a descoberta de terras como o território americano (As Américas) possibilitou a difusão do conhecimento e dos pilares epistemológicos e metodológicos da cartografia.

No momento atual em que vive a sociedade, os elementos da cartografia são preponderantes, e a utilização das metas foi amplamente divulgada em todos os territórios, especialmente quando os pesquisadores deste caso dedicam-se à busca de novas e modernas tecnologias no uso das geotecnologias.

A utilização dos mapas é importante para que se conheçam os aspectos da Geografia Física ou da Geografia Humana, dos aspectos de natureza físico- naturais e do espaço que os norteiam (SANTOS 2006a).

Entre as diversas representações, cita-se que a Cartografia auxilia na aplicação e elaboração de mapas com o auxílio de uso das ferramentas que o avanço da geotecnologia produz variáveis geográficas tais como: o relevo, a política, os indicadores que abordam a economia, o meio ambiente, a educação, a saúde, a hidrografia,

dentre outras. Os mapas pelo fato de sua representação plana em sua superfície possibilitam especializar a superfície terrestre através dos elementos que compõem a paisagem dentre outros, listados anteriormente. (PANCHER, 2011).

A cartografia não somente no ensino da Geografia, como também na pesquisa de outras áreas que abordam a natureza do espaço, tais como o indicador socioambiental que é o pilar desta pesquisa, auxilia mediante suas ferramentas inovadoras na visualização espacial de um determinado território, enfim, o uso das modernas técnicas das geotecnologias.

Os softwares ArcGis 10.1 e 10.2 por exemplo, e os que com o decorrer dos anos estão surgindo para aprimorar o conceito de espacialização da cartografia, auxiliam o pesquisador à fontes de dados estatísticos nas modernas aplicações geotecnológicas. Por exemplo, na construção de um mapa com “manchas contínuas” ou realizado por atributos de satélites espaciais, além de tabelas ao compilar estes dados geoestatísticos, e quando inseridos no uso da cartografia especializar a região base de estudo na pesquisa com o desígnio de demonstrar de forma clara e objetiva a paisagem e as variáveis e tópicos que abordados (PANCHER, 2011).

É uma ferramenta de maior magnitude na compreensão do espaço, como no caso dos indicadores socioambientais já que através dos mapas temáticos, pode-se visualizar um tendão no contexto da abordagem metodológica através de escalas, cores, legendas e demais atributos onde se pode realçar a análise espacial observada.

O uso das geotecnologias em relação às transformações tecnológicas que vive o mundo atual são fatores de dimensão singular e que chegam à velocidade cada vez mais ascendente em que acontecem. (MATIAS, 2002).

As mudanças do mundo capitalista em que atravessa a sociedade no espaço e no tempo são importantes para que a Geografia como Ciência explique os fenômenos vivenciados mediante o uso de ferramentas como as geotecnologias. Estas, ao passar dos dias, tornam-se cada vez mais valoradas e utilizadas para explicar os fenômenos da vivência em sociedade através da reflexão e do uso crítico dos instrumentos que contemplam a produção do conhecimento geográfico adquirido.

Conforme o autor: Lefebvre (1995).

“Nessa proposição, aqui formulada, demonstra-se a contradição básica que persiste entre o uso de um instrumental técnico computacional, elemento fundamental da tecnologia SIG, que presume uma lógica formal, e a abordagem geográfica crítica com base na lógica dialética aqui defendida. De maneira alguma se quer desconhecer tal obstáculo, mas pretende-se superá-lo na práxis. Como bem nos instrui Lefebvre (1995, p. 99), a lógica formal, que no caso preside o raciocínio do trabalho com os softwares do tipo SIG, note-se não a tecnologia SIG como um todo, não deve ser meramente descartada, mas sim superada por uma lógica de nível mais elevado, quiçá dialética. Esta não elimina aquela, mas sobre ela se impõe, busca superar suas inconsistências. Por isso, pode tornar-se mais adequada ao raciocínio científico. Tal abordagem pressupõe que à Geografia interessa o estudo da realidade geográfica utilizando-se como um dos instrumentos possíveis as geotecnologias e não o estudo das geotecnologias por si próprio, tarefa que deve ser realizada por outros pesquisadores mais afeitos ao tema. Nessa realidade, da qual as geotecnologias sem dúvida alguma também fazem parte, sim, existe dialética, pois existe movimento, processo histórico. "A história é o movimento de um conteúdo, engendrando diferenças, polaridades, conflitos, problemas teóricos e práticos, e resolvendo-os (ou não). [...] O motor do movimento histórico não é a razão, mas a prática social (incluindo as classes e suas relações na prática industrial).", estabelece Lefebvre (1995, p. 22).

Desta forma, a Geografia sofre influência das geotecnologias, busca uma forma de instrumentalizar para dinamizar uma sociedade, e de outra forma busca instrumentos para realçar as informações qualitativas e quantitativas para que as mesmas sejam demonstradas sob ferramentas de geotecnologias mediante a confecção e a elaboração de mapas temáticos, por exemplo, através do uso dos instrumentos das tecnologias da informação (TI) (MATIAS, 2004).

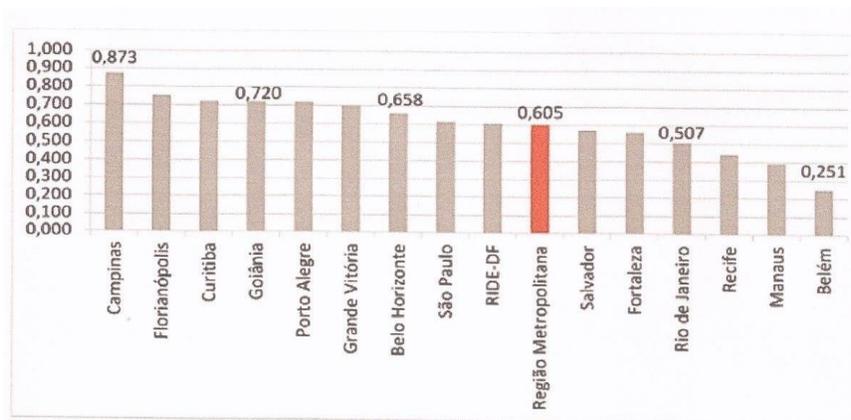
Assim, os estudos se voltam para as questões técnicas dos sistemas informatizados, enfim para o domínio da técnica das informações geográficas, ao focar pontos específicos. Como, por exemplo, variáveis econômicas e sociais verificadas em determinado setor da sociedade e da economia globalizada da atualidade que possuem elementos das geotecnologias em seus elementos e em seus produtos através das modernas tecnologias do sistema SIG.

O papel que desempenha o sistema SIG nos dias atuais, embora seja um método complexo para muitos, apresenta oscilação com a análise geográfica dos primórdios do conhecimento da Geografia no que se refere à Cartografia. Deve-se entender a evolução desta Ciência,

já que a representação de elementos como geofísicos e mapas constituem elementos fundamentais das teorias que abordam a cartografia, como também as formas de análise do espaço e da vivência em sociedade no espaço e no tempo (MATHIAS, 2002).

De acordo com a tabela 4, que realça o tema do Índice do Bem-Estar Urbano (IBEU) verificou-se o Índice médio da RMSP que somado ao IDH-M, na formula aritmética: $IBEU(RMSP) + IDH/2 = \text{Índice de Bem-Estar Socioambiental}$, conforme o gráfico 1.

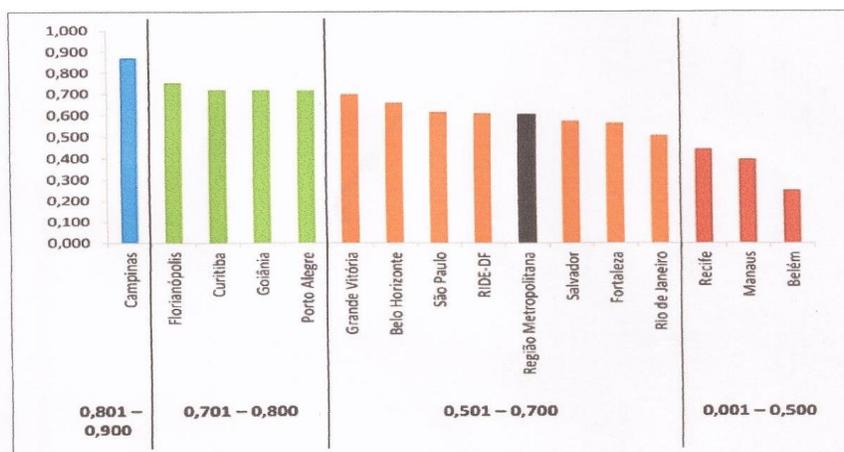
Gráfico 1 – Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU) de acordo com as regiões metropolitanas (2010)



Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010. Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles.

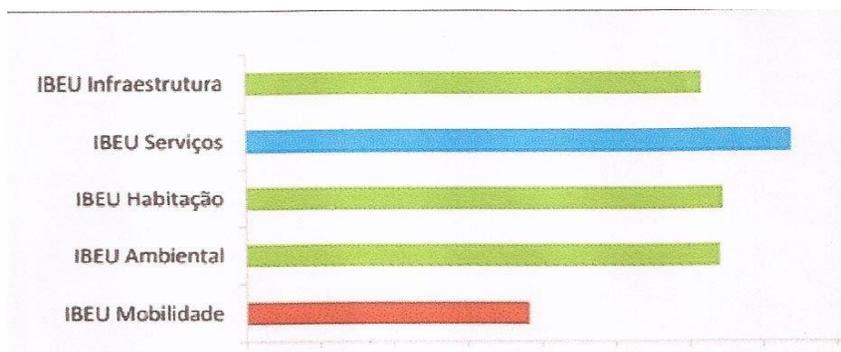
De maneira similar, o gráfico 2, baseado na mesma metodologia científica e na mesma fonte de dados e de referência bibliográfica tem-se o modelo esquemático a seguir:

Gráfico 2 – Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU) por Região Metropolitana conforme Escala Estatística (2010)⁴.



Nota-se a fonte de dados do IBGE, base metodológica do IBEU com a elaboração do Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia. Em seguida, vê-se o gráfico 3 com o mesmo enfoque sobre as diversas dimensões sobre as regiões metropolitanas, destaque especial para a RMSP.

Gráfico 3 – Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU) conforme as Dimensões das Regiões Metropolitanas Brasileiras (2010)⁵.



⁴ Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010. Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles.

⁵ Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010. Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles.

