

Trabalho de Formatura

Curso de Graduação em Engenharia Ambiental

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE METODOLOGIAS DE INDICADORES PARA A
GESTÃO AMBIENTAL URBANA

Michele Puga Sarubbi

Prof(a).Dr(a). Clauciana Schmidt Bueno de Moraes

Rio Claro (SP)

2016

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro

MICHELE PUGA SARUBBI

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE METODOLOGIAS DE
INDICADORES PARA A GESTÃO AMBIENTAL URBANA

Trabalho de Formatura apresentado ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para obtenção do grau de Engenheiro Ambiental.

Orientador: Prof(a).Dr(a). Clauciana Schmidt Bueno de Moraes

Rio Claro - SP

2016

MICHELE PUGA SARUBBI

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE METODOLOGIAS DE
INDICADORES PARA A GESTÃO AMBIENTAL URBANA

Trabalho de Formatura apresentado ao Instituto de
Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio
Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho, para obtenção do grau de
Engenheiro Ambiental.

Comissão Examinadora

Profa. Dra. Clauciana Schmidt Bueno de Moraes (orientador)

Prof. Dr. Marcelo Loureiro Garcia

Profa. Dra. Bernadete Aparecida Caprioglio de Castro

Rio Claro, 30 de Junho de 2016.

Assinatura do(a) aluno(a)

assinatura do(a) orientador(a)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, que sempre esteve ao meu lado, me proporcionando a base e os instrumentos necessários para trilhar o meu caminho acadêmico, e cujo respeito e apoio a cada escolha foram essenciais. Todo meu amor aos meus pais, irmã e toda a família.

À minha orientadora Clauciana pela dedicação, pelo incentivo nos momentos de indecisão e pela atenção e apoio em todo o desenvolvimento do trabalho. Agradeço especialmente por acreditar em mim.

Aos meus companheiros de sala, que durante tantos anos foram também companheiros de vida, pelas descobertas, pelas experiências compartilhadas, por todo o crescimento e pelo companheirismo que brotou tão natural em algum momento da jornada.

Às queridas amigas Debs, Ana, Tamu e Stella, um grupinho peculiar, que se transformou ao longo do tempo, mas que nunca perdeu o amor e admiração mútuos.

À Rep Cabeças, um lugar tão especial que eu tive o prazer de chamar de lar e que, sem dúvida alguma, formou a pessoa que eu sou hoje, a melhor versão de mim mesma.

Às veteranas, que me mostraram, pelo exemplo, a força dos laços de amizade formados na faculdade, além de servirem de modelo para o tipo de profissional que um dia eu gostaria de me tornar.

À Coki e Damata, mulheres fortes e decididas, que me acolheram com o carinho de mães. À He-man, pelas conversas bobas e também pelas profundas, minha primeira amiga e conselheira. À Carrets, que foi companheira pra todas as horas, uma menina doce que se transformou numa mulher inspiradora. À Bê, cujo caminho se confundiu com o meu, e por muito tempo seguimos juntas, tão parecidas e tão conectadas. À Globs, a amizade mais improvável que se tornou a mais profunda, e hoje segue tocando um lugar especial do meu coração.

À Kika e Sula, minhas primeiras bixetes, as duas tão diferentes e tão únicas, quanto amor por essas filhas que eu assisti desabrocharem bem na minha frente. À Nercy, um bebê desgovernado, cuja coragem de não desistir nunca de seguir o seu caminho eu admiro demais. À Baggio, amizade que eu redescobri no momento em que mais precisava, e que floresceu tão linda e pura que eu nem tenho palavras. À Chepa, um ser especialmente altruísta, que me

lembra sempre do valor da amizade e companheirismo. À Reninha, Lambda e Charlinha, minhas últimas companheiras de casa, pessoas lindas, cada uma à sua maneira, e que me fazem ter certeza de que só pessoas especiais acabam nessa república.

Às oportunidades únicas que tive a sorte de vivenciar e que influenciaram profundamente o meu desenvolvimento: o curso de design em permacultura em Terra Una, o intercâmbio na University of Manchester, na Inglaterra, e o estágio do Projeto Tamar, em Regência. Gratidão por abrir meus olhos para novos mundos e possibilidades.

À Mitzi, alguém que se tornou tão presente nos últimos anos da minha graduação, mesmo que longe. Gratidão pelo carinho, pelo apoio, pelo incentivo, pelas dicas, ensinamentos e pelas correções do trabalho, mas principalmente por acreditar em mim e por isso me fazer continuar.

Aos grupos nos quais me envolvi durante a graduação e aos amigos que conheci em cada um deles, que contribuíram muito para a minha formação: CAEA, SemEAR, Bateria Porcaria, Oro Ari e Semente Viva. Esse trabalho também é reflexo de tudo que vivi e aprendi em cada um desses espaços.

RESUMO

As cidades representam espaços de profunda intervenção humana sobre o meio ambiente, onde a pressão do crescimento populacional, as atividades econômicas e produtivas e os níveis elevados de consumo causam grande impacto no ambiente urbano. Atualmente verifica-se uma tendência a tornar as cidades mais sustentáveis, buscando um desenvolvimento sob a perspectiva da conservação do meio ambiente e da igualdade social, em alinhamento com o crescimento econômico. Com o intuito de gerar conhecimento sobre os impactos no meio ambiente urbano, monitorar o desempenho das cidades rumo à sustentabilidade, e promover a comunicação desses temas, ferramentas como metodologias de indicadores vêm sendo utilizadas na gestão ambiental urbana. O principal objetivo desse estudo foi realizar uma análise comparativa de três metodologias de indicadores de sustentabilidade urbana, o Programa Município Verde Azul, Programa Cidades Sustentáveis e European Green Capital Award, incluindo estudos de caso de cidades que se utilizam dessas metodologias. A análise das metodologias destacou que todas possuem pontos positivos e negativos, e diferenças fundamentais em suas abrangências, objetivos e especialmente em relação às dimensões da sustentabilidade abordadas. Assim, levanta-se a hipótese de que não existe uma metodologia de indicadores de sustentabilidade ideal, mas sim aquelas melhor adaptadas em diferentes contextos. Os estudos de caso, por sua vez, demonstraram que inúmeros projetos e ações são desenvolvidos pelas cidades em consonância com os eixos temáticos presentes nas metodologias utilizadas. Concluí-se que, mais do que ferramentas de avaliação do desempenho ambiental, as metodologias de indicadores influenciam positivamente os municípios no desenvolvimento de boas práticas sustentáveis.

Palavras-chave: Metodologias. Indicadores. Sustentabilidade. Gestão Ambiental Urbana.

ABSTRACT

Cities represent places of profound human intervention on the environment, where the pressure of population growth, economic and productive activities and high levels of consumption cause severe impacts on the urban environment. Currently, there is a tendency to turn cities into more sustainable areas by seeking a form of development from the perspective of environmental conservation and social equality, aligned with economic growth. In order to produce knowledge about the city impacts on the urban environment, monitor the performance of cities towards sustainable development, and promote the communication of these issues, tools such as sustainability indicators methodologies have been used in urban environmental management. The main objective of this study was to carry out a comparative analysis of three renowned urban sustainability indicators methodologies, “Programa Município Verde Azul”, “Programa Cidades Sustentáveis” and “European Green Capital Award”, including case studies of cities that use these methods. The analysis highlighted that all methodologies have strengths and weaknesses, as well as fundamental differences in their scopes, objectives and especially regarding the dimensions of sustainability addressed. Accordingly, a hypothesis is presented indicating that there is not a perfect sustainability indicators methodology, merely different methodologies that are best adapted in each context. The case studies, in turn, demonstrated that several projects and actions are developed by cities according to the topics addressed by the methodologies used. Therefore, methodologies are noticed not only as evaluation tools for environmental performance, but also have the ability to positively influence municipalities for the development of good practices on sustainability.

Keywords: Methodologies. Indicators. Sustainability. Urban Environmental Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Eixos abordados pelo Programa Cidades Sustentáveis.....	36
Figura 2 Etapas do Programa Município Verde Azul	42
Figura 3 Diretivas do Programa Município Verde Azul	43
Figura 4 Esquema das diferentes relações estabelecidas entre metodologia e cidade	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Comparação entre as características das metodologias de uso de indicadores: PMVA, PCS e EGCA.....	55
Quadro 2 Comparação entre os eixos temáticos abordados por cada metodologia avaliada: PMVA, PCS e EGCA.....	60
Quadro 3 Projetos e boas práticas desenvolvidas por Campinas em alinhamento com cada um dos eixo explorados pelo PCS	70
Quadro 4 Projetos e boas práticas desenvolvidas por Bertioga em alinhamento com cada um dos eixo explorados pelo PMVA.....	77
Quadro 5 Projetos e boas práticas desenvolvidas por Essen em alinhamento com cada um dos eixo explorados pelo EGCA.....	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CMMAD – Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

CPFL - Companhia Paulista de Força e Luz

EGCA – European Green Capital Award (Prêmio Capital Verde da Europa)

GPS – Gestão Pública Sustentável

GRI – Global Reporting Initiative

GT – Grupo de Trabalho

IAA – Indicador de Avaliação Ambiental

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IDS – Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IBGE)

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ONU - Organização das Nações Unidas

PCS – Programa Cidades Sustentáveis

PDDS – Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentado

PIB – Produto Interno Bruto

PMAE – Programa de Alimentação Escolar do Município de Campinas

PMVA – Programa Município Verde Azul

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PROAMB – Fundo de Recuperação, Manutenção e Preservação do Meio Ambiente de Campinas

PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

PSB – Partido Socialista Brasileiro

PSDB – Partido Social Democrata Brasileiro

RMC – Região Metropolitana de Campinas

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SM – Secretaria do Meio Ambiente de Bertioga

SMA – Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

SVDS – Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Campinas

UGRHI - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

UNESP - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo Geral	14
2.2	Objetivos Específicos	14
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
3.1	Questão ambiental: histórico e panorama geral	15
3.2	O Município e a Sustentabilidade	19
3.3	Planejamento e Gestão Urbano-Ambiental Municipal	23
3.4	Instrumentos de Planejamento e Gestão Urbano-Ambiental	25
3.5	Uso de Indicadores no Planejamento e Gestão Urbano-Ambiental Municipal	27
4	METODOLOGIA	32
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
5.1	Metodologias de Indicadores	34
5.1.1	Programa Cidades Sustentáveis	34
5.1.1.1	Análise da Metodologia	39
5.1.2	Programa Município Verde Azul	41
5.1.2.1	Análise da Metodologia	46
5.1.3	European Green Capital Award	48
5.1.3.1	Análise da Metodologia	52
5.2	Metodologias de Indicadores: Análise Comparativa	54
5.3	Estudos de Caso: Metodologias aplicadas em Municípios	62
5.3.1	Campinas (SP), Brasil	62
5.3.1.1	Município de Campinas e o Programa Cidades Sustentáveis	64
5.3.2	Bertioga (SP), Brasil	71
5.3.2.1	Município de Bertioga e o Programa Município Verde Azul	72
5.3.3	Essen, Alemanha	78
5.3.3.1	Município de Essen e o European Green Capital Award	80
5.3.4	Relação entre municípios e metodologias de uso de indicadores	86
6	CONCLUSÃO	90

1 INTRODUÇÃO

As cidades são espaços criados pelo homem em meio à natureza. Segundo Souza (2008), as cidades representam a forma mais profunda e radical de intervenção humana sobre o meio ambiente, causando um grande impacto no sistema natural e conseqüentemente ameaçando a disponibilidade e a qualidade dos recursos ambientais. Por representarem centros de concentração populacional e de atividade econômica, as cidades apresentam elevada atividade produtiva e níveis de consumo, o que demanda a entrada de energia e matérias-primas, levando a geração de resíduos e poluição. Assim, entende-se que as cidades representam um grande desafio para a conservação da natureza e para o desenvolvimento sustentável.

Atualmente verifica-se uma tendência a tornar as cidades mais sustentáveis, buscando um desenvolvimento sob a perspectiva da conservação do meio ambiente e da igualdade social, em oposição ao foco estritamente econômico. Essa tendência pode ser compreendida como uma resposta às pressões e acordos internacionais voltados ao desenvolvimento sustentável, aos planos e estratégias nacionais para sustentabilidade e também às pressões da própria sociedade civil que começa a se conscientizar sobre a causa ambiental. As mudanças rumo à sustentabilidade nas cidades envolvem metas como a redução da produção de resíduos e da poluição, o uso de energias renováveis, modificação dos padrões de consumo, educação ambiental, redução das disparidades entre as classes sociais, entre outras ações (MALHEIROS; PHILIPPI JR; COUTINHO, 2008; MIGATTA, 2012).

Um município é considerado sustentável à medida que é capaz de manter ou melhorar as condições de seu sistema ambiental, limitar e mitigar o impacto de ações antrópicas, além de reduzir desigualdades sociais, prover os habitantes de condições básicas de qualidade de vida, e ainda de construir pactos e políticas que permitam enfrentar desafios presentes e futuros (BRAGA et al., 2004).

A evolução das cidades rumo ao desenvolvimento equilibrado e saudável exige da gestão municipal um foco especial na dimensão ambiental, na busca por resultados positivos e constantes. Diversas são as ferramentas utilizadas no contexto da gestão ambiental urbana, entre elas a avaliação de impacto ambiental e o zoneamento urbano. Entretanto, para a transição rumo ao desenvolvimento sustentável, é preciso gerar conhecimento e difundir informações sobre os impactos gerados pelo ser humano no meio ambiente, além de avaliar o desempenho das cidades rumo a sustentabilidade. Para esse fim, as ferramentas de mensuração do desempenho ambiental são de fundamental importância (SOUZA et al., 2009).

A fim de verificar a eficiência e possibilitar o monitoramento das ações rumo à sustentabilidade em um município, faz-se necessário o desenvolvimento de indicadores. Os indicadores de sustentabilidade abrangem não apenas a área ambiental, como também as áreas econômica, social e institucional. Em conjunto, estes indicadores permitem que se avaliem e mensurem políticas públicas referentes à sustentabilidade das cidades, evidenciando falhas e áreas que exigem atenção por parte do poder público. Os indicadores auxiliam a tomada de decisões e o acompanhamento dos resultados obtidos através da aplicação de políticas públicas, sendo um importante instrumento no planejamento e gestão urbano-ambiental municipal. Ademais, os indicadores propiciam a comparabilidade entre municípios e a possibilidade de divulgação e comunicação dos resultados obtidos para a população.

No caso da gestão ambiental municipal, as particularidades do município devem ser levadas em conta na escolha e na atribuição de pesos aos indicadores utilizados para avaliação do seu desempenho ambiental e sustentabilidade. Assim, existem diversas metodologias de uso de indicadores de sustentabilidade urbana disponíveis atualmente, cada qual com suas peculiaridades, sendo estruturadas para um contexto espacial e socioeconômico específico. De modo geral, apesar da importância da aplicação de uma metodologia de indicadores para a sustentabilidade, seu uso encontra dificuldades em diversos municípios que não possuem um órgão ambiental estruturado, ou o comprometimento dos gestores públicos com as causas ambientais.

Nesse contexto, o presente estudo se propôs a realizar uma análise de três reconhecidos programas e/ou metodologias de indicadores de sustentabilidade aplicáveis à gestão ambiental urbana, reconhecendo a importância do uso de indicadores como instrumentos para a gestão e planejamento municipal. Assim, realizou-se uma avaliação dessas metodologias, ressaltando suas contribuições para a gestão urbana, pontos positivos e aqueles a serem melhorados, incluindo uma análise comparativa entre as metodologias.

Posteriormente, três cidades foram usadas como estudos de caso para analisar a aplicação das metodologias de indicadores abordadas e como a utilização de tais metodologias influenciam essas cidades no desenvolvimento de projetos e boas práticas para a sustentabilidade urbana.

Portanto, entre os principais pontos abordados neste projeto estão o diagnóstico e a análise comparativa de metodologias de indicadores utilizadas atualmente como instrumentos que auxiliam na gestão ambiental urbana, e como sua aplicação auxilia e incentiva o desenvolvimento de projetos e boas práticas nos municípios visando à formação de cidades/sociedades sustentáveis.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Diagnosticar e analisar comparativamente três metodologias de indicadores que são utilizadas atualmente como instrumentos que auxiliam na gestão ambiental urbana visando à formação de cidades/sociedades sustentáveis, sendo elas: Programa Município Verde Azul, Programa Cidades Sustentáveis e European Green Capital Award.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever e analisar os pontos positivos e negativos das três metodologias de indicadores.
- Estabelecer quais são as principais diferenças e similaridades entre as metodologias, destacando também características particulares de cada uma através de análise comparativa.
- Identificar quais são os principais temas ou categorias de indicadores abordados pelas metodologias selecionadas em todas as esferas da sustentabilidade (ambiental, social, econômica e institucional), relacionadas com a gestão urbano-ambiental municipal.
- Demonstrar a contribuição do uso de metodologias de indicadores para a gestão e sustentabilidade dos municípios, destacando projetos e boas práticas desenvolvidas em três cidades através da apresentação de estudos de caso.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Questão ambiental: histórico e panorama geral

O Século XX foi um período histórico rico em transformações, tanto no âmbito tecnológico e econômico, quanto no que tange a organização social e estilo de vida da sociedade ocidental como um todo. Segundo Van Bellen (2006), tal período histórico presenciou um intenso desenvolvimento tecnológico e, conseqüentemente, um exponencial crescimento na utilização de matéria e energia necessárias aos processos produtivos. Essa crescente demanda por bens e serviços, fatores de fomento ao desenvolvimento econômico, fazem parte da estrutura de funcionamento do sistema socioeconômico vigente, o capitalismo. O cenário descrito é uma realidade mundial até os dias de hoje, sendo relevante destacar que essas demandas não se distribuem de forma uniforme no globo devido às disparidades causadas pela desigualdade social e econômica.

Esse contexto de avanços tecnológicos e crescimento econômico traz uma eminente reflexão sobre o tema “desenvolvimento”, e suas conseqüências tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente. Atualmente, observa-se que os padrões de vida da sociedade, em geral, são incompatíveis com o processo de regeneração do meio ambiente, refletindo o distanciamento da relação entre o ser humano e a natureza. Sendo assim, a questão ambiental vem se tornando um dos temas mais discutidos mundialmente, tendo em vista a importância do uso racional dos recursos naturais e da conservação de um meio ambiente equilibrado para a permanência da vida no planeta terra.

Numa retrospectiva histórica, foi a Revolução Industrial, no século XVIII, que marcou o início de um novo período do desenvolvimento humano, o Antropoceno, no qual o equilíbrio da relação entre necessidades humanas e capacidade de suporte do meio ambiente, característica do desenvolvimento humano até aquele ponto, deixou de ser realidade (ANDRADE; ROMEIRO, 2011). Nesse contexto, o período foi marcado pela intensificação das intervenções humanas no meio ambiente, proporcionando o início do surgimento de desequilíbrios nos sistemas naturais. Na visão de Andrade e Romeiro (2011, p.8):

Elevaram-se os riscos de perdas irreversíveis e potencialmente catastróficas e são cada vez mais claros os sinais de mudanças globais, entendendo-se estas como alterações biofísicas e socioeconômicas que modificam a estrutura e o modo de funcionamento do sistema terrestre.

Desde então, e principalmente após o fim da Segunda Guerra Mundial, alterações tecnológicas e mudanças nos padrões de consumo aumentaram a magnitude dos impactos das

ações humanas sobre o meio ambiente. Essa modificação dos espaços naturais tem influência direta na capacidade de resiliência dos ecossistemas, que vai sendo lenta e progressivamente diminuída. Mais recentemente, as pressões no meio ambiente são causadas principalmente por dois fatores: a elevada taxa de consumo de recursos naturais e o processo intenso de urbanização não planejada. Assim, observa-se globalmente um conjunto de impactos ambientais típicos dos tempos modernos, como a redução da camada de ozônio, o aumento do efeito estufa e a redução da biodiversidade (ANDRADE; ROMEIRO, 2011; MALHEIROS; COUTINHO; PHILIPPI JR, 2012).

A atual relação entre as atividades humanas e a degradação do meio ambiente tem origem na visão de mundo propagada pelo sistema socioeconômico em que estamos inseridos. Segundo Evangelista (2015), as teorias desenvolvimentistas, ainda em uso nos dias atuais, se baseiam na visão ocidental de desenvolvimento socioeconômico, fortemente fundamentado nos avanços técnicos científicos. Segundo essa linha de pensamento, desenvolver significaria seguir uma direção ascendente/melhor, e o poder de intervenção do ser humano no meio ambiente determina a obtenção dos recursos para que essa ascensão seja possível.

Segundo Malheiros, Coutinho e Philippi Jr (2012), um desenvolvimento econômico em bases insustentáveis, isto é, focado estritamente no crescimento econômico, ainda que à custa de perdas ambientais e o aumento a desigualdade social, será um agente causador de permanente pressão sobre o meio ambiente. Os autores explicam que sempre, num contexto de elevada desigualdade social, onde existe uma parcela importante da população em situação de vulnerabilidade social, como é o caso do Brasil e dos países em desenvolvimento em geral, qualquer negociação ou decisão política tenderá a priorizar a dimensão socioeconômica em detrimento da ambiental.

Portanto, é importante difundir a ideia de que o sistema socioeconômico não pode ser considerado um elemento isolado do meio ambiente em que está inserido. Ao contrário, ele depende intrinsecamente do meio ambiente, à medida que interage constantemente com o sistema natural, extraindo-lhe recursos naturais diversos e devolvendo resíduos e poluição (ANDRADE; ROMEIRO, 2011). Nesse sentido, percebe-se que o desenvolvimento econômico, as questões sociais e a preservação do meio ambiente são assuntos indissociáveis e precisam ser encarados como facetas de um mesmo sistema holístico.

A dependência do homem em relação ao meio ambiente é muito complexa e permeia todos os aspectos da vida humana. O conjunto de intervenções antrópicas no meio natural produz consequências diversas na disponibilidade recursos e qualidade dos mesmos. Segundo Van Bellen (2006), existe uma série de ações e atividades humanas que representam as

principais intervenções no meio ambiente, se traduzindo como os aspectos mais relevantes de processos de geração de impacto e degradação ambiental.

Muitos são as práticas e ações humanas causadoras de degradação ambiental, entre as quais se destacam aquelas relacionadas com a agricultura e manejo do solo como: o cultivo excessivo das terras marginais, o abandono de práticas de agricultura tradicionais e introdução de métodos inadequados, e a utilização não sustentável do solo e dos corpos de água. Além destas, existem práticas relacionadas à exploração excessiva dos ecossistemas naturais e poluição dos mesmos, como: introdução de projetos de grande escala, a difusão contínua e em grande escala de substâncias na biosfera, e a disposição controlada e descontrolada de resíduos. Por fim, existem muitas ações relacionadas às estruturas urbanas, como: a indiferença aos padrões ambientais em função do rápido crescimento econômico, o crescimento urbano descontrolado, e a expansão planejada ou não da infraestrutura urbana que causa a destruição da paisagem natural (WBGU, 1996 apud BELLEN, 2006).

Segundo Andrade e Romeiro (2011), é evidente a necessidade de repensar a relação homem-natureza, tendo em vista os sinais de que os padrões atuais de desenvolvimento nos aproximam cada vez mais das chamadas “fronteiras planetárias”, que nada mais são do que os limites biofísicos do ecossistema global para o suporte das atividades humanas. A extrapolação desses limites pode ter como consequência mudanças catastróficas e irreversíveis no meio ambiente.

Segundo Van Bellen (2006), a preocupação com a temática ambiental teve início como consequência de alguns eventos extremos que ocorrem na segunda metade do século XX, como é o caso da contaminação por mercúrio da baía de Minamata, no Japão. Esse e outros desastres ambientais desencadearam o despertar da conscientização sobre os problemas ambientais, principalmente por parte dos países mais desenvolvidos, como os da América do Norte e Europa.

Assim, o modelo de desenvolvimento globalmente difundido, baseado na degradação do meio ambiente, começou a ser percebido por sua “insustentabilidade”, no sentido de falhar em promover a justiça social, e especialmente insustentável na esfera ambiental. A reflexão sobre a crise ecológica de proporções globais levou a proposição de novas relações entre a sociedade e ambiente, baseadas na minimização dos impactos das atividades humanas no meio que a cerca. É nesse contexto que surge a noção de desenvolvimento sustentável. A origem do termo remonta aos debates internacionais sobre o conceito de desenvolvimento, que deixa de ter uma ligação restrita ao crescimento e passa a ser pensado em bases sustentáveis (EVANGELISTA, 2015; PHILIPPI et al., 2005; VAN BELLEN, 2006).

O ano de 1972 pode ser considerado um marco histórico na construção do conceito de desenvolvimento sustentável. Nesse ano, Donelle Meadows e um time de cientistas do Massachusetts Institute of Technology publicaram o famoso relatório “The limits to growth - Os limites do crescimento” (COLE, 1999). O estudo analisava os fatores básicos que podiam limitar o crescimento no planeta como população, produção agrícola e uso dos recursos naturais, e evidenciava a necessidade urgente de uma mudança nos padrões de desenvolvimento da época. Nesse mesmo ano, aconteceu a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento em Estocolmo, na Suécia, reunindo líderes mundiais para a discussão da degradação da natureza decorrente das ações humanas.

Já na década de 80, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD), ou Comissão de Brundtland, com a finalidade de realizar estudos e fomentar o debate sobre as questões ambientais. Em 1987, essa comissão publicou o relatório denominado “Nosso Futuro Comum”, que trouxe à atenção internacional o fato de que os estoques de capital ecológico estavam sendo consumidos mais rapidamente do que sua capacidade de regeneração. De certo modo, a publicação do relatório de Brundtland, como ficou conhecido, pode ser reconhecida como um dos primeiros esforços para levar a questão ambiental a agenda política internacional. Além de apontar a criticidade da situação atual, o relatório também declarava ser possível conciliar o crescimento econômico com a proteção ambiental. Assim, esse relatório trouxe uma das definições mais difundidas do conceito de desenvolvimento sustentável: “Aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”. (BARBOSA, 2008; MALHEIROS; COUTINHO; PHILIPPI JR, 2012).

As ideias difundidas pelo relatório “Nosso futuro comum” foram ampliadas e consolidadas com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, ocorrida no Rio de Janeiro em 1992, a Eco-92. Nessa ocasião, representantes de 178 países se reuniram para discutir e deliberar sobre instrumentos que pudessem contribuir para se atingir a sustentabilidade do desenvolvimento. Alguns compromissos internacionais importantes foram assinados como resultado dessa conferência, entre eles a Agenda 21 global, e as convenções do clima e da biodiversidade. A Agenda 21 Global constitui a mais abrangente tentativa de promover, em escala planetária, o desenvolvimento sustentável. (MALHEIROS; COUTINHO; PHILIPPI JR, 2012).

Outras convenções e documentos complementam esse breve histórico apresentado sobre o debate internacional que promoveu o surgimento do conceito de desenvolvimento

sustentável. Evidencia-se assim, a complexidade e pluralidade do processo de construção desse termo, que se traduz na existência atual de múltiplas definições de desenvolvimento sustentável. Segundo Malheiros, Coutinho e Philippi Jr (2012), apesar da diversidade de definições do termo, há uma aceitação unânime sobre alguns dos chamados princípios-chave da sustentabilidade. As características de sustentabilidade comuns para todos os estudiosos do tema incluem a capacidade de suporte dos ecossistemas, perspectiva de longo prazo, a responsabilidade em relação às gerações futuras, além da noção de que sustentabilidade tem várias dimensões, incluindo ao menos a ecológica, econômica e social.

Uma comunidade sustentável deve procurar equilibrar seu crescimento econômico com a capacidade de suporte de seus ecossistemas e a manutenção de seus recursos naturais, de sua cultura, de sua saúde e vida social, para que a população possa ter uma boa qualidade de vida. Isso significa que, sendo o principal objetivo do desenvolvimento a satisfação das necessidades e aspirações humanas, que, na maioria das vezes, são determinadas social e culturalmente, o modelo de desenvolvimento sustentável requer que se promova a busca de novos valores que possibilitem a manutenção dos padrões de consumo dentro dos limites ecológicos (COUTINHO, 2006, p. 24).

