

Indicadores de Sustentabilidade em Balneários Suburbanos no Estado do Espírito Santo

Márcia Bissoli-Dalvi

Federal University of Espírito Santo, Planning and Project Laboratory, Vitória (ES), Brazil
marciabissoli@gmail.com

Carolina Castilho Vizeu

Federal University of Espírito Santo, Planning and Project Laboratory, Vitória (ES), Brazil
carolina.vizeu@gmail.com

Caroline Proscholdt Zamboni

Federal University of Espírito Santo, Planning and Project Laboratory, Vitória (ES), Brazil
carolinezamboni@hotmail.com

Renata de Castro Vieira

Federal University of Espírito Santo, Planning and Project Laboratory, Vitória (ES), Brazil
reevieira94@gmail.com

Cristina Engel de Alvarez

Federal University of Espírito Santo, Planning and Project Laboratory, Vitória (ES), Brazil
cristina.engel@ufes.br

RESUMO: O turismo e a migração de moradores têm crescido nos balneários brasileiros. Estes se dividem em várias tipologias, contudo no Estado do Espírito Santo se caracterizam em Urbana, Suburbana e de Plano. Para esta pesquisa será abordada apenas a Suburbana, por agregar atividades de cultura e lazer, somados aos recursos naturais disponíveis e à localização próxima aos centros urbanos, o que proporciona movimentação e renda para a população local. Essa migração vem densificando os balneários e provocando mudanças sem o devido investimento em infraestrutura e no controle para preservar os recursos potenciais locais, o que vem gerando problemas para estas regiões e, consequentemente, para o meio ambiente. Esses locais necessitam de ações vinculadas às políticas públicas direcionadas especificamente à sustentabilidade, visando o equilíbrio entre o ambiente construído e o natural, sem abrir mão do desenvolvimento econômico e social. Este trabalho teve por objetivo propor indicadores de sustentabilidade para os balneários Suburbanos, afim de que contribuam para integrar o turismo e seus atrativos com os recursos naturais disponíveis, além de incentivar e valorizar a cultura e as tradições locais. Para tanto, foi utilizado como método referencial as informações contidas nas principais ferramentas de avaliação da sustentabilidade – LEED, SBTOOL, BREEAM, CASBEE, GREENSTAR, AQUA e ASUS – sendo complementadas com o estudo das especificidades locais. Os resultados demonstraram a viabilidade de impulsionar a sustentabilidade em balneários, sendo proposta uma relação de indicadores para este suporte.

Keywords *balneários, turismo, indicadores, sustentabilidade*

1. INTRODUÇÃO

Regiões turísticas como balneários tem se tornado atrativos por reunir cultura, lazer e tranquilidade em meio aos recursos naturais, estando localizados nos centros urbanos, próximos, ou eventualmente distantes dos mesmos. Esses locais possuem peculiaridades próprias e se situam em regiões à beira-mar destinadas à recreação, onde, além dos moradores, recebem turistas em um determinado período do ano, normalmente durante o verão e, dependendo do porte do balneário, há ainda o predomínio de segundas residências (Projeto..., 2006). Contudo, esses atrativos vêm densificando os balneários, provocando mudanças sem o devido planejamento e investimento em infraestrutura e no controle para preservar os bens naturais disponíveis, a cultura e o turismo locais.

Neste contexto de busca pela conscientização do uso dos recursos naturais e da preservação das particularidades de determinados locais, como por exemplo, os aspectos culturais e turísticos, o setor da construção civil tem se deparado com novas exigências do mercado, que estão atreladas aos pressupostos da denominada sustentabilidade. Esta tem sido avaliada, corriqueiramente, com o auxílio de ferramentas de avaliação de sustentabilidade, estruturadas principalmente por indicadores.