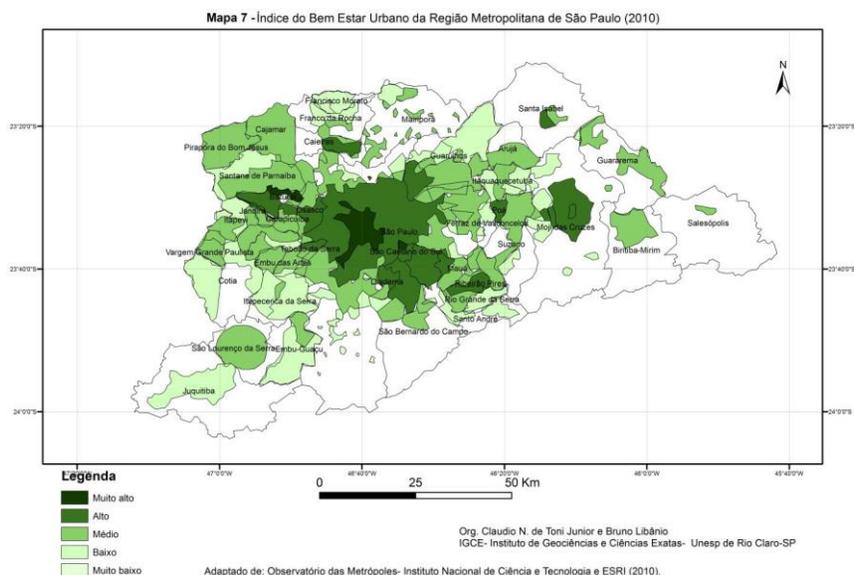
A maior dimensão observada dentre as regiões metropolitanas analisadas e serviços é a pior, a dimensão mobilidade urbana. Segmentos como: infraestrutura urbana, condições ambientais e habitacionais seguiram a mesma estatística⁶.

Os dados do Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia determinam o Índice do IBEU de diversas regiões metropolitanas brasileiras, dentre elas, a RMSP, baseado no Censo Demográfico do IBGE de 2010 com dados e estatísticas pertinentes ao período considerado e divulgado em 2013 pelo Órgão. Dialoga-se que a compreensão do Bem-Estar Urbano está vinculado aos bens mercantis que os indivíduos possuem ou carecem, ao fazer

⁶ O ranking dos municípios metropolitanos brasileiros em relação ao IBEU, inclusive os da RMSP encontram-se no site: <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/component/jdownloads/finish/27/78?Itemid=0>> páginas 85-91 na publicação do Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia. Ano base. 2010. O ranking dos municípios metropolitanos brasileiros na dimensão Condições Ambientais urbanas inclusive os da RMSP encontram-se no site: <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/component/jdownloads/finish/27/78?Itemid=0>> páginas 119 - 125 na publicação do Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia. Ano base. 2010. O ranking dos municípios metropolitanos brasileira na dimensão Mobilidade Urbana inclusive os da RMSP encontram-se no site: <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/component/jdownloads/finish/27/78?Itemid=0>> páginas 102 - 108 na publicação do Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia. Ano base. 2010. O ranking dos municípios metropolitanos brasileira na dimensão de Condições Habitacionais Urbanas inclusive os da RMSP encontram-se no site: <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/component/jdownloads/finish/27/78?Itemid=0>> páginas 136 - 142 na publicação do Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia. Ano base. 2010. O ranking dos municípios metropolitanos brasileira na dimensão de Atendimento de Serviços Coletivos Urbanos inclusive os da RMSP encontram-se no site: <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/component/jdownloads/finish/27/78?Itemid=0>> páginas 153- 159 na publicação do Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia. Ano base. 2010. O ranking dos municípios metropolitanos brasileira na dimensão Infraestrutura Urbana inclusive os da RMSP encontram-se no site: <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/component/jdownloads/finish/27/78?Itemid=0>> Páginas 170 - 176 na publicação do Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia. Ano base. 2010.

com que a sociedade tenha bem-estar insatisfatório, onde pressupõe que as pessoas são ouvidas pelo interesse em aumentar a realização do seu bem estar (SEN, 1999).

Modo este concebido na função de utilitarismo da economia em que mensura através de dados estatísticos os serviços que possui preço e orienta na busca da maximização da utilidade de cada pessoa, sendo que, o aumento do consumo aumenta de forma gradativa a satisfação pessoal conforme o mapa 7.



Percebe-se que a cartografia denotou uma análise geotecnológica da sociedade urbana que vai além de sua dimensão demográfica. Considera-se a dimensão urbana do Brasil, do estudo sobre as regiões metropolitanas com destaque para o mapa que versa a RMSP ao constituir-se como um fator dinâmico com múltiplas funcionalidades da vida da sociedade que depende das condições advindas do meio ambiente construído.

Pode-se mencionar em um contexto histórico-social que chega a um momento que Robert Park considerado um dos primeiros pesquisadores do mundo, mesmo que nos anos de 1920 debateu sobre a relação e a dependência futura que as sociedades possuem ao

construir um tipo de bem-estar que representa o modo de vida das pessoas. A cidade é um espaço geográfico com tentativas promissoras para que o homem refaça o mundo em que vive de acordo com seus desejos e anseios.

Todavia, seu espaço geográfico é considerado o mundo que o homem criou, também pode ser considerado como o mundo no qual está condenado a viver ao longo dos anos, assim de forma indireta sem possuir noção alguma de forma clara sobre a sua tarefa de como fazer a cidade e de que o homem se refaz a si mesmo (PARK, 2009).

A cartografia realça as cinco variáveis do IBEU cuja soma das cinco dimensões para a RMSP foi de 0,605. Desta forma, denota-se a metodologia utilizada na pesquisa para a classificação dos municípios (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2013).

Realçou o conceito de manchas contínuas onde o mesmo município pode apresentar conceitos variados. Destaque para parte dos municípios de São Paulo, São Caetano do Sul e Barueri que possuem Índice do IBEU muito alto. A cidade de São Paulo, uma grande megalópole possui discrepância dentro de seu território ao possuir Índice diversificado. As cidades do ABC bem como Mogi das Cruzes, Ribeirão Pires, Caieiras, Santa Isabel, Juquitiba e Osasco possuem manchas contínuas em seus territórios com escalas cartográficas do IBEU alto.

Em contrapartida, municípios possuem manchas contínuas com IBEU médio, dentre eles podemos citar: Cajamar, Pirapora do Bom Jesus, São Lourenço da Serra, Embu das Artes, Vargem Grande Paulista, dentre outros, em comparação com municípios com IBEU baixo tais como: Salesópolis, São Bernardo do Campo, Juquitiba, Mairiporã, Guararema, dentre outros. Destaque para a cidade do ABC que é um centro industrial importante dentro da RMSP, todavia, quando analisado sob a ótica das condições socioambientais possui fluxos reduzidos de bem-estar entre seus cidadãos como se observa nas manchas contínuas, conforme esboço do mapa sobre a cidade de São Paulo.

Pela observação do município de São Paulo no contexto da RMSP mostra que há áreas dispersas com espaços que predominam IBEU muito alto especialmente na região central da cidade, Índice alto ao redor da região do centro do território, IBEU médio concentrado na região leste e centro-sul, Índice baixo e muito baixo na região sul e em parte do norte do município de São Paulo.

Resultado da metodologia aplicado pelo IBEU que mostra que há disparidades no que tange o Bem Estar Urbano quando se analisa em espaços contínuos, espaços estes que são áreas dispersas da cidade em análise. Com o objetivo de inferir se uma sociedade é feliz ou não, o bem-estar urbano vai ao encontro do tema da Geografia da Felicidade (TONI JUNIOR, 2013). As semelhanças são que tanto na pesquisa do autor supracitado e nos estudos sobre a felicidade humana de pesquisadores da Universidade de Yale, nos EUA, a felicidade está intrinsecamente voltada ao bem-estar e à qualidade de vida que uma comunidade possui.

No IBEU, a mensuração foi realizada por cinco dimensões com estatísticas através de dados metodológicos que forneceu de forma matemática a estrutura do bem-estar urbano. A felicidade estudada na visão de Toni Junior (2013), também foi mensurada pela estatística através do RDH da ONU no ano de 2011 e nos relatórios posteriores, porém existe um ponto a esclarecer. O Índice de felicidade puro é motivado por sentimentos subjetivos que vão além de bem-estar satisfatório, por exemplo, uma pessoa pode ter alto padrão de vida socioeconômico, como altos salários, planos de saúde, água potável, moradia, saneamento básico, estar envolta de calmaria, de áreas verdes ao viver em um ambiente não poluído e ser infeliz, está é uma questão que se abordou na tese de Toni Junior (2013).

Todavia, no relatório do IBEU não houve um debate sobre a subjetividade do bem-estar. O Observatório das Metrôpoles realçou variáveis sobre as condições socioambientais como; infraestrutura, meio ambiente, acessibilidade para dialogar sobre a qualidade de vida. A proposta do IBEU é de se afastar da visão utilitarista, onde se adota apenas o aspecto do consumo mercantil para analisar o bem-estar individual, em busca da concepção de bem estar coletivo, por isso, a expressão urbano no que tange a qualidade de vida.

O IBEU foi concebido inicialmente pelos dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD), realizado de forma anual pelo IBGE, exceção feita aos anos que ocorre os Censos Demográficos. Nesta primeira etapa, o IBEU foi concebido e elaborado por três dimensões: Mobilidade Urbana, Condições Habitacionais e Atendimento de Serviços Coletivos, sendo, por exemplo, que a mobilidade urbana for idealizada pelo fator tempo que as pessoas gastam para se deslocar em até uma hora da casa para o trabalho.

Com os dados do Censo 2010, o Observatório das Metrôpoles, notou que existem mais variáveis que podem mensurar o bem-estar urbano além das mencionadas; onde alterou a metodologia ao incluir novas variáveis disponíveis nos dados do PNAD.

Com relação ao IBEU Global, calcula-se o Índice de forma comparada entre as regiões metropolitanas existentes em que se abordam três escalas de análises: comparada entre as regiões ao fazer comparação entre os municípios que integram as regiões e confrontando as áreas que integram o conjunto de cidades.

O IBEU em parceria com o IBGE, mediante o estudo da Região de Influência das Cidades (REGIC) onde foi considerado no estudo 12 espaços do país denominados de metrôpoles: São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiana e Porto Alegre, sendo que cada espaço era compreendido por áreas de concentração populacional (ACP) com características de serem definidas como manchas contínuas em relação ao tamanho e a densidade populacional. Fato este que os mapas adaptados do IBEU nesta pesquisa possuem cidades com 2 ou mais escalas metodológicas, mais que uma mancha contínua o que realça que dentro de um mesmo município há diferenças nas Condições de Bem-Estar Urbano de maneira geral em determinadas cidades em especial, na cidade de São Paulo com múltiplas manchas contínuas, denota que determinadas áreas apresentam índices socioambientais diversos em relação a outras dentro do mesmo território.

Por esta determinação, o espaço geográfico definido como metrópole em relação ao REGIC não corresponde a Região Metropolitana institucional. Por exemplo, os dados da RMSP através do REGIC não abrangem todos os municípios, pois nem todos estão situados nas manchas contínuas metropolitanas de São Paulo.

Todavia, o estudo do Observatório das Metrôpoles ao apresentar semelhanças com a metodologia do REGIC, onde os espaços que são considerados metropolitanos na análise do Observatório das Metrôpoles não coincidem com os dados do estudo do REGIC devido à forte influência que os espaços metropolitanos exercem uns aos outros. Cita-se a influência de São Paulo em relação a Campinas, a do Rio de Janeiro em relação a Vitória e assim por diante ao utilizar a definição institucional de região metropolitana para a sua caracterização que não é a de manchas contínuas como foram as ACP. Desta forma no IBEU Global, realizou-se o cálculo comparativo na escala das regiões metropolitanas para a escala

dos municípios que integram as todas as regiões metropolitanas, pois foram incluídas outras, no total de quinze regiões metropolitanas na escala de áreas de ponderação das regiões.

