

ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE DO PARQUE ADÃO ROTH LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE PARANAVAÍ/ PR

Patrícia De Moura Leal Teixeira

Graduada em Pedagogia, Direito pela Universidade Paranaense (2001). Possui especializações nas áreas de Direito Geral - Escola da Magistratura do Paraná; Direito do Trabalho e Previdenciário; Gestão Empresarial e Auditoria Ambiental

Renan Gonçalves Da Silva

Possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (2014) MBA em Auditoria, Perícia e Educação Ambiental pela FATECIE; Mestrando (aluno especial) e pós-graduação em Agroecologia Mestrado Profissional da Universidade Estadual de Maringá.

Sônia Maria Mataruco Crivelli

Graduação Gestão Ambiental pela Fatecie, Graduada em Administração pela Unespar/Fafipa, Licenciada em Matemática, mestre em Educação pela Unespar/Fafipa.

Welbert Valério

Administrador, Licenciado em Matemática, Coordenador industrial – Sanepar.

Resumo: Devido ao êxodo rural as cidades brasileiras tem um acelerado processo de urbanização atualmente 80% da população vive nas cidades. Desta forma, em muitos casos ocorre o uso e ocupação do solo de forma indevida causando grandes problemas ambientais, sociais e econômicos sendo fundamental a criação de áreas verdes para garantir a qualidade de vida da população além de fornecer subsídios para a preservação ambiental. Neste sentido, este trabalho objetivou realizar uma análise de sustentabilidade do Parque Adão Roth localizado no município de Paranavaí/PR, utilizando a metodologia MESMIS (“*Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad*”) sendo este um método que possibilita a avaliação da sustentabilidade nas dimensões ambientais, sociais e socioeconômicas. Esta ferramenta pode ser utilizada para tornar a tomada de decisão mais assertiva. Com a aplicação da metodologia verificou-se que o Parque Adão Roth que apresentou alguns aspectos desejáveis no alcance a da sustentabilidade, demonstrando-se como uma área com potencial para as práticas esportivas e a exploração do turismo na região.

Palavras-chave: Qualidade de vida; Desenvolvimento sustentável; Indicadores.

INTRODUÇÃO

Atualmente 80% da população brasileira vivem em centros urbanos, e com o passar dos anos essa taxa de urbanização tende a aumentar (BRASIL, 2010). O problema é quando esta ocupação ocorre de forma desordenada, causando graves problemas para as cidades como: redução das áreas permeáveis, poluição dos cursos hídricos pelo processo de erosão e assoreamento, perda da fauna e flora, poluição do ar entre outros. Devidos a estes fatores associados à falta de planejamento urbano, a qualidade de vida nas cidades tem sido reduzida, o que conseqüentemente potencializa o surgimento de varias doenças como o stress, a depressão, a hipertensão, os problemas respiratórios, além das doenças associadas à falta de saneamento e salubridade ambiental.

Desta forma, torna-se imprescindível a criação de áreas verdes no interior dos centros urbanos, possibilitando a melhora em diversos aspectos relacionados à qualidade de vida. As áreas verdes possibilita que a população disponha de acesso à natureza, práticas esportivas, atividades recreativas entre outros. No entanto, apesar de todos os benefícios que o parque urbano traz para a região em muitas cidades brasileiras estas áreas encontram em abandono pelo poder público e conseqüentemente pela comunidade. As áreas que eram para servir a população acabam sendo hospedeiras de diversos aspectos negativos.

Desta forma, torna-se fundamental a formulação de políticas públicas que sejam capazes de atender esta demanda da sociedade atual. Mas para que isso ocorra é necessário que os parques sejam geridos de forma sustentável contemplando as dimensões ambientais, econômicas e sociais. Sendo assim, a metodologia MESMIS pode contribuir para a avaliação da sustentabilidade das áreas verdes integrando estas dimensões, possibilitando ainda uma tomada de decisão mais eficiente para a formulação de políticas públicas.