Para Van Bellen (2002), uma nova relação deve ser estabelecida entre desenvolvimento e meio ambiente, sendo um ponto central na compreensão e resolução dos problemas ambientais. Nesse sentido, o conceito de desenvolvimento sustentável surgiu para propor uma mudança na maneira como a sociedade se relaciona com a natureza e o meio que a cerca, para que assim seja possível garantir a continuidade de nossa sobrevivência no planeta. Devido à quebra de paradigmas e a proposição de uma nova visão de mundo, a transição rumo ao desenvolvimento sustentável só é possível a partir de grande envolvimento da sociedade, das organizações, das comunidades e dos indivíduos.

3.2 O Município e a Sustentabilidade

Atualmente, os conceitos de cidade e município se confundem na medida em que podem expressar diferentes entendimentos de um mesmo território. De acordo com a legislação brasileira um município seria a porção territorial reconhecida juridicamente e com certo grau de autonomia administrativa. Um município é a menor unidade autônoma da Federação, logo abaixo da União e dos Estados. Cada município tem sua própria organização política e legislação correspondente, a chamada Lei Orgânica, além de dispor de um representante do poder Executivo, o prefeito, e poder Legislativo, sediado na câmara municipal. O município, no sentido de unidade territorial, pode englobar tanto áreas urbanas

como áreas rurais. A cidade, por sua vez, é um conceito construído historicamente, que representa espaços de aglomeração populacional e atividade econômica, e que atualmente se refere ao espaço urbano dentro de um município (LIMA et al.,2002; MIGATTA, 2012).

A denominação “cidade” foi utilizada, tradicionalmente, para designar uma aglomeração urbana ou um espaço urbano, no qual se concentram as estruturas urbanas. Entende-se, porém, que a cidade é mais do que somente uma aglomeração urbana, representando o centro da vida econômica e política, além de ser um espaço de trocas onde se estabelecem múltiplas relações sociais e culturais. De fato, uma das razões para o surgimento desses espaços foi o estabelecimento de redes internas de comunicação, capazes de oferecer e disseminar informações, tecnologias, produtos, estilos de vida e oportunidades, propiciando assim a dinâmica pela qual a economia das cidades se desenvolve. O dinamismo das relações urbanas se manifesta através de constantes transformações, tanto nas áreas sociais e econômicas, quanto no que diz respeito ao meio ambiente (BUTTON, 2002; SANTOS, 1994).

As cidades são espaços criados pelo homem em meio à natureza, espaços que foram e continuam sendo profundamente alterados, representando a forma mais profunda e radical de intervenção humana sobre o meio ambiente. Numa análise física, temos que as cidades são sistemas abertos, ou seja, permeáveis aos fluxos de energia e matéria. Sendo assim, as cidades são fortemente dependentes de fatores externos, como os recursos naturais ou a própria energia, que passam por processos de trocas com o meio onde se inserem e geram produtos que sairão do sistema, como os resíduos e a poluição. Esses fluxos se intensificam conforme aumentam as atividades produtivas e de consumo no ambiente urbano, o que pode levar a ameaça da disponibilidade e qualidade dos recursos ambientais (BEAUJEU-GARNIER, 1980; EVANGELISTA, 2015; SOUZA, 2008).

De modo geral, a realidade mundial prévia aos avanços técnico científicos do último século era representada pela população humana concentrada nas áreas rurais. O desenvolvimento das indústrias, o incremento das atividades de comércio e a mecanização do campo são alguns dos motivos que levaram ao deslocamento das pessoas de áreas rurais para as cidades, a procura de emprego e melhores condições de vida. Essas atividades são responsáveis por converter as cidades em centros consumidores, de distribuição de bens e serviços, desencadeando o crescimento espacial das cidades, assim como o aumento populacional das mesmas. Na realidade da constituição das cidades no Brasil, muitas relações contraditórias podem ser observadas, como aquelas entre crescimento e desenvolvimento, produção econômica e vida social, acesso e negação do direito à cidade, e outras que tangem

as questões de desigualdade social e degradação do meio ambiente (COPQUE; GIUDICE; SILVA, 2009; MIGATTA, 2012; SANTANA; SOUZA, 2012).

Segundo a edição de 2014 do relatório das Nações Unidas denominado “Perspectivas da Urbanização Mundial”, a população mundial está cada vez mais urbana, com um total de 54 por cento da população global vivendo atualmente em cidades. Ainda de acordo com as projeções trazidas pelo relatório, o crescimento populacional mundial e as taxas de urbanização podem elevar essa porcentagem para 66 por cento em 2050, o que totalizaria mais de 6 bilhões de pessoas vivendo em cidades. É evidente, portanto, a tendência mundial de aumento do número de pessoas que habitam espaços urbanos, assim como o aumento dos desafios na gestão desses espaços (ONU, 2014).

A população brasileira não contraria as projeções apresentadas pela ONU, existindo no país cerca de 160 milhões de pessoas que vivem nas cidades, de um total de 190 milhões de habitantes, segundo os dados do último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Entre os anos de 2000 e 2010, houve o ingresso de quase 23 milhões de pessoas nas áreas urbanas, o que resultou no aumento do grau de urbanização do país, que passou de 81,2% para 84,4% em 2010 (IBGE, 2010).

O processo de urbanização e o adensamento populacional das cidades sem o devido planejamento fazem com que estas sejam responsáveis por muitos dos mais graves problemas ambientais da atualidade. A acumulação de pessoas e atividades num espaço urbano restrito ocasiona uma série de novos e complexos problemas cujas soluções se constituem em desafios para os gestores desses espaços, tais como: enchentes, sobrecarga nos sistemas de transporte, poluição ar, contaminação das águas, descarte inadequado do lixo, falta de saneamento ambiental, desmoronamentos devido à ocupação irregular de encostas, déficits de acesso a terra e moradia adequada, desemprego, aumento nos índices de criminalidade e proliferação de vetores de transmissão de doenças. (FURTADO, 2003; MIGATTA, 2012; SANTANA E SOUZA, 2012).

Frente às crescentes preocupações com a questão ambiental no contexto urbano, surge a proposição do conceito de desenvolvimento sustentável aplicado às cidades, buscando uma nova forma de planejamento e gestão urbana (CPDS, 2004). Numa visão simplificada, o desenvolvimento urbano sustentável é uma tentativa de se compatibilizar o atendimento às necessidades humanas ao respeito à função socioambiental da cidade. Segundo Schussel (2004), partindo-se do entendimento de que a cidade influi intensamente sobre a sustentabilidade global, e os problemas da sustentabilidade global se refletem no âmbito das

idades, é mais eficaz se tratar um mesmo problema numa escala local do que tentar enfrentá-lo globalmente.

Assim como o conceito de sustentabilidade global, a sustentabilidade aplicada ao meio urbano se traduz na concretização de um ambiente saudável e democrático, onde exista justiça distributiva, oportunidades de emprego e moradia para a população, desenvolvimento econômico atrelado à preservação do meio ambiente, manutenção da qualidade de vida dos habitantes e da saúde do sistema ambiental. O desenvolvimento urbano sustentável só é possível à medida que haja o adequado gerenciamento dos recursos naturais, das atividades econômicas e dos interesses sociais, através de intervenções na estrutura de funcionamento das cidades, da construção de pactos políticos e de ações de cidadania que o permitam enfrentar desafios presentes e futuros (BRAGA; FREITAS; DUARTE, 2002; CAVALLAZZI, 2007; MIGATTA, 2012).

Em uma análise do papel do planejador urbano, Campbell (2003) afirma que este, na construção de uma visão sustentável do ambiente urbano, tem que conciliar pelo menos três interesses que a princípio são conflitantes: o crescimento econômico, a distribuição igualitária desse crescimento, e a conservação da natureza durante esse processo. Sendo assim, historicamente, construíram-se três visões diferentes da cidade: aquela de cunho econômico, sendo a cidade um lugar de produção, consumo, distribuição e inovação; aquela de cunho ambiental, sendo a cidade consumidora de recursos ambientais e produtora de resíduos; por fim, uma visão social traz a cidade como um local de conflitos pela distribuição de recursos, serviços e oportunidades. Considerando que essas visões da cidade representam os cantos de um triângulo que simboliza as metas da sustentabilidade urbana, o centro deste triângulo, ou o balanceamento e equilíbrio dessas visões, representaria o desenvolvimento sustentável.

O planejamento e a gestão ambiental urbana tem papel de destaque na tentativa de tornar o desenvolvimento sustentável no âmbito das cidades mais do que uma utopia. Nesse sentido, o desafio seria a integração dos diversos elementos envolvidos nesse processo de busca pela sustentabilidade urbana, como as relações sociais, os padrões de distribuição de renda, as possibilidades tecnológicas e industriais, a qualidade de vida das populações, a conservação do meio ambiente, entre outros (EVANGELISTA, 2015).

Deve-se entender que a construção e consolidação da gestão ambiental urbana, visando orientação das políticas públicas e a implementação da Agenda de Desenvolvimento Sustentável, é um processo permanente e contínuo. Considerando-se as peculiaridades do meio ambiente e da organização socioeconômica de cada cidade, é importante que os gestores desenvolvam sistemas adaptativos, criando suas próprias estratégias de desenvolvimento

sustentável. Contudo, existem alguns pontos base para essas estratégias, que incluem: o balanceamento das prioridades sociais, ambientais e econômicas; ampliação da gestão participativa; e o investimento em capacitação de recursos humanos para gestão da sustentabilidade local (MALHEIROS, 1996; PHILIPPI JR et al., 2004).

3.3 Planejamento e Gestão Urbano-Ambiental Municipal

Segundo Migatta (2012), a degradação do meio ambiente vem sendo intensamente discutida atualmente em função da sua relação direta com a decadência na qualidade de vida, fenômeno este que ocorre com maior intensidade nos ambientes urbanos. Segundo a autora, existem diversas razões para esse fenômeno, entre elas o mau gerenciamento ambiental advindo do setor público, que frequentemente menospreza questões ambientais frente às demais prioridades para o desenvolvimento urbano. Esse contexto permite que se perpetuem diversas situações de degradação ambiental encontradas nas cidades brasileiras, distanciando-as da sustentabilidade. Para reverter essa tendência, é importante a consolidação do planejamento e gestão urbano-ambiental, possibilitando que a conservação do meio ambiente passe a ser considerada tão essencial quanto os aspectos econômicos e sociais do desenvolvimento.

É denominado “planejamento” o processo de organizar ou elaborar previamente atividades ou ações com base no conhecimento adquirido no passado em situações semelhantes. O planejamento ambiental, por sua vez, é um processo de organização de ações com base no princípio da valoração e conservação dos recursos naturais de um território, considerando-se a importância dos mesmos e dos ecossistemas em que estão inseridos para a sustentação das atividades humanas. Deste modo, o planejamento ambiental envolve, primeiramente, a coleta, organização e análise sistematizada de informações, que servirão de base para a tomada de decisões a respeito do melhor aproveitamento dos recursos naturais disponíveis. O planejamento ambiental deve ser praticado como um processo contínuo, levando-se em conta a capacidade de suporte do meio ambiente e as necessidades da sociedade (FLORIANO, 2004; FRANCO, 2001; SILVA; SANTOS, 2004).

Segundo Nascimento e Carvalho (2005) o planejamento ambiental urbano, na prática, reestrutura o planejamento das cidades em si, propondo novas formas de enxergar o espaço urbano e a relação da sociedade com a natureza. Pelo fato da cidade representar um sistema complexo em constante transformação, seu gerenciamento deve ser feito a partir de um sólido planejamento, onde as dimensões econômica, social e ambiental sejam indissociáveis.

Complementarmente, o planejamento ambiental, orientado pelo conceito de desenvolvimento sustentável, deve englobar um sistema eficiente de gestão ambiental.

Segundo Rezende e Castor (2005), a gestão urbana é aquela relacionada com o conjunto de práticas e instrumentos da administração aplicada na cidade, visando à qualidade da infraestrutura, dos serviços e do ambiente urbano, de forma a fornecer condições de vida adequadas à população. A gestão ambiental, por sua vez, representa uma nova proposta de gerenciamento que está alinhada com a preocupação com a conservação e utilização racional dos recursos naturais. Desse modo, a gestão ambiental envolve a organização de ações para que se alcancem metas ambientais, através da determinação de princípios, diretrizes e planos que regulamentem intervenções no meio ambiente (LANNA, 1995).

A gestão urbana é indissociável da gestão ambiental, uma vez que trata do gerenciamento do espaço urbano para possibilitar o desenvolvimento sustentável que garanta a sadia qualidade de vida dos seus habitantes. Desta forma, a cidade cumpre sua função social no momento em que oferece aos que vivem em suas limitações territoriais as condições necessárias para sua sobrevivência com dignidade humana, garantindo o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer (LOURO; MENEZES, 2012, p.73).

Entende-se que a gestão urbano-ambiental trata do desenvolvimento a partir do respeito às limitações da capacidade de suporte do meio físico e biótico, para que assim seja possível garantir tanto a disponibilidade de recursos quanto a qualidade ambiental do espaço gerido (CAVALCANTI, 1997). Segundo Santana e Sousa (2012, p. 117), “a gestão pública da questão ambiental, conseqüentemente, é entendida como administração das atividades relacionadas à utilização racional dos recursos naturais, conservação e preservação da biodiversidade, reciclagem das matérias-primas e a diminuição do impacto ambiental”.

Segundo Cavalcanti (1997), do ponto de vista da poder público, a gestão ambiental urbana pode ser dividida em duas frentes. A primeira é a dimensão operacional, que contempla as ações, programas e projetos que tem como objetivo a conservação do meio ambiente a prevenção dos impactos das ações humanas no mesmo. A segunda é a dimensão política da gestão ambiental urbana, que se dá através da intermediação dos conflitos entre os atores sociais interessados ou afetados pela utilização dos recursos naturais.

Na dimensão política, a pauta do governo precisa, portanto, conjugar interesses, conflitos e demandas de diferentes setores da sociedade e conciliar objetivos que podem, muitas vezes, parecer inconciliáveis. Um bom exemplo dos conflitos de interesses acima citados são aqueles definidos no artigo 23 da própria Constituição Federal, que trata de um lado, proteger o meio ambiente e combater a poluição, além de preservar as florestas, a fauna

e a flora. De outro lado, fomentar a produção agropecuária, organizar o abastecimento alimentar e promover programas de construção de moradias (SANTANA; SOUZA, 2012).

A gestão ambiental urbana traduzida para a realidade brasileira considera, dentre outros, os seguintes princípios: participação na gestão dos recursos naturais buscando sua conservação e benefícios coletivos; garantia do acesso à informação a todos os interessados nas questões de desenvolvimento e meio ambiente; princípios de descentralização da gestão; desenvolvimento da capacidade institucional para possibilitar a construção democrática; e interdisciplinaridade na abordagem dos recursos naturais promovendo a inserção ambiental nas políticas setoriais em geral (BRASIL, 2000).

Segundo Fernandes (2004), na realidade brasileira, as práticas de gestão e planejamento ambiental nos municípios não são suficientes para garantir a manutenção da qualidade ambiental desses espaços. Essa situação pode ser relacionada a diversos fatores, que variam de acordo com o município em questão, mas que frequentemente envolvem a ineficiência das diversas ferramentas de gestão ambiental aplicadas nas cidades, a visão meramente instrumental associada ao planejamento urbano, o descompromisso dos tomadores de decisão com a temática ambiental, além da visão da conservação do meio ambiente como uma questão secundária e dissociada das demais demandas da gestão urbana.

Sendo assim, é imprescindível o reconhecimento da gestão urbano-ambiental como único modelo de gestão capaz de promover a conservação do meio ambiente nas cidades, garantindo que essa pauta receba a mesma atenção dedicada às questões econômicas e sociais. Para a consolidação do planejamento e gestão urbano-ambiental, é necessário o desenvolvimento e aprimorando dos seus instrumentos de aplicação, pois será através dessas ferramentas que a busca pelo desenvolvimento sustentável urbano deixará de ser uma meta abstrata e passará a ser praticada com ações concretas. Nesse sentido, é necessária a discussão e aprofundamento do tema dos instrumentos de planejamento e gestão urbano-ambiental, assim como a aplicabilidade e eficiência dos mesmos.

3.4 Instrumentos de Planejamento e Gestão Urbano-Ambiental

Segundo Barros, Silveira e Gehlen (2007), considerando o contexto atual dos centros urbanos em relação à preservação do meio ambiente, é urgente a necessidade da incorporação das questões ambientais na gestão das cidades, e assim “fica evidente que a gestão do ambiente urbano não poderá ser praticada sem a apropriação e utilização de instrumentos de políticas públicas consagrados legalmente na gestão ambiental brasileira”. Os instrumentos de

planejamento e gestão urbano-ambientais são ferramentas que podem ser utilizadas no âmbito municipal para a ordenação do uso de recursos naturais e mitigação de impactos de atividades antrópicas.

[..] a eficácia das ações políticas na gestão pública depende da capacidade e da maturidade do governo e da sociedade na apropriação e na utilização dos instrumentos e ferramentas operacionais disponíveis no contexto urbano e fundamentadas em base legal. Os instrumentos de políticas públicas para gestão ambiental do espaço urbano são diversos, assim como os desafios de garantir para todos os cidadãos um ambiente saudável e propício para uma boa qualidade de vida e pleno desenvolvimento da função social da cidade (BARROS; SILVEIRA; GEHLEN, 2007, p. 2)

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), é fundamental que os instrumentos de planejamento e gestão ambiental sejam compostos por ações preventivas, centradas na educação e informação da população, e normativas, centradas na regulação de atividades, permitindo controlar os impactos negativos de empreendimentos, tanto públicos quanto privados, nos ambientes urbanos. A utilização desses instrumentos tem como objetivo principal evitar a má utilização ou degradação dos espaços urbanos já estruturados, procurando alcançar uma maior eficiência na conservação do patrimônio ambiental urbano (BRASIL, [2015]).

Existem dois tipos de abordagens para os instrumentos de planejamento e gestão ambiental: a preventiva, que se aplica para prever e evitar um impacto decorrente de determinada ação modificadora do meio, e a corretiva, utilizada para identificar, dimensionar e mitigar esses impactos (MIGATTA, 2012). Em abordagem complementar, Braga (2006 apud BARROS; SILVEIRA; GEHLEN, 2007) destaca que existem três grupos principais que categorizam os instrumentos de políticas públicas e gestão ambiental, sendo eles: instrumentos de ordenamento territorial; instrumentos de comando e controle; e instrumentos de tomada de decisão. Apesar do predomínio da aplicação de instrumentos de comando e controle, na forma de regulamentos e normas governamentais, destaca-se a importância daqueles que influenciam a tomada de decisão no âmbito da gestão ambiental urbana, como é o caso dos mecanismos sistemáticos de acompanhamento e monitoramento de impactos.

No contexto de legislação nacional, podemos destacar a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), de 1981, que estabelece instrumentos a serem utilizados para a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente, além do desenvolvimento econômico e social, aliado à qualidade ambiental, sendo eles: padrões de qualidade ambiental; zoneamento ambiental; avaliação de impactos ambientais; licenciamento e revisão de

atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; criação de espaços territoriais especialmente protegidos, relatórios de qualidade do meio ambiente, entre outros (BRASIL, 1981).

Em 2001, foi instituído o Estatuto da Cidade através da Lei 10.257, um marco importante para a gestão urbana por definir suas diretrizes e instrumentos, dentre os quais se encontram os de planejamento, que são fundamentais para a evolução rumo ao desenvolvimento urbano sustentável (LOURO; MENEZES, 2012). O Parágrafo único do Art. 1º do Estatuto da Cidade traz “Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.” (BRASIL, 2001).

Segundo o MMA, entre os principais instrumentos de planejamento ambiental urbano estão o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), o Plano Diretor Municipal, o Plano de Bacia Hidrográfica, e a Agenda 21 Local. Porém, numa análise mais abrangente, todo e qualquer plano setorial ligado à qualidade de vida no processo de urbanização, como saneamento básico, moradia e transporte, são considerados importantes instrumentos de planejamento ambiental (BRASIL, [2015]).

Entende-se que são diversos os instrumentos de políticas públicas disponíveis para a efetivação da gestão ambiental urbana, porém, observa-se uma falta de integração desses instrumentos entre si e entre os marcos regulatórios dos mesmos, o que causa dificuldades na efetiva implantação desses instrumentos. Assim, cabe aos gestores públicos o desafio de promover a integração dos instrumentos de gestão e planejamento urbano ambiental e sua efetiva utilização para promover a sustentabilidade nas cidades (BARROS; SILVEIRA; GEHLEN, 2007).

A categoria de instrumentos de mensuração no contexto da gestão e planejamento urbano ambiental será destacada no presente trabalho, abordando a importância do uso de indicadores. Os indicadores de sustentabilidade são instrumentos que vem ganhando destaque na gestão pública em âmbito internacional, pois permitem o acompanhamento do desempenho dos países em relação a metas ambientais estabelecidas em tratados e conferências. Entretanto, é de extrema importância a proposição de indicadores de sustentabilidade aplicáveis em menor escala, como no contexto urbano, tornando possível a mensuração do desenvolvimento das cidades rumo à sustentabilidade.

3.5 Uso de Indicadores no Planejamento e Gestão Urbano-Ambiental Municipal

A palavra “indicador” tem etimologia latina (*indicare*) e significa descobrir, apontar, anunciar ou estimar. Um indicador pode ser entendido como uma medida que resume informações relevantes de um determinado fenômeno ou como uma variável que representa um atributo de um sistema. Assim, indicadores têm a capacidade de informar sobre o progresso em direção a uma determinada meta como, por exemplo, o desenvolvimento sustentável (GALLOPIN, 1996; HAMMOND et al., 1995; VAN BELLEN, 2006).

Um indicador pode ser entendido como a representação numérica de uma determinada situação, como a existência de rede de tratamento de esgoto em um município (dado qualitativo) ou a sua extensão (dado quantitativo). Também chamados de dados não-métricos, os dados qualitativos são atributos, características ou propriedades que identificam e descrevem um indivíduo, objeto ou situação. Identificam a presença de uma característica, mas não a sua quantidade. A mensuração é própria dos dados métricos ou quantitativos (HAIR et al, 2009).

Os indicadores se diferem de dados primários à medida que apresentam certo nível de percepção e análise em relação aos dados medidos ou observados, podendo ser definidos nestes casos como variáveis individuais ou variáveis que são função de outras variáveis. Sendo assim, dados primários podem originar dados analisados, que por sua vez levarão a determinação de indicadores. Conseqüentemente, entende-se que os indicadores são modelos da realidade, e não a realidade em si, representando pedaços de informação utilizados para simplificar fenômenos complexos e assim tornar fácil o seu entendimento (VAN BELLEN, 2006).

Segundo Gallopin (1996), de modo geral, um bom indicador é aquele que sintetiza e simplifica informações relevantes, sendo capaz de tornar fenômenos que ocorrem na realidade mais palpáveis e aparentes através da quantificação dos mesmos. Tunstall (1994), por sua vez, atesta que existem algumas funções principais que um indicador cumpre, entre elas, a avaliação de condições e tendências, a possibilidade de comparação entre lugares e situações, fornecimento de informações de advertência, e antecipação de condições futuras. A essas funções, pode-se adicionar a relevância de indicadores em processos de comunicação, além do uso como base para tomada de decisões na esfera política, podendo, assim, fomentar mudanças na própria sociedade.

Segundo Van Bellen (2006), é importante que um indicador possua ampla base de dados com fácil acesso, além de ser claro nos valores e em seu conteúdo. Um bom indicador deve ser relevante politicamente, provocativo, capaz de levar à discussão, ao aprendizado e à mudança. No contexto político, a finalidade de um indicador pode ser entendida como a

medição do grau de sucesso da implantação de uma estratégia em relação ao alcance de um objetivo estabelecido. Deste modo, indicadores são elementos importantes que representam a maneira como a sociedade entende o mundo, toma suas decisões, estabelece prioridades e planeja suas ações. Sua presença é capaz de afetar o comportamento das pessoas, pois a sociedade mede o que valoriza e aprende a valorizar aquilo que mede.

Van Bellen (2006) constata que a grande maioria das metodologias de indicadores foi desenvolvida com finalidades específicas, sendo ambientais, econômicos ou sociais e, portanto, não poderiam ser consideradas metodologias de indicadores de sustentabilidade em si. Eles podem, porém, possuir um potencial de relevância dentro de um contexto de desenvolvimento sustentável. Os problemas complexos do desenvolvimento sustentável requerem indicadores que sejam inter-relacionados ou ainda a agregação de diferentes indicadores. Na visão de Tayra e Ribeiro (2006), uma vez que os parâmetros ambientais estejam conjugados aos sociais e econômicos, cria-se assim os chamados indicadores de desenvolvimento sustentável.

De modo conceitual, o processo de desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade pode contribuir para uma melhor compreensão do que seja exatamente desenvolvimento sustentável. O trabalho dos indicadores de desenvolvimento sustentável deve ter como objetivo a reduzir a distância entre o conceito abstrato e a tomada diária de decisões no processo de desenvolvimento, ou seja, tornar o conceito de sustentabilidade operacional (DAHL, 1997 apud VAN BELLEN, 2006).

Compilando as impressões de Gallopin (1996) e Meadows (1998), é possível destacar algumas características principais que os indicadores de sustentabilidade devem possuir:

- Clareza quanto aos seus valores, extinguindo incertezas e ambiguidades.
- Clareza em seu conteúdo, ou seja, sua mensagem deve ser entendível.
- Metodologia de coleta de dados e construção do indicador deve ser transparente.
- Apresentar-se dentro de uma escala apropriada ao sistema em questão.
- Devem ser factíveis, ou seja, temporal e financeiramente viáveis.
- Devem ser suficientes, fornecendo por si só um quadro adequado da situação.
- Devem ser democráticos e participativos na sua construção e divulgação.
- Relevância e aceitabilidade política.
- Devem ser condutores, fornecendo informações que conduzam à ação política.
- Devem ser provocativos, levando à discussão do tema sustentabilidade.

Para Gallopin (1996), existe a necessidade de identificar as conexões entre os diferentes aspectos relacionados ao conceito de desenvolvimento sustentável. Considerando as muitas facetas do desenvolvimento sustentável, é necessária a identificação de vínculos entre as variáveis que o compõem, para que se possa entender o sistema como um todo. Nesse sentido, a avaliação da sustentabilidade deve ser holística, representando diretamente as propriedades do sistema como um todo e não apenas elementos dos subsistemas.

Algumas críticas podem ser aplicadas à utilização de indicadores de sustentabilidade. Para Bossel (1998), alguns indicadores de sustentabilidade não possuem um sistema teórico conceitual sólido que represente a operação do sistema total, o que pode levar a refletir a experiência e os interesses de pesquisa dos especialistas. Meadows (1998) destaca que um dos problemas relacionados aos sistemas de indicadores de sustentabilidade é a sua seleção, pois a seleção de indicadores inadequados conduz a um sistema com problemas. Para Van Bellen (2006), outro problema na utilização de indicadores é a tendência à mensuração do que é mensurável e acessível, mais do que a medição do que é realmente importante.

Em respeito às limitações metodológicas, a disponibilidade de dados referentes à sustentabilidade de um sistema se apresenta escassa e irregular entre diferentes instituições e localidades. Uma dificuldade adicional se refere aos limites de recursos, sejam eles recursos humanos, financeiros ou de tempo para mensuração dentro de projetos de avaliação de sustentabilidade (VAN BELLEN, 2006).

Por fim, pode-se entender que os indicadores de sustentabilidade, apesar de terem funções bem delimitadas e essenciais nos contextos globais e locais, são instrumentos imperfeitos e sujeitos a incertezas. Uma das principais questões a se atentar para o uso apropriado dos indicadores de sustentabilidade, é que estes não são universalmente aplicáveis e, nesse sentido, cada vez mais se torna necessário conhecer as particularidades dos diferentes sistemas a serem estudados, propondo-se indicadores representativos para cada contexto.

Devido à alta heterogeneidade ecossistêmica, diferenças sociais e econômicas, o uso de uma mesma base de indicadores pode se tornar problemática quando aplicada em diferentes localidades ou em grandes escalas. Portanto, atualmente, esforços têm sido voltados para o desenvolvimento de metodologias de indicadores aplicáveis nos níveis regionais e locais. No contexto da avaliação da sustentabilidade em municípios, o uso de indicadores visa apresentar novas propostas, critérios e parâmetros que auxiliem a administração municipal a consolidar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), com o intuito de melhorar a qualidade de vida de sua população e o seu meio ambiente.