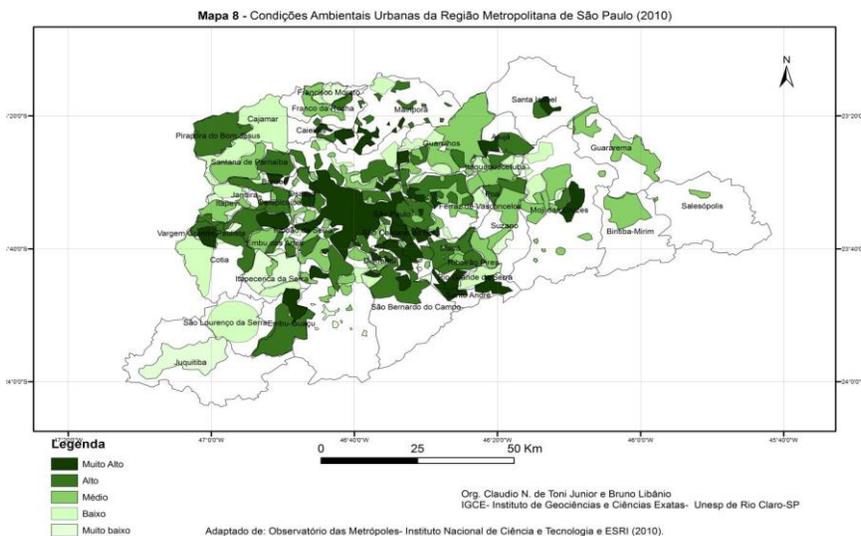
Já o IBEU local, ao considerar as áreas internas da região das metrópoles para se alcançar o cálculo, fornece maiores detalhes do espaço considerado intrametropolitano, além da vantagem que o mesmo pode ser para qualquer espaço geográfico de uma metrópole, mesmo que não possuem funções de espaço metropolitano.

As dimensões do IBEU são cinco:

- Mobilidade urbana;
- Condições Ambientais Urbanas;
- Condições Habitacionais Urbanas;
- Condições de Serviços Coletivos Urbanos;
- Infraestrutura Urbana.

A mobilidade urbana sobre o deslocamento casa-trabalho que é o tempo que as pessoas ocupadas que trabalham em outro município gastam para ir e voltar na condução de suas casas até ao local de trabalho diariamente, sendo considerado tempo de deslocamento adequado quando se gasta até uma hora por dia no trajeto da casa para o trabalho. Desta maneira utilizam-se a proporção de pessoas ocupadas que trabalham em município diverso que residem e retornam para suas casas com deslocamento em no máximo uma hora no trajeto casa-trabalho.

A segunda dimensão, que realça as Condições Ambientais Urbanas, é concebida por três indicadores: arborização ao redor das cidades, esgoto não tratado nas casas e acúmulo de lixo nas residências, ao refletir com estes três indicadores a dimensão do meio ambiente em referência a vida urbana das pessoas, conforme o mapa 8.



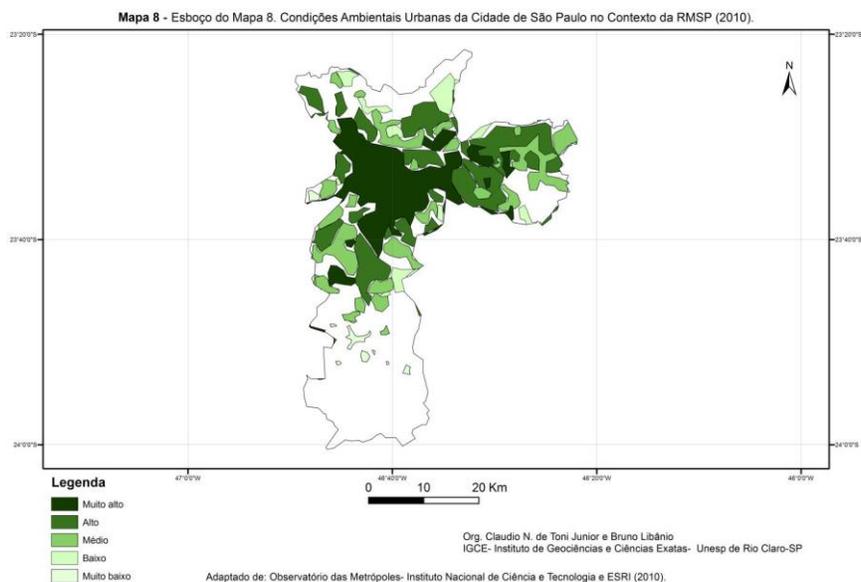
De acordo com a cartografia e as estatísticas do SIG para condições ambientais destaque para as três vertentes que norteiam as condições ambientais urbanas que trazem qualidade de vida às pessoas, tais como: arborização na cidade que é a quantidade de árvores que demandam oxigênio às pessoas, com isto a sociedade possui maior nível de qualidade de vida.

Uma cidade sustentável é aquela em que os órgãos públicos estão comprometidos com as áreas verdes cultivadas. Vê-se que o município que possui arborização abundante demonstra comprometimento socioambiental com a natureza e com a qualidade de vida das pessoas.

Isto é reflexo de uma educação ambiental que faz com que as pessoas desde os primeiros anos de vida tenham consciência de que o presente, que elas constroem, é o futuro que elas terão. O acúmulo de lixo nas residências faz com que se tenham “lixões” a céu aberto, principalmente nas periferias nos grandes centros urbanos, especialmente as populações mais carentes. Cidades como São Paulo, a circunvizinhanças das comunidades são um exemplo disso, como também em outros municípios como: Itaquaquecetuba, Ferraz de Vasconcelos, Biritiba – Mirim dentre outro, conforme o mapa 8 destaque para as cidades de: São Paulo, Vargem Grande Paulista, Santo André que possuem Condições Ambientais Urbanas com Índice muito alto, enquanto a megalópole paulistana “São Paulo” também

possui escala em nível alto ao lado de Embu Guaçu, Pirapora do Bom Jesus, Vargem Grande Paulista.

Já cidades como: Guarulhos, Franco da Rocha, Santana de Parnaíba, Ferraz de Vasconcelos, possuem manchas contínuas com Índice metodológico com condições ambientais médias. Juquitiba, São Lourenço da Serra, Cajamar com manchas contínuas baixa para a dimensão citada e São Bernardo do Campo, Mairiporã, Cotia, Santa Isabel, Biritiba – Mirim, Guararema, Salesópolis com manchas contínuas com nível baixo de condições ambientais. Será mostrado a seguir o mapa da cidade de São Paulo.



Pela análise do esboço da cidade de São Paulo quando analisada de forma comparada com os demais municípios da RMSP, a região central é onde predominam condições ambientais urbanas com escala muito alta na legenda no padrão metodológico adotado, áreas no entorno do centro de São Paulo com escala alta conforme a dimensão do IBEU, A escala média é dispersa entre várias regiões municipais dentre elas destaque principalmente para a área leste e centro-oeste e níveis da dimensão ambiental baixo e muito baixo concentrado nas áreas sul, norte e parte da região leste da cidade de São Paulo.

Foram citados em todos os mapas exemplos de cidades em cada escala específica de acordo com a metodologia adotada e a totalidade das cidades pode ser visualizada em todos os mapas cartográficos da pesquisa. O conceito de áreas verdes é fundamental para a análise do meio ambiente, pois as condições ambientais podem trazer satisfação e bem-estar, porém pode trazer entraves e desastres naturais quando ocorre desmatamento como as avalanches que são verificadas, principalmente nas áreas de risco como nas “favelas” das grandes cidades, conforme a foto a seguir.

FOTO 1 – DESMORONAMENTO E IMPACTO AMBIENTAL DE UM ESPAÇO GEOGRÁFICO.



Fonte: Pousada Sankay ao ser soterrado por avalanche. Foto: André Luiz Mello/AgenciaO Dia Rio.

Este é um exemplo de uma cidade que não é fonte de estudo da pesquisa, todavia mostra uma realidade que ocorre nas grandes metrópoles como Guarulhos, Osasco, São Paulo, São Bernardo do Campo dentre outras. E o que pode ser realizado para que o meio ambiente seja preservado através da conscientização da educação de que a construção de casas em áreas de risco é um “eterno” perigo que perpassa décadas sem uma solução pautável que resolva de forma eficiente este problema.

A terceira refere-se às Condições Habitacionais Urbanas que é compreendida por quatro indicadores: aglomerado subnormal, densidade domiciliar, densidade morador/banheiro e material das paredes dos domicílios. Favorecem a compreensão da vulnerabilidade do bem-estar urbano dos dados do IBGE. O aglomerado subnormal representa as pessoas que não residem em aglomerado subnormal por meio da base de setores censitários do IBGE.

A densidade domiciliar realça o número de pessoas por domicílios e número de dormitórios na proporção das pessoas que vivem em domicílios de até duas pessoas por dormitório. Em relação à densidade morador/banheiro mensura as pessoas que vivem em residência na proporção de quatro habitantes por banheiro. Já em menção ao material das paredes dos domicílios, são considerados adequados domicílios cujas paredes externas são de alvenaria com revestimento ou de madeira apropriada para a construção, habitantes com materiais de paredes adequados.

Espécie de domicílios é considerada adequada, a casa, casca de vila ou condomínio ou apartamento. Representa a proporção que estão em domicílios de espécie inadequada: habitação em casa de cômodo, cortiço ou cabeça de porco, tenda ou barraca, dentro de estacionamento; dentre outros (vagão, trailer, gruta, etc.).

Já a outra dimensão que se refere aos serviços coletivos urbanos possui quatro indicadores: atendimento adequado de água, de esgoto, de energia e coleta de lixo, serviços públicos essenciais para garantir o bem-estar urbano independentemente de ser público ou privado. A última dimensão retrata a infraestrutura urbana através de sete indicadores: iluminação pública, pavimentação, calçada, meio fio/guia, bueiro ou boca de lobo, rampa para cadeirante e logradouros. Condições de infraestruturas na cidade que podem possibilitar qualidades de vida as pessoas relacionadas com a acessibilidade, saúde e outras dimensões de bem-estar urbano.

De forma global a formula aritmética do IBEU é:

$$IBEU = D1 + D2 + D3 + D4 + D5 / 5$$
, onde: Ind. (valor observado) – (pior valor) (melhor valor) – (pior valor)

O melhor valor foi definido como sendo o valor máximo obtido em relação à frequência de cada um dos indicadores. O pior valor é o valor mínimo da frequência que o indicador apresentou. O Índice de

bem-estar socioambiental é a soma do Índice final do IBEU com o IDH-M de cada município, sendo 0,605 o Índice geral do IBEU utilizado para todas as cidades mencionadas, desta forma cria-se o ISARMSP conforme a tabela 4.