Sendo assim, este trabalho teve por objetivo geral realizar uma análise de sustentabilidade de um parque na cidade de Paranavaí localizado na região noroeste do estado do Paraná. Com a aplicação da metodologia MESMIS foi possível pontuar importantes fatores para garantir a sustentabilidade do parque demonstrando suas potencialidades e fragilidades. Esta ferramenta poderá então ser útil para a gestão sustentável do parque,

contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e com o desenvolvimento sustentável regional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As áreas verdes urbanas desempenha um papel fundamental na manutenção da qualidade de vida dos moradores dos centros urbanos, elas são responsáveis pela melhoria da qualidade do ar, redução da temperatura e diminuição do escoamento superficial das águas pluviais (CARBONE, 2015). De acordo com o Art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006, considera-se área verde de domínio público "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização".

Segundo a Lei 12.651 são consideradas “áreas verdes urbanas: espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais” (BRASIL, 2012).

Neste sentido, estas áreas também são asseguradas pela Lei 10.257 denominada Estatuto da Cidade que 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. Em seu Artigo 26 aborda que cabe ao poder público o dever de criar espaços públicos de lazer e as áreas verdes. Desta forma, os municípios devem em seu plano diretor criar zoneamentos para a criação e manutenção destas áreas.

Além de seu papel ambiental, os parques urbanos que por muito tempo foi visto como áreas de estética urbanística passou a compor a ideia de recreação incluindo as atividades esportivas, com a implantação de quadras poliesportivas, pista de Cooper e equipamentos de ginástica (MARIANO 2015). De acordo com Gomes (2014), os parques podem funcionar como equipamentos importantes na cidade, proporcionando recreação, lazer e podendo ser utilizado para práticas de educação ambiental especialmente às camadas mais carentes da sociedade que não dispõem de outras opções.

Apesar de seu papel fundamental na manutenção da qualidade de vida no ambiente urbano, devido ao processo de urbanização em muitos municípios brasileiro ocorrem alguns problemas nestas áreas como: ocupação junto as margens, despejo de esgoto, erosão e assoreamento dos cursos hídricos (MANARIN, 2010). Desta forma, estes fatores colaboram para a redução da sustentabilidade destes parques.

Segundo Nascimento (2012), para realizar a avaliação da sustentabilidade de um sistema é necessário abordar três dimensões sendo elas: ambientais, econômicas e sociais. Devido à complexidade de análise da interação destas dimensões é necessário utilizar mecanismos que possibilitem a mensuração de forma qualificável da evolução da sustentabilidade das áreas verdes. A metodologia MESMIS (“*Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad*”) possibilita esta avaliação, visando à tomada de decisão mais efetiva para formulação de políticas públicas que sejam capazes de garantir a sustentabilidade para estas áreas no espaço urbano.

O MESMIS é uma metodologia desenvolvida com o objetivo de realizar a avaliação da evolução da sustentabilidade dos sistemas de integração entre as ações antrópicas e meio ambiente (MASERA 2000). O Método foi criado em 1995 por um grupo interdisciplinar e multi-institucional do México, com o intuito de traduzir princípios gerais de sustentabilidade em definições operacionais, indicadores e práticas no contexto da gestão de recursos naturais em comunidades camponesas (LÓPEZ-RIDAURA et al, 2002 apud CANDIDO, et al, 2015). Esta metodologia permite realizar uma análise das potencialidades e fragilidades dos sistemas, avaliando de forma integrada a interação de processos ambientais com o âmbito social e econômico (MASERA, 2000).

O método MESMIS é principalmente utilizado para realizar a avaliação de sustentabilidade de sistemas com bases agroecológicas e familiar levando em consideração alguns atributos como: produtividade, estabilidade, resiliência, confiabilidade, adaptabilidade, equidade e autogestão (MASERA, 2000). Desta forma, estes fatores funcionando de forma integrada torna a gestão dos sistemas produtivos em condição de sustentabilidade. Segundo Verona (2010) a sustentabilidade se converte em um aspecto que deve ser analisado de acordo com o contexto social no qual está inserido, devendo ser levado em consideração o conhecimento local e o que este reconhece como sustentável, além de toda a base dos estudos

já realizados sobre o assunto. Ainda segundo o autor supracitado, a metodologia é amplamente utilizada em varias partes do mundo, no entanto no Brasil ainda é pouco utilizada.