O processo de gestão, seja ela pública ou privada, necessita de mensuração. A gestão pública municipal, em especial, necessita de novas maneiras de medir o seu desempenho e progresso rumo a sustentabilidade, e os indicadores são importantes ferramentas nesse processo. Hardi e Barg (1997) observam que a crescente construção e utilização de indicadores refletem o reconhecimento de que eles são instrumentos essenciais para a tomada de decisões e para compreender e acompanhar as tendências e a eficácia das políticas públicas.

Segundo Nilsson e Bergstrom (1995), os indicadores socioecológicos são ferramentas de gestão que podem ser utilizadas de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável de um país, estado ou município. Tayra e Ribeiro (2006) ressaltam que, na administração pública, a difusão de um indicador de sustentabilidade que seja compreensível para a maioria da população pode ser fundamental para indicar tendências, para influenciar a opinião pública e para direcionar políticas e recursos.

Para Van Bellen (2006) os indicadores são ferramentas que, no contexto da gestão ambiental urbana, conectam o desempenho passado e as atividades presentes com as metas futuras, trazendo uma noção de processo para as ações e políticas da gestão pública. Essas medidas são úteis por diversas razões, entre elas auxiliar os tomadores de decisão a compreender melhor, na prática, o conceito de desenvolvimento sustentável, funcionando como ferramentas de explicação; auxiliar na escolha de alternativas políticas, direcionando para metas relativas à sustentabilidade; e avaliar o grau de sucesso no alcance das metas estabelecidas referentes ao desenvolvimento sustentável, sendo ferramentas de avaliação.

Assim, fica clara a importância do uso de indicadores de sustentabilidade como instrumentos do planejamento e gestão urbanos ambientais, seja pela sua capacidade de transmissão de informações relevantes, seja pelo seu poder de influência em políticas públicas. Nesse sentido, torna-se necessária a avaliação das diferentes metodologias de indicadores de sustentabilidade urbana existentes, com o intuito de destacar quais suas características mais importantes e quais os pontos a serem desenvolvidos.

4 METODOLOGIA

De modo geral, o desenvolvimento do trabalho se divide em cinco etapas distintas, nas quais diferentes delineamentos metodológicos foram utilizados. A primeira etapa teve como foco a realização de pesquisa exploratória. A pesquisa do tipo exploratória tem como objetivo reunir informações que levem ao maior esclarecimento e familiaridade com um determinado tema, proporcionando assim o aprimoramento de ideias e a possibilidade de explicitar problemas. Esse tipo de investigação considera os mais variados aspectos relativos ao fato estudado, comumente envolvendo levantamento bibliográfico, análise de exemplos e estudos de caso. Um estudo exploratório não estabelece hipóteses a serem provadas, definindo apenas objetivos que delimitem e orientem a pesquisa (GIL, 2009).

Essa primeira etapa de pesquisa consistiu na execução de amplo levantamento bibliográfico a partir da consulta de livros, artigos científicos, trabalhos acadêmicos e outros, com o objetivo de reunir o conhecimento já produzido na área. Desse modo, conceitos, definições e outros aspectos importantes acerca do tema, as metodologias de indicadores de sustentabilidade urbana, foram pesquisados de modo a embasar o estudo teórico e amparar os estudos de caso conduzidos.

Numa segunda fase, foi realizada uma pesquisa de cunho documental que, segundo Gil (2009), assemelha-se à pesquisa bibliográfica, distinguindo-se na natureza das fontes consultadas. Esse tipo de pesquisa conta com fontes muito mais diversificadas e dispersas, incluindo materiais sem tratamento analítico, como documentos de órgãos públicos e instituições privadas, além de relatórios de pesquisa e jornais.

O intuito dessa etapa foi a coleta de material para a elaboração dos resultados incluindo a apresentação e análise de diferentes metodologias de avaliação da gestão urbano ambiental através do uso de indicadores de sustentabilidade. Os dados foram coletados majoritariamente por meio de acesso aos sítios eletrônicos das entidades responsáveis pelas metodologias e outras fontes principais, sendo sua interpretação realizada considerando o autor e contexto em que foi produzido tal material e sua confiabilidade.

Cabe ressaltar que nos resultados apresentados foram analisadas metodologias de indicadores de avaliação e desempenho urbano ambiental significativas para a proposta deste estudo. Contudo, diversas outras metodologias foram utilizadas para a construção de uma base maior na qual este estudo se consolida, sendo complementares e contribuintes a esta pesquisa, entre elas: Indicadores Desenvolvimento Sustentável (IDS – IBGE), Índice de Cidades Verdes da América Latina, Indicadores para Sustentabilidade, e outras.

Por fim, foram conduzidos estudos de caso, avaliando a aplicação das metodologias de indicadores de sustentabilidade urbana analisadas em três cidades diferentes, Bertioga, Campinas e Essen, utilizando novamente a pesquisa documental para a obtenção de dados e informações a respeito das cidades selecionadas, seus projetos e boas práticas de sustentabilidade. A última etapa do trabalho diz respeito à conclusão, que tem como embasamento todo o conteúdo exposto nos resultados e discussão.

O presente trabalho está vinculado ao Grupo de Pesquisa do ACert - Auditoria, Certificação e Gerenciamento Socioambiental (CNPq/UNESP) na linha de pesquisa de planejamento e gestão ambiental e o uso de indicadores, o qual acompanhou todo o desenvolvimento do projeto.

Abaixo estão indicadas, de maneira sintética, as diferentes etapas do trabalho:

- ETAPA 1: Estudo teórico feito a partir de pesquisa exploratória sobre o tema
- ETAPA 2: Pesquisa Documental sobre as metodologias de uso de indicadores
- ETAPA 3: Descrição e análise de 3 metodologias selecionadas
- ETAPA 4: Estudo de caso da implantação das metodologias selecionadas em três cidades diferentes
- ETAPA 5: Conclusão

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Metodologias de Indicadores

Existem vários métodos, programas e/ou metodologias que utilizam da ferramenta de mensuração e avaliação através de indicadores de sustentabilidade destinados a gestão municipal, assumindo diferentes formatos e propostas e assim podendo ser aplicados a diferentes realidades, atingindo-se resultados específicos, conforme a pretensão de seu uso.

Neste trabalho serão abordadas três diferentes metodologias e/ou programas de uso de indicadores de práticas sustentáveis para municípios: o Programa Cidades Sustentáveis, aplicado em cidades do Brasil; o Programa Município Verde Azul, desenvolvido pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e destinado às cidades deste estado; e o Prêmio Capital Verde da Europa (European Green Capital Award, em inglês), aplicado em cidades do continente Europeu. Essas metodologias foram escolhidas por representarem um conjunto heterogêneo de propostas, sendo aplicadas em diferentes espaços, e apresentando estruturas e ferramentas específicas. Assim, buscou-se explorar metodologias reconhecidas e bem-sucedidas nos contextos regional, nacional e internacional, analisando seus pontos positivos e negativos. Os itens seguintes abordarão a descrição destas metodologias e subsequente análise das mesmas.

5.1.1 Programa Cidades Sustentáveis

Em 2010, a Rede Nossa São Paulo e a Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis se uniram para lançar a plataforma Cidades Sustentáveis, um espaço no qual as experiências de sustentabilidade de sucesso já implantadas em cidades de todo mundo seriam expostas. Em 2011, essas duas instituições se juntaram ao Instituto Ethos, lançando um programa que incorporava a plataforma existente e trazia também ferramentas para o engajamento das prefeituras das cidades brasileiras com a temática do desenvolvimento sustentável, além de incentivar o acompanhamento e participação da sociedade civil. Assim surgiu o PCS, Programa Cidades Sustentáveis. Para a consolidação do programa, a parceria e o apoio de diversas organizações e empresas foi essencial (PCS, [2013]).

O Programa Cidades Sustentáveis foi criado com o intuito de tornar prática a teoria do desenvolvimento urbano sustentável, reunindo ferramentas que contribuem para que governos e sociedade civil promovam o desenvolvimento sustentável nos municípios. O PCS não é uma

iniciativa governamental ou partidária, mas sim um projeto idealizado por instituições e movimentos da sociedade civil. O objetivo do programa é sensibilizar, mobilizar e oferecer ferramentas para que as cidades brasileiras possam se desenvolver de forma econômica, social e ambientalmente sustentável, através da construção de uma nova visão de desenvolvimento que busque melhorias tanto na qualidade de vida e bem-estar da população, quanto no ambiente urbano (PCS, [2013]; REDE NOSSA SÃO PAULO, 2015).

Um dos pilares do programa é o estabelecimento de compromissos. Cada prefeito pode afirmar seu engajamento com o desenvolvimento sustentável assinando a Carta Compromisso do programa. Ao assinar tal carta, a prefeitura se compromete a promover a plataforma Cidades Sustentáveis na cidade, prestando contas das ações desenvolvidas na área de sustentabilidade urbana e relatando os avanços alcançados, através da elaboração de relatórios baseados na evolução dos indicadores contemplados dentro de cada eixo do programa. A assinatura da carta-compromisso é a forma de adesão ao programa (REDE NOSSA SÃO PAULO, 2012).

O Programa Cidades Sustentáveis tem como base uma plataforma que se assemelha a uma agenda para a sustentabilidade urbana, incorporando de maneira integrada as dimensões da sustentabilidade e abordando as diferentes áreas da gestão pública, organizadas em eixos temáticos. A cada um desses eixos temáticos estão associados indicadores de sustentabilidade urbana, além de diversos casos exemplares de boas práticas de sustentabilidade, referências nacionais e internacionais de excelência na área. Essas são as principais ferramentas que constituem o programa (PCS, [2013]; REDE NOSSA SÃO PAULO, 2012).

De modo geral, a plataforma cidades sustentáveis é uma ferramenta que visa traduzir a perspectiva comum e abstrata de um futuro mais sustentável em metas concretas, tendo o intuito de promover a elaboração de políticas públicas para a sustentabilidade, promovendo processos locais participativos (REDE NOSSA SÃO PAULO, 2012). Esta plataforma foi inspirada nos compromissos de Aalborg, um pacto político para o desenvolvimento sustentável que já foi assinado por mais de 650 cidades, em sua maioria europeia. Considerando as diferenças entre as realidades brasileira e europeia, a plataforma cidades sustentáveis traz algumas mudanças nos itens do compromisso, incluindo, por exemplo, dois novos eixos temáticos, a educação para a sustentabilidade e qualidade de vida, e a cultura para a sustentabilidade (PCS,[2013]).

O PCS propõe que as prefeituras, na busca pelo desenvolvimento sustentável e estabelecimento de metas estratégicas, se baseiem em princípios e valores organizados em 12 eixos temáticos. Cada eixo da Plataforma Cidades Sustentáveis é identificado por uma cor

única que está presente no logotipo do programa, como apresentado na Figura 1, abaixo (PCS, [2013]).

Figura 1 Eixos abordados pelo Programa Cidades Sustentáveis



Fonte: REDE NOSSA SÃO PAULO (2012)

Cada eixo temático do Programa apresenta um objetivo geral, que traduz a meta que se deseja alcançar naquela esfera da gestão urbana, e alguns objetivos específicos, que representam os passos que precisam ser tomados para se alcançar o objetivo geral ou meta. Além disso, diversos indicadores são apresentados para cada um dos eixos, pois é através do acompanhamento desses indicadores que se pode ter uma visão geral do avanço do município em cada área e conseqüentemente em direção ao desenvolvimento sustentável. O uso desses indicadores auxilia o diagnóstico e planejamento da gestão municipal.

O Programa Cidades Sustentáveis reúne mais de 300 indicadores denominados gerais, que são relacionados aos diferentes eixos da plataforma e foram escolhidos em um processo

de construção coletivo. Ademais, para as cidades participantes do programa, foi proposto um sistema para o preenchimento do relatório de prestação de contas com 100 indicadores básicos. Esse conjunto de indicadores básicos seria apenas um ponto de partida e as cidades que desejam avançar em seu comprometimento com o programa e no monitoramento de políticas públicas em prol da sustentabilidade podem incorporar os indicadores gerais aos básicos (REDE NOSSA SÃO PAULO, 2012).

Em sua plataforma, o PCS disponibiliza casos exemplares e referências nacionais e internacionais de cidades que atingiram excelência em algum dos diferentes eixos da sustentabilidade urbana. Essa seção é denominada “Boas Práticas”, e seu objetivo é inspirar, através do exemplo, ações para a construção de cidades mais justas, democráticas e sustentáveis. Esse banco de dados de projetos e políticas bem sucedidas tem muito valor por expor práticas que já produziram resultados concretos na busca da sustentabilidade, além de ser uma divulgação muito positiva para a cidade em questão (PCS, [2016a]).

Outra ferramenta importante de comunicação e fortalecimento das ações do Programa é o site, que abriga a plataforma cidades sustentáveis, além de ser um espaço usado pelas prefeituras participantes do programa para inserção de indicadores e metas. Cada município tem seus dados agrupados em uma página do portal do programa, através da qual qualquer cidadão pode consultar os indicadores e metas fornecidos pelas próprias cidades. Os dados disponibilizados na página do programa, além de consultados, podem ser baixados em formato aberto (REDE NOSSA SÃO PAULO, 2015).

O Programa Cidades Sustentáveis promove nas cidades brasileiras, desde 2013, cursos de capacitação para gestores públicos e integrantes da administração municipal. Durante essas capacitações são usados materiais de suporte técnico na forma de guias publicados pelo próprio programa, como é o caso do Guia de uso de indicadores, Referências de metas de sustentabilidade e o Guia de gestão pública sustentável (PCS, [2016b]). O Guia GPS (Gestão Pública Sustentável) é um material de capacitação oferecido pelo PCS às prefeituras das cidades participantes. O material é composto por publicações e vídeos que sintetizam todo o conteúdo do programa, incluindo informações sobre a plataforma, os eixos do programa, indicadores, metas e boas práticas (REDE NOSSA SÃO PAULO, 2015).

Por fim, o Prêmio Cidades Sustentáveis é um importante componente do Programa, possuindo abrangência nacional e visando assim trazer reconhecimento para as cidades signatárias que se destaquem pelo seu comprometimento e resultados apresentados na busca pela sustentabilidade. Ao mesmo tempo em que reconhece e valoriza as experiências bem-

sucedidas, o prêmio tem o objetivo de estimular os gestores públicos em sua participação no programa (PCS, [2015a]).

Em sua primeira edição, no ano de 2014, o prêmio teve como foco o incentivo às prefeituras signatárias para a criação, manutenção e atualização de observatórios em seus respectivos municípios. Os observatórios são espaços no quais indicadores, programas de metas e informações relevantes sobre políticas públicas voltadas à qualidade de vida e ao desenvolvimento sustentável são disponibilizados para a população. Assim, diferentes critérios foram usados para avaliar os observatórios das cidades participantes, divididas em quatro categorias de premiação: cidades pequenas, cidades médias, cidades grandes e metrópoles (PCS, 2014, [2014]).

A segunda edição do Prêmio Cidades Sustentáveis será realizada no ano de 2016 e traz uma proposta um pouco diferente da primeira. O prêmio contemplará administrações municipais que tenham políticas públicas bem-sucedidas, inovadoras, com resultados concretos já mensuráveis em diversas áreas da administração. As categorias de políticas públicas contempladas pela premiação serão: bens naturais comuns, criança, cultura, educação para a sustentabilidade, esporte, governança, mobilidade e saúde. Para a escolha das cidades vencedoras serão analisados indicadores e boas práticas a partir de critérios estabelecidos para cada área temática (PCS, [2015a]).

Atualmente, 285 cidades fazem parte do Programa Cidades Sustentáveis, tendo os respectivos prefeitos ou prefeitas assinado uma carta-compromisso, vinculando às suas plataformas de governo as metas estabelecidas no programa. Entretanto, o total de beneficiários indiretos considera a população de cada cidade signatária, totalizando mais de 67 milhões de habitantes. Vale destacar que estão registradas as adesões de 22 das 26 capitais de estados brasileiros (PCS, 2016a).

Em relação aos ganhos de um município ao aderir ao PCS, destaca-se a oportunidade de evolução do desempenho da cidade nos diferentes eixos da sustentabilidade urbana. Complementarmente, as cidades signatárias terão acesso a treinamentos e informações estratégicas, tendo a oportunidade de trocar experiências com outras cidades. Por fim, a adesão a um programa como esse traz visibilidade para a cidade, que pode se apropriar do selo do programa, terá seu espaço de divulgação no site da plataforma e a chance de participar do prêmio Cidades Sustentáveis, um título de peso numa sociedade cuja preocupação com o meio ambiente é crescente (PCS, [2013]).

5.1.1.1 Análise da Metodologia

Um ponto de destaque na estrutura do Programa Cidades Sustentáveis é que, por trazer um foco na sustentabilidade baseada na integração das dimensões social, ambiental, econômica, política e cultural, este tem uma atuação muito abrangente e completa quando comparado com as demais metodologias de indicadores de sustentabilidade.

Desde seu lançamento em 2012, o programa já teve a adesão por parte de 285 municípios, o que é um número considerável se tratando de uma iniciativa não governamental. Do total de 26 capitais dos estados brasileiros, 22 são cidades participantes do programa. Sendo assim, a ampla divulgação, reconhecimento e adesão ao programa constituem um de seus pontos fortes.

Este Programa trabalha não apenas com indicadores, apesar destes constituírem uma parte essencial do projeto, proporcionando o diagnóstico e monitoramento da sustentabilidade urbana, mas também com outras ferramentas de reflexão e intervenção nos municípios. O planejamento urbano, por exemplo, é apoiado pelo programa através das iniciativas de capacitação de gestores públicos e divulgação de material, além da base que a plataforma e a seção de boas práticas trazem na forma de exemplos de projetos bem sucedidos. Já o prêmio cidades sustentáveis requer a apresentação de resultados por parte das prefeituras, seja na forma da comprovação da criação de um observatório, seja apresentando a evolução de seus indicadores e projetos públicos, o que incentiva a prestação de contas, outro item essencial para uma boa gestão urbana. Por fim, o próprio incentivo à criação de um observatório, tema da primeira edição do prêmio, leva à transparência das ações municipais e estimula a participação pública na gestão sustentável do município, outro ponto de destaque na estrutura do programa.

Essa metodologia possui vasto material disponível para consulta, através do site do programa, no formato de guias, relatórios e folhetos utilizados para divulgação e capacitação, ou mesmo no formato de notícias e reportagens em que o programa é citado. Sendo assim, a ampla disponibilização de material do PCS é um ponto positivo.

Outro ponto positivo do Programa é que, ao mesmo tempo em que traz referências de tratados internacionais, é adaptado para a realidade do Brasil, focando nas necessidades das cidades brasileiras. Um exemplo dessa adaptação é a forte característica social do programa, dimensão que não necessitaria de tanta atenção em cidades de países desenvolvidos, por exemplo.

Numa análise dos indicadores apresentados pelo programa em seu último Guia GPS percebe-se que, de fato, os indicadores de cunho social tem grande destaque, sendo os temas educação, saúde, trânsito e segurança amplamente contemplados. O programa apresenta ainda eixos como cultura para sustentabilidade, consumo responsável e estilo de vida e equidade e justiça social, o que torna a perspectiva do programa diferenciada, já que esses temas não são comumente abordados em outras metodologias. Outros temas sociais pertinentes e específicos da realidade brasileira são abordados nos indicadores, como é exemplo das populações quilombolas, indígenas e famílias beneficiárias do programa Bolsa Família. Sendo assim, pode-se dizer que a área de desenvolvimento social sustentável é o destaque dessa metodologia.

Diferente de outras metodologias, o Programa Cidades Sustentáveis traz um extenso rol de indicadores, contabilizando 300 indicadores gerais. Essa característica pode ser positiva, quando se considera que uma maior quantidade de informações proporciona um diagnóstico mais preciso da cidade e de seu grau de desenvolvimento rumo à sustentabilidade. Porém, pode ser mais difícil para as prefeituras buscarem os dados para utilizar e manter atualizados tantos indicadores. Esse fato, aplicado ao caso do programa cidades sustentáveis, pode levar ao comprometimento apenas parcial das prefeituras, gerando plataformas municipais de divulgação de indicadores defasadas, com lacunas de informações. A respeito da capacidade de divulgação de informações para a população, outra importante característica de indicadores ou metodologias de indicadores, um grupo conciso e representativo de indicadores pode passar uma mensagem mais clara do que um grupo grande demais.

Ainda na análise dos indicadores apresentados, as áreas de políticas públicas, gestão municipal e economia são satisfatoriamente abordadas. Algumas áreas da esfera ambiental do desenvolvimento, como o uso da terra, emissão de gases do efeito estufa e geração e tratamento de resíduos são abordados nos indicadores e assim contemplados pelo programa. Porém, outras temáticas da dimensão ambiental são negligenciadas, apresentando apenas alguns poucos indicadores, como é o caso do esgoto, água, energia e poluição do ar; os temas poluição sonora e visual não são abordados.

Pode-se dizer que a utilização dos indicadores de sustentabilidade por parte das cidades depende exclusivamente do engajamento e vontade das gestões municipais, já que prêmio cidades sustentáveis, que seria uma ferramenta motivadora, não é o ponto central da metodologia e, ainda assim, em sua primeira edição este não foi diretamente influenciado pelo desempenho das cidades nesses indicadores. Esse contexto pode levar a falta de incentivo ou ao descompromisso por parte das cidades para o preenchimento e, principalmente, atualização

e divulgação das informações que geram os indicadores de sustentabilidade. Outro ponto negativo referente a esta metodologia é a falta de renovação sistemática dos critérios e indicadores usados pelo programa, que se mantêm os mesmos desde sua criação em 2011, com a promessa de uma reestruturação no futuro próximo para se alinhar com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Uma crítica mais direcionada ao sistema de gestão municipal brasileiro do que ao PCS em si é a hipótese de que a aplicação da metodologia, em sua concepção inovadora e visão integrada das dimensões do desenvolvimento sustentável, pode ser dificultada pelas estruturas engessadas da gestão municipal. Um bom projeto de sustentabilidade urbana, segundo a visão do programa, seria aquele que trata de um tema de forma holística, envolvendo as dimensões social, econômica, ambiental, cultural e institucional. Restam as prefeituras dos municípios brasileiros se apropriarem dessa visão para poderem fazer o melhor uso desta metodologia.

5.1.2 Programa Município Verde Azul

Em 2007, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA) lançou, com o propósito de medir e apoiar a eficiência da gestão ambiental municipal, o Projeto Município Verde. Em 2009, o projeto passou a ser chamado “Município Verde Azul”, para enfatizar também a importância das águas na gestão ambiental urbana. Apenas em 2011 o projeto ganhou a denominação de “Programa Município Verde Azul”, o que caracterizou o fortalecimento e reconhecimento dessa política pública estadual (GIRÃO, 2012).

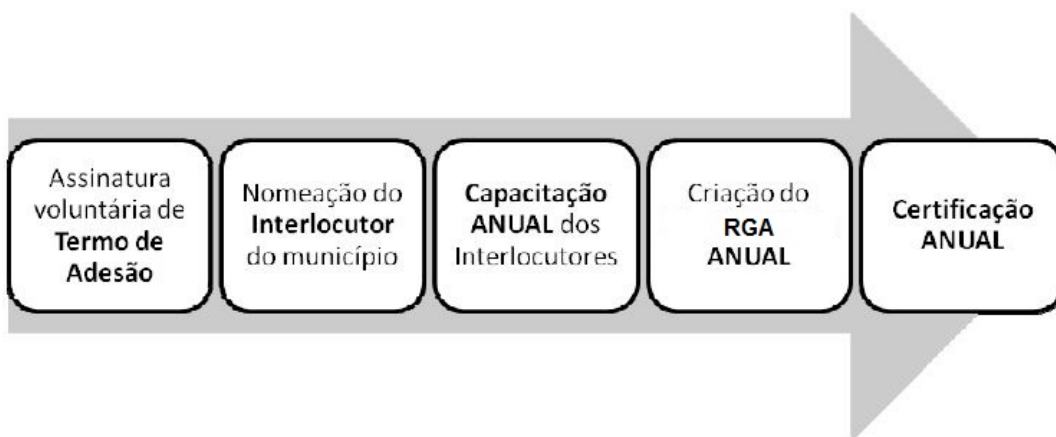
Este programa visa oferecer uma avaliação do desempenho ambiental dos municípios do Estado, acompanhando ano a ano esta evolução. Nesse sentido, o PMVA é uma das maiores iniciativas da Secretaria do Meio Ambiente de alcance local e o seu resultado é um termômetro que aponta quais as necessidades do município a serem focadas (SMA, 2016b). O princípio fundamental do Programa Município Verde Azul é a proposição de parâmetros que sejam comuns a todos os municípios do estado de São Paulo. Dessa forma, a prefeitura municipal é estimulada a planejar e executar ações para a melhoria contínua da qualidade ambiental do município. Pode-se dizer que o PMVA fortalece a interação entre o Estado e os Municípios no planejamento e na gestão ambiental (SÃO PAULO, 2013b).

Segundo decreto estadual, o Programa Município Verde Azul tem como objetivo ganhar eficiência na gestão ambiental através da descentralização e valorização da participação da sociedade, estimulando e capacitando as prefeituras para o desenvolvimento de uma agenda ambiental estratégica (SÃO PAULO, 2013a). De modo simplificado, o

programa busca fortalecer o planejamento ambiental no dia-a-dia dos municípios, incentivar a participação da sociedade civil na agenda ambiental, e por fim estimular e auxiliar as prefeituras na elaboração e execução de suas políticas públicas estratégicas para o desenvolvimento sustentável (SMA, [2014]).

A adesão de um município paulista ao programa é feita por meio do envio de um ofício, o Termo de Adesão, para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, a ser assinado pelo chefe do poder executivo municipal e testemunhas. Esse documento formaliza o compromisso voluntário de inserir, no planejamento e na gestão ambiental daquele município, as diretrizes ambientais propostas pelo Programa (SMA, 2016c). Para concluir a adesão, um ofício enviado para a SMA deve determinar a indicação de um interlocutor e um suplente, que deverão ser agentes públicos do quadro da prefeitura e serão os únicos a trabalhar junto à equipe do programa (PIRES et al., 2015; SMA, [2014]). Estes representantes terão acesso ao sistema do PMVA, que será utilizado para o desenvolvimento e envio de um Relatório de Gestão Ambiental a cada ciclo anual (SÃO PAULO, 2013b). No ano de 2015, o programa contava com a participação de 614 municípios. Como demonstrado na figura 2, a seguir, a assinatura do Termo de Adesão e a nomeação do interlocutor são os dois primeiros passos para a participação de um município no programa, sendo os demais passos referentes a ações realizadas anualmente.

Figura 2 Etapas do Programa Município Verde Azul



Fonte: adaptado de GIRÃO (2012)

A estratégia da Secretaria de Estado do Meio Ambiente para estimular uma gestão ambiental local eficiente tem como base a proposição de 10 diretrizes ou eixos norteadores da agenda ambiental urbana. Esses temas proporcionam a integração da agenda ambiental

municipal com a estadual, e possibilitam a busca por um desenvolvimento sustentável (SÃO PAULO, 2013b). Dentro de cada um dos 10 eixos existe uma série de critérios de avaliação, compreendendo indicadores, metas e ações a serem realizadas (SMA, [2014]). Os tópicos que compõem as diretivas são comuns a qualquer município do Estado, independente de seu porte, tipo de economia ou de sua localização regional. Anualmente os tópicos são atualizados por meio de resoluções da SMA, evoluindo em qualidade e complexidade (SÃO PAULO, 2013b). A seguir, na figura 3, são apresentadas as diretivas e suas respectivas características fundamentais.