TABELA 4 – ÍNDICE DE BEM-ESTAR SOCIOAMBIENTAL (2010)

Arujá (SP)	0,694
Barueri (SP)	0,695
Biritiba-Mirim (SP)	0,658
Caieiras (SP)	0,693
Cajamar (SP)	0,674
Carapicuíba (SP)	0,666
Cotia (SP)	0,692
Diadema (SP)	0,692
Embu (SP)	0,67
Embu-Guaçu (SP)	0,677
Ferraz de Vasconcelos (SP)	0,671
Francisco Morato (SP)	0,654
Franco da Rocha (SP)	0,668
Guararema (SP)	0,668
Guarulhos (SP)	0,684
Itapevi (SP)	0,67
Itapeçerica da Serra (SP)	0,673
Itaquaquecetuba (SP)	0,659
Jandira (SP)	0,682
Juquitiba (SP)	0,657
Mairiporã (SP)	0,696
Mauá (SP)	0,685
Mogi das Cruzes (SP)	0,694
Osasco (SP)	0,69
Pirapora do Bom Jesus (SP)	0,666
Poá (SP)	0,688
Ribeirão Pires (SP)	0,694
Rio Grande da Serra (SP)	0,677
Salesópolis (SP)	0,668
Santa Isabel (SP)	0,671
Santana de Parnaíba (SP)	0,709
Santo André (SP)	0,71
São Bernardo do Campo (SP)	0,705
São Caetano do Sul (SP)	0,733

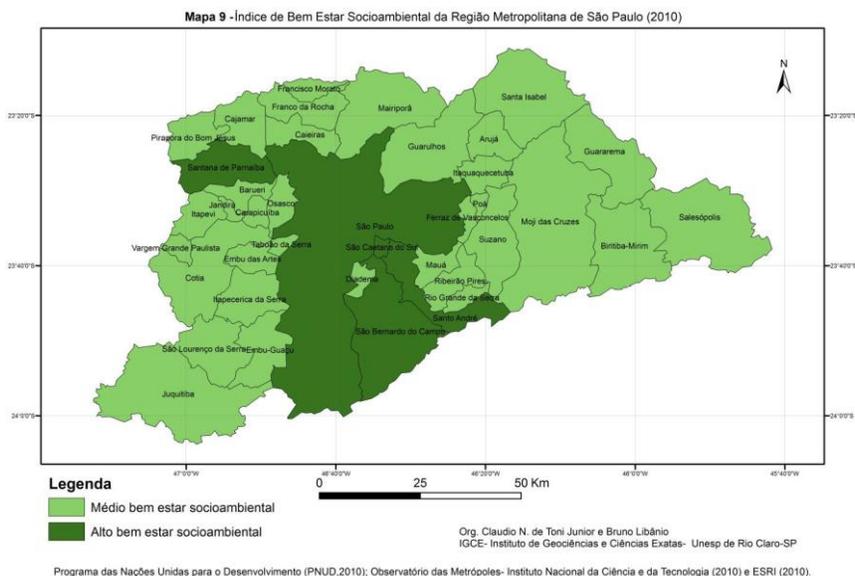
São Lourenço da Serra (SP)	0,666
São Paulo (SP)	0,705
Suzano (SP)	0,685
Taboão da Serra (SP)	0,687
Vargem Grande Paulista (SP)	0,691

Fonte: Observatório das Metrôpoles. Instituto de Ciência e Tecnologia. 2010. Atlas do Desenvolvimento Humano. PNUD, 2010.

A análise do IBEU Global foi feita em três escalas, os valores máximos e mínimos em que os respectivos valores foram obtidos por meio da frequência de cada escala.

Todavia, percebe-se que o sistema SIG, é algo novo e que se busca compreendê-lo como uma forma de transformação múltipla da análise e do espaço, já que, com o advento da tecnologia e com o decorrer dos anos, trouxe para o uso das geotecnologias, em relação a sua eficácia. Sendo, um elemento que ajuda o ensino e a pesquisa no campo geográfico e contribui para que se compreenda a forma da organização do espaço geográfico, ao possibilitar que o geógrafo trabalhe de forma a interagir com os dados de diferentes conteúdos e formas, que possa através dos mesmos elaborar elementos cartográficos que contribuem de forma efetiva para a ajuda na relação da análise da organização do espaço através das representações dos fenômenos geográficos.

Desse modo, a busca por modernas tecnologias pode levar o sistema SIG a se tornar ultrapassado, pois a relação do espaço e do tempo pode ser contemplada no conteúdo da evolução das Ciências, da tecnologia e do progresso técnico que a Ciência produz com o passar dos anos, ao presumir que a mesma pode ser entendida no contexto dialético, mediante a interação do uso Geografia crítica que possui o comprometimento com suas inquietudes e preocupações centrais quando abordados sob questões do uso das geotecnologias (MATIAS, 2004).



Para se alcançar os demais indicadores socioambientais como o ISARMSP, foi adotado a média aritmética do IDH-M de cada município com o Índice final para a RMSP em todas as suas dimensões que foi 0,605 do IBEU conforme mostra o gráfico 1, desta maneira o ISA da RMSP para o ano de 2010 seguiu a média estatística: $IDH-M + IBEU (RMSP) / 2$.

Mediante a abordagem do espaço e sua relação com o tempo, aliar-se-ão os conceitos socioambientais, com base teórica no espaço e do geoprocessamento de dados através da elaboração de mapas temáticos. A questão da sustentabilidade é um dos maiores objetivos e desafios da pesquisa, sendo a criação desta temática no âmbito das cidades mencionadas. Para isto será usada a temática metodológica de cientistas que estudam a sustentabilidade em nível local e regional, principalmente, objetivando ser um dos pilares da pesquisa para a concepção da criação dos indicadores socioambientais criados destinados às cidades.

Desta maneira, pode-se afirmar que os indicadores serão o conjunto de métricas ambientais de diversos órgãos em conjunto com o IDH-M, sendo que ambos possuem proxys em suas matrizes para que se construam os índices propostos, juntamente com a elaboração dos

mapas temáticos dos resultados obtidos para melhor visualizar a pesquisa como um todo.

Com menção ao mapa 9, o ISARMSP para o ano de 2010, seu objetivo de versar sobre o Índice final do IBEU sobre suas cinco dimensões da RMSP ao obter o Índice final de 0,605 ao somar com o IDH-M do mesmo ano para que fosse criado o Índice com o desígnio de mostrar as atitudes e comprometimentos adotados pelos diversos órgãos sobre a sustentabilidade socioambiental da RMSP ao agregar além das 3 variáveis do IDH-M, outras no que tange o meio ambiente, acesso a serviços essenciais de acessibilidade, mobilidade urbana e infraestrutura.

Pela observação cartográfica, destaque para duas escalas cartográficas: alto bem-estar socioambiental que na legenda compreende as cidades de São Paulo, de Santana de Parnaíba e do ABC e as demais de médio bem-estar socioambiental, o que ressalta que a RMSP está em um patamar acima de outros conglomerados metropolitanos. Com exceção de São Paulo que contempla múltiplas vertentes no âmbito socioambiental, com áreas sustentáveis ou outras que carecem de infraestrutura adequada, destaque foi Santana do Parnaíba que aliou variáveis positivas tanto que diz respeito à renda, saúde e educação como aqueles ligados ao meio ambiente, infraestrutura e bem-estar.

CAPÍTULO III

3. Conceitos sobre o espaço da vulnerabilidade sustentável da RMSP

A formulação da pesquisa ocorrerá por meio de leituras de obras que abordam inicialmente o espaço geográfico e a inserção do homem no contexto da globalização bem como sua relação com a tecnologia através de autores que versam sobre o desenvolvimento e sua interação com os indicadores socioambientais. Será realizada a definição do IDH-M, a questão do meio ambiente como a poluição que aborda a sustentabilidade aliados à educação e à qualidade de vida. O uso das geotecnologias aplicadas será um facilitador para que se perceba o espaço com melhor amplitude e riqueza de detalhes.

Sobre isso, é um meio de interação do homem com o meio natural. Analisa e fundamenta uma questão epistemológica e propõe alternativas críticas ao dar uma resposta à questão do desenvolvimento (IANNI et al., 1995, apud TONI JUNIOR, 2013; IANNI, 1995). Os temas abordados anteriormente estão intrinsecamente ligados ao tema da sustentabilidade e da variabilidade socioambiental. Ciência está ligada à educação, cultura, enfim variáveis sustentáveis por meio de instituições tais como a ONU, mediante a divulgação do IDH-M pelo PNUD e pelos dados da SMA do Estado de São Paulo.

Planejamento para incentivar jovens estudantes a desenvolverem projetos nos diversos níveis escolares, tanto no Brasil como para a educação brasileira no exterior. Pode-se citar o intercâmbio de jovens e de pesquisadores brasileiros em diversos ramos da Ciência, seja nas ciências humanas, exatas ou biológicas (CATELA, 2011). Espera-se que a junção do IAA com a criação do ISRMSP possa ir além dos indicadores já conhecidos e aplicados, ao propor um Índice que detalhe a sustentabilidade como também a vulnerabilidade socioambiental das cidades mencionadas.

Que o Índice seja útil para a construção dos pilares técnicos e científicos para que a sociedade verifique o que está errado em uma variável em detrimento de outra e possa por em conjunto com o poder público, o direcionamento mediante planejamento de metas socioambientais que visam diminuir as discrepâncias existentes entre

o socioeconômico e ambiental. E para que os municípios tenham bem-estar sustentável, e tragam para a população qualidade de vida satisfatória e abrangente e que o mesmo Índice possa ser aplicado em outras regiões e municípios brasileiros (SANTOS 2006b).

Conforme a obra “O Futuro que Queremos”, que aborda o tema da economia verde, da erradicação da pobreza e do desenvolvimento sustentável, traz inicialmente a história dos tratados e protocolos ao longo dos anos até os debates da sustentabilidade verificados na Rio +20 no ano de 2012 (INPE, 2012).

Houve debates para que se tenha economia verde mediante a queda da poluição, erradicação dos causadores da destruição de vários tipos de biomas, da preservação das florestas frente ao desmatamento nos diversos espaços geográficos. Em especial nos países com grandes biomas e vastos recursos naturais importantes para a sobrevivência do planeta, como os países em desenvolvimento tais como: Brasil e África do Sul, por exemplo, a questão da falta de água, a perda de recursos naturais que atingem muitos países e o que pode ser realizado de positivo ao propor soluções para este tema, dentre outros abordados que vão ao encontro do desenvolvimento sustentável.

TABELA – 5 - ÍNDICE DE VULNERABILIDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO – (2010)

Arujá (SP)	0,96
Barueri (SP)	0,16
Biritiba-Mirim (SP)	2,28
Caieiras (SP)	0,46
Cajamar (SP)	1,15
Carapicuíba (SP)	0,70
Cotia (SP)	1,26
Diadema (SP)	0,24
Embu (SP)	0,61
Embu-Guaçu (SP)	3,74
Ferraz de Vasconcelos (SP)	0,42
Francisco Morato (SP)	1,83
Franco da Rocha (SP)	1,55
Guararema (SP)	4,96
Guarulhos (SP)	0,56

Itapevi (SP)	1,21
Itapecerica da Serra (SP)	2,51
Itaquaquecetuba (SP)	1,27
Jandira (SP)	1,19
Juquitiba (SP)	3,35
Mairiporã (SP)	6,24
Mauá (SP)	0,42
Mogi das Cruzes (SP)	1,68
Osasco (SP)	0,83
Pirapora do Bom Jesus (SP)	2,36
Poá (SP)	0,09
Ribeirão Pires (SP)	1,11
Rio Grande da Serra (SP)	0,57
Salesópolis (SP)	0,69
Santa Isabel (SP)	1,39
Santana de Parnaíba (SP)	2,78
Santo André (SP)	0,23
São Bernardo do Campo (SP)	0,68
São Caetano do Sul (SP)	0,00
São Lourenço da Serra (SP)	9,19
São Paulo (SP)	0,47
Suzano (SP)	1,32
Taboão da Serra (SP)	0,42
Vargem Grande Paulista (SP)	0,50

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. PNUD (2010) e Observatório das Metrôpoles – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (2013).