1.1 Caracterização dos balneários suburbanos

De acordo com Moraes (2007), os balneários se subdividem em várias tipologias e, no Estado do Espírito Santo se classificam em três – Urbano, Suburbano e de Plano – que são caracterizados pelas diferenças ou semelhanças, bem como pelo tipo de uso, pelas atividades empreendidas, e por sua localização. Os Balneários Urbanos se caracterizam por estarem inseridos nas zonas urbanas, normalmente nos centros metropolitanos e em regiões adensadas. Estes possuíam residências antigas que foram substituídas por edificações verticalizadas, tornando-se um balneário populoso e que recebe maiores investimentos em infraestrutura. Já os Balneários de Plano são regiões com poucas edificações e a população residente é quase inexistente, sendo frequentados apenas no verão, e, normalmente, recebem pouco investimento em infraestrutura. O Balneário Suburbano possui características semelhantes aos Balneários Urbano e de Plano, porém se diferenciam por possuírem movimentação constante durante o ano, com programações culturais que atraem turistas e moradores, apresentando um maior potencial construtivo.

Essa última tipologia é caracterizada por ser frequentada tanto por residentes como por turistas, que são atraídos pelo sossego e pela presença marcante de elementos da natureza. Petrosillo et al. (2006) enfatizam que este tipo de turismo é motivado pelas riquezas naturais existentes, pelas edificações históricas que fortalecem a cultura local e pela disponibilidade de recursos como a rica gastronomia dos frutos do mar. Todos estes atrativos promovem o balneário e ajudam no crescimento do número de turistas. Destacam-se ainda algumas manifestações artísticas e religiosas que são consideradas potenciais locais. São exemplos desses tipos de Balneários, Manguinhos (Fig. 1), Nova Almeida (Fig. 2), ambos no município de Serra (ES) e Barra do Jucu (Fig. 3), em Vila Velha (ES).



Figura 1: Tradições culturais no Festival Manguinhos Gourmet – Serra (ES)

Fonte: Manguinhos..., acesso 11 jan. 2016.



Figura 2: Igreja histórica de Reis Magos, em Nova Almeida – Serra (ES)

Fonte: Arrebola, acesso em 09 jan. 2016.



Figura 3: Congo na Barra do Jucu - Vila Velha (ES)

Fonte: Barra..., acesso 11 jan. 2016.

1.2 Escolha do método para triagem dos indicadores de sustentabilidade

A crescente preocupação com a sustentabilidade no setor da construção civil vem estimulando o desenvolvimento de ferramentas de avaliação com base neste princípio, afim de se estabelecerem parâmetros que induzam a uma prática cada vez mais responsável de seus usuários. Atualmente há um número considerável delas, visando inclusive, à certificação de edificações. Contudo, várias dessas ferramentas possuem origem estrangeira, tendo sido desenvolvidas para aplicação em realidades ambientais, sociais, econômicas e culturais diferentes da realidade brasileira (Oliveira, et al., 2011).

Essas ferramentas possuem indicadores semelhantes entre si, entretanto, cada uma se volta à sua realidade, na busca por promover a sustentabilidade local, quer seja para um melhor planejamento urbano ou para o empreendimento individualmente. No entanto, como o Brasil possui diversas regiões, com climas, povos e culturas diferentes, faz-se necessário a adoção de diferentes indicadores que levem em conta as especificidades locais. Como exemplo de especificidades, para alguns locais é desejável a promoção da reciclagem, o incentivo ao uso reduzido de carro, a utilização de energias renováveis, a reutilização das águas, o descarte correto do lixo, entre outros (Bissoli-Dalvi; Rembiski; Alvarez, 2011). Seguindo este pensamento, Rogers & Gumuchdian (2001) destacam que a adoção de indicadores específicos no processo de projeto pode gerar economia de custo e melhorias qualitativas.

Considerando estas ações no qual os indicadores podem promover melhorias, por sua vez as ferramentas podem atuar como uma base conceitual que orienta a estruturação de estudos que visam impulsionar a sustentabilidade em diferentes aspectos. Diante da grande quantidade de indicadores de avaliação de sustentabilidade, Fernández-Sánchez & Rodríguez-López (2010) sugerem descartar indicadores não viáveis e selecionar informações que reflitam os aspectos mais relevantes de um determinado local, o método de classificação e a priorização.