Figura 3 Diretivas do Programa Município Verde Azul

DIRETIVAS	CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS
1. Esgoto Tratado	Ampliar os índices de coleta, transporte, tratamento e disposição, de forma adequada, dos esgotos urbanos
2. Resíduos Sólidos	Fortalecer a gestão dos resíduos sólidos domiciliares e da construção civil, de programas ou ações de coleta seletiva e da responsabilidade pós-consumo
3. Biodiversidade	Proteger e/ou recuperar áreas estratégicas para a manutenção da biota
4. Arborização Urbana	Incrementar a gestão do meio ambiente urbano por meio do planejamento e definição de prioridades para a arborização urbana
5. Educação Ambiental	Implementar a Educação Ambiental no âmbito formal e informal em três eixos: formação, capacitação e mobilização da comunidade
6. Cidade Sustentável	Estimular o uso racional dos recursos naturais
7. Gestão das Águas	Fortalecer a gestão municipal sobre a qualidade da água para abastecimento público
8. Qualidade do Ar	Implementar atividades e participar de iniciativas que contribuam para a manutenção ou melhoria da qualidade do ar e do controle da emissão excedente de gases de efeito estufa
9. Estrutura Ambiental	Estimular o fortalecimento das Secretarias / Departamentos / Diretorias de Meio Ambiente
10. Conselho Ambiental	Estimular o funcionamento regular dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente

Fonte: SÃO PAULO (2013b)

O PMVA promove, anualmente, um ciclo de encontros regionais com a finalidade de capacitar tecnicamente os interlocutores indicados pelos municípios, configurando o passo número 3 das etapas do programa, como apontado na figura 2. As capacitações abordam detalhadamente os critérios a serem utilizados pelo programa para avaliar e pontuar a gestão ambiental dos municípios naquele ano, já que os mesmos são atualizados a cada ciclo. Além de informações a respeito dos critérios, as capacitações tem a participação de vários parceiros da SMA envolvidos nos temas abordados nas diretrizes do programa, como a Secretaria Estadual de Saúde, a Defesa Civil do Estado, a Subsecretaria Estadual de Mineração, o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas. A participação dessas instituições reforça a ideia da gestão ambiental como tema transversal e interligado a diversas outras áreas gestão urbana. Em 2016, os encontros regionais também contaram com apresentações de casos exemplares de gestão, com o intuito de promover o compartilhamento de estratégias de resolução de problemas (SMA, 2015, 2016a).

Além da capacitação, o PMVA realiza uma série de teleconferências abordando os temas das diretrizes do programa, que tem o objetivo de instruir os funcionários da gestão pública e estimular as prefeituras a adotarem ações de melhoria em cada área. As participações em tais conferências se configuram como critérios de avaliação na maioria dos eixos do programa.

Os encontros, capacitações e teleconferências fornecem as informações básicas para que a prefeitura elabore seu planejamento ambiental estratégico e desenvolva ações com o objetivo de cumprir os critérios estabelecidos nas diretrizes do PMVA. Para registrar esse desenvolvimento, é elaborado um Relatório de Gestão Ambiental, que será enviado pelo interlocutor para uma plataforma informatizada do programa, configurando o quarto passo para a participação no PMVA, como indicado na figura 2. Esse documento contempla informações sobre as ações ambientais planejadas e executadas pelo município, contendo um diagnóstico, um relatório descritivo, um relatório sintético e arquivos comprobatórios pertinentes. Esse documento será base da avaliação do desempenho ambiental do município naquele ano, e por isso todas as informações e documentos serão passíveis de auditoria para comprovar sua veracidade (GIRÃO, 2012; PIRES et al., 2015; SMA, 2016c).

O Programa funciona através da avaliação anual das ações e desempenho ambiental dos municípios, fundamentada nas informações fornecidas pelos mesmos e com critérios pré-estabelecidos de medição da eficácia das ações executadas. Tal ponderação dá origem ao Indicador de Avaliação Ambiental (IAA), medida que leva em conta os diversos critérios

relacionados às 10 diretivas do programa (SMA, [2014]). O Índice de Avaliação Ambiental é estabelecido com base na aplicação da seguinte fórmula:

$$IAA = \sum IDi - PP$$

O primeiro termo da fórmula, $\sum IDi$, é o somatório dos indicadores de desempenho nas diretivas ambientais do programa, cujo valor máximo da soma é de 100 pontos. Cada IDi corresponde a um indicador de desempenho representante de uma diretiva ambiental. Este indicador corresponderá a uma nota, que varia de 0 a 10, ajustada pelo peso que cada diretiva possui. Já o segundo termo da fórmula, o PP, representa os passivos ou pendências ambientais de responsabilidade do município. Este valor varia de 0 a 30, de acordo com os passivos apurados pelo Sistema Ambiental Paulista, e será descontado do somatório dos indicadores de desempenho. Um passivo ambiental pode estar relacionado, por exemplo, a existência de áreas contaminadas ou pendências em relação ao licenciamento ambiental no município (SMA, 2016c).

Sendo assim, o cálculo do IAA ocorrerá por meio de análise e avaliação do Relatório de Gestão Ambiental, dos documentos comprobatórios e também de dados provenientes do Sistema Ambiental do Estado de São Paulo. Ao final de cada ciclo anual, o IAA é publicado para que as prefeituras e toda a população possam utilizá-lo como base para a formulação ou aprimoramento de políticas públicas e ações sustentáveis. Esse indicador também dá origem à publicação do “Ranking Ambiental dos Municípios Paulistas”. O primeiro Ranking foi publicado em 2008, sendo que em 2011 iniciou-se a publicação de um ranking dividindo os municípios por faixa populacional e em 2013 passou a existir um ranking para cada Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado (SMA, [2014], 2016c).

Além de nortear a formulação de políticas públicas e avaliar o desempenho ambiental dos municípios, o Indicador de Avaliação Ambiental e o Ranking Ambiental são utilizados pelo PMVA como base para duas premiações que acontecem anualmente no Estado de São Paulo (SMA, [2015]).

A primeira premiação é o “Certificado Município Verde Azul”, concedido aos municípios que atingem a nota superior a 80 pontos no IAA e preenchem requisitos pré-definidos. Este Certificado é um sinal de reconhecimento da boa gestão ambiental municipal desempenhada naquele ano. No ciclo de 2016, o certificado será concedido aos municípios que, além de obter nota superior a 80 no IAA, tenham instituído por lei o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Estrutura Executiva Ambiental, obtenham nota igual ou superior a 7,1 no Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos e nota igual ou superior a 6 na diretiva “Esgoto Tratado”, e nenhuma nota zero nas diretivas ambientais. Os municípios certificados terão

prioridade na captação de recursos financeiros do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (SMA, [2015], 2016c). Além do certificado, o “Prêmio Governador André Franco Montoro” é concedido aos municípios melhores colocados no Ranking em cada uma das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

5.1.2.1 Análise da Metodologia

O Programa Município Verde Azul, diferente de outras metodologias, é uma política pública estadual, e por isso tem caráter oficial e institucional para a gestão municipal. O caráter institucional da metodologia pode influenciar positivamente o seu desenvolvimento, pelo menos no que diz respeito à adesão dos municípios. Um dos pontos que mais estimula a participação, engajamento e comprometimento das prefeituras com o PMVA é a perspectiva da priorização do município na captação de recursos financeiros estaduais. Sendo assim, os municípios são estimulados a participarem do programa com a recompensa de reconhecimento estadual, além de um retorno financeiro associado à boa gestão ambiental.

Nesse sentido, a grande adesão dos municípios ao programa é um de seus pontos fortes. No ano de 2015, o programa contou com a participação de 614 municípios, um número altíssimo se comparado com o total de municípios do Estado de São Paulo, igual a 645. Desse total, 111 municípios receberam o certificado verde azul.

Essa metodologia foi desenvolvida na forma de checklist de ações a serem desenvolvidas, correspondentes aos chamados critérios das diretivas, podendo ser identificados como indicadores e metas de gestão ambiental. A simplicidade desse formato de avaliação é um ponto positivo, pois transmite transparência ao processo, que pode ser facilmente compreendido pelos atores envolvidos e aplicado nos municípios interessados. Além disso, a proposta de renovação anual dos critérios utilizados torna a metodologia dinâmica e em constante atualização, o que é outro ponto muito positivo.

O resultado da avaliação em forma de pontuação numérica proporciona um entendimento claro, principalmente por parte da população em geral, do desempenho do município, o que é um ponto muito positivo. Além disso, a própria participação no programa estimula o desenvolvimento de políticas públicas por parte das prefeituras, e o resultado obtido proporciona aos municípios uma avaliação clara de seu desempenho ambiental, estimulando melhorias para o ano seguinte. Nesse sentido, é interessante a possibilidade da realização de uma avaliação contínua das cidades, já que uma vez iniciada a participação, a

cada ano o resultado do desempenho ambiental daquele município será medido e um acompanhamento da sua evolução temporal pode ser realizado.

O PMVA tem uma aplicação bem focada, tanto em seu conteúdo, quanto em seu público alvo. Em relação ao seu conteúdo, o programa apresenta um enfoque ambiental, já que se propõe a ser um método de avaliação e incentivo à gestão ambiental estratégica e descentralizada. Ademais, devido a sua estrutura no formato de ações a serem desenvolvidas pelas prefeituras, o programa acaba tendo grande enfoque na dimensão governamental ou institucional da sustentabilidade, em acréscimo ao seu foco original na esfera ambiental. Já em relação ao público alvo, ele se destina aos municípios do Estado de São Paulo, o que confere certa homogeneidade as cidades participantes, que tem proximidade territorial, cultural, e estão submetidas às mesmas legislações estaduais.

Em comparação com outras metodologias de indicadores de desenvolvimento sustentável, o PMVA, por ter um claro enfoque nas áreas ambiental e governamental, negligencia as áreas social e econômica da sustentabilidade. Portanto, o programa é muito eficiente na aplicação a que se propõe, ou seja, a avaliação da gestão ambiental municipal, porém, é uma metodologia incompleta quando se considera a avaliação da sustentabilidade urbana.

Os critérios abordados nas diretrizes fornecem uma avaliação muito completa da governança ambiental municipal, e por isso são compostos de informações muito pertinentes e específicas como, por exemplo, “ações realizadas pela prefeitura, em parceria ou não, visando a melhoria da drenagem urbana ou rural para proteção dos recursos hídricos”. Nesse sentido, devido à especificidade das informações que precisam ser fornecidas pelos municípios, o preenchimento do relatório de gestão ambiental requer dedicação por parte dos municípios, para recolher os dados e comprová-los. A especificidade das informações pode ser um ponto negativo para a metodologia caso haja dificuldade por parte das prefeituras na aquisição desses dados. Além disso, o fato de a própria prefeitura ser a fornecedora dos dados e informações a serem usadas para a avaliação do seu desempenho ambiental pode abrir margem para o questionamento da veracidade desses dados, ainda que exista um processo de checagem envolvido.

Por fim, a disponibilidade de material relativo ao programa é restrita, se resumindo a divulgação anual dos critérios de avaliação e dos resultados em formato de rankings. A metodologia não disponibiliza manuais e relatórios sobre o programa, além de não divulgar as informações contidas nos relatórios de gestão ambiental fornecidos pelas cidades, apenas o resultado da avaliação.

5.1.3 European Green Capital Award

O European Green Capital Award (EGCA), ou Prêmio Capital Verde da Europa, teve seu marco inicial numa iniciativa tomada por 15 cidades europeias, entre elas Berlim, Madri e Viena, e a Associação de cidades Estonianas em 2006, na Estônia. Esse grupo de cidades levantou a necessidade de criação de um programa que promovesse o status de soluções ambientais entre os governos locais europeus. A visão desse grupo foi registrada em um memorando de entendimento, que estabeleceria um prêmio para reconhecer as cidades que se destacassem na gestão urbana ambiental (EUROPEAN COMMISSION, [2016a]).

Nesse mesmo ano, a European Commission (Comissão Europeia), o órgão executivo da União Europeia, inseriu uma estratégia temática para o ambiente urbano como parte de seu Programa de Ações Ambientais. O European Green Capital Award foi lançado oficialmente pela European Commission em 2008, inspirado pelo conceito já estabelecido da “European Capital of Culture”, ou Capital Cultural da Europa, mas aplicando-se a propagação da cultura e governança para a sustentabilidade (GUDMUNDSSON, 2015).

Portanto, todo ano, desde 2010, uma cidade é eleita a European Green Capital, ou Capital Verde da Europa. A cidade ganhadora é aquela que atende diversos critérios que indiquem um histórico de preocupação com o meio ambiente, compromisso com o melhoramento contínuo de metas para o desenvolvimento sustentável e o estabelecimento como uma cidade modelo na Europa. A cidade ganhadora organizará, naquele ano, eventos e ações para demonstrar sua excelência em sustentabilidade urbana e trocar experiências com outras cidades (EUROPEAN COMMISSION, [2016a]; GUDMUNDSSON, 2015).

Entre os ciclos de 2010 e 2017, cento e duas aplicações foram feitas para o EGCA, sendo algumas destas referentes à mesma cidade, que se inscreveu em mais de um ano. O histórico de cidades ganhadoras inclui: Estocolmo em 2010, Hamburgo em 2011, Vitoria-Gastiez em 2012, Nantes em 2013, Copenhague em 2014, Bristol em 2015, Ljubljana em 2016, e Essen terá o título em 2017 (EUROPEAN COMMISSION, [2013], [2016a]).

O EGCA tem como objetivo geral fornecer um incentivo para que as cidades se inspirem e se apoiem mutuamente com o compartilhamento de ideias, projetos e boas práticas para a sustentabilidade urbana, ao mesmo tempo em que promove uma competição saudável entre os municípios. Desse modo, as cidades participantes passam a serem modelos umas para as outras na busca por espaços urbanos mais sustentáveis (EUROPEAN COMMISSION, [2016a]). A mensagem central do EGCA é reforçar localmente a ideia de que as pessoas tem o direito de viver em áreas urbanas saudáveis, e por isso as gestões municipais devem se

esforçar ao máximo para melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos e reduzir seu impacto no meio ambiente (EUROPEAN COMMISSION, [2016a]).

Como objetivos específicos, o prêmio almeja gratificar as cidades que tenham um histórico consistente no alcance de altos padrões ambientais; encorajar as cidades a se comprometerem com metas ambiciosas e contínuas para a gestão do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável; e estabelecer cidades modelos para inspirar as demais e promover iniciativas e experiências em todas as cidades europeias (EUROPEAN COMMISSION, [2013]).

No decorrer dos anos a metodologia do EGCA tem se mantido consistente e apresentou pequenas modificações, como a inclusão de duas novas áreas temáticas, o desempenho energético, e a eco-inovação e empregos na área de sustentabilidade (GUDMUNDSSON, 2015). No ciclo atual, segundo a European Commission ([2015]), a seleção da cidade que terá o título de Capital Verde da Europa é baseada em indicadores, metas e projetos relacionados a doze temas ou eixos da sustentabilidade urbana:

- Mudanças climáticas: mitigação e adaptação
- Transporte local
- Áreas verdes urbanas de uso sustentável
- Natureza e biodiversidade
- Qualidade do ar ambiente
- Qualidade do ambiente acústico
- Produção e gestão de resíduos sólidos
- Gestão da água
- Tratamento de esgoto
- Eco-inovação e empregos na área de sustentabilidade
- Desempenho energético
- Gestão ambiental integrada

O processo de avaliação envolvido no EGCA pode ser descrito em quatro etapas: a aplicação online, avaliação técnica pelo painel de especialistas, decisão do júri e posterior publicações de relatórios (EUROPEAN COMMISSION, [2016b]).

Apenas cidades que atendem a determinados pré-requisitos podem participar do EGCA. A elegibilidade de uma cidade depende das seguintes condicionantes: estar localizada

em um país membro da União Europeia, país candidato à União Europeia, Islândia, Liechtenstein, Noruega ou Suíça; e possuir mais de 100.000 habitantes (EUROPEAN COMMISSION, [2016b]). Em sua proposta inicial, o prêmio estabelecia um limite populacional inferior de 200.000 habitantes, o que foi modificado nas versões posteriores, não havendo, contudo, um limite populacional superior. Apesar da variedade de cidades participantes, as candidatas não são subdivididas por tamanho, sendo julgadas com base nos mesmos fatores (GUDMUNDSSON, 2015).

Portanto, qualquer cidade europeia elegível pode se candidatar ao EGCA através do envio de uma aplicação online. Para a aplicação online, as cidades devem fornecer informações sobre cada indicador contido em cada eixo temático, contemplando a descrição da situação atual, descrição das medidas aplicadas no decorrer dos últimos 5 a 10 anos, descrição de objetivos e metas a curto e longo prazo e estratégias para atingi-los, listagem de como essas informações podem ser comprovadas e documentadas, e descrição de pelo menos uma prática exemplar que a cidade tenha nesse eixo temático (EUROPEAN COMMISSION, [2015]). A aplicação é feita com muita antecedência, sendo o processo de inscrições para o European Green Capital Award 2019 iniciado ainda em 2016 e a vencedora divulgada em 2017 (EUROPEAN COMMISSION, [2016b]).

Todas as aplicações recebidas são então avaliadas por um painel composto por 12 especialistas independentes, profissionais capacitados e de competência reconhecida nas áreas relacionada a cada um dos eixos temáticos. Os especialistas irão avaliar cada cidade em sua área de conhecimento e posteriormente se juntar para uma avaliação geral. Esses especialistas produzem um relatório final com as informações referentes às inscrições, com base no qual três a cinco cidades são pré-selecionadas (EUROPEAN COMMISSION, [2016b]; GUDMUNDSSON, 2015).

Todo o material de avaliação e a lista de cidades pré-selecionadas é enviado a um júri, composto por representantes de sete organizações ligadas ao meio ambiente urbano e liderado pelo diretor geral de meio ambiente da European Commission. Para auxiliar na seleção, as cidades pré-selecionadas são convidadas a apresentar sua visão, plano de ação e estratégia de comunicação diretamente ao júri. Assim, com base na avaliação de especialistas e no desempenho na apresentação e comunicação de suas estratégias, a cidade vencedora é selecionada e será anunciada em cerimônia de premiação (EUROPEAN COMMISSION, [2016b]; GUDMUNDSSON, 2015).

Por fim, uma série de publicações é produzida para cada ciclo da competição, incluindo um relatório de avaliação técnica produzido pelo painel de especialistas, um

relatório do júri e um relatório de boas práticas, incluindo ações de todas as cidades participantes, todos estes disponíveis para consulta no site do EGCA (EUROPEAN COMMISSION, [2016b]).

Cada eixo temático requer um conjunto de informações qualitativas e quantitativas a serem fornecidas pelos próprios governos municipais das cidades inscritas no programa. Na dimensão do presente, ou seja, na descrição da situação atual da cidade, indicadores quantitativos para cada eixo são especificados no modelo do formulário de aplicação. Informações qualitativas também devem ser fornecidas para cada área temática, além disso, as cidades devem descrever circunstâncias e particularidades que podem causar dificuldades no desempenho ambiental em determinada área.

O European Green Capital Award não é um programa de classificação de cidades por pontuação, mas sim um procedimento que busca eleger uma cidade campeã entre várias candidatas, sempre com o intuito principal de promover a consciência ambiental e ações para a sustentabilidade entre os governos locais de cidades da Europa. Sendo assim, o ranking das cidades é apenas uma das ferramentas usadas pela metodologia como parte do processo de avaliação das cidades, e não o ponto central do programa (GUDMUNDSSON, 2015).

O foco do EGCA é a promoção de boas práticas e projetos ambientais, utilizando exemplos divulgados pelas cidades participantes e destacando especialmente a excelência em gestão ambiental urbana da cidade vencedora (GUDMUNDSSON, 2015). Nesse sentido, destacam-se como ferramentas essenciais os relatórios publicados anualmente pelo EGCA, contendo não apenas o processo de avaliação detalhado, como também uma relação de boas práticas e projetos exemplares desenvolvidos pelas cidades participantes. O relatório de boas práticas é um documento que pode e deve servir como base de consulta para qualquer cidade que deseja melhorar seu desempenho ambiental e introduzir projetos que contribuam para o desenvolvimento sustentável.

Uma ferramenta oferecida pelo EGCA é a oficina de aplicação, um evento realizado para fornecer uma visão geral do processo de avaliação e participação no prêmio. Nessa oportunidade são oferecidos conselhos das cidades ganhadoras das edições passadas, assim como orientações para o processo de inscrição online. Essa oficina acontece anual e presencialmente, com versões online disponíveis (EUROPEAN COMMISSION, [2016c]).

Diversos outros eventos são realizados ou apoiados pelo EGCA, estando o programa presente nos mais importantes encontros para a discussão do desenvolvimento urbano sustentável na Europa. Um evento de destaque é o encontro com os júris e cerimônia de premiação, no qual as cidades concorrentes apresentam suas visões de sustentabilidade urbana

e por fim a cidade vencedora daquele ciclo é anunciada. Além deste, o EGCA está envolvido em encontros de networking para cidades participantes e vencedoras de edições passadas, festivais temáticos como o "Cycling Festival Europe" sobre ciclismo, além de conferências locais e globais sobre cidades sustentáveis e desenvolvimento urbano para cidades saudáveis (EUROPEAN COMMISSION, 2016).

O European Green Capital Award também conta com uma plataforma online extremamente organizada e completa, apresentando informações sobre o prêmio, o processo de seleção e as cidades vencedoras. Documentos e vídeos com o passo a passo do processo de inscrição e razões pelas quais participar estão disponíveis para auxiliar as cidades que desejam se candidatar ao prêmio. Além disso, relatórios e outros materiais estão disponíveis para download e uma página apresenta todos os eventos e notícias recentes relacionadas ao EGCA.

Pode-se dizer que o progresso de uma cidade na direção da sustentabilidade urbana é uma recompensa em si, mas a satisfação e o prestígio envolvidos na conquista de um prêmio reconhecido mundialmente são fatores determinantes no estímulo das cidades em investir esforços na área ambiental. O título de Capital Verde da Europa também pode trazer diversas vantagens colaterais, como o aumento no turismo, em investimentos e atração de jovens profissionais. O prêmio pode trazer destaque para projetos ambientais da cidade, atraindo patrocínios e investimentos e assim contribuindo para o melhoramento contínuo da sustentabilidade urbana. Finalmente, o título causa orgulho entre os cidadãos, que se tornam mais conscientes e engajados nas causas ambientais municipais (EUROPEAN COMMISSION, [2013]).

A preparação para a aplicação ao prêmio é uma ferramenta muito útil para auxiliar as cidades na medição de seu progresso rumo às metas do desenvolvimento sustentável, e as informações coletadas nesse processo podem ser usadas em outras iniciativas, como na produção de um relatório de sustentabilidade urbana, por exemplo. Essa preparação também pode proporcionar o fortalecimento da comunicação interdepartamental dentro da prefeitura. Além disso, a avaliação e o feedback de especialistas podem ser usados para identificar os pontos forte e fracos das iniciativas ambientais da cidade, e assim nortear futuras ações e mudanças (EUROPEAN COMMISSION, [2016c]).

5.1.3.1 Análise da Metodologia

O primeiro ponto positivo a ser destacado sobre o European Green Capital Award é sua abordagem baseada na avaliação dos eixos temáticos segundo a perspectiva de passado,

presente e futuro. Essa avaliação leva em conta tanto a evolução histórica do desempenho ambiental da cidade em determinada área, quanto a situação atual e as metas de melhorias para o futuro. Sendo assim, a evolução e comprometimento com a gestão ambiental urbana são reconhecidos em detrimento da análise estática dos indicadores.

Um ponto positivo que merece destaque é a quantidade de material disponibilizado pela metodologia. O processo de seleção anual é documentado na forma de relatório técnico do painel de especialistas, que traz o parecer de especialistas sobre o desempenho das cidades finalistas em cada categoria do prêmio. Além deste, anualmente um relatório de boas práticas é publicado, trazendo os melhores exemplos de projetos realizados pelas cidades participantes em cada eixo temático abordado pelo programa. Informações sobre as edições anteriores do prêmio, assim como os documentos de inscrição e apresentação das cidades participantes também estão disponíveis em plataforma online.

Outro ponto positivo é o envolvimento de especialistas em desenvolvimento urbano sustentável no processo de avaliação, cada um responsável por julgar o desempenho das cidades na sua área de estudo, o que torna o processo de seleção extremamente qualificado. Além disso, a atualização sistemática dos critérios a serem usados pela metodologia torna o EGCA uma premiação atualizada com a realidade das cidades comprometidas com o desenvolvimento sustentável.

A existência e a qualidade das informações é um ponto crítico de muitas metodologias de indicadores de cidades sustentáveis, inclusive para o EGCA. Em primeiro lugar é difícil para as cidades participantes fornecerem informações e dados para todos os indicadores requeridos, se tratando muitas vezes de informações específicas nunca antes registradas pelas prefeituras. Existe ainda certa dificuldade na comparação entre informações de cidades diferentes, pois não há padronização para as informações requeridas em muitos indicadores ambientais urbanos. Por fim, todo o processo de avaliação é baseado em informações fornecidas pelas próprias prefeituras, dependendo exclusivamente das mesmas a veracidade e validade dessas informações (GUDMUNDSSON, 2015).

Um ponto negativo relacionado ao modo como a metodologia foi estruturada é a participação de um número restrito de cidades. Entre os ciclos de 2010 e 2017, um total de apenas cento e duas aplicações foram feitas para o EGCA, sendo algumas destas referentes à mesma cidade, que se inscreveu em mais de um ano. Nas duas últimas edições apenas 12 cidades foram inscritas na premiação, o que reflete o número pequeno de municípios europeus que se consideram aptos e tem interesse em participar de um processo como esse, no qual a competição é acirrada na busca da certificação como modelo em sustentabilidade urbana.

Em relação aos temas abordados, o EGCA, como premiação que se propõe a reconhecer cidades que se destaquem na criação de espaços urbanos mais sustentáveis e com melhor qualidade de vida, tem uma abordagem predominantemente ambiental. A esfera institucional do desenvolvimento urbano sustentável também tem destaque à medida que o prêmio considera a apresentação de planos e metas referentes a cada tema e avalia a gestão ambiental integrada.

Portanto, o enfoque econômico e social da sustentabilidade é negligenciado nesta metodologia, o que configura um ponto negativo, principalmente quando se considera a importância do estabelecimento de inter-relações entre o meio ambiente, economia, bem-estar social e governança. Essa característica pode ser justificada quando se avalia o contexto socioeconômico em que a metodologia foi criada. Considerando-se que os países europeus, em geral, apresentam um alto desenvolvimento econômico e social, é compreensível que essas esferas, já consolidadas nas gestões municipais, não tenham destaque na metodologia do EGCA. Essa característica reflete o fato da premiação ter sido criada para um público específico, as cidades europeias, necessitando, portanto, de adaptações caso seja aplicada em qualquer outro contexto.

Uma crítica conceitual é a de que não existe uma metodologia estruturada para a determinação de um ranking geral das cidades participantes, ou seja, não é claro qual a base para a determinação da cidade vencedora. Outro ponto importante é o foco nas informações fornecidas pela cidade e no processo de avaliação em si. Não existe, portanto, um acompanhamento do desempenho das cidades após o recebimento do prêmio, tanto no contexto das ações de sustentabilidade, quanto para avaliação dos custos, benefícios e resultados trazidos pela participação no programa. Essa característica pode refletir o histórico recente do programa, sendo possível que as próprias cidades participantes se organizem para compartilhar e documentar os resultados e consequências da participação no EGCA (GUDMUNDSSON, 2015).

5.2 Metodologias de Indicadores: Análise Comparativa

A seguir é apresentado o quadro 1, que compila e compara os principais pontos estruturais das metodologias estudadas, além de apresentar uma síntese de seus pontos positivos e negativos.