Outra variável importante nesta questão é o esgoto tratado e as condições de saneamento básico adequados nas cidades, pois uma cidade terá sustentabilidade quando adota técnicas que fazem com que o esgoto seja tratado, a água seja potável e que haja saneamento básico para as pessoas inseridas nos municípios. A falta deste trará malefícios e doenças como diarreia. De acordo com Toni Junior (2010):

Segundo o economista brasileiro Marcos Bobik Braga, o indicador ligado à saúde é um dos obstáculos que o país necessita atravessar, já que é um indicador que faz que o país decline no *ranking* do IDH, conforme vimos no capítulo anterior, no artigo do economista da FGV, Marcelo Nery, o qual mostra que mais da metade da população brasileira é desprovida de tratamento de esgoto. Todavia,

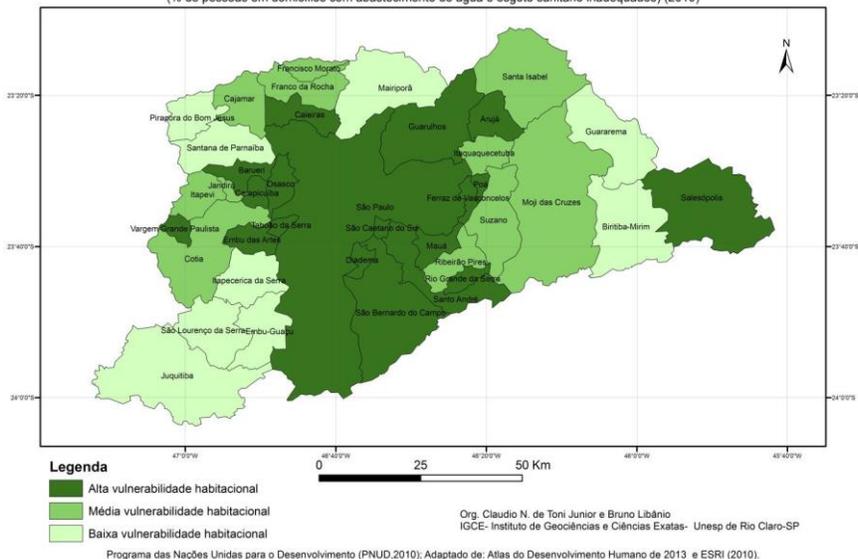
a variável saúde declina ainda mais, quando analisamos dados da maioria dos países africanos, de alguns países da Ásia meridional e oeste e do Caribe. Por exemplo, a expectativa de vida da Guiné equatorial é de 42,8 anos, do Gabão é de 54 anos, da Namíbia é de 47,2 anos, do Camboja, de 56,5 anos, de Myanmar, de 60,5 anos, de Botswana, de 34,9. O país que apresenta a menor expectativa de vida é a Suazilândia, com 31,3 anos de média de vida de sua população, segundo dados do Banco Mundial.

Isto ressalta que até o ano de 2007, metade da população não possuía sequer saneamento básico, um dos graves entraves para o desenvolvimento humano do país e da RMSP em estudo. Com os dados do Censo de 2010, notou-se redução das pessoas que carecem de saneamento básico adequado, todavia este indicador é essencial e deve estar incluído na pauta das políticas públicas para que sejam implementadas no melhoramento e da qualidade de vida das pessoas da RMSP.

Para que isto fosse possível o Índice de vulnerabilidade baseou-se na porcentagem das pessoas que possuem abastecimento de água e esgoto inadequados conforme os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano de 2013. Desta forma na adaptação realizada criou-se o Índice de Vulnerabilidade da RMSP (IVRMSP) conforme a cartografia do mapa 10 e da tabela 5 de acordo com a metodologia adotada para esta pesquisa, alta, média e baixa vulnerabilidade habitacional, pois se insere na temática Habitação no contexto do Atlas divulgado pelo PNUD com o ano base de 2010.

Os dados podem ser visualizados na tabela e no mapa com as diretrizes metodológicas adotadas com destaque para a região central da RMSP, cidades como: Cotia, Cajamar, Salesópolis apresentaram média vulnerabilidade habitacional em detrimento de cidades com baixa vulnerabilidade conforme a abordagem adotada pelo autor na classificação e na espacialização das cidades desta região metropolitana. Municípios como: Juquitiba, São Lourenço da Serra, Biritiba Mirim, para citar alguns deste grupo, apresentaram baixa vulnerabilidade habitacional conforme a cartografia que mostra as cidades de forma global mediante a cartografia.

Mapa 10 - Índice de Vulnerabilidade da Região Metropolitana de São Paulo
 (% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgoto sanitário inadequados) (2010)



A última dimensão do IBEU retrata a Infraestrutura Urbana através de sete indicadores: iluminação pública, pavimentação, calçada, meio fio/guia, bueiro ou boca de lobo, rampa para cadeirante e logradouros. Condições de infraestruturas na cidade que podem possibilitar qualidade de vida às pessoas relacionadas com a acessibilidade, saúde e outras dimensões de bem estar urbano.

O Índice de vulnerabilidade socioambiental realça as condições de saneamento básico inadequados para moradores em residências de diversos tipos. A questão do saneamento básico é bastante discutida por Toni Junior (2010) já que até o ano de 2007, aproximadamente metade da população brasileira carecia de condições de saneamento básico que garantissem adequada qualidade de vida para que as mesmas tenham sustentabilidade, enfim, qualidade de vida no segmento habitacional.

Este indicador foi mensurado na seguinte proporção estatística: versou-se sobre o Índice geral do IBEU em todas as suas dimensões para as cidades da RMSP que foi de 0,605 conforme mencionado anteriormente (Índice Geral da RMSP). Este Índice foi somado com o IDH-M de cada um dos 39 municípios dividido pelas duas variáveis, desta forma obteve-se o Índice de vulnerabilidade da RMSP.

Com relação ao mapa 11 que realça a Infraestrutura Urbana adotaram-se indicadores essenciais para que as pessoas tenham bens públicos satisfatórios como, por exemplo, iluminação pública cada vez mais incipiente e com maiores proporções dentre os municípios da RMSP.

Os “buracos” nas calçadas são prejudiciais para a mobilidade das pessoas, principalmente para pessoas com necessidades especiais, como os cadeirantes. Projeto técnico eficiente que faz com que sejam colocadas na prática obras para que efetivamente as calçadas sejam planas, sem obstáculos e principalmente com acessibilidade para os cadeirantes como as rampas de acesso entre a calçada e a rua são técnicas que trarão bem-estar a segmentos populacionais importantes da sociedade.

Outras questões são o meio fio/guia como também o bueiro ou boca de lobo, sendo fundamental este último quando há grandes enchentes. O escoamento das águas pluviais é primordial para que não haja inundações nas cidades, principalmente nas áreas periféricas.

O mapa a seguir realça as condições de infraestrutura com manchas contínuas para as cidades da RMSP mediante a visualização do uso do ArcGis 10.2.

De acordo com o mapa 11, as cidades que possuem os maiores níveis de infraestrutura são as cidades de São Paulo, São Caetano do Sul, Santo André e Barueri.

Cidades como Salesópolis, Biritiba-Mirim, Mairiporã, Cotia, apresentam manchas contínuas em seus territórios ao serem inseridas na legenda de baixo nível nas variáveis de infraestrutura urbana também, enquanto as demais cidades do RMSP possuem médio nível da variável mencionada.

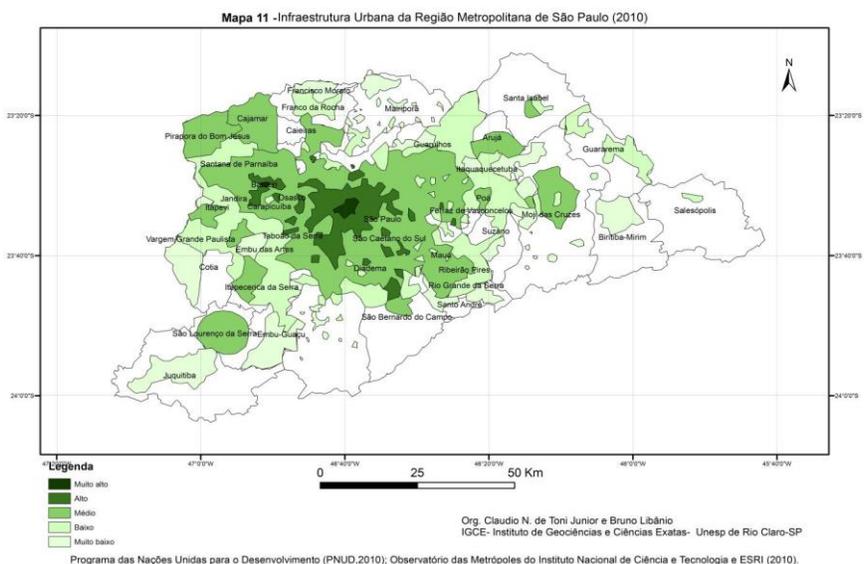
Manchas contínuas representam que há mais que um indicador dentro de um mesmo município, por exemplo, conforme a metodologia adotada no mapa 8, a cidade de São Paulo possui áreas com muito alta e alta condições ambientais em seu território, Santa Isabel, possui dentro de seu entorno territorial áreas de muito alta, alta e com predomínio de ser um município com muito baixa condições ambientais. Isto demonstra que dentro de um mesmo espaço há diferenças de condições ambientais motivadas pela preservação ou falta de sustentabilidade ambiental no município.

A melhoria no setor de infraestrutura multiprofissional e da acessibilidade, energia elétrica, pavimentação nas regiões que apresentam os maiores índices de IDH-M em contrapartida das regiões que aumentaram nestas variáveis, em especial nos estados com os menores índices de IDH-M como as cidades periféricas da RMSP que incluem a qualidade e a acessibilidade deste Índice em relação à necessidade de haver melhorias urgentes, emergenciais e posturais demandadas pela sociedade.

O relatório mostra o significado e a importância da família na formação do caráter das pessoas e de como uma educação estruturada faz com que haja harmonia na formação das pessoas desde a infância até a vida adulta.

Mostra a relação da família como uma rede de cuidados e afetos necessários para garantir a sustentabilidade e o desenvolvimento interpessoal de cada pessoa no contexto social em que está inserida.

Através de indicadores, denominados valores, como mencionado anteriormente ressalta em porcentagem o que de fato é mais importante para as famílias nas diferentes regiões do Brasil, também no que tange aos indicadores de infraestrutura socioambiental (BRASIL, PNUD, 2007/08), conforme o mapa 11 que o conceito de Infraestrutura Socioambiental na região.



Além da infraestrutura urbana, o Índice de felicidade está sendo divulgado pelo PNUD em nível de países nos últimos Relatórios do Desenvolvimento Humano (RDH) através da felicidade individual dos países.

Conforme a tese de Toni Junior (2013) versou-se sobre o RDH 2011 por meio do IFI. Estudos do Observatório das Metrópoles, bem como o Atlas do PNUD de 2010 para a RMSP foi criado o Índice de felicidade (IFRMSP) para estes municípios mediante a conjugação do IDH-M e das Condições Ambientais.