De acordo com Pinheiro et al (2016), ao ser adaptado a metodologia pode ser utilizada para realizar a avaliação de sustentabilidade de áreas verdes. O método MESMIS configura-se como uma ferramenta de gestão ambiental que possui um alto potencial de adaptabilidade, podendo ser utilizado para a avaliação de diversos tipos de sistemas, pois permite a avaliação de sustentabilidade de forma integrada nas dimensões ambientais, sociais e socioambientais. Desta forma, com a aplicação da metodologia é possível contribuir com a tomada de decisão com relação ao manejo sustentável das áreas verdes urbanas, contribuindo assim com a melhoria da qualidade de vida, desenvolvimento sustentável da região e a proteção dos recursos naturais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi realizado durante o ano de 2016, no Parque Adão Roth popularmente conhecido como Parque Ouro Branco localizado no município de Paranavaí/PR.

1º Etapa - Caracterização da área de estudo

O Parque Adão Roth consiste em uma área verde localizada no perímetro urbano de Paranavaí/PR. Segundo IBGE, o município possui uma população de 81.590 habitantes, com uma área de unidade territorial 1.202,266 Km² (BRASIL, 2010). O parque urbano esta localizado nas coordenadas latitude 23° 4'18.04"S e longitude 52°27'23.15"O. Este espaço tem a finalidade de servir como um espaço para atividades físicas, lazer e turismo, ao seu entorno existe residências, comércios, um clube e escolas. No interior do parque há também uma área de nascente do Ribeirão Xaxim. O croqui da área em estudo pode ser observado na Figura 1.



Figura 1 – Croqui da área em estudo
 Fonte: Google Earth (2016)

2º Etapa- Método MESMIS

Para realizar a análise de sustentabilidade do Parque Adão Roth foi utilizado o método MESMIS adaptado. Este método baseia-se análise de três principais indicadores de sustentabilidade que influenciam na qualidade ambiental, social e socioeconômica da área em estudo. Este método foi aplicado na forma de um protocolo de campo no mês de outubro de 2016, através de visita *in loco*. Foi realizado também entrevistas com funcionários da secretaria de meio ambiente municipal com a finalidade de obter informações para pontuar os itens sobre planejamento, que compõe alguns indicadores da Tabela 1.

Desta forma, foram analisados 61 indicadores sendo atribuídas notas de 1 a 4 para cada atributo da Tabela 1, da seguinte forma: 1 representa uma condição indesejável, 2 representa uma condição regular, 3 representa uma condição favorável e 4 um condição desejável.

Nº	INDICADORES AMBIENTAIS	Nº	INDICADORES SOCIAIS	Nº	INDICADORES SOCIOECONÔMICOS
1	Áreas degradadas	1b	Acesso ao local	1c	Recursos humanos e financeiros adequados
2	Desmatamento	2b	Localização coerente	2c	Qualidade de equipe de trabalho
3	Compactação do Solo	3b	Disputas não resolvidas no tocante à posse ou direitos de uso da terra	3c	Uso de mão de obra terceirizada
4	Cobertura do Solo	4b	Demarcação de fronteiras e zoneamento adequado	4c	Uso de EPI pelos funcionários
5	Impermeabilização do solo	5b	Modelo e configuração otimiza	5c	Funcionários possuem habilidades