Quadro 1 Comparação entre as características das metodologias de uso de indicadores: PMVA, PCS e EGCA

Metodologia	Programa Município Verde Azul	Programa Cidades Sustentáveis	European Green Capital Award
Idealizadores	Secretaria do Meio Ambiente (Governo estado de São Paulo)	Rede Nossa São Paulo, Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis e Instituto Ethos	European Commission (órgão União Europeia)
Criação	2007	2011	2008
Abrangência	Regional/Estadual (São Paulo)	Nacional (Brasil)	Internacional (Europa)
Objetivo	Estimular e auxiliar as prefeituras paulistas na elaboração e execução de suas políticas públicas ambientais, valorizando a descentralização da gestão.	Sensibilizar, mobilizar e oferecer ferramentas para que as cidades brasileiras se desenvolvam de forma econômica, social e ambientalmente sustentável.	Premiar cidades com histórico de altos padrões ambientais; encorajar cidades a se comprometerem com metas para o desenvolvimento sustentável; fornecer modelos e boas práticas para inspirar outras cidades.
Dimensões	Ambiental e Institucional	Ambiental, Social, Econômica, Institucional, Cultural.	Ambiental e Institucional
Eixos temáticos	Esgoto Tratado, Resíduos Sólidos, Biodiversidade, Arborização Urbana, Educação Ambiental, Cidade Sustentável, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Estrutura Ambiental e Conselho Ambiental.	Governança; bens naturais; equidade, justiça social e cultura de paz; gestão local para a sustentabilidade; planejamento e desenho urbano; cultura para a sustentabilidade; educação para a sustentabilidade e qualidade de vida; economia local, dinâmica, criativa, sustentável; consumo responsável e opções de estilo de vida; melhor mobilidade, menos tráfego; ação local para a saúde; do local para o global.	Mudanças climáticas: Mitigação e adaptação; Transporte local; áreas verdes urbanas que incorporam o uso sustentável da terra; Natureza e biodiversidade; Qualidade do ar ambiente; Qualidade do ambiente acústico; produção e gestão de resíduos sólidos; gestão da água; tratamento de esgoto; eco-inovação e empregos sustentáveis; desempenho em energia; gestão ambiental integrada.

Ferramentas	Capacitação técnica aos interlocutores; eventos e conferências; publicação do ranking ambiental cidades paulistas; premiação.	Plataforma cidades sustentáveis; uso de indicadores; divulgação de boas práticas; publicação de material; premiação; cursos de capacitação.	Relatórios técnicos; relatórios de boas práticas; realização de eventos; premiação.
Pontos Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Ampla adesão • Renovação anual de critérios • Recompensa financeira • Metodologia simples e transparente • Pontuação numérica gera fácil entendimento • Possibilidade avaliação contínua 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampla divulgação e adesão • Abrange todas as dimensões sustentabilidade • Disponibilização de material • Uso de diversas ferramentas • Flexível e adaptável à realidade local 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise presente, passado e futuro • Renovação sistemática dos critérios • Disponibilização material • Reconhecimento internacional • Envolvimento de especialistas em sustentabilidade
Pontos Negativos	<ul style="list-style-type: none"> • Falta material disponibilizado • Negligencia áreas social e econômica 	<ul style="list-style-type: none"> • Não há renovação sistemática dos critérios • Rol de indicadores muito extenso 	<ul style="list-style-type: none"> • Adesão restrita • Negligencia áreas social e econômica

Fonte: Elaborado pela autora

Com base nas informações trazidas no quadro 1, podemos destacar que a primeira diferença central entre as metodologias é a área de abrangência que cada uma possui. Enquanto o Programa Município Verde Azul foi pensado e desenvolvido com foco nos municípios do Estado de São Paulo, o Programa Cidades Sustentáveis tem uma abrangência nacional, sendo utilizado pela maioria das capitais brasileiras além de centenas de outras cidades interioranas, e o European Green Capital Award, por sua vez, foi estruturado pela União Europeia e tem o foco claro nas cidades dos países do continente Europeu. Outro ponto a ser destacado em relação às metodologias PMVA e EGCA é que, apesar de não exercerem obrigatoriedade de aplicação, ambas foram desenvolvidas por órgãos governamentais, enquanto o PCS é uma iniciativa colaborativa entre organizações da sociedade civil.

Os objetivos das metodologias também se distinguem consideravelmente. O PMVA tem como objetivo estimular e auxiliar a elaboração e execução de políticas públicas ambientais, enquanto o PCS procura sensibilizar e oferecer ferramentas para o desenvolvimento sustentável das cidades, em todas as suas dimensões. O EGCA, por sua vez, tem objetivos mais definidos, envolvendo a premiação de cidades com alto padrão ambiental e também fornecer modelos e boas práticas a serem seguidos.

Contudo, a diferença principal entre as metodologias se dá na análise das dimensões do desenvolvimento urbano sustentável que abordam. Tanto o PMVA quanto o EGCA têm um foco claro na dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável, apresentando complementarmente uma abordagem relacionada a políticas públicas, planos, metas e gestão ambiental, o que caracteriza um enfoque também na dimensão da governança ou institucional da sustentabilidade. Já o PCS traz uma abordagem que engloba as dimensões ambiental, social, econômica, institucional e também cultural do desenvolvimento sustentável. Essa diferença nas dimensões abordadas tem influência direta nos eixos presentes em cada metodologia.

Em relação às ferramentas que compõem as metodologias, o PCS se destaca por trazer um uma maior quantidade e diversidade de instrumentos para auxiliar as cidades participantes, incluindo a plataforma cidades sustentáveis, os grupos de indicadores básicos e gerais, a seção de divulgação de boas práticas, a publicação de material, cursos de capacitação e a premiação. Nesse quesito o PMVA tem uma estrutura mais restrita, contando com a capacitação técnica aos interlocutores dos municípios, conferências sobre os temas das diretrizes e a publicação anual do ranking ambiental das cidades paulistas, atrelada à premiação. O EGCA também conta com um número menor de ferramentas apresentando a publicação anual de relatório técnico sobre o processo de avaliação das cidades participantes,

relatório de boas práticas, realização, apoio e participação em diversos eventos e a premiação anual da Capital Verde da Europa.

A respeito dos pontos positivos e negativos de cada metodologia, existem alguns pontos chaves que nortearam essa avaliação, sendo o principal deles relacionado às dimensões do desenvolvimento sustentável abordadas em cada caso. Nesse sentido, o Programa Cidades Sustentáveis é a única metodologia que apresenta uma abordagem abrangente de todas as dimensões da sustentabilidade, incluindo um enfoque ambiental, social, econômico, institucional e também cultural. Esse tipo de abordagem considera a sustentabilidade não apenas como a inclusão de uma agenda ambiental na gestão municipal, mas sim um conceito de desenvolvimento no qual as diferentes dimensões acima citadas evoluem de forma integrada. Sendo assim, a inclusão de todas as dimensões do desenvolvimento sustentável é um ponto muito positivo do PCS, enquanto o PMVA e o EGCA têm como ponto negativo a negligência das áreas social e econômica.

Ainda analisando pontos chaves nos quais as metodologias diferem, temos que existe uma ampla adesão aos programas município verde azul e cidades sustentáveis, sendo o primeiro utilizado por quase a totalidade de cidades do Estado de São Paulo e o segundo apresentando ampla campanha de divulgação, principalmente no período que antecedeu as últimas eleições municipais no Brasil. A ampla adesão dos municípios ao programa se configura como um ponto positivo, pois reflete a quantidade de cidades que reconhece a importância de práticas sustentáveis e também o sucesso da metodologia. Portanto, a adesão de um número restrito de cidades ao EGCA se configura como um ponto negativo para a metodologia, ainda que cidades não concorrentes possam se beneficiar indiretamente consultando o relatório de boas práticas, por exemplo.

Em relação à renovação dos critérios e indicadores utilizados pelas metodologias, o PMVA e o EGCA passam por processos de revisão anuais, buscando sempre atualizar esses critérios e aprimorar a avaliação realizada. Por outro lado, o PCS não possui essa renovação sistemática de critérios, possuindo apenas um extenso rol de indicadores, dentre os quais as cidades participantes escolhem os que melhor se aplicam ao seu contexto. Portanto, a falta de revisão sistemática e atualização dos critérios utilizados é um ponto negativo para o Programa Cidades Sustentáveis.

A disponibilização de material, seja na forma de relatórios técnicos, apresentações ou mesmo informações disponíveis em plataforma online, é um diferencial para qualquer metodologia de indicadores de cidades sustentáveis. Nesse quesito, o PCS e o EGCA têm como ponto positivo a disponibilização de material contendo diversas informações sobre os

programas, cidades participantes e boas práticas. Já o PMVA tem como foco apenas a publicação anual do ranking de desempenho ambiental dos municípios paulistas, sendo um ponto negativo a falta de disponibilização de outros documentos e/ou informações.

Os demais pontos positivos e negativos dizem respeito a particularidades de cada metodologia. O Programa Municípios Verde Azul, por exemplo, dispõe de uma metodologia simples e transparente de avaliação, o que contribui tanto para a compreensão do processo de avaliação quanto para a credibilidade do programa. A pontuação numérica gerada pela avaliação do programa também contribui para o fácil entendimento da metodologia, o que auxilia na compreensão do resultado por parte da população e pelos gestores públicos. Além disso, a publicação anual de um ranking possibilita uma avaliação contínua do desempenho ambiental dos municípios, incentivando um comprometimento em longo prazo e a melhoria contínua. Por fim, a possibilidade de recompensa financeira, na forma de priorização na captação de recursos do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição, se configura num ponto positivo por incentivar a participação e o engajamento dos municípios no programa.

O EGCA, por sua vez, tem como ponto positivo o reconhecimento internacional, o que influencia tanto na consolidação do programa como metodologia bem sucedida de uso de indicadores de cidades sustentáveis, quanto na propagação da consciência e cuidado com o ambiente urbano. Outra característica da estrutura da metodologia que se firma como ponto positivo é o envolvimento de especialistas em sustentabilidade no processo de avaliação das cidades participantes. Nesse sentido, profissionais que são referências mundiais nas áreas de qualidade do ar, mobilidade urbana, gestão ambiental integrada, entre outras, usam todo seu conhecimento e experiência para realizar um julgamento que vai além do cumprimento de critérios e do bom desempenho em indicadores, analisando todo o contexto e evolução das cidades, e trazendo credibilidade para o resultado da avaliação. Por fim, o EGCA tem como ponto positivo a estruturação do seu processo de avaliação em três categorias, o passado, presente e futuro, levando em conta o desempenho ambiental atual das cidades, mas também a sua evolução nos últimos anos e os seus planos e metas para o futuro.

O Programa Cidades Sustentáveis tem como ponto positivo a disponibilização de diferentes ferramentas para auxiliar as cidades participantes na sua busca por sustentabilidade urbana, incluindo disponibilização de materiais, cursos de capacitação e eventos, a plataforma online que apresenta o perfil das cidades e uma seção dedicada a boas práticas, entre outras. Além disso, a apresentação de um extenso rol de indicadores, dentre os quais as cidades escolhem os que desejam utilizar, confere flexibilidade e adaptabilidade para a metodologia,

que pode se moldar a diferentes realidades locais, sendo um aspecto positivo. Por outro lado, esse extenso rol de indicadores também traz um ponto negativo para a metodologia, pois pode causar dificuldade para as cidades em adquirir as informações para manter atualizados um número grande de indicadores, além de dificultar a comparação entre municípios, já que estes podem não utilizar o mesmo grupo de indicadores para a avaliação da sustentabilidade urbana.

A seguir é apresentada o quadro 2, que traz uma comparação dos eixos temáticos abordados em cada uma das metodologias. Os eixos temáticos representam categorias segundo as quais os indicadores utilizados serão subdivididos.

Quadro 2 Comparação entre os eixos temáticos abordados por cada metodologia avaliada: PMVA, PCS e EGCA

Eixos	PMVA	PCS	EGCA
Esgoto			
Água			
Resíduos			
Qualidade do Ar			
Ambiente Acústico			
Energia			
Mudanças Climáticas			
Mobilidade/Transporte			
Biodiversidade/Bens naturais			
Áreas verdes urbanas			
Arborização Urbana			
Planejamento/uso do solo			
Educação Ambiental			
Governança			
Gestão			
Estrutura Ambiental			
Conselho Ambiental			
Cidade Sustentável			
Eco-inovação			
Cultura para sustentabilidade			
Economia local			
Consumo responsável			
Saúde			
Equidade e justiça social			
Do local para o global			

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação aos eixos abordados e, conseqüentemente, aos indicadores utilizados por cada metodologia, podemos destacar que o European Green Capital Award possui a grande maioria dos eixos relacionados ao desempenho ambiental, tendo muito bem estruturada a avaliação dessa dimensão. O tema educação ambiental, apesar de não possuir um eixo específico, é satisfatoriamente abordado de forma transversal em outros eixos como natureza e biodiversidade, qualidade do ar, ambiente acústico, resíduos, entre outros. O mesmo pode ser dito sobre o tema planejamento do uso do solo, abordado indiretamente nos eixos de transporte, áreas verdes urbanas e ambiente acústico. Já o tema estrutura ambiental é citado no eixo gestão ambiental integrada. Essa metodologia não possui alguns eixos específicos que constam no PMVA como arborização urbana, conselho ambiental e cidade sustentável, o que não prejudica a avaliação da gestão ambiental proposta pelo prêmio. Entretanto, a metodologia não aborda nenhum dos temas do âmbito socioeconômico presentes no PCS. Portanto, a metodologia aborda em profundidade os temas da esfera ambiental, mas negligencia aqueles socioeconômicos.

O Programa Cidades Sustentáveis possui diversos eixos relacionados à dimensão socioeconômica, além de eixos específicos da esfera ambiental como mobilidade, bens naturais, planejamento urbano e educação ambiental. A metodologia aborda indiretamente, em outros eixos, porém não com a devida ênfase, temas da esfera ambiental como água, esgoto, resíduos, áreas verdes, qualidade do ar, energia, mudanças climáticas e conselho municipal. Por fim, o PCS não aborda temas como ambiente acústico, arborização urbana, estrutura ambiental, cidade sustentável e eco-inovação. De modo geral, a metodologia tem uma abordagem ampla, contendo eixos relativos à esfera socioeconômica, mas deixa a desejar por não tratar em profundidade de alguns temas ambientais.

O Programa Município Verde Azul aborda a maioria dos temas principais da dimensão ambiental, incluindo eixos específicos importantes como educação ambiental, estrutura e conselho ambiental e cidade sustentável. Os temas mudanças climáticas e mobilidade são superficialmente abordados no eixo qualidade do ar. Já o tema gestão ambiental pode ser considerado incluso nos eixos estrutura e conselho ambiental. Dessa forma, a metodologia fica em falta alguns temas muito importantes da esfera ambiental como ambiente acústico, energia, áreas verdes urbanas, planejamento do uso do solo e eco-inovação. Por fim, temas da dimensão socioeconômica do desenvolvimento sustentável são negligenciados. Sendo assim, a metodologia, que tem foco claro na esfera ambiental da sustentabilidade, não aborda alguns temas importantes relacionados à gestão do meio ambiente.

5.3 Estudos de Caso: Metodologias aplicadas em Municípios

A seguir serão apresentados estudos de caso referentes a três cidades diferentes, cada uma associada a uma das metodologias estudadas, destacando a relação entre cidade e programa e os projetos e boas práticas desenvolvidos pelas prefeituras em alinhamento com as propostas da metodologia em questão. Desse modo, busca-se demonstrar a contribuição que o uso de uma metodologia de indicadores pode trazer para a gestão ambiental urbana e a sustentabilidade dos municípios. As cidades escolhidas foram Campinas, Bertioga e Essen, todas elas sendo casos de sucesso na utilização das respectivas metodologias, com amplo material disponível relatando projetos e ações municipais desenvolvidos com foco na sustentabilidade urbana.

5.3.1 Campinas (SP), Brasil

O município de Campinas localiza-se no interior do Estado de São Paulo, nas coordenadas 22°53'20"S e 47°04'40"W, distante cerca de 100 Km da capital paulista (PREFEITURA DE CAMPINAS, [2011]). Além da cidade de Campinas, o município é formado por quatro distritos, Joaquim Egídio, Sousas, Barão Geraldo e Nova Aparecida (CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPINAS, 2015).

Campinas é a terceira cidade mais populosa do estado de São Paulo e a mais populosa do interior do país, com um total de 1.080.113 habitantes, segundo o Censo de 2010 (CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPINAS, 2015). A área total do município é de 796,4 Km², o que leva a uma densidade demográfica altíssima, correspondente a 1.372,31 habitantes/km², muito superior à média estadual de 167,9 habitantes /km². Do território total do município, apenas 388,9 Km² são considerados área de perímetro urbano, e nessa porção vivem 1.060.584 habitantes, o que resulta num grau de urbanização equivalente a 98,28 % da população vivendo em área urbana (PCS, [2015b]; PREFEITURA CAMPINAS, [2011]).

O município é a sede da Região Metropolitana de Campinas (RMC), esta constituída por um total de 19 municípios e somando mais de 2,6 milhões de habitantes, sendo assim a nona região metropolitana mais populosa do Brasil. A RMC e a Região Metropolitana de São Paulo formam juntas a primeira macrometrópole do hemisfério sul (PCS, [2015b]; PREFEITURA DE CAMPINAS, [2011]).

A origem de Campinas data do início do século XVIII, quando o lugar era um pouso de descanso de tropeiros que utilizavam esse caminho entre as Vilas Jundiá e Mogi-Mirim.

Assim, este pouso deu origem a um povoado e depois um município, que a partir da segunda metade do século XIX começou a construir sua identidade socioeconômica com o desenvolvimento da indústria de açúcar e posteriormente do café. Campinas foi reconhecida oficialmente como cidade no ano de 1842 (PREFEITURA CAMPINAS, [2011]).

A configuração da moderna base econômica de Campinas remonta as décadas de 60 e 70, quando se iniciou o processo de gradativa desconcentração econômica no País, significando que a produção industrial começava a se espalhar pelo interior. Nesse contexto, o município e a região de Campinas passaram por mudanças significativas nas últimas décadas, dando origem a uma metrópole paulista, a única localizada no interior do país (PREFEITURA CAMPINAS, [2011]).

A partir de 1998, a cidade de Campinas passou por uma mudança acentuada na sua base econômica. Nesse período perde importância o setor industrial, e cresce o setor de serviços, contemplando os setores de comércio, pesquisa, tecnologia e logística (CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPINAS, 2015). Na área de pesquisa e desenvolvimento, a cidade é o terceiro maior centro nacional, respondendo por 15% da produção científica do país e se configurando como um polo acadêmico e tecnológico (PCS, [2015b]).

Campinas ocupa a posição de décima primeira cidade mais rica do Brasil, contribuindo com 1% de todo o Produto Interno Bruto (PIB) do país e de 44,5% do PIB do Estado (CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPINAS, 2015). Além de uma economia robusta, o município apresenta IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) com valor de 0,805, considerado um índice muito alto. Por outro lado, o coeficiente Gini de desigualdade social em 2010 na cidade era de 0,56 (sendo 1,00 equivalente à desigualdade absoluta), valor acima da média nacional de 0,53 (IBGE, 2016a). Portanto, Campinas pode ser considerada uma cidade econômica e tecnologicamente dinâmica e desenvolvida, porém marcada pela desigualdade social.

Como a maioria das metrópoles brasileiras, a cidade de Campinas apresentou intensa dinâmica de crescimento econômico e populacional no decorrer da sua história recente. Esse processo não foi acompanhado pelo devido planejamento urbano, faltando políticas estruturais eficientes que pudessem atender as demandas criadas pelo crescimento da cidade. Nesse contexto, muitas consequências urbanas e sociais podem ser apontadas, como a expansão territorial desordenada, a periferização e a desconexão entre manchas urbanas. Na esfera ambiental, a urbanização desordenada causa deficiências no abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, mobilidade, entre outros. De modo geral, esses são alguns dos desafios da gestão urbana enfrentados por Campinas (EMBRAPA, 2005; SEPLAMA, 2006).

5.3.1.1 Município de Campinas e o Programa Cidades Sustentáveis

Em 22 de janeiro de 2013 o prefeito Jonas Donizette, do PSB (Partido Socialista Brasileiro) formalizou a adesão do município de Campinas ao Programa Cidades Sustentáveis, assinando um decreto que indicava o grupo gestor responsável pela plataforma na cidade (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2013c).

Em dezembro deste mesmo ano, em uma reunião da Comissão do Meio Ambiente da cidade, foi apresentada uma lista de 76 indicadores sociais a serem utilizados pela cidade no PCS, assumindo o compromisso de melhorar o desempenho do município nestes indicadores. O grupo Gestor do Programa Sustentável de Campinas, que foi responsável pela apresentação dos indicadores, tinha também como meta melhorar o posicionamento de Campinas no ranking do Programa Município Verde Azul, que na época se encontrava na 220ª colocação (CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPINAS, 2013).

Como consequência do engajamento da cidade no programa, foi criado o Observatório Campinas Sustentável, uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Campinas e o PCS. A intenção do projeto é criar um portal interativo e amigável, visando uma nova forma de contato com a população, transmitindo informações com transparência e facilidade (PREFEITURA DE CAMPINAS, [2015b]). A Teia da Cidadania Ambiental é outra plataforma online, pensada como uma forma fácil para o cidadão de Campinas pesquisar todas as informações ambientais do município. A teia tem o intuito de centralizar todas as informações em um lugar só, incluindo: projetos realizados pela Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SVDS), informações sobre licenciamento ambiental, planos ambientais municipais, entre outras informações e links (SVDS, 2015).

Demonstrando seu comprometimento com o desenvolvimento sustentável, o município lançou em 2015 o Relatório da Sustentabilidade de Campinas, uma publicação que segue o padrão GRI (Global Reporting Initiative), sendo sua realização uma parceria entre diferentes secretarias do município, trazendo informações sobre as esferas financeira, ambiental e social da cidade de Campinas. Segundo a própria prefeitura, o documento é considerado uma ferramenta de transparência administrativa, na qual os dados e as informações da cidade são colocados de uma forma simples para fácil compreensão da população. O relatório é considerado um exemplo de ação de compromisso público e transparência (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2015c).

O Programa Cidades Sustentáveis disponibiliza em sua plataforma a seção de “boas práticas”, onde são divulgados casos exemplares e referências de cidades que atingiram excelência em algum eixo da sustentabilidade urbana. A cidade de Campinas tem dois casos de boas práticas que ocupam esse espaço.

No eixo Educação para a Sustentabilidade e Qualidade de Vida, é destacado o caso da parceria público-privada para alimentação escolar de qualidade em Campinas. Essa iniciativa data de 2002, quando a gestão do Programa de alimentação escolar do município (PMAE) foi assumida pela secretaria de educação e as centrais de abastecimento de Campinas. Desde então o modelo de alimentação escolar de Campinas passou a ser referência nacional em termos de qualidade e de gestão, com foco na segurança alimentar. A base desse programa de sucesso é combinação de profissionais capacitados, foco na alimentação saudável com o uso de frutas e legumes frescos, e a compra de produtos de pequenos agricultores da região. O Programa produz, diariamente, mais de 230 mil refeições servidas para estudantes da rede pública, sendo a merenda uma das mais bem avaliadas do país. O PMAE recebeu, em 2004, o prêmio “Gestor Eficiente da Merenda Escolar” (PCS, 2013).

No eixo de Gestão Local para a Sustentabilidade destaca-se o chamado “Planejamento integrado para a sustentabilidade”, praticado pela prefeitura de Campinas. A Prefeitura investiu em uma proposta de gestão integrada, formulando planos estratégicos que priorizam ações para o desenvolvimento sustentável da cidade. Essas ações, além de consolidarem as bases para a conservação ambiental, se articulam para o ordenamento territorial do município. Dessa forma, o tema meio ambiente deixou de ser setorial para tornar-se transversal. Enquanto o Programa de alimentação escolar de Campinas é uma boa prática em si, o planejamento integrado para a sustentabilidade é um modelo de gestão proposto, e assim se traduz em diversas ações, iniciativas, parcerias, planos e projetos.

A agenda governamental de Campinas se apropriou do planejamento e gestão urbanos integrados para a sustentabilidade através de cinco abordagens: o compromisso público e transparência, o fortalecimento e articulação institucional, o planejamento e visão de longo prazo, incentivos e parcerias, e ações de adaptações e mitigação. Muitos projetos, parcerias, programas, planos e ações podem ser abordados em cada uma dessas categorias, exemplificando como a cidade de Campinas inseriu a proposta do PCS e a gestão para o desenvolvimento sustentável no município (SVDS, 2016a).

Uma ação de compromisso público e transparência a ser citada é a participação no projeto “Juntos pelo desenvolvimento Sustentável”, iniciado em fevereiro de 2013 (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2014a). Esse projeto é fruto de uma coalizão com

lideranças empresariais, as quais colocam sua experiência em gestão e suas boas práticas em projetos de impacto social a serviço de prefeituras, com o intuito de melhorar a gestão pública municipal (INSTITUO PENÍNSULA, 2012). Em 2015, o prefeito Jonas Donizette também aderiu ao Pacto dos Prefeitos, considerado o maior esforço internacional de cooperação entre prefeitos, trazendo o comprometimento com a redução da emissão de gases do efeito estufa e mitigação os efeitos das mudanças climáticas (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2015a).

Em relação à democracia participativa, além de audiências públicas, oficinas e conferências, a prefeitura busca fortalecer os 31 conselhos municipais, nos quais a SVDS tem participação ativa em 16. Em 2013, foi implantada a Auditoria Cidadã, que integra o Programa Anticorrupção de Campinas. Os auditores são cidadãos escolhidos com base em consultas a órgãos representativos da sociedade civil e acompanham e fiscalizam, na qualidade de usuários, os serviços e órgão públicos municipais (PCS, 2016b).

Em dezembro de 2008, através do decreto municipal nº 16.530, criou-se a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Campinas. Em dezembro de 2013 tal secretaria passou por uma reestruturação, passando a ser a Secretaria do Verde, Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável. Após a reestruturação, além de coordenadorias específicas, como a de fiscalização ambiental, o órgão passou a ter três departamentos: Licenciamento Ambiental; do Verde e do Desenvolvimento Sustentável; e de Proteção e Bem-Estar Animal. Assim, Campinas passou a contar com um órgão gestor ambiental moderno e fortalecido, com possibilidade de atuação transversal, impulsionando o planejamento e desenvolvimento de políticas públicas para a sustentabilidade (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2013b).

Na área de fortalecimento e articulação institucional, destaca-se a ativação do PROAMB, fundo de recuperação, manutenção e preservação do meio ambiente, criado pela Prefeitura de Campinas em 1998, mas colocado em funcionamento apenas em setembro de 2012, que tem por finalidade desenvolver o uso racional dos recursos naturais e já contribuiu para a realização de diversos projetos ambientais (CASSETTA, 2014; PREFEITURA DE CAMPINAS, [2016]). Também na temática articulação institucional, com o intuito de estabelecer sustentabilidade como tema transversal, inúmeros grupos de trabalho (GT's) intersecretariais foram criados pela prefeitura de Campinas, entre eles o GT Cidades Sustentáveis, GT Município Verde Azul, GT Planos Municipais, entre outros (SVDS, 2016a).

Segundo a SVDS (2016b), a articulação institucional também pode ser reconhecida em projetos pioneiros realizados pela prefeitura. O primeiro a ser citado é o Sistema de Identificação Digital de Árvores, desenvolvido pelo Banco de Áreas Verdes. Nos projetos de compensação ambiental, o sistema facilita tanto a conferência do plantio efetivado quanto a

identificação das espécies e respectivas quantidades que devem ser repostas pelas empresas. O catálogo de árvores da cidade inseridas no sistema está sendo ampliado e assim qualquer pessoa interessada pode obter essas informações através da utilização de um aplicativo gratuito para celulares e tablets (PCS, 2016b; PREFEITURA DE CAMPINAS, 2014b). Dois portais digitais também consistem em iniciativas inovadoras, o Portal Animal e o Portal das Árvores de Campinas. Por fim, destaca-se a ferramenta do licenciamento ambiental online.

O Planejamento e visão de longo prazo é outro ponto fundamental para a gestão urbana sustentável, pois garante a continuidade das ações sustentáveis. Nesse contexto, a prefeitura de Campinas se dedicou a elaboração de Planos Municipais Ambientais, destacando-se o Plano Municipal de Saneamento Básico, publicado em 2013, e os Planos Municipais de Recursos Hídricos, do Verde e de Educação Ambiental, todos em processo de elaboração em etapa já avançada (SVDS, 2016a). Estes planos foram elaborados com a utilização de processos participativos e relatórios de atividades de cada setor são disponibilizados para a sociedade semestralmente.