Uma das dimensões do IBEU, pois, usou este padrão metodológico na pesquisa no sentido de que uma cidade terá qualidade de vida na junção do socioeconômico e do ambiental, como citado anteriormente mesmo que a felicidade seja algo intrínseco ao ser humano. Por exemplo, pessoas com alta renda podem ter baixo Índice de felicidade bem como o oposto é verdadeiro. No padrão médio verifica-se que quanto maiores forem as condições socioambientais maior será a felicidade das pessoas ao vislumbrar um futuro melhor em diversos segmentos como a política, educação, saúde, meio ambiente, dentre outros, conforme a tabela 6.

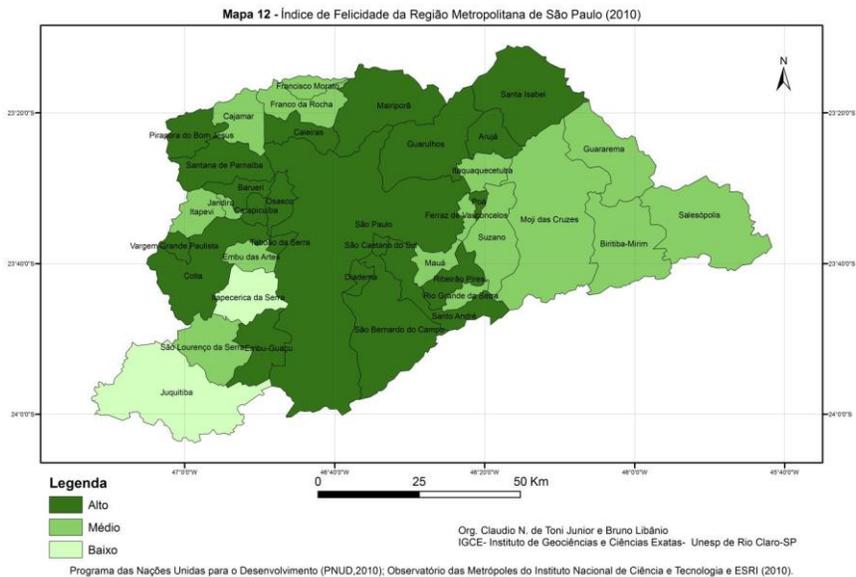
TABELA 6 – ÍNDICE DE FELICIDADE DA RMSP (2010).

Arujá (SP)	0,847
Barueri (SP)	0,816
Biritiba-Mirim (SP)	0,77
Caieiras (SP)	0,852
Cajamar (SP)	0,701
Carapicuíba (SP)	0,819
Cotia (SP)	0,81
Diadema (SP)	0,829
Embu (SP)	0,765
Embu-Guaçu (SP)	0,825
Ferraz de Vasconcelos (SP)	0,713
Francisco Morato (SP)	0,702
Franco da Rocha (SP)	0,79
Guararema (SP)	0,776
Guarulhos (SP)	0,813

Itapevi (SP)	0,706
Itapeçerica da Serra (SP)	0,685
Itaquaquecetuba (SP)	0,751
Jandira (SP)	0,77
Juquitiba (SP)	0,669
Mairiporã (SP)	0,833
Mauá (SP)	0,778
Mogi das Cruzes (SP)	0,781
Osasco (SP)	0,809
Pirapora do Bom Jesus (SP)	0,821
Poá (SP)	0,838
Ribeirão Pires (SP)	0,831
Rio Grande da Serra (SP)	0,716
Salesópolis (SP)	0,773
Santa Isabel (SP)	0,829
Santana de Parnaíba (SP)	0,831
Santo André (SP)	0,862
São Bernardo do Campo (SP)	0,865
São Caetano do Sul (SP)	0,922
São Lourenço da Serra (SP)	0,724
São Paulo (SP)	0,838
Suzano (SP)	0,79
Taboão da Serra (SP)	0,814
Vargem Grande Paulista (SP)	0,852

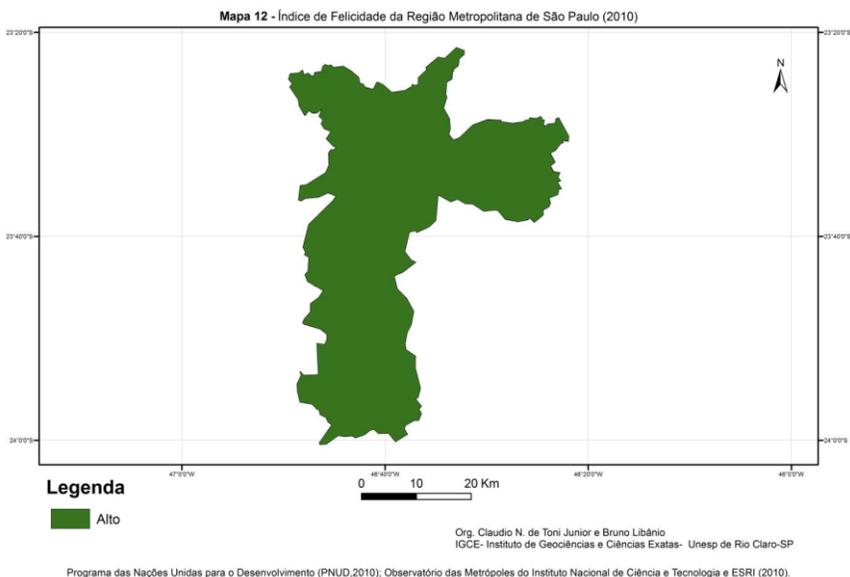
Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento. PNUD (2010), e Observatório das Metrôpoles do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (2010).

Por meio do sistema de georreferenciamento de dados através do uso das geotecnologias ao abordar espaço geográfico destaca-se o mapa 12 sobre o Índice de felicidade da região base de estudo ao criar o IFRMSP.



O padrão metodológico utilizado na formulação do IFRMSP foi baseado em variáveis socioambientais como citado anteriormente. Estudos de pesquisadores brasileiros, tais como do IBEU, da FGV e de (Toni Junior, 2013), além de cientistas internacionais dentre eles Jeffrey Diamond além do pesquisador Erick Weiner que percorreu várias cidades a partir de Roterdã, destacam os aspectos intrínsecos objetivos e subjetivos da felicidade (WEINER, 2009).

Conforme o mapa 12 destaque para os municípios de São Paulo, os do Grande ABC, Santana de Parnaíba, Cotia que apresentam níveis de felicidade satisfatórios em contrapartida com as estatísticas metodológicas de outras cidades como: Franco da Rocha, Suzano, Biritiba-Mirim, por exemplo, que não obtiveram o mesmo desempenho. Pode-se analisar a RMSP desmembrada por cidades. Ao versar apenas a cidade de São Paulo ter-se - á o esboço do mapa 12.



Percebe-se que no contexto da RMSP todo o território do município encontra-se com IF muito alto conforme a metodologia adotada na pesquisa. Objetivos no sentido de mensurar os aspectos estatísticos e os subjetivos aqueles que fogem do escopo matemático percorrendo campos da psicologia. Tema bastante promissor, vinculado à Geografia da Felicidade, buscou-se criar um Índice que retrata a felicidade das pessoas da RMSP por meio dos indicadores supracitados.

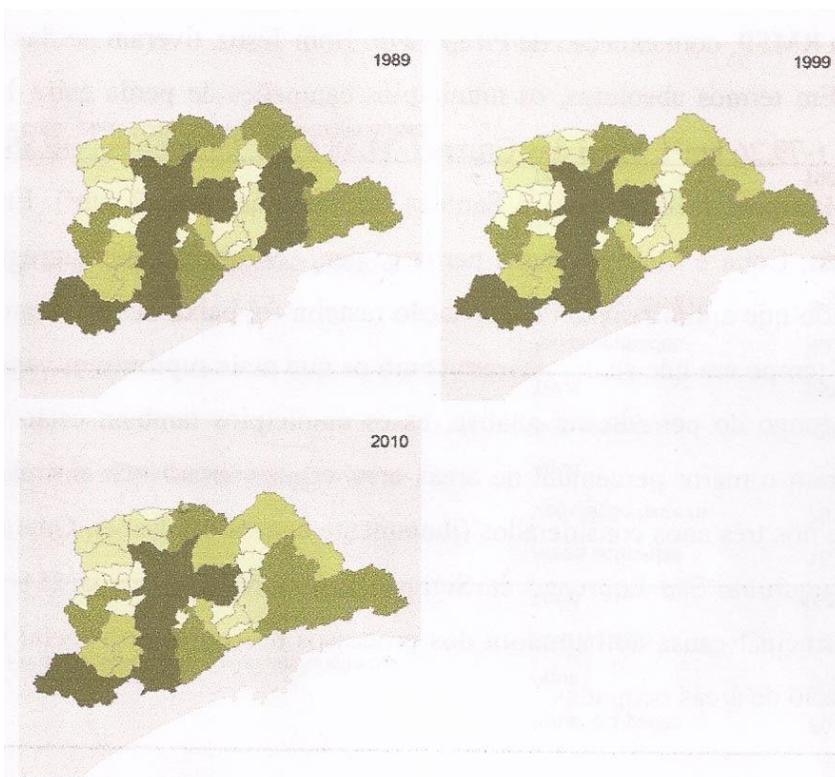
Ressalta-se que assim como o IDH de países como o de cidades, o IFRMSP não se propõe em ser um Índice pronto e acabado, ele é um método estatístico criado nesta pesquisa para que as instituições públicas e privadas possam adequar-se em projetos e em políticas inclusivas de sustentabilidade que promovam a felicidade das pessoas e que esta pesquisa forneça subsídios para que outros especialistas deem continuidade nesta temática.

O mapa 13 realça o nível de vegetação de árvores da proporção existente no período de 1989 e 2010. Quanto mais escura for a área cartográfica a proporção motivada pela preservação ambiental e de áreas verdes é maior, especialmente se nota que houve perda da vegetação arbórea na região do sudoeste da RMSP dentre estes estão

os municípios de Arujá, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Poá no período considerado.

Destaque para as cidades de São Paulo e Juquitiba que mantiveram satisfatórios níveis de cobertura e preservação de áreas verdes. Em contrapartida veem-se cidades como Diadema, São Caetano do Sul, Embu das Artes, Barueri que possuem proporção de vegetação arbórea reduzida em comparação com as demais cidades no período considerado.