			a conservação do meio ambiente		e formação adequada
6	Processo Erosivo	6b	Apoio da comunidade local	6c	Oportunidades de capacitação e desenvolvimento dos funcionários
7	Ocorrência de queimadas	7b	Áreas/estruturas destinadas a prática esportiva, lazer, cultura e afins	7c	Equipamentos para o manejo
8	Poluição acústica	8b	Conservação das estruturas voltadas para a comunidade	8c	Recursos financeiros suficientes para realizar as ações de manejo
9	Controle de plantas espontâneas	9b	Atividade de turismo e recreação	9c	Dados ambientais e socioeconômicos adequados para o planejamento e manejo
10	Plantas Indicadoras	10b	Trilhas	10c	Políticas e plano de manejo escrito, abrangente e relativamente recente
11	Estradas dentro do local	11b	Benefícios significativos do parque às comunidades	11c	Plano de trabalho detalhado que identifica metas específicas
12	Planos de ações de recuperação	12b	Monitoramento, fiscalização e policiamento	12c	Convênios com instituições de pesquisa, ensino e extensão
13	Biodiversidade	13b	Distúrbios civis e/ou instabilidade política	13c	Pesquisa e levantamento da biodiversidade
14	Mata nativa	14b	Valor educacional e/ou científico	14c	Pesquisa e levantamento socioambientais
15	Espécies Exóticas Invasoras	15b	Valor estético	15c	Educação ambiental com a comunidade
16	Animais Silvestres	16b	Valor religioso ou espiritual	16c	Registros de ações, projetos, obras, funcionários, dentre outros
17	Avifauna	17b	Infraestrutura para os funcionários adequada		
18	Proteção e manejo da vida silvestre ou de habitat	18b	Infraestrutura para visitantes é apropriada para o nível de uso pelo visitante		
19	Presença de corpos d'água e mata ciliar	19b	Infraestrutura inadequada para o local		
20	Proteção e manejo dos corpos de água				
21	Análise física e química do corpo de água				
22	Práticas prejudiciais (caça; pesca; extrativismo; ocupação ilegal;				
23	Disposição de resíduos				
24	Reciclagem de Lixo				
25	Banheiros/Esgoto				
26	Prevenção e aplicação da lei				

Tabela 1 – Metodologia MESMIS

Fonte: (PINHEIRO et al, 2016)

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da aplicação da metodologia MESMIS foi possível realizar as análises dos indicadores ambientais, sociais e socioeconômicos conforme pode ser observado nas Tabelas 2, 3 e 4.

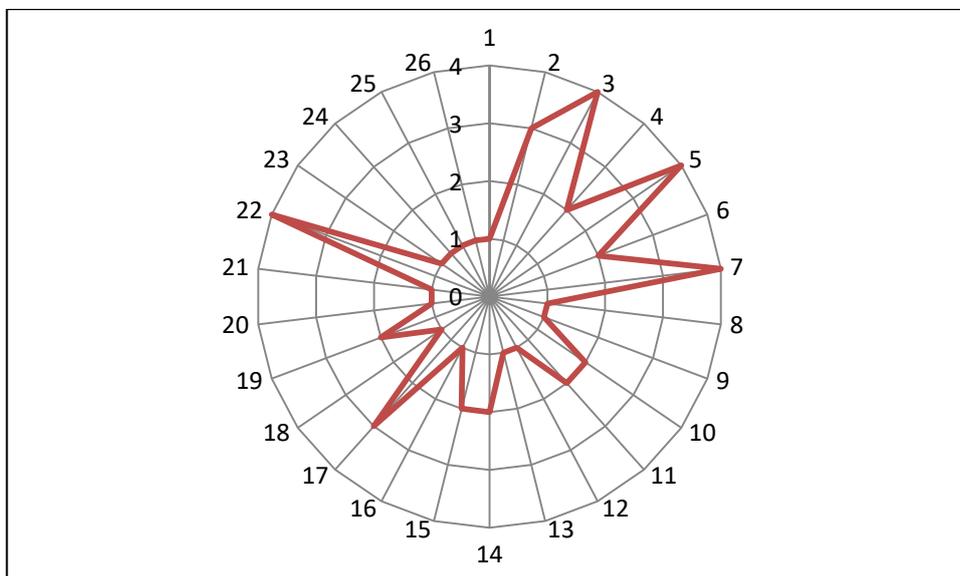


Tabela 2- Indicadores Ambientais

Fonte: dados da pesquisa

Conforme pode ser observado na Tabela 1 o parque Adão Roth apresentam 4 indicadores com condições favoráveis de sustentabilidade. As características indicadas como positiva são a falta de compactação do solo, a não ocorrência de impermeabilização e queimadas. Além disso, não foram verificadas atividades de pesca, caça ocupação ilegal entre outros. O fator que contribui grandemente para a falta de compactação do solo é que o parque não esta sendo utilizado pela população, não ocorrendo então o processo de pisoteio por pessoas e animais. No mais, o solo observado constitui-se em um solo arenoso fator que contribui para a não compactação.