Para a proposição de indicadores para o estudo da tipologia Suburbana, foram consideradas as necessidades da população atual e futura. Para tanto, foram usados como referencial os indicadores presentes em algumas ferramentas de avaliação de sustentabilidade, como por exemplo, AQUA (Fundação..., 2007), ASUS (Alvarez; Souza, 2011), e LEED (Leed, 2009).

2. OBJETIVO

Esta pesquisa teve por objetivo fazer um levantamento de indicadores em ferramentas de avaliação de sustentabilidade passíveis de serem utilizados em infraestrutura urbana e arquitetônica dos Balneários de tipologia Suburbana, utilizando como estudo de caso o Estado Espírito Santo.

3. METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa percorreu quatro etapas e teve embasamento nos estudos realizados por Moraes (2007), que caracterizou os balneários do Estado do Espírito Santo em três tipologias diferentes: Urbano, Suburbano e de Plano. A Figura 4 resume as etapas da metodologia.

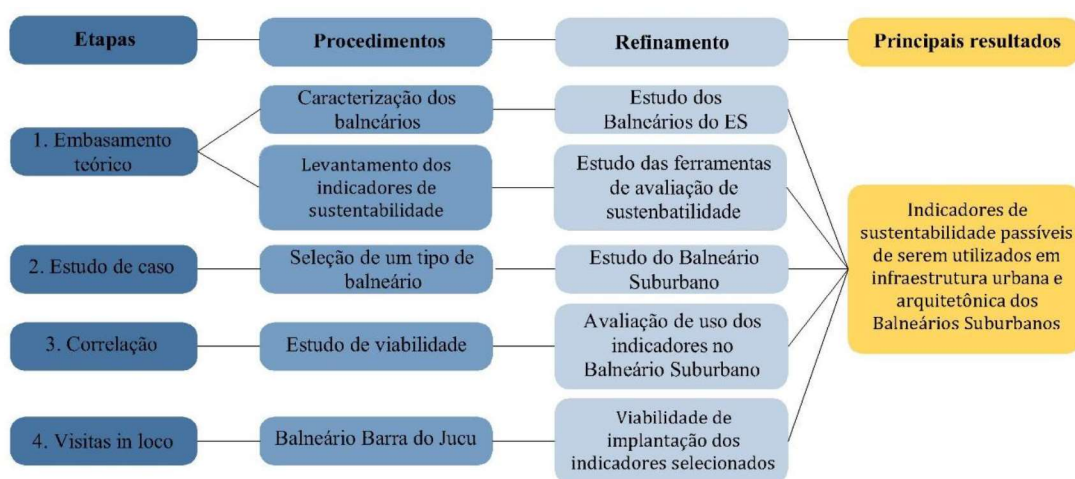


Figura 04: Esquema da metodologia

Após o levantamento dos balneários do Estado foram selecionados indicadores de sustentabilidade em ferramentas de avaliação de destaque como AQUA (Fundação..., 2007), ASUS (Alvarez; Souza, 2011), BREEAM (Breeam, 2009), CASBEE (Japan..., 2008), GREENSTAR (Green..., 2008), LEED (Leed, 2009) e SBtool (International... 2007). A partir daí foi feita uma correlação da viabilidade de uso dos indicadores elencados para o tipo de balneário selecionado como estudo de caso para esta pesquisa: os balneários Suburbanos do Espírito Santo. Para exemplificar, foram realizadas visitas no Balneário Suburbano da Barra do Jucu, em Vila Velha (ES), onde foi possível visualizar na prática alguns indicadores, sendo exemplos da aplicabilidade dos mesmos. Esta aproximação com a realidade objetivou promover o entendimento de alguns aspectos conceituais abordados.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

O estudo das ferramentas de avaliação de sustentabilidade possibilitou elencar uma ampla lista de indicadores baseada nos aspectos específicos dos balneários e, que são suscetíveis de serem utilizados em construções novas ou existentes, públicas ou privadas, áreas abertas ou fechadas. Após a análise pontual de cada indicador, foi verificado os que realmente são passíveis de serem adotados nos Balneários Suburbanos, que resultou em 10 categorias contendo 50 indicadores (quadro 1).