Mapa 13 – Proporção de Vegetação Arbórea em relação à área da RMSP no período de 1989 a 2010

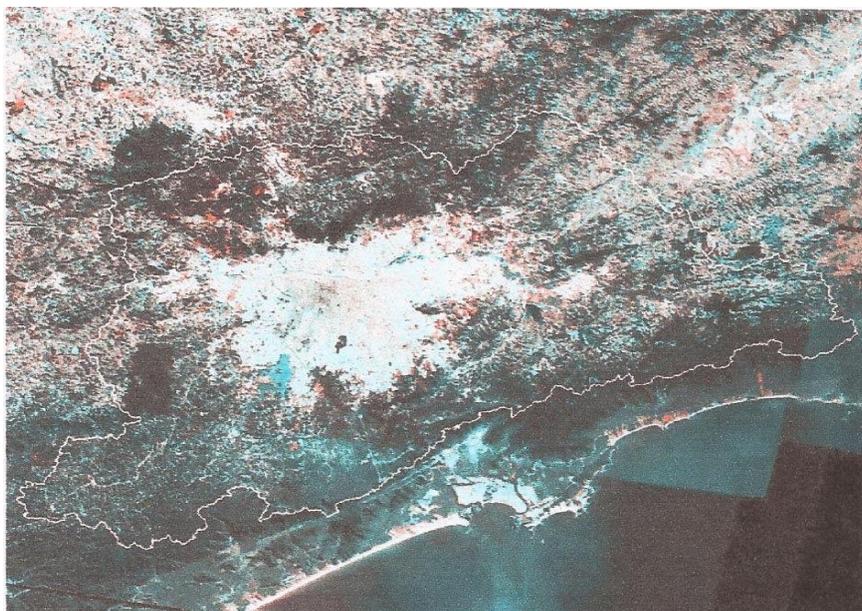


Fonte: Souza e Silva (2013)

Em análise do mapa 14 por satélite sobre a supressão da cobertura vegetal da RMSP percebem-se determinadas peculiares. Em 1989 o complexo da vegetação de árvores cobria um território de 3.938,76 km² da RMSP ao corresponder um percentual de quase cinquenta por cento da área geral da região em estudo sobre a RMSP e de 64,36% da cobertura total sobre vegetação neste território específico.

No ano de 2010 reduziu para uma margem de 44,72% do território e de 62,35% quando se trata da cobertura vegetal como um todo, perda de 9,71% no período de 1989 a 2010, com diminuição de 4,81% de áreas recobertas pela vegetação de árvores da área total da RMSP.

Mapa 14 – Supressão de Cobertura Vegetal na RMSP no período de 1989 a 2010.



legenda
RMSP
Áreas urbanas
Áreas vegetadas
Áreas que perderam cobertura vegetal
Fonte: Souza e Silva (2013)



Resultado decorrente da perda da vegetação por meio do desmatamento, queimadas, construção irregular de casas em áreas não

apropriadas fez com que a cada período houvesse déficit da cobertura vegetal e com isso perda da qualidade de vida para as pessoas que vivem neste entorno. Citam-se o aumento do calor, falta de chuva e como consequência há falta de água potável para a população e que demanda dos órgãos públicos medidas cautelares como o racionamento de água em períodos específicos para abastecimento da população, mesmo que de forma muitas vezes precária⁷.

⁷ Nota: Os mapas 13 e 14 foram adaptados da tese de doutorado de Souza e Silva (2013) tendo como fontes de referências dados da divisão administrativa do IBGE (2011).

Considerações Finais

A formulação da pesquisa foi realizada por meio de leituras de obras que abordam inicialmente o espaço geográfico e a inserção do homem no contexto da globalização e sua relação com a tecnologia através de autores que versam sobre o desenvolvimento e sua interação com os indicadores socioambientais.

Foi realizada a definição do IDH-M, a questão do meio ambiente como a poluição que abordam a sustentabilidade aliados à educação e à qualidade de vida. O uso das geotecnologias aplicadas foi um facilitador para perceber o espaço com melhor amplitude e riqueza de detalhes.

Os temas abordados anteriormente estão intrinsecamente ligados ao tema da Informação e da Inovação. Ciência está ligada à educação, cultura, enfim variáveis sustentáveis por meio de instituições tais como a ONU mediante a divulgação do IDH-M pelo PNUD e pelos dados da SMA do Estado de São Paulo.

Educação de qualidade fará com que o Brasil avance na Ciência e na Tecnologia em múltiplos fatores, como na tecnologia digital, eletrônica, mecatrônica, dentre outras.

Planejamento para incentivar jovens estudantes a desenvolverem projetos nos diversos níveis escolares, tanto no Brasil como para a educação brasileira no exterior. Pode-se citar o intercâmbio de jovens e de pesquisadores brasileiros nos diversos ramos da Ciência, seja nas ciências humanas, exatas ou biológicas.

Para o incentivo de jovens informatizados, é necessário apoio por parte dos governos, para a formação de estudantes integrados na estrutura socioeconômica atual. A concessão de bolsas “sanduíche” no exterior em nível de educação, especialmente strictu sensu, faz com que a educação brasileira avance tanto para os estudantes que estão a um passo da universidade como para aqueles que já possuem formação superior e buscam complementação e experiência científica nas grandes universidades como mestrandos, doutorandos e PhDs. O avanço do governo brasileiro na concessão de bolsas de estudos é um dos tópicos que se defende.

Além disso, critérios de concessão e valores monetários para que o estudante possa desenvolver seus estudos, voltar para o Brasil e aplicar na prática seus conhecimentos na área pela qual optou na adoção da Tecnologia, como fator para redimensionar o que já existe e que os benefícios galgados com o objetivo de trazer bem-estar e qualidade de vida à sociedade sejam positivos.

Da mesma forma que políticas de sustentabilidade, as quais tenham por objetivo a preservação ambiental, ter-se-á uma sociedade que evolua e tenha bem-estar socioeconômico e ambiental. Por meio da análise realizada neste trabalho, notam-se as disparidades existentes nos índices socioambientais alcançados ao longo dos anos.

Mostrou a definição de IDH-M, analisou-se sua metodologia de cálculo, sua ponderação; através da análise durante períodos considerados, porém como tecemos no trabalho, existe uma série de dificuldades de se localizar qual é o melhor Índice para adequar e ponderar uma variável. Como também, qual o tipo de indicador que seria analisado, por exemplo, podemos ponderar o IDH-M ao incluir no mesmo os níveis de poluição de uma cidade e incluir junto às demais variáveis. Todavia, qual a metodologia, enfim, qual a proxy que poderia ser utilizada, existem diversas medidas que aferem o Índice, como o dióxido de carbono ou a poluição de gases como o clorofluorcadono – CFC.

Quanto ao IDH-M como medida do desenvolvimento, entendemo-lo como um indicador aceitável que mostra, com relativo grau de veracidade, o nível de desenvolvimento de um território, mas estruturalmente é falho, pois deixa de agregar muitos outros indicadores que poderiam dinamizar o Índice geral. Podem ser citados, por exemplo, novos indicadores que poderiam fazer do IDH-M um Índice mais preciso tais como: estradas pavimentadas; acesso à eletricidade, inclusão digital, erradicação de certas doenças como a dengue, por exemplo, e a questão dos desequilíbrios sociais e raciais em geral.

Como se mencionou anteriormente é preciso levar em consideração as dificuldades de se obter uma ponderação efetiva, que retrate com maior clareza o peso ideal, que cada variável deveria entrar no cômputo do IDH de países e de municípios. Este é um dos empecilhos na agregação de novos indicadores. Há a necessidade de especialistas criarem uma metodologia satisfatória com objetivo de

incluir novas variáveis no cálculo final do IDH, como por exemplo, as citadas anteriormente.

A nosso ver, as comparações das variáveis trazem aspectos positivos e negativos, para o planejamento de políticas públicas, quando se insere como instrumento de aferição do desenvolvimento humano. Há aspectos positivos porque

o Índice procura, através do seu ranking, mostrar as dimensões e os pontos mais críticos para que uma nação possa criar políticas públicas adequadas com o objetivo de minimizar as discrepâncias existentes entre os indicadores econômicos e sociais internamente, entre municípios de uma região.

O governo pode basear-se nestas variáveis visando minimizar as desigualdades existentes em um setor específico para propor ações coordenadas com o objetivo de aumentar o acesso a determinados serviços sociais. Isto de certo modo reduziria o IDH-M dos que mais poluem, todavia os que mais poluem são em sua grande maioria, como vimos cidades com elevado nível de renda com PIB elevado como as cidades de São Paulo e as do Grande ABC com destaque para São Bernardo do Campo, então caberia adequar qual seria a forma de aferição mais aceitável.

Outras variáveis que poderiam ser incluídas são o acesso a linhas telefônicas, o acesso à rede mundial de computadores ou também a percentagem de população com acesso à eletricidade. Porém são indagações que podem no futuro ser incluídas ou não no IDH-M como outros índices de natureza econômica, social, ambientais e variáveis que abordam a felicidade humana ao conjugar os índices de sustentabilidade socioambiental.

Analisou-se o enfoque geográfico de espaço, territorialidade e o que denominamos por desenvolvimento e subdesenvolvimento, até chegar ao conceito de IDH-M que é o Índice aceito e divulgado todos os anos no RDH a nível de países e pelo PNUD-Brasil através do Atlas de Desenvolvimento Humano como ocorreu em 2013 com os dados estatísticos do IBGE de 2010.

Como se viu na pesquisa, o PNUD não apresenta apenas o IDH-M e sim um amálgama de indicadores ambientais que realçam o social, o econômico e o ambiental, como longevidade, educação, preservação de áreas verdes, mananciais, da acessibilidade, da Infraestrutura Urbana como as condições de habitação e seus impactos pela

sociedade e da felicidade. A sustentabilidade ambiental como a poluição, a biodiversidade das cidades, seus problemas e seus avanços em termos de preservação das espécies da fauna e da flora e até que ponto o homem está se “autodestruindo” ao deixar de preservar o meio ambiente.

Por meio das mesmas posições dos municípios no ranking de cada variável, ponderamos índices socioambientais para se comparar com a análise socioeconômica dos municípios da RMSP, bem como apresenta um estudo baseado na questão ambiental e da felicidade. Sustentabilidade é um conjunto de índices de natureza socioeconômica, ao trazer satisfação e bem-estar à vida das pessoas para que as mesmas vislumbrem um futuro melhor. Desta forma, o Rendimento, a educação, enfim, as variáveis sociais ao lado dos índices ambientais formam o complexo da sustentabilidade do planeta e seu futuro depende das atitudes e do que se está realizando.

Políticas públicas de qualidade tanto na esfera social e econômica como na ambiental, em termos de melhoria e preservação do ambiente fará com que se tenha um mundo cada vez mais sustentável, com melhor qualidade de vida para se viver. Tanto para as gerações atuais como para as gerações futuras, ou seja, a preservação do hoje é a sustentabilidade positiva do amanhã, a degradação gerará problemas muitas vezes “sem solução” em um futuro não tão longínquo.

Em relação ao IDH-M, a partir de tais evidências, sugere-se alternativas para que dado problema (representado por uma variável) fosse incluído na lista de prioridades nas esferas governamentais com o objetivo de proporcionar melhores condições de vida, com a majoração do serviço prestado. Por exemplo, se uma região possui índices econômicos satisfatórios, porém seu nível de preservação ambiental está aquém do desejado ou sofreu um declínio em relação ao último relatório divulgado pelo PNUD, mantendo as demais variáveis estáveis, então o governo desta região deveria esforçar-se no sentido de criar políticas que diminuíssem e incentivasse a melhoria em projetos de preservação de áreas verdes, vegetação arbórea saneamento básico, declínio do desmatamento, queimadas, poluição, já que este é o maior entrave a ser resolvido na atualidade nesta hipótese.

A proposta de criação dos índices foi motivada para que se tenham dados técnicos e científicos para que instituições principalmente públicas adotem práticas qualitativas que tragam bem-estar à população. Assim as discussões sobre o PMVA e suas diretrizes bem como os segmentos do IBEU foram fundamentais para que os índices fossem criados, mapeados, comparados e discutidos em um enfoque científico e que os órgãos apliquem na qualidade de vida das pessoas, da região e do território abordado na pesquisa.