Entretanto, no indicador de numero 6 foi observado que o parque encontra-se em uma condição regular quanto ao processo erosivo. Este fator também é caracterizado graças às condições pedológicas e potencializado pela ação antrópica, uma vez que o processo de urbanização aumenta as áreas impermeabilizadas e conseqüentemente acaba intensificado o volume do *runoff*.

Desta forma, as partículas de solo são carregadas até o corpo hídrico existente no local, causando o assoreamento do córrego alterando as características das águas e consequentemente impactando de forma negativa a ictiofauna e as condições de sustentabilidade existentes no local.

Foi observado também o indicador de numero 23 onde trata dos resíduos sólidos. No local existe uma grande concentração de resíduos sólidos urbanos que vai desde resíduos comuns como embalagens, garrafas plásticas, papel entre outros, até resíduos de construção civil, como entulhos, madeira de demolição, ferro, latas etc. Este material quando descartado de forma inadequada causa graves problemas ambientais como a redução da qualidade da água tanto superficial quanto as águas de subterrâneas, além de contaminação do solo. Os resíduos sólidos urbanos descartados desta forma causam ainda danos para a biodiversidade que conforme o indicador de numero 13 apresenta uma condição indesejável. Esta pontuação negativa foi atribuída graças à falta de diversidades de animais e plantas no local que acabam não encontrando condições favoráveis ao seu desenvolvimento.

Outro fator observado é poluição sonora existente no parque em decorrência de um clube recreativo e de praticas esportivas próximo ao córrego, que pode causar perturbações dos animais existentes no local. De acordo com Zajarkiewicz (2013), em um estudo realizado em um zoológico o ruído provocado pelos humanos representa uma fonte potencial de estresse para os animais, provocando-lhes alterações comportamentais fisiológicas e diminuição do bem estar. Este fator pode ser a causa da baixa pontuação obtida no item 13. Desta forma, recomendam-se outros estudos com relação aos impactos causados por esta poluição no Parque Adão Roth. Além dos fatores ambientais foram observados alguns fatores sociais conforme pode ser observado na tabela a seguir.

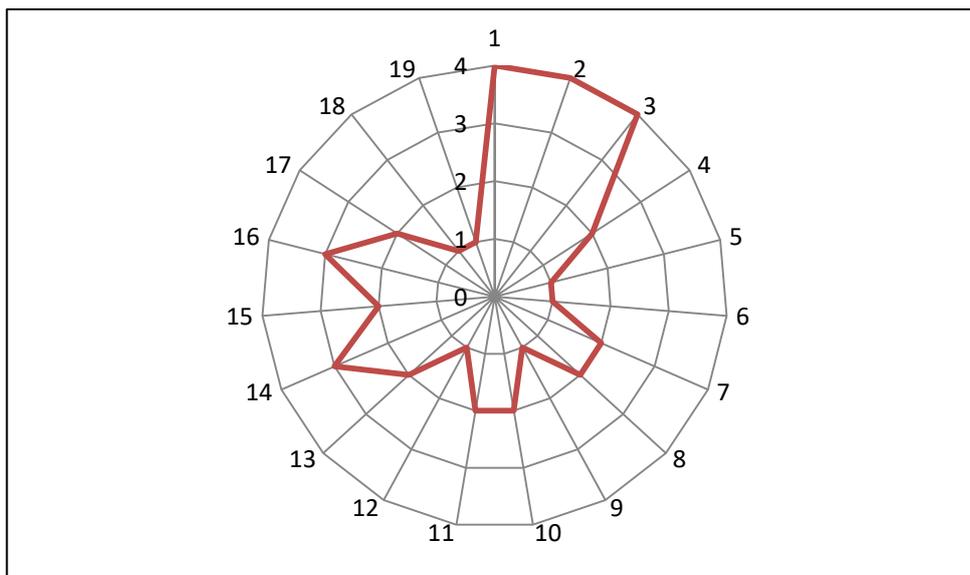


Tabela 3 – Indicadores Sociais

Fonte: dados da pesquisa

O Parque Adão Roth conta com uma localização no perímetro urbano em um bairro de classe média alta, possuindo um forte potencial para o turismo e uso recreativo da população. Conforme pode ser observado na Tabela 3 o acesso ao local e sua localização encontra-se em uma condição desejável. Caso o parque seja manejado de forma adequada poderá trazer vários benefícios para a população com relação à qualidade de vida.