Quadro 1: Indicadores sustentáveis para Balneários Suburbanos

Categorias	Indicadores Sustentáveis
Sítio e Usos	Consideração para o contexto urbano e paisagístico; Percepção na escolha do local do empreendimento quanto à questão da vulnerabilidade a inundações; Reuso da estrutura existente quando esta estiver adequada; Empreendimentos com uso misto (comercial e residencial); Flexibilidade e adaptabilidade de usos; Espaços comerciais ou residenciais a preços acessíveis; e <u>Acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida no entorno e no edifício.</u>
Áreas públicas	Previsão de espaço público com qualidade ambiental; Qualidade dos espaços exteriores para os usuários; Previsão e qualidade de parques infantis; Previsão e qualidade de ciclovias; e <u>Consideração e conservação de espaços públicos para pedestres.</u>
Transporte	Acesso ao transporte público; Previsão de espaços para armazenamento de bicicletas; Previsão de espaços para vestiário dos ciclistas; e <u>Utilização de transporte intermodal.</u>
Iluminação	Utilização de iluminação natural; Utilização da luz solar como fonte de energia; Iluminação artificial confortável; Níveis de iluminância adequados ao uso preterido; e <u>Previsão e qualidade de iluminação nas ruas.</u>
Ventilação	Concepção arquitetônica que favoreça a ventilação natural; Adequabilidade da edificação em referência a ventilação nas diferentes temporadas do ano; Influência da edificação na ventilação do seu entorno; e <u>Temperatura do ar adequado em ocupações atendidas por ventilação natural.</u>
Água	Redução do uso de água proveniente da concessionária abastecedora; Inovações tecnológicas visando a diminuição no desperdício de água; Redução da poluição dos cursos d'água; Captação, armazenagem e tratamento das águas pluviais; Armazenagem e tratamento das águas cinzas; e <u>Atenção com a não contaminação do lençol freático.</u>
Materiais	Otimização no uso de materiais alternativos; Utilização de materiais regionais; Utilização de materiais de fácil desmonte; Utilização de materiais com pouca embalagem; Utilização de materiais reciclados; Utilização de materiais com alta durabilidade; e <u>Utilização de materiais com impactos socioambientais limitados.</u>
Resíduos	Previsão de recolhimento e triagem dos resíduos; Armazenamento e coleta seletiva; e <u>Gerenciamento dos resíduos da obra: armazenagem e descarte.</u>
Áreas Verdes	Utilização de plantas nativas ou adaptadas; Utilização de vegetação para fornecer melhor arejamento aos ambientes; Medidas eficientes de irrigação visando a diminuição do desperdício; Provisão de espaços verdes nos empreendimentos; e <u>Medidas de proteção das características ecológicas da região.</u>
Comunidade residente	Gestão da segurança local; Manutenção do patrimônio de uma edificação já existente; Contribuição do empreendimento para a formação da infraestrutura social local; e <u>Retorno social do empreendimento.</u>

Nota-se que a categoria “Sítio e Usos” chama a atenção, visto que o posicionamento da edificação é de grande relevância para que os outros indicadores possam ser inseridos nas demais categorias como iluminação, ventilação e água. Esta categoria também se relaciona com o meio de transporte, afinal o uso do transporte público, intermodal e bicicleta são fortes indicadores de sustentabilidade.

Como exemplo no Espírito Santo, no Balneário da Barra do Jucu, em Vila Velha (ES), foi possível identificar alguns elementos que exemplificam a viabilidade de implantação dos indicadores selecionados. Algumas vias de transporte coletivo são mais largas que as tradicionais (Fig. 5), o que contribui para a implantação de ciclovias, por exemplo.

No balneário já é possível utilizar transporte alternativo, como barco (Fig. 6), sendo que existe uma pequena infraestrutura para este suporte. Em se tratando de visuais, localização e paisagem natural, um exemplo de aproveitamento dos recursos naturais disponíveis pode ser registrado no Restaurante Espera Maré, com acesso direto para a foz do Rio Jucu, e visuais para o mar e a reserva ecológica (Fig. 7).