Refências

- BENSON, B. (2008). How to Motivate Students, Meet Standards, and Still Enjoy Teaching: Four Practices That Improve Student Learning. Disponível em: <http://books.google.pt/books?id=TmMFLmVdWEgC&dq=Barbara+Benson,+How+to+Motivate+Students,+Meet+Standards,+and+Still+Enjoy+Teaching&printsec=frontcover&source=bl&ots=Xz4EnNoOUd&sig=C1aeGqtQsZwHR4TmD5qtzWubsM&hl=pt-PT&ei=ZvK3SrjYNI_SjAeA7azZCw&sa=X&oi=book>. Acesso em: 15 mar. 2013
- BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/apps/mapa/>>. Acesso em: 12 mai. 2013.
- CATELA, H. Comunidades de aprendizagem: em torno de um conceito. Revista de Educação, Vol. XVIII, nº 2, 2011.
- CORTEZ, Ana Teresa Caceres e ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri (Organizador). Consumo sustentável: Conflitos entre necessidade e desperdício. 2007.
- FERRADA, D., & FLECHA, R. El modelo dialogico de la pedagogia: un aporte desde las experiencias de comunidades de aprendizaje. Estudios Pedagógicos XXXIV, Nº 1, pp. 41-61. (2008)
- HARTMAN, C. L.; JOFMAN, P. S.; STAFFORD, E. R. Partnerships: a path to sustainability. Business Strategy and the Environment, v. 8, p. 255-266, 1999.
- HELLIWELL, J. F.; SACHS, J. D.; LAYARD, R. World happiness report. 2012. Disponível em: <<http://www.earth.columbia.edu/sitefiles/file/Sachs%20Writing/2012/World%20Happiness%20Report.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2012.
- GOVERNO, Secretaria do Meio Ambiente do estado de São Paulo. Município VerdeAzul. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/files/2013/03/Manual_PMVA_2013.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2013.

HOLZER, W. O homem e a terra. Natureza da realidade geográfica. São Paulo: Editora Perspectiva, 2011.

IANNI, O. et al. Teorias da globalização. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ESPACIAL (INPE). O Futuro que Queremos: Economia verde, desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza. 2012. Disponível em: <<http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/RIO+20-web.pdf>> Acesso em: 02. Mar. 2014.

KEEDI, S.; MENDONÇA, P. C. C. Transportes e Seguros no Comércio Exterior. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000.]

KILPATRICK, S., BARRETT, M., & JONES, T. (2003). Defining Learning Communities. Disponível em: <<http://www.aare.edu.au/03pap/jon03441.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2013.

LIMA, J. R., & CAPITÃO, Z. (2003). e-learning e e-conteúdos. Lisboa: Centro Atlântico.

LIMA, A.L.B.R. ; TEIXEIRA, H.R. ; SÁNCHEZ, L.E. (orgs.) A efetividade do processo de avaliação de impacto ambiental no Estado de São Paulo: uma análise a partir de estudos de caso. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente – Coordenadoria de Planejamento Ambiental, 1995.

LAMBERT, D. M; COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. Industrial Marketing Management, v. 29, n. 1, p. 65. New York, 2000.

LEFEBVRE, H. Lógica formal / Lógica dialética. 6. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995. 301 p.

LEMOS, RONALDO. Direito, Tecnologia e Cultura. 200_?.

LOMBARDO, M.A. QUALIDADE AMBIENTAL E PLANEJAMENTO URBANO: Considerações de Método. Tese de Livre Docência. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH da Universidade de São Paulo, 267 p. São Paulo. 1995.

MACHADO, L. F. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. Ciências da Engenharia Ambiental. Dissertação de Mestrado. São Carlos. 2011.

MARENGO, J. O.; YONG, A. F.; VALVERDE, M. Índice de vulnerabilidade na região metropolitana de São Paulo (RMSP) relacionado aos

extremos do clima e a fatores socioeconômicos e demográficos. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. Campinas. 200_?.

MARTIN, A, R. FRIGÓLI, JUNIOR, H. “Braz do Brazil Braz de todo o Mundo” (PAGU). Disponível em:
<<http://www.revistas.usp.br/rdg/article/viewFile/47115/50836>>. Acesso em: 05. Out. 2014.

MATIAS, L. F. Sistemas para informação. Espaço e Geografia. Brasília: UnB, 5(1):101-118, 2002.

MATIAS, L. F. Por uma economia política das geotecnologias. Scripta Nova: Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol. VIII, núm. 170 (52), Universidad de Barcelona, 2004.

NASSIF, V. M. J.; et al. Afinal, quem é o Líder voltado aos Princípios do Desenvolvimento Sustentável? ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXVIII., 2004, Curitiba. Anais...

OBSERVADOR POLÍTICO. Rio+20: Brasil é o 5º maior PIB verde, segundo a ONU. 2012. Disponível em:
<<http://www.observadorpolitico.org.br/2012/06/rio20-brasil-pib-verde-onu/>>. Acesso em: 28 ago. 2012.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. Instituto de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.portaldomeioambiente.org.br/component/jdownloads/finish/27/78?Itemid=0>>. Acesso em: 02. Mar. 2014

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Relatório do desenvolvimento humano. 2010a. Disponível em:
<http://www.pnud.org.br/HDR/arquivos/RDHglobais/PNUD_HDR_2010.pdf> Acessado em: 22 mai. 2013.

_____. Relatório do desenvolvimento humano. 2011a. Disponível em:
<http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/271/hdr_2011_en_complete.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2013

_____. Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008. Combater as alterações climáticas: Solidariedade humana num mundo dividido. Disponível em:
<<http://www.pnud.org.br/HDR/arquivos/RDHglobais/hdr2007-8-portuguese.pdf>>

_____. Relatório do Desenvolvimento Humano. 2010b A Verdadeira Riqueza das Nações: Vias para o Desenvolvimento Humano. Disponível em:

<<http://hdr.undp.org/sites/default/files/pr1-hdr10-overview-e-rev6.pdf>>
> Acessado em: 25 mai 2013>.

RIBEIRO, Wagner Costa. GLOBALIZAÇÃO E GEOGRAFIA EM MILTON SANTOS, 2001. Disponível em: < <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-124h.htm>> Acesso em: 02. Fev. 2014.

_____. Relatório do desenvolvimento humano. 2011a. Disponível em: < http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_PT_Complete.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2013.

_____. Responder aos desafios políticos. 2011b. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_PT_Chapter5.pdf>. Acesso em: 27. set. 2012.

_____. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.2013 . Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013>. Acesso em: 14 set. 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA). Caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza– Síntese para tomadores de decisão. 2011. Disponível m: <http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_pt.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2011.

ROSA, R. Geotechnologies on Applied Geographie. Revista do Departamento de Geografia, n. 16, p. 81-90. 2005.

SACHS, I. Desarrollo sustentable, bio-industrialización descentralizada y nuevas configuraciones rural-urbanas. Los casos de India y Brasil. Pensamiento Iberoamericano, Madrid, v. 46, p. 235-256, 1990.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação do impacto ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SÃO PAULO, Governo do Estado de São Paulo. Secretaria estadual do Meio Ambiente. Município VerdeAzul. 2011. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/ranking-pontuacao/>>. Acesso em: 12 ago. 2013.

SANTOS, M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006b.

_____. Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006a.

- _____. Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.
- _____. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 6ªed. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- Rumo á Ecossoieconomia. São Paulo. Cortez. 1º ed. 2007.
- _____. Brasil território e sociedade. São Paulo: Record, 2011.
- _____. Por uma outra globalização. São Paulo: Bestbolso, 2012a.
- _____. O Brasil: território e sociedade no início do séc. XXI. São Paulo: Record, 2012b.
- SOUZA E SILVA, L. A Cidade e a Floresta: O Impacto da Expansão Urbana sobre Áreas Vegetadas na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).Universidade de São Paulo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. São Paulo. 2013.
- SOUZA, S. P.S. A inserção dos médicos no serviço público de saúde. Um olhar focalizado no Programa de Saúde de Família. 2001. 123 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)- Instituto de Medicina Social- UERJ, Rio de Janeiro
- STEAD, D. Unsustainable Settelments. In: Sustainable Communities, org. BARTON. London: Earthscan Publication , 2000.
- TAN, K. C. A framework of supply chain management literature. European Journal of Purchasing & Supply Management, v. 7, p. 39, 2000.]
- TONI JUNIOR, C. N. Análise de indicadores metodológicos de sustentabilidade socioambiental. 273 f. 2013. Tese (Doutorado em Geografia). - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2013.
- _____. Análise do IDH do Brasil, de suas regiões e de outros países: um enfoque comparativo. 166 f. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.
- TAYLOR, N: Eco-Village: Dream and Reality In: Sustainable Communities, org. Barton: London: Earthscan Publication , 2000.
- TORRES, H. G.; MARQUES, E.; FERREIRA, M. P.; BITAR, S. Pobreza e espaço: padrões de segregação em São Paulo. Estudos Avançados 17 (47). p. 97-128. 2003.
- _____. Por uma economia política das geotecnologias. 2004. Disponível em:

<<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-170-52.htm>> -Acesso em: 06. Out. 2014.

TRISTÃO, J. A. M. et al. Gestão Ambiental de Resíduos de Óleos Lubrificantes: o Processo de Rerrefino. In: Anais eletrônicos 29º EnAnpad. Salvador, 2005.

VELEVA, V. et al. Indicators for measuring environmental sustainability: A case study of the pharmaceutical industry. *Benchmarking*, v. 10, p. 107-119. Bradford, 2003

VIANA, J. J. Administração de Materiais. São Paulo: Atlas, 2000.

WEINER, E. A geografia da felicidade: uma viagem por quatro continentes para descobrir os segredos da alegria de viver. Tradução de Andréa Rocha. Rio de Janeiro: Agir, 2009.

WELSH, C. N.; HERREMANS, I. M. Tread softly: adopting environmental management in the start-up phase. *Journal of Organizational Change Management*, v. 11, n. 2, p. 145-155. Bradford, 1998.

WORSTALL, T. World happiness report: even Jeff Sachs and Richard Layard don't really believe it. 2012 .Disponível em:

<<http://www.forbes.com/sites/timworstall/2012/04/04/world-happiness-report-even-jeff-sachs-and-richard-layard-dont-really-believe-it/>>. Acesso em: 09 maio 2012.



Claudio Noel de Toni Junior

Possui Doutorado e Pós-Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (2013), na área da Economia do Bem-Estar. Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (2006), graduação em Sociologia pelo Centro Universitário “Dr. Edmundo Ulson” (UNAR), (2013), Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos (2009), Mestrado em Educação Escolar pela Universidade de León (Espanha, 2012) Especialização em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (2008), especialista em Sustentabilidade, Desenvolvimento e Projetos Sociais pelo Centro Universitário UNISEB (2012), especialista em Tecnologias e Educação à distância pela Universidade Cidade de São Paulo (2012), especialista em Educação Ambiental.

Tem experiência na área de Geografia, Economia, Sociologia e Geotecnologias Educação, Educação empresarial, Globalização, Ciência e Tecnologia, indicadores socioambientais, mapeamento e Indicadores de Felicidade Humana.

Coach: Geografia da Felicidade e Economia do Bem-Estar