Em um exemplo de ação intermunicipal, a Região Metropolitana de Campinas (RMC) tem o projeto de realizar um inventário de emissão antrópicas diretas e indiretas de gases de efeito-estufa. Os prefeitos da RMC já assinaram um protocolo de intenções para apoiar o inventário, que será elaborado pela prefeitura de Campinas e fará parte da política metropolitana de combate às mudanças climáticas (SVDS, 2016a).

A promoção da sustentabilidade na sociedade pode ser feita através de incentivos e parcerias. No caso de Campinas, um dos incentivos promovidos foi a redução, desde 2014, do ISS (imposto sobre serviço) para empresas de base tecnológica, com o intuito de atrair tais empresas e assim incentivar o desenvolvimento da cidade (CAMPINAS, 2014). No caso de novos empreendimentos imobiliários, foi lançado o programa "Selo S", um selo de sustentabilidade baseado em 18 critérios que pode trazer diversos benefícios ao empreendedor (PCS, 2016b). Essas são iniciativas de destaque na esfera econômica da sustentabilidade urbana.

Na área de energias renováveis, dois grandes projetos foram instalados em Campinas com base em parcerias, a usina solar de Tanquinho e uma fábrica de painéis fotovoltaicos. A Usina Solar de Tanquinho é a maior em operação no estado de São Paulo e a segunda maior do Brasil. O projeto foi desenvolvido pela CPFL (Companhia Paulista de Força e Luz), que investiu R\$ 13,8 milhões, em parceria com a Unicamp e empresas associadas. A usina, que tem capacidade de produção de 1,1 megawatt, usados para o abastecimento da rede de Campinas, serve também como estudo para a inserção da geração fotovoltaica na matriz

energética brasileira (BRANDT, 2012; PREFEITURA DE CAMPINAS, 2015b). Em 2015 o grupo chinês BYD oficializou o projeto de montar a primeira fábrica no Brasil de painéis solares fotovoltaicos, a ser instalada na cidade de Campinas. O investimento previsto é de R\$ 150 milhões e a meta da empresa é produzir 400 MW de painéis solares por ano. Além do investimento na fábrica, a mesma empresa planeja instalar em Campinas um centro de pesquisa e desenvolvimento com foco em estudos e tecnologias para veículos elétricos, baterias, energia solar e iluminação (PORTAL BRASIL, 2015).

Por fim, grandes parcerias podem ser feitas entre a prefeitura e as próprias empresas que prestam serviços essenciais à cidade. Esse é o caso da empresa de abastecimento de água de Campinas, que é parceira da prefeitura no plano de metas 300%, que visa atingir 100% de abastecimento de água, 100% de coleta e afastamento de esgoto e 100% de tratamento de efluentes no município. Esse plano de metas de universalização do saneamento básico foi determinado pelo prefeito no início de sua gestão e está alinhado com o planejamento de obras da empresa e as diretrizes do PCS (CONSÓRCIO PCJ, 2013).

A última abordagem estabelecida pela prefeitura de Campinas em sua gestão urbana baseada em indicadores e metas para a sustentabilidade são as ações de adaptação e mitigação para enfrentar as mudanças climáticas (SVDS, 2016a). Diversas iniciativas podem ser destacadas nessa área, entre elas a participação na Campanha internacional denominada Cidades Resilientes. Em 2013, por reconhecimento de seus esforços, Campinas foi a primeira cidade brasileira a receber o certificado oferecido pela ONU de cidade modelo de boas práticas na construção de resiliência para a redução de riscos e desastres naturais. Entre as ações da prefeitura que lhe renderam tal certificado estão a Operação Verão, Operação Estiagem, além da implantação de sensores de alerta de desastres e diminuição da população localizada em área de risco (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2013a).

Em relação à crise hídrica enfrentada pelo estado de São Paulo, com ápice nos anos de 2014 e 2015, a prefeitura de Campinas foi articuladora de diversas ações de combate à escassez hídrica, como a aprovação do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Tal programa usa de fundos ambientais para o fornecimento de incentivos, monetário ou não, às iniciativas que favoreçam a manutenção, a recuperação ou o melhoramento de ecossistemas, em especial pela produção de água, como o caso do plantio de mudas para recuperação de nascentes e áreas ciliares (PREFEITURA DE CAMPINAS, [2015a]).

Outra iniciativa foi a regulamentação no âmbito municipal para utilização de água de reúso, diretiva contida em um pacote de “12 medidas para o enfrentamento da escassez hídrica no município de Campinas”, divulgada pela prefeitura em parceria com a empresa de

abastecimento de água da cidade (PREFEITURA DE CAMPINAS, [2014]). Em 2012 foi implantada na cidade a estação produtora de água de reúso Capivari II, que produz água com 99% de pureza, utilizada pela equipe de bombeiros para o combate a incêndios (PCS,2016b).

A expansão da cobertura de área verde na cidade é outro ponto fundamental para o controle das mudanças climáticas em escala local. Assim, Campinas criou o programa “Campinas Bem Verde” que cuida da revitalização de praças e já realizou 150 projetos desde sua criação em 2013 (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2016). Em relação aos parques, 300 mil m² foram transformados em novos parques e outros 20 hectares de bosques e parques foram revitalizados desde 2013. Outra medida que merece destaque foi a definição de regras para os plantios compensatórios, que também podem contribuir para a ampliação e qualificação das áreas verdes e de lazer na cidade. Desde 2013, 180 mil mudas foram plantadas pelo Banco de Áreas Verdes, responsável pelas compensações ambientais, e outras 70 mil mudas foram plantas em vias públicas (PCS, 2016b; SVDS, 2016a).

A mudança da matriz energética é uma tendência quando se discute medidas para o controle das mudanças climáticas. Como iniciativa exemplar e demonstração para a sociedade, painéis solares foram instalados no Paço Municipal de Campinas, uma ação que traz economia de energia para a sede do governo municipal além de demonstrar o comprometimento da administração com a sustentabilidade. Além disso, Campinas possui um projeto, iniciado em 2014, de substituição da atual frota de ônibus por veículos elétricos, contando atualmente com 10 exemplares, o que a tornou a primeira cidade brasileira a colocar em operação ônibus 100% elétricos, que só necessitam de uma recarga noturna de bateria para rodar durante o dia todo. A circulação desses 10 ônibus equivale a 50t CO₂eq que deixam de ser emitidos anualmente (PCS, 2016b; SVDS, 2016a). Por fim, a prefeitura de Campinas desenvolveu também, em conjunto com a sociedade e a empresa executora da Secretaria de Transportes, um plano cicloviário com a meta de atingir, até 2016, 189 Km de ciclovias, que também estarão integradas a outros modais de transporte (EMDEC, [2014]).

Segundo a SVDS (2016a), como fruto das ações da gestão e planejamento integrados para a sustentabilidade, a cidade de Campinas tem, desde 2012, um desempenho continuamente melhorado em diversos indicadores, como por exemplo, o índice de desenvolvimento da educação básica, a mortalidade infantil, domicílios sem esgoto, número de ônibus acessíveis e de centros culturais, entre outros.

Acompanhando os avanços em políticas ambientais, Campinas conquistou a certificação de Município Verde Azul pelo terceiro ano consecutivo em 2015. Desde 2012, saltou do 220º para o 35º lugar no ranking nacional, com uma pontuação de 88,43. Campinas

também alcançou o 21º lugar no último ranking do Instituto Trata Brasil, divulgado em 2015 (com dados de 2013), que avalia o acesso da população à água tratada, coleta e afastamento de esgoto. Por fim, em 2014, Campinas ficou em terceiro lugar na premiação do Programa Cidades Sustentáveis, na categoria "metrópole".

A seguir, no quadro 3, é apresentada uma compilação das boas práticas e projetos desenvolvidos pelo município desde sua adesão ao PCS, separados por temas referentes aos eixos do programa.

Quadro 3 Projetos e boas práticas desenvolvidas por Campinas em alinhamento com cada um dos eixos explorados pelo PCS

Eixos	Boas práticas
Governança	Reestruturação SVDS, Painéis solares no Paço municipal.
Bens Naturais	Fundo PROAMB, Sistema de Identificação Digital de Árvores, Portal Animal, Portal das Árvores, Planos Municipais de Saneamento Básico e Recursos Hídricos, Pagamento por serviços ambientais.
Equidade, justiça social e cultura de paz	Aumento no número de ônibus acessíveis e aumento no número de centros culturais.
Gestão local para a sustentabilidade	Planejamento Integrado para a Sustentabilidade, projeto “Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável”, Campanha Cidades Resilientes, Certificação PMVA, Relatório de Sustentabilidade de Campinas.
Planejamento e desenho urbano	Programa “Campinas Bem Verde”
Cultura para a sustentabilidade	Observatório Campinas Sustentável, Teia da Cidadania Ambiental.
Educação para a sustentabilidade e qualidade de vida	Programa de Alimentação Escolar do Município (PMAE), Plano Municipal de Educação Ambiental, melhorias no índice de desenvolvimento da educação básica.
Economia local, dinâmica, criativa, sustentável	Redução ISS para empresas tecnológicas, Selo S para empreendimentos.
Consumo responsável e opções de estilo de vida	Estação de água de reúso e divulgação de diretrizes para reutilização da água da chuva.
Melhor mobilidade, menos tráfego	Plano cicloviário, investimento em ônibus elétricos.
Ação local para a saúde	Plano de Metas 300%, melhoria no índice de cobertura da rede de esgoto, melhoria no índice de mortalidade infantil.
	Pacto dos Prefeitos, inventário de emissão

Do local para o global	de gases de efeito estufa da RMC, Usina Solar de Tanquinho.
------------------------	---

Fonte: Elaborado pela autora

5.3.2 Bertioga (SP), Brasil

A cidade de Bertioga está localizada nas coordenadas 23° 50'47"S e 46° 08'21"W, na região administrativa de Santos, no Estado de São Paulo. Segundo o censo populacional de 2010, a cidade de Bertioga conta com 47.645 habitantes, sendo a população atual estimada em 56.555 habitantes. O município tem uma área total de 490,148 km² e consequentemente uma densidade populacional de 97,21 habitantes por km², abaixo da média do estado de São Paulo, igual a 167,9 habitantes /km². A cidade faz parte da Região Metropolitana da Baixada Santista, juntamente com outras oito cidades: Peruíbe, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, São Vicente, Santos, Cubatão e Guarujá (IBGE, 2016b).

Bertioga surge como um dos primeiros pontos geográficos com povoamento regular na história do Brasil, palco de grandes batalhas entre os portugueses e os índios. O povoamento da região tem início em 1531, quando Martim Afonso de Sousa, o Governador Geral da Costa do Brasil, aportou às águas da antiga Buriquioca, que deu origem ao nome da cidade, e deixou em terra alguns homens para construir ali um pequeno forte. Surgiu assim o Forte São João, construção importante para a guarda e vigia da costa brasileira, testemunha acontecimentos decisivos para a história do Brasil e símbolo da cidade de Bertioga (PREFEITURA DE BERTIOGA, [2013]).

No século XVIII, com o uso do azeite de baleia para iluminação, a região, apesar de ser apenas um núcleo de pescadores, passou a ter grande importância, pois o azeite de Bertioga contribuiu para a iluminação de diversas cidades brasileiras. A partir da década de 40, Bertioga começou a se consolidar como Estância Balneária, com a melhoria de acessos e a construção de estradas, o que impulsionou a expansão urbana da vila. Em 1944, Bertioga foi transformada em distrito de Santos, e apenas em 1991 veio a conquistar sua autonomia, através de plebiscito popular (PREFEITURA DE BERTIOGA, [2013]).

Bertioga é uma cidade costeira, localizada ao longo do Oceano Atlântico e do Canal de Bertioga, com 33 quilômetros de praias e bioma predominante Mata Atlântica. Assim, Bertioga é um dos 15 municípios paulistas considerados estâncias balneárias, tendo direito ao recebimento de uma verba maior por parte do Estado para a promoção do turismo local. Nesse contexto, o turismo é o segmento mais significativo da economia local e regional em

Bertioga, contribuindo efetivamente para a dinâmica do setor terciário da cidade (PREFEITURA DE BERTIOGA, [2013]).

Contudo, a condição de município turístico e de veraneio causa a existência de muitos domicílios de uso ocasional, totalizando 62,18% do total de domicílios particulares da cidade. Os domicílios de uso ocasional tem relação direta com o fenômeno de população flutuante que ocorre no município, representado pelo grande aumento populacional no verão e em temporadas de férias. Essa flutuação populacional causa grave desequilíbrio nos espaços urbanos e traz muitos desafios, como o dimensionamento das infraestruturas urbanas que, instaladas para atender a população residente nas temporadas de veraneio, ficam superdimensionadas no restante do ano (PREFEITURA DE BERTIOGA, [2013]).

O índice de desenvolvimento humano municipal de Bertioga é 0,730, considerado médio/alto e a renda per capita no município passou de R\$ 583,97 em 1991 para R\$ 736,03 em 2010, tendo um aumento no período. Porém, o índice Gini de distribuição de renda também teve um aumento no mesmo período, atingindo 0,48 em 2010, indicando alta concentração de renda. Assim, entende-se que o município tem um desenvolvimento humano consolidado, refletindo resultados de renda, longevidade e educação, apresentando, contudo, uma distribuição de renda desigual (IBGE, 2016b; IPEA, 2013).

5.3.2.1 Município de Bertioga e o Programa Município Verde Azul

No ano de 2015 a cidade de Bertioga conquistou, pela sétima vez consecutiva, a certificação de Município Verde Azul. A Cidade obteve a pontuação de 84,53, se posicionando como 60ª melhor gestão ambiental do Estado de São Paulo, subindo 51 posições no ranking de classificação em relação a 2014. O Município também ganhou o prêmio Franco Montoro, por ser a melhor colocada entre os municípios da Baixada Santista e de toda a bacia hidrográfica. A certificação como Município Verde Azul não é um atestado de que a cidade não tem problemas ambientais, mas sim que possui um planejamento estruturado e vem cumprindo o seu programa na área ambiental. A premiação também traz vantagens na liberação de recursos para a implantação de políticas públicas na preservação ambiental, o que contribui para que o desempenho ambiental da cidade continue a melhorar (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2016d).

Desde o início de sua participação no Programa Município Verde Azul, no ano de 2009, a cidade de Bertioga sempre atingiu pontuação superior a 80 no Indicador de Avaliação Ambiental, metodologia usada pelo programa para avaliar as cidades participantes. Sendo

assim, Bertiooga manteve seu bom desempenho no decorrer dos anos, se consolidando como uma cidade referência em gestão ambiental no estado. Considerando que o PMVA tem como premissa o acompanhamento da evolução das cidades, avaliando o cumprimento de metas estabelecidas e o comprometimento com a melhoria contínua, para manter a certificação no programa Bertiooga vem implantando cada vez mais projetos e práticas sustentáveis.

Segundo a própria prefeitura, o recebimento do prêmio é o resultado de um processo de mudança de atitudes enraizado em Bertiooga, ressaltando o envolvimento de todas as secretarias municipais no trabalho da gestão pública comprometida com as causas ambientais. Entre as ações que contribuíram para que Bertiooga recebesse a certificação de Município Verde Azul estão investimentos na área de saneamento ambiental e resíduos sólidos, obras de drenagem, iniciativas de fiscalização para a proteção dos mananciais, ações de educação ambiental, aumento de ciclovias, inspeção veicular das frotas públicas, entre outras (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2016d). Algumas dessas boas práticas serão descritas a seguir.

Uma iniciativa de destaque realizada pela prefeitura de Bertiooga e que envolve ação de diferentes setores da gestão pública é a “Operação Verão”, que teve sua quarta edição em 2016 e apresenta foco na preservação ambiental e na gestão dos resíduos sólidos para a temporada de veraneio, quando a população da cidade aumenta consideravelmente, assim como a produção de resíduos. As mais de 450 abordagens da operação são divididas em duas linhas, a de educação ambiental e conscientização, realizadas em tendas nas principais praias da cidade, e a de fiscalização, que conta com o apoio da fundação florestal, polícia militar ambiental e voluntários, com foco nas áreas de preservação, parques estaduais e praias. Na edição de 2016, realizada no mês de janeiro, foram recolhidos menos de 30 quilos de lixo, quantidade mínima se comparada com as duas toneladas recolhidas no ano de 2012. Esse número demonstra uma mudança no perfil dos turistas e também o resultado positivo do trabalho de conscientização que vem sendo realizado no decorrer dos anos (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2016a).

Na área de gestão de resíduos, Bertiooga está em processo de consolidação de seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. O Plano tem como propósito estabelecer estratégias, ações e instrumentos que contemplem todas as categorias de resíduos gerados pelo município e alternativas para o seu gerenciamento sustentável sob o aspecto legal, social e ambiental. Destaca-se o investimento no Centro de Gerenciamento e Beneficiamento de resíduos sólidos, espaço que propicia o manejo de recicláveis, apoio a logística reversa, beneficiamento de resíduos especiais, além de abrigar a cooperativa de catadores. O plano

está sendo construído de forma participativa, contando com a realização de audiências públicas e disponibilização prévia do conteúdo para críticas e sugestões (SM BERTIOGA, 2016).

A coleta seletiva na cidade de Bertiooga já é uma iniciativa consolidada, através do Programa Lixo Útil. Diversos bairros já contam com o serviço de coleta porta a porta e nos demais existem os chamados Locais de Entrega Voluntária. No ano de 2016, a coleta seletiva na cidade passou a ser realizada pela Cooperativa de Sucata União de Bertiooga, que já realizava o recebimento e separação do material, sendo agora responsável por toda a rota tecnológica de resíduos recicláveis. A nova estratégia da Prefeitura rendeu resultados positivos, gerando economia com o serviço de recolhimento e o aumento em 100% do material reciclável coletado (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2014a, 2016c).

Em 2015 Bertiooga construiu, de forma participativa, o seu Plano de Mobilidade Urbana, se tornando a primeira cidade da Região Metropolitana da Baixada Santista a contar com o documento. Questões como acessibilidade, respeito ao meio ambiente, desenvolvimento urbano e crescimento econômico são abordadas pelo programa, que compreende ações para os próximos 10 anos. Atualmente, em Bertiooga, 53% da população andam a pé ou de bicicleta; 31% de carro e 35% de ônibus. Complementarmente, consta como meta no Plano Ciclovitário Metropolitano da Baixada Santista o aumento em seis vezes no tamanho de sua malha ciclovitária de Bertiooga entre os anos de 2007 e 2026 (INSTITUTO POLIS, 2012; PREFEITURA DE BERTIOGA, 2015b).

Também na área de mobilidade urbana, o projeto “Vou de Bike”, da Secretaria do Meio Ambiente de Bertiooga (SM), estimula junto aos servidores públicos o uso de bicicletas para se deslocarem entre as unidades da Administração. Essa iniciativa tem como objetivo incentivar o uso de bicicletas, reduzindo assim os gastos públicos e o uso da frota oficial, e conseqüentemente a emissão de gases poluentes. O projeto, a princípio implantado junto aos estagiários do Núcleo de Educação Ambiental, agora se estende a toda população e propõe um modo de locomoção fácil e rápido, que além de evitar engarrafamentos, combate as mudanças climáticas em escala local (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2016a).

A Seção de Educação Ambiental é uma das mais ativas dentro da Secretaria de Meio Ambiente de Bertiooga, sendo responsável por diversos projetos no município. Ao longo de 2015, foram realizadas várias atividades em prol da conscientização ambiental e difusão de práticas sustentáveis, atingindo mais de 16.700 pessoas, sobretudo nos projetos “Barco Escola Arca do Saber” e no “Viveiro de Plantas Seo Leo” (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2016b).

O Barco Escola Arca do Saber é um projeto pioneiro de educação ambiental da Prefeitura de Bertioga, trabalhando a educação ambiental com alunos da rede pública e particular de ensino. Adquirido com financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, o Barco Escola é um projeto que tem como objetivo despertar a consciência ambiental através de uma vivência prática, colocando os passageiros em contato com a mata ciliar, fauna terrestre e aquática. A chalana, que atendeu mais de 1.900 alunos no ano de 2015, percorre trechos do Rio Itapanhaú e do Canal de Bertioga e proporciona aulas a céu aberto sobre os ecossistemas da região e a história do município. O projeto “Conhecer para Preservar” é um exemplo de ação coordenada pela equipe do Barco Escola, com enfoque na preservação dos manguezais, ecossistema característico da região (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2016a).

Outra atividade de destaque na área de Educação Ambiental são as visitas ao Viveiro de Plantas Seo Leo. O viveiro, que recebeu em 2015 a visita de 872 alunos da rede municipal de ensino infantil, desenvolve atividades lúdicas para transmitir informações sobre os serviços ambientais de polinização das abelhas nativas e a importância da cobertura florestal para o equilíbrio do meio ambiente e qualidade de vida. Fundado em 2012, o espaço conta com uma diversificada programação, atraindo não apenas alunos da rede municipal, mas membros da comunidade em geral (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2016b).

A riqueza da biodiversidade do território de Bertioga levou a criação de dois grandes parques estaduais: o Parque Estadual da Serra do Mar e o Parque Estadual Restinga de Bertioga, que abrangem em conjunto 72% da área total do município. O Parque Estadual da Serra do Mar é o maior parque paulista e a maior unidade de conservação de proteção integral da Mata Atlântica. Já o Parque Estadual Restinga de Bertioga, criado em 2010, é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral que possui 9.312 hectares, totalmente inserida no município de Bertioga. A área foi selecionada por constituir importante corredor biológico entre ambientes marinho-costeiros, a restinga e a Serra do Mar. Essas e as demais áreas especialmente preservadas do município de Bertioga possuem conselhos gestores para a tomada de decisões e planejamento da gestão (FUNDAÇÃO FLORESTAL, [2010]; INSTITUTO POLIS, 2012).

O município de Bertioga está incluído no Programa Estadual de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar, que promove planos de reassentamento e soluções habitacionais e urbanas para solucionar os problemas de habitação irregular e pressões de urbanização nas áreas protegidas. Além disso, um conjunto de projetos e ações vem sendo desenvolvido para promover ocupações sustentáveis nas áreas de amortecimento dos Parques Estaduais. Esses usos sustentáveis desenvolvidos no interior das áreas protegidas são

importantes alternativas para o desenvolvimento local, como é o caso do turismo de aventura e marítimo (INSTITUTO POLIS, 2012).

Recentemente, a SM divulgou um balanço muito positivo para a cobertura verde do município. Durante o ano de 2015 o órgão municipal autorizou a supressão de 11,5 mil m² de áreas de vegetação envolvidas em processos de licenciamento ambiental. Contudo, nesse mesmo período, foi exigida a compensação, por meio de Termo de Compromisso Ambiental, de 26.900 m² de áreas verdes a serem averbadas como áreas de preservação permanente. Desse modo, o município averbou uma área quase três vezes maior do que aquela que autorizou suprimir em termos de vegetação nativa (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2016b).

Bertioga conta com 87,2 km² de área ciliar e uma taxa de preservação de 98%. Isso significa que, de modo geral, as áreas ciliares apresentam significativo estado de conservação quantitativa e qualitativa, com apenas poucos focos de conflito de uso do solo ou degradação. A cidade ocupa posição de destaque no cenário regional e estadual, e a quantidade de área verde preservada reflete o trabalho de fiscalização, conscientização e compensação ambiental realizado pela prefeitura (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2014b).

Na área de saneamento ambiental, Bertioga apresenta uma boa cobertura de abastecimento de água, com um total de 13.086 domicílios (90,02%) ligados à rede de distribuição municipal. No âmbito do esgotamento, Bertioga é atendida pelo programa Onda Limpa, o maior programa de recuperação ambiental já realizado no litoral brasileiro, cuja primeira etapa garantiu que 100% do esgoto coletado na Baixada Santista fosse tratado. Segundo a Sabesp (2015), desde 2011 foram aplicados mais de R\$ 100 milhões nos sistemas de abastecimento de água e de coleta e tratamento dos esgotos de Bertioga. Seguem, porém, as obras para universalizar a cobertura das redes coletoras na cidade. No ano de 2015, Bertioga recebeu um investimento de R\$ 77,9 milhões para a implantação de 116,4 Km de tubulações e 13 novas estações de bombeamento, garantindo que 6,8 mil imóveis sejam ligados ao sistema de esgotamento público (SABESP, 2015).

Uma ação municipal incentivada pela diretiva de qualidade do ar, do Programa Município Verde Azul, é a vistoria dos veículos da frota municipal. Os veículos que possuem motor a diesel são inspecionados anualmente pela Secretaria de Segurança e Cidadania, com apoio da Secretaria do Meio Ambiente. A inspeção verifica se a fumaça emitida pelos motores encontra-se dentro dos padrões da legislação vigente e, em caso positivo, os veículos recebem um adesivo para certificar a vistoria. A Secretaria de Meio Ambiente criou uma marca para cada campanha de vistoria, sendo o selo a pegada de um animal da Mata Atlântica. O tema da

campanha é “Minha pegada é verde: ajudo Bertiooga a respirar melhor” (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2014c).

No âmbito da gestão pública, o município de Bertiooga tem muitas conquistas na democratização do governo, garantindo espaços de participação nos diversos conselhos municipais. Além disso, políticas públicas, planos e programas municipais são construídos de modo participativo, com a realização de audiências públicas (INSTITUTO POLIS, 2012).

Por fim, como instrumento para orientar a política de desenvolvimento e de ordenamento da expansão urbana do Município, Bertiooga possui um Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentado (PDDS). O PDDS foi instituído em 1998 e fixa conceitos, objetivos e diretrizes gerais para a política urbana e ambiental da cidade. A função desse plano diretor é estabelecer o equilíbrio econômico, social e ambiental na cidade, garantindo assim que os benefícios da urbanização sejam distribuídos de forma justa. A atualização do PDDS foi realizada em 2015, contando com um processo de construção participativa (PREFEITURA DE BERTIOGA, 2015a).

A seguir, no quadro 4, é apresentada uma compilação das boas práticas e projetos desenvolvidos pelo município desde sua adesão ao PMVA, separados por temas referentes aos eixos do programa.

Quadro 4 Projetos e boas práticas desenvolvidas por Bertiooga em alinhamento com cada um dos eixos explorados pelo PMVA

Eixos	Boas Práticas
Esgoto Tratado	Programa Onda Limpa, 116,4 km de tubulação instalados em 2015.
Resíduos Sólidos	Operação Verão, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Programa Lixo Útil, Cooperativa de Sucata União de Bertiooga.
Biodiversidade	Parque Estadual da Serra do Mar e Restinga de Bertiooga, Programa Estadual de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar, balanço positivo para a cobertura verde da cidade em 2015.
Arborização Urbana	“Viveiro de Plantas Seo Leo”.
Educação Ambiental	Operação Verão, projetos “Barco Escola Arca do Saber” e “Viveiro de Plantas Seo Leo”.
Cidade Sustentável	Operação Verão, projeto “Vou de Bike”, Plano de Mobilidade Urbana.

Gestão das Águas	90% população com acesso ao abastecimento de água potável, conservação matas ciliares.
Qualidade do Ar	Vistoria veículos da frota municipal, Plano Ciclovitário Metropolitano da Baixada Santista.
Estrutura Ambiental	Secretaria do Meio Ambiente atuante, existência de um Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentado.
Conselho Ambiental	Presença de conselho atuante e com garantia de espaços participativos.

Fonte: Elaborado pela autora

5.3.3 Essen, Alemanha

Essen é um município da Alemanha localizado nas coordenadas 51° 27' 03"N e 7° 00' 47"E. A cidade é a nona mais populosa da Alemanha, com 574.000 habitantes, uma área de 210.37 km² e uma densidade populacional de aproximadamente 2740 habitantes por Km², parâmetro em constante crescimento. A cidade está localizada na região do rio Ruhr, a maior conurbação urbana da Alemanha, com 5,1 milhões de habitantes, no estado de Renânia do Norte-Vestefália (Nordrhein-Westfalen, em Alemão), região Oeste da Alemanha, próximo fronteira com a Holanda (CITY OF ESSEN, 2015; EGCA, 2015a,).

A cidade de Essen possui nove regiões urbanas divididas em 50 distritos, a maioria dos quais já foi uma comunidade independente em algum momento, permanecendo ainda hoje centros com identidades próprias. A cidade possui mais de 9300 hectares de paisagens e espaços de lazer, dos quais cerca de 3500 hectares são bosques ou florestas, totalizando mais de 44 % da área municipal como espaço verde (ESSEN MARKETING, 2012).