Figura 5: Vias largas



Figura 6: Utilização de barcos no balneário



Figura 7: Restaurante na foz do Rio e visual da reserva ecológica

Outros princípios relacionados aos temas propostos pelos indicadores também foram identificados, como o aproveitamento da ventilação e da iluminação naturais, exemplificado na Figura 8, por uma residência que utiliza aberturas para ventilação cruzada e iluminação natural. Outras tipologias de construção, voltadas para o comércio e turismo também fazem o aproveitamento de tais recursos, como no Restaurante Espera Maré, que possibilita a entrada de luz natural nos banheiros por meio de cobertura translúcida, não necessitando de iluminação artificial durante o dia (Fig. 9). Outro exemplo é a presença do átrio na Pousada Espera Maré, que proporciona iluminação e ventilação naturais aos espaços interiores (Fig. 10).



Figura 8: Aberturas generosas em uma residência



Figura 9: Iluminação natural em um banheiro por meio de cobertura translúcida



Figura 10: Átrio central em uma pousada que favorece a iluminação e ventilação de todos os ambientes

A categoria “Materiais” possui 7 indicadores que perpassam pelo uso de materiais alternativos, regionais e reciclados. Esta categoria contribui para que os materiais regionais sejam utilizados, cooperando para um gasto menor com transportes, por exemplo, valorizando o material local. Algumas destas ideias também foram percebidas no Balneário da Barra do Jucu, como por exemplo, o reaproveitamento de uma janela (Fig. 11). Neste

mesmo estabelecimento, que funciona como lanchonete e bar, também foi agregada uma cobertura de OSB, estruturada em madeira (Fig. 12), dando ênfase ao uso de materiais de baixo impacto e renováveis. Em outro ponto comercial, o restaurante reutiliza madeira para estruturar o telhado. Aqui também foi feita uma trama de madeira na empena possibilitando a ventilação cruzada no ambiente interno e o favorecimento do efeito chaminé, com a saída do ar quente por tais aberturas (Fig. 13).



Figura 11: Reutilização de material na fachada da lanchonete



Figura 12: Utilização de OSB e madeira para a cobertura da lanchonete



Figura 13: Utilização de madeira e palha, favorecendo a iluminação e proporcionando um ar rústico ao restaurante

Outras categorias que podem ser exemplificadas são “Áreas Verdes” e “Comunidade Residente”, que se destacam nesse balneário por possuir uma quantidade de moradores residentes, onde os mesmos contribuem para enfatizar a vivência. Em muitos terrenos particulares nota-se o cuidado com o paisagismo (Fig. 14). Também é notável o pertencimento de lugar ao identificar equipamentos coletivos em perfeito estado de conservação e uso, como a Igreja Matriz (Fig.15) e a academia popular (Fig. 16).



Figura 14: Utilização do paisagismo no interior de um terreno privado



Figura 15: Preservação do patrimônio religioso, Igreja Matriz



Figura 16: Preservação da academia popular do Balneário

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desse estudo foi possível analisar e listar os indicadores passíveis de serem utilizados em construções novas ou existentes, públicas ou privadas, áreas abertas ou fechadas especificamente para a tipologia de Balneário Suburbano. Após o estudo foi elencado um total de 50 indicadores distribuídos em 10 categorias que se complementam, objetivando impulsionar a sustentabilidade dos balneários. Esses indicadores compreendem medidas passíveis de serem adotadas que agregam visibilidade local contribuindo para a melhoria na infraestrutura, fortalecendo desta forma a atração de turistas e a fixação dos residentes. Isso demonstra que com simples ações e incentivos é possível tornar uma comunidade mais consciente e, conseqüentemente, voltada ao aspecto sustentável. Assim como neste balneário, outros locais com características similares podem replicar os resultados em suas regiões.

6. AGRADECIMENTOS

Este artigo é parte de um projeto de pesquisa chamada FAPES/CAPES nº 009/2014 - PROFIX-D/ Bolsa de Fixação de Doutores -, Processo nº 68853939. Os autores agradecem o apoio recebido da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES).