No entanto, o parque encontra em condições de abandono pelo poder público não possuindo áreas de lazer, práticas esportivas e culturais conservadas, conforme pode ser observado item 7b. Freire (2011), em sua pesquisa relatou que o Parque Adão naquela época encontra-se em condição de abandono pelo poder público, suas estruturas físicas encontravam-se deterioradas, sofrendo com a ação de vandalismo, não cumprindo com sua função social, além de servir de abrigo para práticas de atividades ilícitas causando repulsão social. Em visita *in loco* durante a aplicação da metodologia MESMIS já no ano de 2016, o parque encontra-se na mesma situação.

Conforme pode ser observado no item 12b o parque não recebe o monitoramento e policiamento adequado. Foi observado também o item 25, que apresentou baixa pontuação, pois foram observados dois banheiros existentes que se encontram totalmente deteriorado pela ação de vandalismo com uma vasta quantidade de lixo em seu interior. Um dos banheiros

encontra-se fechado com um tapume para impedir a entrada de vândalos, e outro aberto que pode ser utilizado para o uso de entorpecentes, possuindo um forte potencial para prática de crimes e prostituição.

Da mesma forma, pode ser observado o item 15b que trata do valor estético do local com uma nota 1, que caracteriza uma condição indesejável. Isso porque o parque que era para servir como uma área de ornamentação da cidade, conservação ambiental, atração turística, atendendo a população com relação às necessidades recreativas e estéticas tem se tornado uma área disforme com as condições de sustentabilidade na esfera social.

Além dos indicadores ambientais e sociais analisados foram levantados os indicadores socioeconômicos do parque conforme a tabela a seguir.

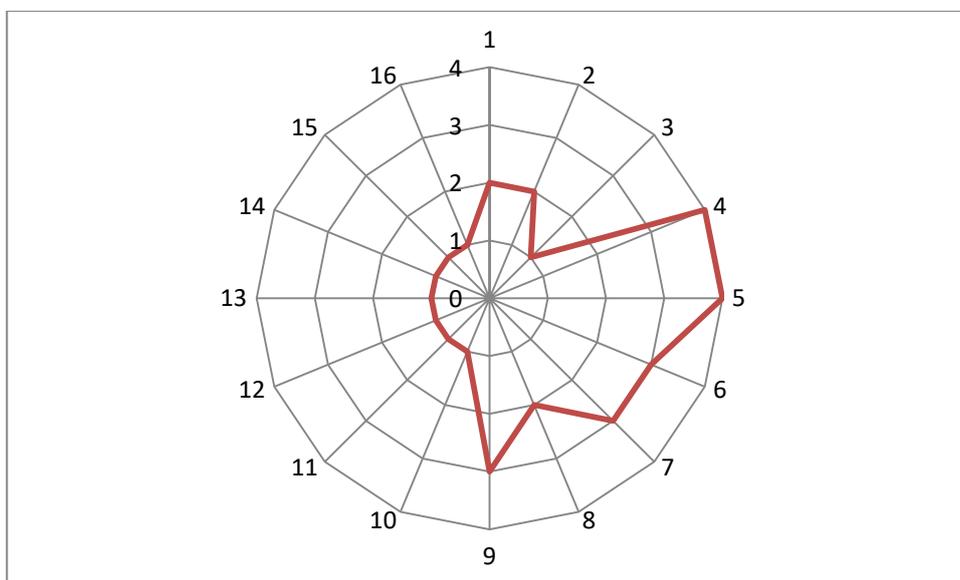


Tabela 4: Indicadores Socioeconômicos

Fonte: dados da pesquisa

O parque apresentou 8 indicadores indesejáveis, 3 regular, 3 favoráveis, e 2 desejáveis para a evolução da sustentabilidade do parque conforme pode ser observado na Tabela 4.

O parque não possui convenio com instituições de pesquisa, ensino e extensão que poderiam servir como parceiras na busca pela sustentabilidade do parque. Desta forma, o parque acaba perdendo o seu potencial para a exploração dos recursos didáticos e científicos que poderiam ser aplicados no local. Sendo assim, sugere-se a formação de parcerias entre o

poder público e instituições de ensino para que juntas construam um plano de manejo para o parque, criando assim projetos de educação ambiental que envolva a comunidade do município.