A origem da cidade de Essen é muito antiga, tendo como marco a fundação de um convento para moças seculares no ano de 852. Logo, no ano de 2002 celebrou-se o aniversário de 1150 anos do convento e, portanto, do surgimento da cidade de Essen. Por aproximadamente 1000 anos a cidade foi eclesiástica e governada pela abadessa do convento. No século 13 a área ganhou o status de cidade, mas apenas em 1896 Essen adquiriu o título de município, contando com 100.000 habitantes na época (STADTVERWALTUNG ESSEN, 2016b).

O histórico da cidade está intimamente ligado com a mineração de carvão e a indústria de produção de aço, que datam do começo do século 19, atingindo o status de cidade com a

maior indústria de carvão e aço da Europa. A última mina de carvão foi fechada em 1986, o que na época deixou um rastro de impactos ambientais, principalmente na porção norte da cidade (EGCA, 2015a).

Desde então, a cidade de Essen tem feito muitos esforços para se estabelecer como uma cidade em transformação, que tem como objetivo superar seu histórico industrial e se reinventar como uma cidade verde e um modelo para as outras cidades europeias. A prefeitura reconhece o papel de destaque que a população da cidade tem nesse processo de transformação urbana (EGCA, 2015a).

Atualmente, Essen é uma moderna metrópole e também um centro comercial e de negócios, abrigando a matriz de algumas das maiores empresas alemãs (STADTVERWALTUNG ESSEN, 2016a). Após seu estabelecimento como centro financeiro e de serviços, Essen passou a empregar cerca de 80% da força de trabalho municipal, trazendo um adicional de 140.000 empregados para a cidade todos os dias (EGCA, 2015a).

Uma parte substancial da contribuição para a economia de Essen vem de pequenas e médias empresas, as quais se beneficiam pelo fato da cidade ser um centro comercial de alcance internacional. Desde 2003, com a criação da Universidade de Duisburg-Essen, a cidade se tornou também um centro de educação superior, contando com mais de 30.000 estudantes e pesquisadores que representam uma importante força para mudanças estruturais na cidade (ESSEN MARKETING, 2012).

Considerando-se a Alemanha como um país pequeno, com extensão territorial comparável a alguns estados brasileiros, e com equilíbrio no alto nível de desenvolvimento de suas cidades, pode-se considerar que o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e índice Gini do país são também representativos da cidade de Essen. Sendo assim, o país possui um nível de desenvolvimento altíssimo, com IDH igual a 0,916 e um índice Gini igual a 0,30, valor baixo que indica pouca desigualdade social (UNDP, 2015).

Os vestígios da antiga cidade industrial se mantêm como símbolos da transformação estrutural pela qual Essen passou, sendo a mina de carvão Zollverein o marco histórico mais famoso e atualmente listado como patrimônio cultural pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura). Essen e todo o distrito de Ruhr foram nomeados pela European Commission como Capital Cultural da Europa no ano de 2010, contando com o slogan “Mudança através da cultura e Cultura através da mudança” (ESSEN MARKETING, 2012).

5.3.3.1 Município de Essen e o European Green Capital Award

Essen foi vencedora do prêmio de capital verde da Europa 2017, um título muito prestigiado mundialmente e que representa uma grande conquista para essa cidade que já foi conhecida como um centro minerador. Segundo o relatório técnico produzido pelo painel de especialista do EGCA (2015a), a cidade de Essen teve um desempenho ótimo e consistente em praticamente todos os eixos temáticos dos indicadores, se destacando especialmente na área de adaptação e mitigação de mudanças climáticas, e tendo um desempenho ótimo nos eixos de biodiversidade, áreas verdes urbanas, meio ambiente acústico, qualidade do ar, gestão de resíduos sólidos e da água, tratamento de esgoto, eco-inovação, desempenho energético e gestão ambiental integrada (EGCA, 2015a).

O recebimento do prêmio foi reflexo do histórico recente da cidade de Essen que reflete seu engajamento com as causas ambientais. Ainda no ano de 1993, a cidade se tornou membro da Aliança do Clima, uma associação europeia focada na redução de emissões de gases de efeito estufa. Na década seguinte a cidade iniciou a construção de planos concretos para a melhoria do meio ambiente urbano, e entre os anos de 2007 e 2009 foram elaborados o Plano Diretor da cidade, com o tema "Espaços abertos criam o espaço da cidade", o Plano Regional da Qualidade do Ar e o Plano Integrado de Clima e Energia, construído de forma participativa. Já no ano de 2010, a cidade se filiou ao pacto dos prefeitos, a maior iniciativa mundial sobre o clima e energia, além de ter sido bem sucedida na auditoria para o prêmio europeu de energia. Em 2011 a cidade ganhou a competição Alemã de cidade com maior eficiência energética e em 2012 foi fundada a Agência climática de Essen. No ano de 2013 a cidade se recertificou no prêmio europeu de energia, além de criar seu Plano estratégico 2030. Finalmente em 2014 a cidade de Essen foi finalista do EGCA 2016 e no ano seguinte a cidade conquistou o título de Capital Verde da Europa 2017(PCS, 2015; STADT ESSEN, 2015).

A cidade de Essen, ao ganhar o EGCA 2017, se estabelece como exemplo de comprometimento com o desenvolvimento urbano sustentável para a Europa e para o mundo, apresentando inúmeros projetos bem sucedidos nas diferentes áreas da gestão ambiental urbana. Algumas das boas práticas de sustentabilidade urbana desenvolvidas pelas cidades serão abordadas a seguir.

No eixo “Natureza e Biodiversidade”, a cidade tem investido na instalação de corredores verdes e infraestruturas urbanas verdes. Para a ampliação e preservação da rede de ecossistemas, antigas linhas ferroviárias são usadas como corredores verdes entre a zona rural e urbana da cidade, com acompanhamento de ciclovias e trilhas para caminhadas. Já os planos

futuros compreendem a promoção da biodiversidade em novas áreas verdes, destacando as espécies que são resilientes as mudanças climáticas (EUROPEAN COMMISSION, 2015). Ademais, a cidade tem um conjunto de objetivos e ambições bem articulados, envolvendo o fortalecimento da rede de habitat, a renaturalização dos rios, a proteção da biodiversidade, e a promoção de serviços ecossistêmicos, focando tanto na conservação das paisagens quanto de espécies (EGCA, 2015a).

O investimento em infraestrutura verde na cidade de Essen pode ser demonstrado pelo desenvolvimento do Cinturão Krupp, projeto que envolve a revitalização de uma área de 230 hectares na região oeste do município. O lago do Parque Krupp é um exemplo da recuperação de águas pluviais, sendo alimentado por água de chuva a partir da captação em superfície de telhados (PCS, 2015).

Uma iniciativa de reconstrução integrada de destaque na região é a recuperação do vale do rio Ruhr através da criação do Emscher Park, projeto que já recebeu inúmeros prêmios. A recuperação seguiu diferentes linhas de intervenção, incluindo a reabilitação do rio Emscher e seus afluentes, o estabelecimento do canal Rêno-Herne como espaço de vivência, a conservação de edifícios industriais através do redesenho de seus espaços com funções culturais, entre outras. Cerca de 100 diferentes projetos foram desenvolvidos nas 17 cidades da região, entre elas Essen, para a criação desse parque inovador e referencia para a sustentabilidade urbana (DE MARCHI, 2005).

Essen possui um Plano Municipal para Áreas Verdes muito bem estruturado e que deu origem a um sistema contínuo de áreas verdes na cidade. O Plano Diretor utiliza os corpos hídricos da cidade como diretrizes para a criação de espaços verdes, visando a conexão desses espaços com o plano de ação municipal para a água. Essen possui uma rede de rotas verdes principais com um total de 150 km de extensão, conectando as áreas residenciais da cidade com o sistema de áreas verdes municipal e também com cidades vizinhas. Atualmente, praticamente todos os residentes da cidade (mais de 99 %) podem ter acesso a áreas verdes num raio de 300 metros de suas moradias. Essen é considerada a terceira cidade mais verde da Alemanha, contando com 53% de sua área considerada área verde ou de espaços abertos e mais de 60.000 árvores nas ruas (EGCA 2015a; PCS, 2015).

Um projeto de destaque no eixo da gestão das águas é uma iniciativa para tratar micropoluentes de origem farmacêutica presentes no ambiente aquático. Essas substâncias, contidas em produtos de higiene e remédios, são descartadas no sistema municipal de esgoto, no qual normalmente não existe tratamento específico para tratá-las. Refletindo sobre essa questão, as associações responsáveis pela operação das estações de tratamento de esgoto de

Essen vêm desenvolvendo pesquisas com o intuito de criar novas tecnologias para o tratamento desses micropoluentes. Em um dos hospitais da cidade, o projeto piloto de um sistema completo de tratamento de resíduos farmacêuticos foi instalado. O sistema tem a capacidade de tratar o esgoto de todo o hospital, totalizando 200 m³ diários que, após o tratamento, podem ser despejados diretamente nos corpos d'água. Essa iniciativa, alinhada com as diretrizes da legislação de águas da Europa, demonstra ambição e inovação por parte da gestão municipal da cidade (EGCA, 2015b).

O abastecimento de água em Essen atinge de 99,9% da cidade, ou seja, praticamente a totalidade dos habitantes tem acesso à água potável. O índice de perda de água tratada nas tubulações é de apenas 5,59%, e a cidade de Essen realiza investimentos constantes nessa área. Em relação ao esgoto, visando a redução do consumo de energia, estações de tratamento são equipadas com captação fotovoltaica e abastecidas por usinas de energia solar (PCS, 2015).

Na área de mudanças climáticas e emissão de gás carbônico, a cidade de Essen tem a meta de reduzir em 40% suas emissões de CO₂ até o ano de 2020, indo além dos objetivos propostos pelo governo local, nacional e pela União Europeia. Complementarmente, a cidade almeja reduzir suas emissões em 95% até 2050, isso através de uma transição energética que é parte de seu programa de desenvolvimento urbano sustentável. Uma agência climática foi fundada em Essen no ano de 2012 para gerenciar essa transição rumo a uma nova cultura climática, responsável por estabelecer metas, prover financiamento de projetos e organizar eventos e campanhas. Consumidores, empresas e organizações podem usar do sistema de consultoria de serviços oferecido pela agência (EGCA, 2015b).

A estratégia para a proteção do clima está intimamente ligada ao desempenho energético da cidade, focado na economia no uso de energia e na eficiência energética. De forma complementar as metas de redução de emissão de CO₂, Essen planeja a expansão do uso de energias renováveis e da cogeração energética, tecnologia em que o calor produzido na geração elétrica é utilizado em processo produtivo. Em 2013, do consumo total de eletricidade na cidade, aproximadamente 14 % foi gerado localmente a partir de energias renováveis e de cogeração (PCS, 2015).

Essen também possui metas para melhorar sua qualidade do ar, com o objetivo primário de manter os níveis de poluentes atmosféricos como PM₁₀ e NO₂ abaixo dos limites estabelecidos pela União Europeia em toda a área da cidade. Em longo prazo, com meta para 2035, a cidade deseja alcançar os níveis considerados aceitáveis pela Organização Mundial da Saúde, que são mais restritos que aqueles estabelecidos pela União Europeia. A estratégia

integrada para se atingir esses objetivos inclui a expansão do transporte público e infraestrutura de ciclismo na cidade para redução do tráfego de carros; implantação de regulamentações para as emissões de poluente por fontes móveis como carros e caminhões; e o desenvolvimento de projetos e planos em cooperação com a Agência climática de Essen para a proteção contra poluentes (EGCA, 2015b). Essen está incluída no Plano de Qualidade do Ar da região de Ruhr, criado em 2007 e atualizado em 2011, contando com 115 medidas para a melhoria da qualidade do ar (EGCA, 2015a).

No âmbito da poluição sonora, Essen possui uma iniciativa para a redução de ruídos através do uso de “pavimentação silenciosa” em estradas. Como parte do Plano de Ação de Poluição Sonora implantado em 2010, um mapa global de ruído foi produzido, zonas de silêncio foram determinadas, e áreas críticas foram identificadas e recapeadas com asfalto otimizado anti ruídos. Esse tipo de asfalto foi desenvolvido pela Ruhr University Bochum e consiste numa adaptação na forma e estrutura da superfície asfáltica, que garante menor pressão de contato com os pneus, resultando na geração de menor ruído. Outras medidas do plano de ação incluíram a construção de barreiras acústicas, diminuição do limite de velocidade em determinadas áreas e modernização da rede de transporte público (EGCA, 2015b).

Diferentes projetos existem na cidade de Essen para melhorar o sistema local de transporte público. Uma dessas estratégias é o desenvolvimento do conceito de rotas para caminhões na área metropolitana de Ruhr, com o intuito de criar uma rota ambientalmente favorável para o tráfego de caminhões. No cenário atual cerca de 60% dos serviços de transporte público são realizados por bonde ou trem movidos à eletricidade, e entre os ônibus, 57% da frota da cidade já obedece ao limite máximo de emissões de poluentes. Um diferencial inovador no transporte público de Essen é a existência de duas linhas de ônibus que são dirigidas por voluntários (EGCA, 2015b; PCS, 2015).

Além disso, outras medidas de reestruturação e reorganização do tráfego e rotas urbanas foram tomadas para superar problemas de trânsito na cidade. A meta para 2035 em relação à mobilidade urbana é que a divisão seja de 25% para cada modal utilizado no transporte, ou seja, carro, transporte público, bicicleta e a pé. Isso somente será possível com a ambiciosa redução em 29% nos deslocamentos em automóvel privado (PCS, 2015). É válido destacar que os temas de qualidade do ar, poluição sonora, mudanças climáticas e trânsito estão intimamente ligados, e ações focadas em um desses eixos tem efeito positivo em todos os outros (EGCA, 2015b).

Essen possui um sistema de gestão integrada para resíduos sólidos muito sofisticado, com um alto desempenho ambiental. A coleta seletiva atinge uma taxa de cobertura de 100% na cidade e cada tipo de resíduo recebe um tratamento especial. Desde 1960, a cidade deixou de enviar seu resíduo doméstico para aterros sanitários e passou a enviá-lo para uma instalação altamente eficiente para transformação de resíduos em energia. Energia elétrica e calor são gerados no tratamento e as cinzas produzidas são usadas em projetos de pavimentação e construção civil. Em relação aos recicláveis, a meta é alcançar uma taxa de reciclagem de 65% em 2020. Muitas informações são transmitidas aos cidadãos através de projetos de educação ambiental, abordando temas como o desperdício e diminuição do consumo. Além disso, a separação correta dos resíduos pela população é incentivada através da redução das taxas cobradas (EGCA, 2015a; PCS, 2015).

A cidade de Essen se destaca em diferentes áreas da gestão ambiental integrada, tendo tradição no envolvimento da população e empresas no desenvolvimento de estratégias e ações. Nesse sentido, à parte das estruturas hierárquicas da administração urbana, muitos projetos são organizados baseados em parcerias, nos quais não há diferenciação entre membros da prefeitura e participantes externos. Além disso, processos de participação online são usados para o desenvolvimento de estratégias e discussão de orçamentos municipais (EGCA, 2015a).

O Conselho Administrativo da Cidade, com o intuito de concretizar o estabelecimento de Essen como uma “Cidade Verde”, criou em 2013 o Plano Estratégico 2030. O plano é baseado no desenvolvimento urbano sustentável contínuo e integrado, contando com projetos e metas a serem alcançadas em diferentes eixos. O plano foi pensado de forma participativa e informações sobre os avanços da cidade são constantemente divulgadas para incentivar o envolvimento e participação social (PCS, 2015).

Muitos resultados positivos foram advindos do comprometimento da cidade de Essen com projetos e ações para o desenvolvimento sustentável. A revitalização e reutilização inteligente de espaços para fins comerciais e residenciais favoreceu a geração de empregos, estimulando em especial o setor da economia verde. Complementarmente, a ampliação e recuperação de grandes quantidades de áreas verdes e espaços livres favoreceu o surgimento de novos ecossistemas, ao mesmo tempo em que proporcionou a integração entre cidadãos e o meio ambiente (PCS, 2015).

A seguir, no quadro 5, é apresentada uma compilação das boas práticas e projetos desenvolvidos pelo município incentivado pela participação no EGCA, separados pelos eixos do programa.

Quadro 5 Projetos e boas práticas desenvolvidas por Essen em alinhamento com cada um dos eixo explorados pelo EGCA

Eixos	Boas Práticas
Mudanças Climáticas	Investimento em energias renováveis e cogeração energética, existência de uma Agência Climática de Essen.
Transporte Local	Expansão transporte público e estrutura de ciclismo, rotas especiais para caminhões
Áreas Verdes Urbanas	Revitalização do Cinturão Krupp, projeto regional Emscher Park, Plano Municipal de Áreas Verdes.
Natureza e Biodiversidade	Investimento em corredores verdes urbanos, renaturalização de rios, mais de 60.000 árvores nas ruas.
Qualidade do Ar	Metas de redução de diversos poluentes.
Qualidade ambiente acústico	Pavimentação silenciosa, Plano de Ação de Poluição Sonora, mapa global de ruídos.
Resíduos Sólidos	100% coleta seletiva, instalações para transformação de resíduo doméstico em energia.
Gestão da Água	Projeto tratamento micropoluentes farmacêuticos, 99,9% habitantes com acesso à água potável.
Tratamento Esgoto	Estações de tratamento de esgoto abastecidas por energia solar.
Eco-inovação	Revitalização e reutilização de espaços incentivou a geração de empregos no setor da economia verde.
Desempenho energético	Instalação de energia solar em prédios públicos e habitações, investimento em veículos movidos à eletricidade
	Diversos projetos em parceria com

Gestão Ambiental Integrada	empresas e sociedade, processo de participação online, políticas de licitações ecológicas.
----------------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora

5.3.4 Relação entre municípios e metodologias de uso de indicadores

As cidades analisadas nos estudos de caso são muito diferentes entre si quando comparadas com base em extensão territorial, população, densidade populacional, índice de desenvolvimento humano e índice GINI de distribuição de renda. Sendo assim, as cidades apresentam características particulares que refletem seus contextos históricos: Campinas é uma metrópole em expansão, com elevados níveis de crescimento populacional e econômico; a cidade de Bertiooga é uma estância balneária com baixa densidade populacional, mas que enfrenta o fenômeno de população flutuante; e Essen é uma metrópole densamente povoada, mas que atingiu uma estabilidade populacional e econômica relacionadas com o nível de desenvolvimento do país.

Além disso, um ponto importante é o fato de cada uma dessas cidades se utilizar de uma metodologia de indicadores de sustentabilidade urbana diferente. Ainda assim, com base nos estudos de caso, é possível observar como se relacionam municípios e metodologias de uso de indicadores de um modo geral, principalmente no quesito desenvolvimento de projetos e práticas de sustentabilidade urbana.

Primeiramente, os estudos de caso demonstram que existe uma relação muito positiva entre a adesão por parte de um município a uma metodologia de uso de indicadores e a implantação de projetos e boas práticas para melhoria ambiental e da sustentabilidade urbana como um todo. Nas três cidades analisadas, inúmeros projetos, iniciativas, ações e políticas públicas foram desenvolvidos em consonância com os eixos temáticos de indicadores presentes nas metodologias utilizadas em cada caso. Nesse sentido, pode-se afirmar que o próprio exercício da mensuração de indicadores influencia positivamente a gestão municipal no desenvolvimento de boas práticas para a sustentabilidade. Outras ferramentas presentes nas metodologias complementam essa influência positiva, como a publicação de rankings, premiações e divulgação de projetos e ações exemplares, que incentivam o comprometimento do município com a metodologia e, conseqüentemente, o melhoramento de seu desempenho ambiental e em sustentabilidade.

No esquema apresentado na Figura 4 estão representadas algumas relações que se estabelecem entre uma metodologia e a cidade em que é aplicada. Como relação base entre qualquer metodologia de uso de indicadores e um município, temos o fornecimento de dados e informações para consolidação dos indicadores por parte das prefeituras municipais. Por outro lado, as metodologias realizam o recebimento e a avaliação dessas informações para a consolidação dos indicadores e avaliação do desempenho geral da cidade. Essas relações básicas são representadas pelas linhas contínuas na Figura 4.

Indiretamente, outras relações se estabelecem, como representado pelas linhas tracejadas na Figura 4. O uso de uma metodologia influencia a cidade no desenvolvimento de boas práticas para a sustentabilidade urbana, seja motivada pelo desejo da melhoria em seu desempenho geral, seja influenciada por casos exemplares de outras cidades que utilizam da mesma metodologia, ou ainda com o intuito de atingir altas pontuações e ganhar prêmios, quando o ranking e a premiação são ferramentas das metodologias em questão. Conseqüentemente, como reflexo das boas práticas aplicadas, as cidades participantes de programas ou prêmios acabam por melhorar seu desempenho ambiental, e também social, econômico e institucional, quando estes forem pontos abordados por tais metodologias, o que leva a um reconhecimento dessas cidades como modelos exemplares em seus respectivos contextos. Esse é o caso de Essen, na Europa, Bertiooga, no Estado de São Paulo, e Campinas, no contexto nacional.

Figura 4 Esquema das diferentes relações estabelecidas entre metodologia e cidade



De modo geral, como observado nos quadros 3,4 e 5, que trazem uma compilação das boas práticas desenvolvidas por cada cidade dos estudos de caso, os municípios são incentivados a desenvolver as áreas da gestão pública relacionadas com os eixos ou categorias presentes na metodologia que utilizam. Nesse sentido, Essen se preocupa, por exemplo, com o seu meio ambiente acústico e o desempenho energético, enquanto Campinas tem como um de seus focos ações locais para a saúde e o incentivo ao consumo responsável, e Bertioga tem como destaque suas práticas de educação ambiental e a estruturação e funcionamento de seu conselho ambiental. Isso porque esses são eixos temáticos exclusivos das metodologias EGCA, PCS e PMVA, respectivamente.

Portanto, fica evidente que as cidades respondem aos indicadores contidos em cada metodologia e, de modo mais abrangente, aos eixos temáticos que esta aborda. Nesse sentido, uma metodologia mais completa, que abranja diferentes áreas da sustentabilidade, ou seja, explore as áreas sociais, econômica, institucional e ambiental com a devida profundidade, poderá incentivar o município a se desenvolver em todos esses âmbitos.

O desempenho da cidade rumo à sustentabilidade não é, porém, uma consequência apenas da estruturação e conteúdo explorado pela metodologia de indicadores que utiliza. Muitas outras condicionantes influenciam esse desempenho, como, por exemplo, o comprometimento da cidade com a proposta da metodologia, que pode variar entre cidades que utilizem uma mesma metodologia. Sobre o comprometimento, podemos destacar o caso da metodologia Programa Município Verde Azul, que permite o acompanhamento da evolução do desempenho das cidades. A cidade de Bertioga, por exemplo, manteve um desempenho excelente no PMVA desde sua adesão em 2009, com pontuação sempre acima de 80. Nesse mesmo período, a cidade de São Carlos, localizada no interior paulista, teve uma queda em seu desempenho, que passou de 54,20 para 13,48 pontos. O diferencial da cidade de Bertioga foi o total comprometimento da gestão pública com as propostas da metodologia PMVA.

O contexto histórico e socioeconômico do município também tem influência direta no seu desempenho em sustentabilidade. Nesse contexto, segundo Nobre (2004), em países periféricos ou subdesenvolvidos, o desenvolvimento urbano sustentável enfrenta grandes desafios, principalmente ligados a questão social. Nesses países, as cidades, em especial as metrópoles, tiveram processos históricos de crescimento urbano desordenado que, atrelado à concentração de renda, leva a ocupação de áreas ambientalmente críticas pela população excluída. Nesse sentido, podemos destacar os desafios relacionados ao planejamento urbano e infraestrutura de serviços presentes na cidade de Campinas.

Por fim, outros fatores podem influenciar a gestão pública para o desenvolvimento sustentável, como a ideologia partidária do governo municipal. No caso do PMVA, este foi um projeto criado e consolidado pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado sob o governo do PSDB (Partido Social Democrata Brasileiro). Já o PCS é uma iniciativa não governamental que busca o apoio de partidos políticos através da assinatura de cartas compromisso. Nesse sentido, os candidatos à prefeitura, representando seus partidos políticos, podem se comprometer com as propostas do programa ainda durante sua campanha eleitoral. Assim, fica evidente a influência da ideologia política partidária em relação ao desenvolvimento sustentável na utilização e comprometimento com uma metodologia de uso de indicadores por parte do município.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho se propôs a diagnosticar e analisar comparativamente três metodologias de indicadores utilizadas como instrumentos que auxiliam na gestão ambiental urbana visando à formação de cidades sustentáveis. As metodologias selecionadas foram o Programa Município Verde Azul, o Programa Cidades Sustentáveis, e o European Green Capital Award.

A análise individual e comparativa das três metodologias destacou que todas possuem pontos positivos e também fraquezas, além de pontos importantes nos quais se diferenciam. Essa análise, portanto, levanta a hipótese de que não existe uma metodologia de indicadores de sustentabilidade que seja perfeita, mas sim programas e prêmios com características individuais que os tornam melhor aplicáveis em determinados contextos.

O primeiro destes pontos diz respeito à abrangência de cada metodologia, ou a esfera espacial para a qual elas foram desenvolvidas, característica determinada pelo seu processo de criação e alinhada com seus objetivos. Do mesmo modo, o número de adesões às metodologias é diferenciado, refletindo o caráter governamental ou não daquele programa, a sua divulgação e reconhecimento, além do próprio objetivo central da metodologia. Assim, também os objetivos e propostas de cada metodologia diferem, refletindo a motivação de sua criação, o modelo de organização e as ferramentas que disponibilizam, e o seu público alvo.

A principal diferença entre as metodologias, contudo, diz respeito às dimensões da sustentabilidade por elas abordadas. Esse é um ponto crítico, pois reflete a própria concepção de desenvolvimento sustentável difundida pela metodologia, o que terá influência direta na apropriação desse conceito pelos municípios participantes em sua gestão e planejamento urbanos. Nesse sentido, ainda que todas as três metodologias estudadas façam alguma referência ao desenvolvimento sustentável em seus objetivos e propostas, apenas o PCS tem uma abordagem temática abrangente, incluindo as dimensões ambiental, social, econômica e institucional da sustentabilidade urbana.

Em relação às temáticas abordadas por cada metodologia, é possível estabelecer uma relação direta entre estas e as dimensões da sustentabilidade inseridas nas propostas das metodologias. Nesse sentido, nenhuma temática social ou econômica é abordada pelo PMVA ou EGCA, metodologias que possuem uma visão com enfoque ambiental e institucional da sustentabilidade. Por outro lado, o PCS, por ter um enfoque maior nas áreas socioeconômicas e culturais, negligencia alguns temas ambientais, que são tratados superficialmente. Em relação aos temas referentes à esfera ambiental, também existem diferenças entre as

abordagens de cada metodologia, podendo ser mais completas, como o EGCA, ou mais focadas em áreas básicas, como o PMVA.

Os estudos de caso, realizados em Bertioga, Campinas e Essen, cada cidade representante de uma das metodologias estudadas, proporcionaram algumas análises sobre as relações estabelecidas entre metodologia e município. Nas três cidades, inúmeros projetos, iniciativas, ações e metas foram desenvolvidos em consonância com os eixos temáticos de indicadores presentes nas metodologias utilizadas. Assim, percebe-se que essas metodologias de indicadores, além de serem ferramentas de avaliação do desempenho da gestão ambiental municipal, têm o poder de influenciar positivamente os municípios, incentivando o desenvolvimento de projetos e boas práticas para melhoria ambiental e da sustentabilidade urbana como um todo.

Complementarmente, os municípios estudados demonstraram que, de modo geral, os gestores municipais são incentivados a desenvolver as áreas da gestão pública relacionadas com os eixos ou categorias presentes na metodologia que utilizam. Assim, uma metodologia mais completa, que abranja as diferentes dimensões da sustentabilidade com a devida profundidade, poderá incentivar o município a se desenvolver em todos esses âmbitos. Nesse sentido, é importante que a gestão municipal escolha uma metodologia de indicadores que esteja alinhada com suas metas, planos e visão para o futuro, pois esta será uma ferramenta que impulsionará o seu desenvolvimento em determinadas áreas da gestão pública, aquelas contidas na proposta da metodologia.