REFERENCIAS

- Arrebola. *Igreja histórica de Reis Magos, em Nova Almeida – Serra*. Disponível em: <http://www.panoramio.com/photo_explorer#view=photo&position=6402&with_photo_id=34864905&order=date_desc&user=634496>, acesso em 11 jan. 2016.
- Alvarez, C. E. de Souza, A. D. S. (Coord.). *ASUS: Avaliação de Sustentabilidade*. 2011. Disponível em: <<http://www.lppufes.org/asus/ferramenta.php>>, acesso em 11 jan. 2016.
- Barra do Jucu. *Festa de São Benedito: manifestação cultural na Barra do Jucu – Vila Velha*. Disponível em: <<http://www.barradojucu.com/>>, acesso 11 jan. 2016.
- Bissoli-Dalvi, M.; Rembiski, F.; Alvarez, C. E. Materiais de construção com características sustentáveis e reaproveitáveis: oferta no Estado do Espírito Santo. *Hábitat Sustentable*, 1, p. 25-34, 2011.
- Bissoli-Dalvi, M.; Alvarez, C. E.; Hofman, I. O.; Fuica, G.E.S. Sistematização de indicadores de sustentabilidade como ferramenta auxiliar ao projetista na seleção dos materiais de construção. *Revista Arquitetura*, 9, 2013.
- Breeam: BRE Environmental & Sustainability Standard. [S.I.]: BRE Global, 2009.
- Fernández-Sánchez, G.; Rodríguez-López, F. A methodology to identify sustainability indicators in construction project management: Application to infrastructure projects in Spain. *Ecological Indicators*, 10, p. 1193-1201, nov. 2010.
- Fundação Carlos Alberto Vanzolini. *Referencial técnico de certificação Edifícios do setor de serviços - Processo AQUA: Escritórios e Edifícios escolares*. São Paulo: FCAV, 2007. Disponível em: <<http://www.inovatec engenharia.com.br/processo-aqua/>>, acesso em 18 abr. 2016.
- Green Building Council of Australia. 2008. *Technical manual: green star office design & office as built*. version 3. Sydney: Green building Council of Australia, 2008.
- International Initiative for a Sustainable Building Environment – IISBE. 2007. Disponível em: <<http://www.iisbe.org/>>, acesso em 28 abr. 2016.
- Japan Greenbuild Council; *Japan Sustainable Building Consortium*. The assessment method employed by CASBEE. Disponível em: <<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/methodE.htm>>, acesso em 15 fev. 2016.
- Leed 2009 for *New Construction and Major Renovation*. Washington: U.S. Green Building Council. 2009.
- Manguinhos. *Tradições culturais no Festival Manguinhos Gourmet – Serra*. Disponível em: <<http://www.manguinhos.org.br/pgi/1357/6-festival-manguinhos-gourmet/2/>>, acesso 09 jan. 2016.
- Moraes, A. C. R. 2007. *Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil*. Elementos para uma Geografia do Litoral Brasileiro. São Paulo: Annablume, 232 p.
- Oliveira, R. A; Zamborlini, K.; Souza, A. D. S.; Alvarez, C. E. A inserção urbana e os instrumentos de controle urbanístico no contexto das ferramentas de avaliação de sustentabilidade em edificações: o caso da ASUS. *Anais... ELECS*, 2011.
- Petrosillo, I.; Zurlini, G.; Grato, E.; Zaccarelli, N. Indicating fragility of socio-ecological tourism-based systems. *Ecological Indicators*, 6, p. 104–113, jan. 2006.
- Projeto Orla: Fundamentos para gestão integrada. Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/orla/_arquivos/11_04122008111238.pdf>, acesso em 25 de aug. 2015.
- Rogers, R.; Gumuchdjian, P. *Cidades para um pequeno planeta*. Barcelona: Gustavo Gilli, 196 p. 2001.
- SECRETARIA de Estado do Turismo. *Plano de Desenvolvimento Sustentável do Turismo do Estado do Espírito Santo 2025*. Vitória: Governo do Estado do Espírito Santo, 2010.