Conforme pode ser observado na Tabela 4 o parque possui um indicador regular quanto a disponibilização de recursos financeiros para a manutenção do parque. Com maiores investimentos financeiros seria possível criar melhores condições para alcançar a sustentabilidade ambiental, criando assim um ambiente favorável para a exploração do turismo na região contribuindo assim para o aquecimento da economia local, além de promover a melhoria da qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto a importância das áreas verdes para qualidade de vida e conforto ambiental da população urbana é fundamental realizar o acompanhamento da sustentabilidade destas áreas. A metodologia MESMIS é uma ferramenta que proporciona mensuração da evolução da sustentabilidade das áreas verdes urbanas e rurais, sendo uma ferramenta que possibilita a tomada de decisão mais eficiente. Isso porque a metodologia contempla as esferas ambientais, sociais e socioeconômicas como pilares no alcance do desenvolvimento sustentável.

Desta forma, foi possível utilizar a metodologia para a avaliação da sustentabilidade do Parque Adão Roth que apresentou alguns aspectos desejáveis no alcance a da sustentabilidade demonstrando-se como uma área com potencial para as práticas esportivas e a exploração do turismo na região. No entanto este potencial não esta sendo utilizado, sugere-se então a criação de parcerias entre instituições de ensino pesquisa e extensão para a construção de um plano de manejo para o parque buscando a sustentabilidade, melhora da qualidade de vida da população e a busca pela preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

CARBONE, AMANDA SILVEIRA et al . **Gestão de áreas verdes no município de São Paulo: Ganhos e Limites.** Ambient. soc., São Paulo , v. 18, n. 4, p. 201-220, 2015 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2015000400012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 Nov. 2016.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Cidades**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=411840>. Acesso em: 02 nov. 2016.

BRASIL. **Lei N° 12.651, de Maio de 2012**. Dispõe sobre a vegetação nativa e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12651compilado.htm Acesso em: 07 de Out. de 2016.

BRASIL. **lei n° 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm Acesso em: 07 de Out. de 2016.

GOMES, Marcos Antônio Silvestre. **Parques urbanos, políticas públicas e sustentabilidade**. Mercator (Fortaleza), Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 79-90. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-22012014000200079&lng=en&nrm=iso. Acesso em 10 Nov. 2016.

LÓPEZ-RIDAURA et al, 2002. In: CANDIDO, G. A. et al. **avaliação da sustentabilidade de unidades de produção agroecológicas: um estudo comparativo dos métodos idea e mesmis**. Ambient. soc., São Paulo, v. 18, n. 3, p. 99-120, Set. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2015000300007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 28 Out. 2016.

MARIANO, Mirtes Vitoria et al. Avaliação em emergia como ferramenta de gestão nos parques urbanos de São Paulo. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 22, n. 2, p. 443-458, June 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2015000200443&lng=en&nrm=iso. Acesso em 10 Nov. 2016.

MASERA O. C.; ASTIER S.; LÓPEZ R. **Sustentabilidad y manejo de recursos naturales : el marco de evaluación MESMIS**. México, 2000.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico**. Estud. av., São Paulo, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100005&lng=en&nrm=iso. access on 10 Nov. 2016.

RESOLUÇÃO CONAMA n° 369. **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2006_369.pdf. Acesso em: 10 Nov. 2016.

PINHEIRO, G. G. et al, 2016. **Análise da Sustentabilidade de Parques Verdes Urbanos**. 10° Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental. Porto Alegre/RS, 2016.

VERONA, L. A. F. **A real sustentabilidade dos modelos de produção da agricultura. 50° Congresso Brasileiro de Olericultura**. Guarapari/ES, 2010. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/01/VERONA-Indicadores-De-Sustentabilidade-na-Agricultura-CBO-2010.pdf> Acesso em: 31 Out. 2016.

ZAJARKIEWICCH, D. F. B. **Poluição sonora urbana: principais fontes – aspectos jurídicos e técnicos**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/SP, 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/teste/arqs/cp136499.pdf> Acesso em: 31 Out. 2016.