Ainda sobre o uso de metodologias, é importante lembrar que cada município possui uma realidade única, o que torna impossível uma generalização sobre uma metodologia de uso de indicadores que seja ideal para todos os municípios, desconsiderando assim os contextos locais. Portanto, as gestões municipais devem se perguntar quais indicadores e qual metodologia melhor se adaptam à sua realidade e ao seu contexto socioeconômico e ambiental. Uma vez selecionada e aplicada uma metodologia, o comprometimento da gestão municipal com o desenvolvimento urbano sustentável será o ponto chave para a obtenção de bons resultados.

Por fim, é importante destacar que o desenvolvimento de um município rumo à sustentabilidade não é, contudo, uma consequência apenas da estruturação e conteúdo explorado pela metodologia de indicadores que utiliza. Muitas outras condicionantes influenciam esse desempenho, como, por exemplo, o comprometimento da cidade com a proposta da metodologia. O contexto histórico e socioeconômico do município também tem

influência direta no seu desempenho em sustentabilidade, assim como a ideologia partidária do governo municipal, entre outros fatores.

De modo geral, este trabalho é uma introdução ao uso de metodologias de indicadores de sustentabilidade e sua contribuição na gestão ambiental urbana. Tais metodologias são apenas uma entre várias ferramentas disponíveis para auxiliar na gestão municipal, mas se mostram cada vez mais presente em cidades do Brasil e do mundo. Como demonstrado neste estudo, o uso de metodologias de indicadores de sustentabilidade tem um grande potencial na transição das cidades para um desenvolvimento mais sustentável.

Para um trabalho futuro seria interessante avaliar outras metodologias de uso de indicadores para a sustentabilidade urbana, com o intuito de determinar quais principais características positivas que esse tipo de metodologia deve incluir. Assim, seria possível fortalecer e reestruturar as metodologias já existentes e abrir espaço para a proposição de novos modelos de metodologias, cujo uso impulse cada vez mais os municípios rumo ao desenvolvimento urbano sustentável. Do mesmo modo, seria interessante analisar as diferentes respostas que várias cidades têm em relação a uma mesma metodologia, o que proporcionaria um estudo completo e representativo da influência de tal metodologia na gestão e planejamento urbanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, D, C; ROMEIRO, A, R. **Degradação Ambiental e Teoria Econômica: Algumas Reflexões sobre uma “Economia dos Ecossistemas”**. Economia, v. 12, n. 1, 2011.
- BARBOSA, G.S. **O deasfio do desenvolvimento sustentável**. Revista Visões, v.1,n.4, 4ª Edição, 2008
- BARROS, A.P.; SILVEIRA, K.A.; GEHLEN, V.R.F. **Instrumentos de Políticas Públicas para Gestão Ambiental Urbana**. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 3., 2007, São Luís. Anais... São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2007.
- BEAUJEU-GARNIER. J. **Geografia Urbana**. Fundação Calouste Gulbenkian,Lisboa, 1980.
- BOSSEL, H. **Earth at a crossroads: paths to a sustainable future**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- BRAGA, R. A. P. **Instrumentos de políticas públicas para gestão ambiental de bacias hidrográficas**. Recife, PE: Universidade Federal de Pernambuco: Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil, 2006, 38 p. (apostila de curso) apud BARROS, A.P.; SILVEIRA, K.A.; GEHLEN, V.R.F. Instrumentos de Políticas Públicas para Gestão Ambiental Urbana. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 3., 2007, São Luís. Anais... São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2007.
- BRAGA, T, M. et al. **Índices de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar**. Revista Nova Economia. Belo Horizonte. v 14. p. 11-33, 2004.
- BRAGA, T., FREITAS, A. P. G., DUARTE, G. de S. **Índice de sustentabilidade urbana**. In: XIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Anais. Ouro Preto: ABEP, 2002.
- BRANDT, R. **Maior Usina de Energia Solar é inaugurada**. 2012. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,maior-usina-de-energia-solar-e-inaugurada-imp-,966140>> Acesso em: 28/04/2016
- BRASIL, **Política Nacional do Meio Ambiente**. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Brasília, 1981.
- BRASIL. Estatuto da Cidade: Lei 10.257/2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2001.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão dos recursos naturais**. Brasília: Edições IBAMA, 2000.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrumentos de Planejamento**. [2015]. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/planejamento-ambiental-urbano/instrumentos-de-planejamento>>. Acesso em: 20 set. 2015.
- BUTTON,K. **City management and urban environmental indicators**. Ecological Economics, v.40, n.2, p. 217–233, 2002.

CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Campinas apresenta 76 indicadores sociais no Programa Cidade Sustentável**. 2013. Disponível em:

<<http://www.campinas.sp.leg.br/comunicacao/noticias/2013/campinas-apresenta-76-indicadores-sociais-no-programa-cidade-sustentavel>> Acesso em: 01/05/2016

CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Conheça Campinas**. 2015. Disponível em:

<<http://www.campinas.sp.leg.br/institucional/conheca-campinas>> Acesso em: 25/04/2016

CAMPBELL, S. **Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development**, in Campbell, S e Fainstein S. Readings in planing theory . Blackwell, Malden, MA, Oxford, UK, 2003

CAMPINAS. Lei nº 14.947, de 16 de Dezembro de 2014. Dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais no município de campinas e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura Municipal de Campinas**, Campinas, SP, 18 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/uploads/pdf/330416080.pdf>> Acesso em: 28 de abr 2016

CASSETTA, R.M. **Avanços do PROAMB**. 2014. Disponível em:

<http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/meio-ambiente/apresentacao_comdema_dez14.pdf> Acesso em: 28/04/2016

CAVALCANTI, A. P. B. **Desenvolvimento sustentável e planejamento: bases teóricas e conceituais**. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza: Imprensa Universitária, 1997.

CAVALLAZZI, R. L. *O estatuto epistemológico do direito urbanístico brasileiro: possibilidades e obstáculos na tutela do direito à cidade*. In: COUTINHO, R.; BONIZZATO, L. (Org.). **Direito da cidade: novas concepções sobre as relações jurídicas no espaço social urbano**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

CITY OF ESSEN. **ESSEntials of a journey**. 2015. Disponível em:

<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2015/06/EGC-2017_Final_Presentation_ESSEN_11.06.2015.pdf> Acesso em: 10/05/2016

COLE, M.A. **Limits to growth,sustainable development and environmental kuznets curves: na examination of the environmental impact of economic development**.

Sustainable Development.v. 7,n.2, p.87–97. 1999.

CONSÓRCIO PCJ. SANASA **Campinas apresenta planejamento de obras do Plano de Metas 300% para universalização do Saneamento**. 2013. Disponível em:

<<http://agua.org.br/sanasa-campinas-apresenta-planejamento-de-obras-do-plano-de-metas-300-para-universalizacao-do-saneamento/>> Acesso em: 29/04/2016

COPQUE, A.C.S.M.; GIUDICE, D.S.; SILVA, M.N.A. **Consequências das Transformações Ambientais no Processo de Expansão das Cidades - o exemplo de Salvador/Bahia**. 2009

COUTINHO, S. M. V. **Análise de um processo de criação de indicadores de desenvolvimento sustentável no município de ribeirão pires – SP**. 2006. 173 f. Tese (Mestrado em Saúde Pública)- Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2006.

CPDS, Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Brasileira. **Agenda 21 brasileira: ações prioritárias**. 2ª edição. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 138p, 2004.

DAHL, A.L. **The big Picture: comprehensive approaches**. In: MOLDAN, B.; BILHARZ, S. (Eds.). Sustainability indicators: report of the project on indicators of sustainable development. Chichester: John Wiley and Sons Ltd., 1997 apud VAN BELLEN, H. M. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

DE MARCHI, P.M. **IBA Emscher Park: uma oficina de 10 anos para a reestruturação da antiga região industrial do vale do Ruhr, Alemanha**. In: XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano Regional, 2005, Bahia.

EGCA (European Green Capital Award). **Expert Panel – Technical Assessment Synopsis Report**. 2015a. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/EGCA-2016-Technical-Assessment-Synopsis-Report_F01.pdf> Acesso em: 10/05/2016

EGCA (European Green Capital Award). **Urban Environment Good Practice & Benchmarking Report**. 2015b. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/MDR0763Rp0035_Good-Practice-Report-2017_F01_for-web.pdf> Acesso em: 11/05/2016

EMBRAPA. **Problemas prioritários relacionados aos temas meio ambiente e agricultura no município de Campinas - SP**. 2005. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/doc/contri0003.pdf>> Acesso em: 04/05/2016

EMDEC. **Plano Cicloviário**. [2014]. Disponível em: <http://www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=ciclovias_ciclofaixa> Acesso em: 29/04/2016

ESSEN MARKETING. ESSEN. **All the faces of the city**. 2012. Disponível em: <https://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/emg/tourismus/broschueren/ESSEN_english_122011.pdf> Acesso em: 10/05/2016

EUROPEAN COMMISSION. **2017 – Essen**. 2015. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/2017-essen/index.html>> Acesso em: 10/05/2016

EUROPEAN COMMISSION. **About the European Green Capital Award**. [2016a]. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/about-the-award/index.html>> Acesso em: 09/05/2016

EUROPEAN COMMISSION. **Applicant Workshop**. [2016c]. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/applying-for-the-award/applicant-workshop1/index.html>> Acesso em: 09/05/2016

EUROPEAN COMMISSION. **Applying for the European Green Capital Award**. [2016b]. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/applying-for-the-award/index.html>> Acesso em: 09/05/2016

EUROPEAN COMMISSION. **Evaluation Process**. [2015]. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/applying-for-the-award/evaluation-process/index.html>> Acesso em: 09/05/2016

EUROPEAN COMMISSION. **Events**. 2016. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/news/events/index.html>> Acesso em: 10/05/2016

EUROPEAN COMMISSION. **FAQs**. [2013]. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/about-the-award/faqs/index.html>> Acesso em: 09/05/2016

EVANGELISTA, M. O. P. **Contribuição dos Indicadores de Sustentabilidade na Gestão Urbano-ambiental**. Trabalho de Conclusão de Curso – Ecologia. Rio Claro: IB/ UNESP, 2015.

FERNANDES, E. **Impacto Socioambiental em Áreas Urbanas sob a Perspectiva Jurídica**. Curitiba, UFPR, 2004.

FLORIANO, E.P. **Planejamento Ambiental**. Caderno Didático nº 6, 1ª edição, ANORGS, Santa Rosa, Rio Grande do Sul, 2004.

FRANCO, M. A. R. **Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável**. Annablume Editora: FAPESP, São Paulo, 2001.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Parque Estadual Restinga de Bertiooga**. [2010]. Disponível em: <<http://fflorestal.sp.gov.br/parque-estadual-restinga-de-bertiooga/>> Acesso em: 12/05/2016

FURTADO, J.S.. **Gestão como responsabilidade socioambiental**. Temas e ações de Responsabilidade Socioambiental, 2003.

GALLOPIN, G.C. **Environmental and Sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach**. Environmental modelling and Assessment, n.1, p.101-117, 1996

GIL, A, C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 12. Reimp. São Paulo: Atlas, 2009.175p.

GIRÃO, R. J. **O Programa Município Verde Azul e sua influência na gestão ambiental municipal no estado de São Paulo**. 2012. 112 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2012.

GUDMUNDSSON, H. **The European Green Capital Award. Its Role, Evaluation Criteria and Policy Implications.** 2015. Toshi Keikaku, v.64, n.2,p.7. Disponível em: <http://orbit.dtu.dk/files/110724430/313_Henrik_T2.pdf> Acesso em: 09/05/2016

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados.** Adonai Schlup Sant' Anna. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAMMOND, A. et al. **Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development.** Washington, DC: World Resources Institut, 1995

HARDI, P.; BARG, S. **Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice.** Win-nipeg: IISD.1997.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas Nacional do Brasil Milton Santos,** 2010.

IBGE. **Bertioga.** 2016b. Disponível em:

<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=350635&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>> Acesso em: 10/05/2016

IBGE. **Campinas.** 2016a. Disponível em:

<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=350950&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>> Acesso em: 25/04/2016

INSTITUTO PENINSULA. **O que é o Projeto?** 2012. Disponível em:

<http://www.institutopeninsula.org.br/projeto/59/juntos_pelo_desenvolvimento_sustentavel_> Acesso em: 28/04/2016

INSTITUTO POLIS. **Resumo Executivo de Bertioga.** 2012. Disponível em:

<<http://litoralsustentavel.org.br/wp-content/uploads/2013/09/Resumo-Executivo-Bertioga-Projeto-Litoral-Sustentavel.pdf>> Acesso em: 12/05/2016

IPEA. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Perfil do Município de Bertioga, SP.** 2013. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/bertioga/bfotos/AtlasIDHM2013-Bertioga.pdf>> Acesso em: 10/05/2016

LANNA, A. E. **Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos.** Brasília: IBAMA, 1995.

LIMA, M. H. P.; RODRIGUES, C. M.; SILVA, J. K. T.; TEERRON, S. L.; SILVA, R. L. S. **Divisão Territorial do Brasil,** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 35 p. 2002.

LOURO, C.A.L.; MENEZES, J. O Planejamento na Gestão Ambiental Urbana dos Municípios Brasileiros. **Caderno de Estudos Geoambientais,** Campos dos Goitacazes, v.03, n.01, p.62-75, 2012.

MALHEIROS, T. F. **Guideline for small town sustainable development in Brazil.**

Karlsruhe – Alemanha. Dissertação de mestrado apresentada a Universidade de Karlsruhe. 1996.

MALHEIROS, T.F.; COUTINHO, S.M.V.; PHILIPPI JR, A. **Desafios do uso de indicadores na avaliação da sustentabilidade. In: Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental.** Malheiros, T.F. e Philippi Jr, A. (Org). Barueri–SP, Editora Manole. 2012

MALHEIROS, T.F.; PHILIPPI JR, A.; COUTINHO, S.M.V. Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro. **Saúde Soc**, São Paulo, v.17, n.1, p.7-20, 2008

MEADOWS, D. **Indicators and informations systems for sustainable development.** Hartland Four Corners: The Sustainable Institute, 1998

MIGATTA, C.S. **O Uso de Indicadores para Avaliação do Desempenho Ambiental Municipal visando a Sustentabilidade.** 2012. 84 f. Tese (Mestrado em Gerenciamento Ambiental) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ/USP, Piracicaba. 2012.

NASCIMENTO, M. A.; CARVALHO, P. F. Pensando o planejamento ambiental para cidades pequenas: o caso de Perdões – MG. In: MENDES, A. A.; LOMBARDO, M. A. (orgs.). **Paisagens geográficas e desenvolvimento territorial.** Rio Claro, PPG-Unesp/Ageteo, 2005, páginas 27- 44.

NILSSON, J.; BERGSTRÖM, S. **Indicators for the assessment of ecological and economic con-sequences of municipal policies for resource use.** Ecological Economics, 1995.

NOBRE, E.A.C. **Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade: Uma reflexão sobre a grande São Paulo no começo do século XXI.** 2004. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/deprojeto/labhab/biblioteca/textos/nobre_desenvolvimento_urbano_sustentabilidade.pdf> Acesso em: 29/05/2016

ONU. **World Urbanization Prospects.** Divisão das Nações Unidas para a População do Departamento dos Assuntos Econômicos e Sociais (DESA), 2014

PCS (programa cidades sustentáveis) **Prêmio Cidades Sustentáveis.** [2015a]. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/premio>>. Acesso em: 24/04/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Boas Práticas.** [2016a]. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas>> Acesso em: 24/04/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Campinas, SP.** [2015b]. Disponível em: <<http://indicadores.cidadessustentaveis.org.br/br/SP/campinas>> Acesso em: 25/04/2016

PCS (Programa Cidades Sustentáveis). **Essen - Capital Verde da Europa 2017.** 2015. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/essen-capital-verde-da-europa-2017>> Acesso em: 11/05/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável.** 2016a. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/gest%C3%A3o-p%C3%BAblica-sustent%C3%A1vel.pdf>> Acesso em: 24/04/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Histórico.** [2013]. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/historico>>. Acesso em: 23/04/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Observatórios dos municípios brasileiros são reconhecidos pelo Prêmio Cidades Sustentáveis.** 2014. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/noticias/observatorios-dos-municipios-brasileiros-sao-reconhecidos-pelo-premio-cidades-sustentaveis>> Acesso em: 24/04/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Parceria público-privada para alimentação escolar de qualidade.** 2013. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/parceria-publico-privada-para-alimentacao-escolar-de-qualidade>> Acesso em: 30/04/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Planejamento Integrado para a Sustentabilidade.** 2016b. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/planejamento-integrado-para-sustentabilidade>> Acesso em: 28/04/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Prêmio 2014.** [2014]. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/premio/2014>. Acesso em: 24/04/2016

PCS (programa cidades sustentáveis). **Programa Cidades Sustentáveis.** [2016b]. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/pcs-ods-institucional.pdf>> Acesso em: 23/04/2016

PHILIPPI JR A. et al. **Gestão ambiental municipal: subsídios para estruturação de sistema municipal de meio ambiente.** Vol. 4. Salvador: CRA – Centro de Recursos Ambientais; 2004.

PHILIPPI Jr A. et al. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: um estudo de caso da estância turística de Ribeirão Pires.** In: Congresso Internacional em Planejamento e Gestão Ambiental Urbemviron. Universidade Católica de Brasília. Brasília. 2005.

PIRES et al. **Análise da implementação do programa município verde azul no município de adamantina.** Fórum Ambiental da Alta Paulista, [s.l.], v. 11, n. 07, p. 111-126, 2015.

PORTAL BRASIL. **Brasil instala primeira fábrica de painéis solares.** 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/05/brasil-instala-primeira-fabrica-de-paineis-solares>> Acesso em: 28/04/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA, **Bertioga sobe a posição de 111^a para 60^a no ranking do Município Verde Azul.** 2016d. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/noticias/bertioga-sobe-a-posicao-de-111a-para-60a-no-ranking-do-municipio-verde-azul/>> Acesso em: 13/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Ambiental.** 2016b. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/tag/ambiental/>> Acesso em: 12/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Conheça a história de Bertioga.** [2013]. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/servicos-online/servicos-para-o-cidadao/historia/>> Acesso em: 10/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Coopersubert passa a coletar resíduos recicláveis e aumento é de 100% no material recolhido.** 2016c. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/noticias/coopersubert-passa-a-coletar-residuos-reciclaveis-e-aumento-e-de-100-no-material-recolhido/>> Acesso em: 12/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Inspeção verifica fumaça emitida por veículos da frota municipal.** 2014c. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/noticias/inspecao-verifica-fumaca-emitida-por-veiculos-da-frota-municipal/>> Acesso em: 12/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Meio Ambiente.** 2016a. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/tag/meio-ambiente/>> Acesso em: 12/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Plano de Mobilidade Urbana sugere investimentos em ciclovias e transporte público.** 2015b. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/noticias/plano-de-mobilidade-urbana-sugere-investimentos-em-ciclovias-e-transporte-publico/>> Acesso em: 12/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Prefeitura divulga novo texto do Plano Diretor.** 2015a. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/noticias/prefeitura-divulga-novo-texto-do-plano-diretor/>> Acesso em: 12/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Programa Lixo Útil – Coleta Seletiva.** 2014a. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/especiais/programa-lixo-util-coleta-seletiva/>> Acesso em: 12/05/2016

PREFEITURA DE BERTIOGA. **Relatório revela grande preservação de área ciliar em Bertioga.** 2014b. Disponível em: <<http://www.bertioga.sp.gov.br/noticias/relatorio-revela-grande-preservacao-de-area-ciliar-em-bertioga/>> Acesso em: 12/05/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **A cidade.** [2011]. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/dados-do-municipio/cidade/>> Acesso em: 25/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Água de reúso.** [2014]. Disponível em: <http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/agua_reuso.php> Acesso em: 29/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Câmara aprova projeto de lei de reestruturação da Secretaria do Verde.** 2013b. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=21597>> Acesso em: 30/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Campinas adere a pacto internacional pela sustentabilidade.** 2015a. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=26448>> Acesso em: 28/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Campinas é a 1ª do Brasil a receber da ONU o certificado de cidade modelo.** 2013a. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=19648>> Acesso em: 29/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Campinas é sede do Encontro de Comitês Gestores do 'Juntos'**. 2014a. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=23115>> Acesso em: 28/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Campinas lança seu primeiro Relatório de Sustentabilidade e recebe elogios**. 2015c. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=28906>> Acesso em: 01/05/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Campinas Sustentável**. [2015b]. Disponível em: <<http://observatorio-sustentavel.campinas.sp.gov.br/>> Acesso em: 05/05/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Fundo de Recuperação, Manutenção e Preservação do Meio Ambiente - PROAMB**. [2016]. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/proamb.php>> Acesso em: 28/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Jonas lança Sistema de Identificação Digital de Árvores de Campinas**. 2014b. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=22203>> Acesso em: 29/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Praça Ângelo Rossetto é entregue revitalizada no Parque Via Norte**. 2016. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=29516>> Acesso em: 29/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Prefeito, ministro das Minas e Energia e presidente da CPFL visitam usina**. 2015b. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=28243>> Acesso em: 28/04/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Prefeitura de Campinas adere ao Programa Cidades Sustentáveis**. 2013c. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=17267>> Acesso em: 01/05/2016

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Programa de Pagamento por Serviços Ambientais de Campinas - PSA**. [2015a]. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/pagto-serv-ambientais.php>> Acesso em: 29/04/2016

REDE NOSSA SÃO PAULO. **Programa Cidades Sustentáveis**. 5. Ed. São Paulo. 2012.

REDE NOSSA SÃO PAULO. **Realizações e Balanço - Ano VIII**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://nossasaopaulo.org.br/portal/arquivos/RealizacoesBalanco2014.pdf>> Acesso em: 18/04/2016

REZENDE, D.A. ; CASTOR,B.V.J. **Planejamento estratégico municipal: empreendedorismo participativo nas cidades, prefeituras e organizações públicas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005

SABESP. **Bertioga completa 24 anos de emancipação e registra aumento nos índices de saneamento**. 2015. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaoId=65&id=6560>> Acesso em: 13/05/2016

SANTANA, R.N. do N; SOUZA, S. de M.P.S. **Gestão pública da questão ambiental e tessituras das cidades brasileiras: notas preliminares.** R. Katál., Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 112-121, 2012

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo.** São Paulo, Hucitec, 1994.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 58.976, de 18 de março de 2013a. Dispõe sobre o objetivo do Programa Município VerdeAzul e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, 19 mar 2013a. Disponível em:

<<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2013/decreto-58976-18.03.2013.html>> Acesso em: 02/05/2016

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **PMVA 2013 - Manual de instruções.** Programa Município Verde Azul. 2013b. Disponível em

<http://www.ambiente.sp.gov.br/pactodasaguas/files/2011/05/Manual_PMVA_2013_2.pdf> Acesso em: 02/05/2016

SCHUSSEL, Z. das G. L. **O desenvolvimento urbano sustentável – uma utopia possível?** Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba: Editora da UFPR, n.9, p.57-67, 2004.

SEPLAMA. **Plano diretor - revisão 2006 termo de referência - Caracterização urbana.**

2006. Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/doc/tr_ccturb.pdf> Acesso em: 04/05/2016

SILVA, J. S. V.; SANTOS, R. F. **Zoneamento para Planejamento Ambiental: Vantagens e restrições de métodos e técnicas.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.21, nº 2, p. 221-263, maio/agosto 2004.

SM BERTIOGA (Secretaria do Meio Ambiente de Bertiooga). **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.** 2016. Disponível em: <http://www.bertiooga.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/04/PGIRS-BERTIOGA-29_04_16.pdf> Acesso em: 12/05/2016

SMA (Secretaria Meio ambiente do Estado de São Paulo). **Encontros Regionais do PMVA Ciclo 2016 começam dia 21 de março.** 2016a. Disponível em:

<<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/2016/03/09/encontros-regionais-do-pmva-ciclo-2016-comecam-dia-21-de-marco/>> Acesso em: 02/05/2016

SMA (Secretaria Meio ambiente do Estado de São Paulo). **Novo Horizonte é o primeiro colocado no Programa Município VerdeAzul.** 2016b. Disponível em:

<<http://www.ambiente.sp.gov.br/blog/2016/02/17/novo-horizonte-e-o-primeiro-colocado-no-programa-municipio-verdeazul/>> Acesso em: 04/05/2016

SMA (Secretaria Meio ambiente do Estado de São Paulo). **O Programa.** [2014]. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/o-projeto/>>. Acesso em: 02/05/2016

SMA (Secretaria Meio ambiente do Estado de São Paulo). **Prêmios e Certificados.** [2015]. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/premios/>> Acesso em: 02/05/2016

SMA (Secretaria Meio ambiente do Estado de São Paulo). **Programa Município VerdeAzul inicia ciclo regional em auditório da SMA.** 2015. Disponível em:

<<http://www.ambiente.sp.gov.br/blog/2015/05/11/programa-municipio-verdeazul-inicia-ciclo-de-capacitacao/>> Acesso em: 02/05/2016

SMA (Secretaria Meio ambiente do Estado de São Paulo). Resolução SMA 23, de 17 de fevereiro de 2016. Estabelece procedimentos operacionais e parâmetros de avaliação no âmbito do Programa Município VerdeAzul. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, 23 de fev 2016c. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/files/2016/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-023-2016-Processo-1009-2013-Estabelece-procedimentos-operacionais-e-par%C3%A2metros-de-avalia%C3%A7%C3%A3o-no-%C3%A2mbito-do-Programa-Munic%C3%ADpio-VerdeAzul-1.pdf>> Acesso em: 04/05/2016

SOUZA et al. Desenvolvimento de Indicadores Síntese para o Desempenho Ambiental. **Saúde Soc**, São Paulo, v.18, n.3, p.500-514, 2009

SOUZA, N. **Um olhar geográfico sobre a cidade**. Caminhos da Geografia, Uberlândia, v. 9, n ° 27, p. 164-174, Set/2008.

STADT ESSEN. **ESSENTials – Changing the way we act**. 2015. Disponível em: <http://resilientcities2015.iclei.org/fileadmin/RC2015/files/pptx/D3_Lipsius_Kleinebrahm.pdf> Acesso em: 11/05/2016

STADTVERWALTUNG ESSEN. **City of Essen History**. 2016b. Disponível em: <https://www.essen.de/rathaus/aemter/ordner_41/stadtarchiv/geschichte/Geschichte_Stadtgeschichte.en.html> Acesso em: 10/05/2016

STADTVERWALTUNG ESSEN. **Introducing Essen**. 2016a. Disponível em: <https://www.essen.de/leben/stadtportrait/stadtportrait_2.en.html> Acesso em: 10/05/2016

SVDS (Secretaria do verde, meio ambiente e desenvolvimento sustentável). **Teia da Cidadania Ambiental**. 2015. Disponível em: <http://ambientecampinas.wix.com/cidadaniaambiental#!sobre/cazn>. Acesso em: 29/04/2016

SVDS (Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável). **Gestão por Indicadores: O Programa Cidades Sustentáveis**. Campinas: [s.n.], 2016a

SVDS (secretaria do verde, meio ambiente e desenvolvimento sustentável). **Sustentabilidade, Desafios contemporâneos: Reflexões sobre a experiência de Campinas**. Campinas: [s.n.], 2016b

TAYRA, F.; RIBEIRO, H. Modelos **de indicadores de sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências**. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 15, n ° 1, p. 84-95, 2006.

TUNSTALL, D. **Developing and using indicators of sustainable development in Africa: an overview**. In: The Network for Environment and Sustainable Development in Africa (NESDA), Thematic Workshop On Indicators Of Sustainable Development. Banjul, Gambia. 1994.

UNDP. **Human Development Report 2015**. 2015. Disponível em:
<http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf> Acesso em:
28/05/2016

VAN BELLEN, H, M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2002.
235p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Florianópolis, 2002.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. Rio de
Janeiro: Editora FGV, 2006.

WBGU (German Advisory Council in Global Change). **World in Transition: The Research
Challenge**. Annual report 1996, Berlin. Springer Verlag, 1996. apud VAN BELLEN, H. M.
Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.