

Proposta de indicadores para análise da dimensão ambiental da sustentabilidade: Um estudo de caso sobre o destino turístico de Fernando de Noronha.

**Autoria:** Mariana Cavalcanti Falcão, Carla Regina Pasa Gómez

## RESUMO

O Brasil se destaca como um lugar com alto potencial para exploração da atividade turística devido a sua biodiversidade. Sendo assim, é comum encontrar destinos turísticos, no país, que têm como apelo central os seus atrativos naturais. A Ilha de Fernando de Noronha - FN, pertencente ao Arquipélago homônimo e administrada pelo governo do Estado de Pernambuco, Brasil, é um desses destinos que precisam preservar o seu ecossistema, seja pela viabilidade e durabilidade da atividade turística, seja pela preservação da fauna e flora específica do local. Atualmente o Arquipélago é considerado patrimônio Mundial da Humanidade, pela UNESCO, devido a sua intensa preocupação ambiental e ampla variedade de recursos naturais. Assim, percebe-se a relevância de analisar a sustentabilidade e suas dimensões no referido destino turístico. O presente estudo propõe a análise da dimensão ambiental da sustentabilidade de FN, a partir da proposta de um conjunto de indicadores, critérios de análise e matrizes de parâmetros elaborados para avaliar tal dimensão. Para tanto, foi necessário a construção de um arcabouço teórico que contemplasse questões como a análise da sustentabilidade de uma localidade, ou seja, refletiu-se sobre as possibilidades quanto ao diagnóstico da sustentabilidade de um determinado local e de um destino turístico a partir do uso de indicadores de sustentabilidade. Foi discutido também aspectos relacionados a dimensão ambiental da sustentabilidade e suas peculiaridades, dessa discussão resultou-se o conjunto de indicadores que foram utilizados na investigação. Nesse sentido, optou-se por uma abordagem qualitativa e como estratégia de pesquisa realizou-se um estudo de caso em FN. Quanto à finalidade o trabalho consiste num estudo descritivo e quanto aos meios foi realizada uma pesquisa bibliográfica e de campo. A pesquisa bibliográfica serviu de base para o estabelecimento dos indicadores e seus critérios de análise da dimensão ambiental da sustentabilidade, já a pesquisa de campo se fez necessária na busca de evidências que revelassem o nível dos critérios de análise indicados nas matrizes de parâmetros. No tocante aos resultados da pesquisa obteve-se um conjunto de 3 indicadores e 11 critérios de análise da dimensão ambiental da sustentabilidade. Quando analisados tais critérios corresponderam a uma situação favorável a dimensão ambiental apresentando algumas limitações quanto a inexistência de metodologias de capacidade de carga dos principais atrativos naturais do destino, gestão e uso da água e gestão de energia elétrica. Todavia, destaca-se os critérios de análise relacionados a educação ambiental e valorização do patrimônio ambiental do destino como pontos fortes da análise dessa dimensão. Por outro lado, a outra face dos resultados se dá na discussão acerca das relações sociais estabelecidas em FN que encontram-se diretamente relacionadas aos resultados da pesquisa.

## 1. Introdução

Intensamente debatido e incansavelmente almejado seja por organismos governamentais, entidades do terceiro setor ou pelos próprios cidadãos que repensam sua maneira de estar no mundo, o conceito de desenvolvimento sustentável tornou-se um elemento chave na reflexão sobre as relações entre o homem e o planeta. A noção de desenvolvimento passa a ser redesenhada e influenciada pelos três pilares da sustentabilidade: o econômico, o social e o ambiental, tão discutidos atualmente.

Diante desse contexto, de questionamentos e discussões, o turismo apresenta-se como uma atividade econômica multidimensional que tem o potencial de desenvolver locais de uma maneira mais sustentável, porém é necessário refletir sobre os impactos ambientais, sociais e econômicos positivos e negativos inerentes a atividade.

A associação entre turismo e desenvolvimento é feita tomando como pressuposto que a atividade tem potencial para corrigir desigualdades sociais, através da geração de emprego e renda, do efeito multiplicador da receita gerada, das relações de trabalho, da preservação da identidade cultural local entre outros aspectos.

Contudo, os ganhos econômicos que o turismo proporciona são comumente mais enfocados nas discussões acerca desse fenômeno ficando de lado, muitas vezes, os impactos ambientais e sociais negativos dessa atividade (PAIVA, 1995).

Neste estudo, destaca-se a dimensão ambiental do destino turístico, sob o argumento de que esta é considerada a dimensão que mais se sobressai no discurso acerca da sustentabilidade (FOLADORI, 2005) e ao mesmo tempo é pressuposto para a ideia de viabilidade do destino, pois perpassa pela preservação dos atrativos turísticos do local, sendo esses muitas vezes a motivação encontrada para as visitas dos turistas (BENI, 2006).

Num destino turístico como Fernando de Noronha, objeto de estudo desse trabalho, é ainda mais notória a relevância da dimensão ambiental. O destino é um Arquipélago composto por 21 Ilhas que encontra-se a 545 km de Recife, capital de Pernambuco – Brasil, Estado ao qual o Arquipélago pertence e é administrado (WIDMER, 2007).

A preocupação ambiental e a ampla variedade de fauna e flora que o Arquipélago preserva resultou no título de Patrimônio Mundial da Humanidade em 2002, concedido pela Unesco. O Arquipélago de Fernando de Noronha é considerado pelo Plano estratégico de Turismo de Pernambuco um dos principais destinos indutores de turismo do Estado (SETUR-PE, 2008).

Por outro lado, a grande preocupação do governo Estadual consiste no aumento considerado do fluxo de turistas na ilha uma vez que a oferta de hospedagem atualmente é superior à demanda permitida. O descontrole sobre a visitação no arquipélago agrava-se ainda mais quando se percebe o fluxo massificado de turistas oriundos de cruzeiros marítimos que usufruem do arquipélago por um curto espaço de tempo, ocasionando assim, condições inadequadas de usufruto dos atrativos turísticos desse local (SETUR-PE, 2008).

Ao considerar tais perspectivas tem-se a relevância da dimensão ambiental do destino turístico de Fernando de Noronha, e por isso a inquietação desta investigação parte da seguinte questão: Como se apresenta a dimensão ambiental da sustentabilidade do destino turístico de Fernando de Noronha?

Esse questionamento ocasionou a busca por ferramentas de análise das dimensões da sustentabilidade de destinos turísticos, nesse sentido, ao se observar a limitação de estudos nessa área entendeu-se como objetivo desse estudo: propor um conjunto de indicadores, critérios de análise e matrizes de parâmetros para análise da dimensão ambiental da sustentabilidade do referido destino turístico. Portanto, o resultado da investigação possibilitou uma avaliação crítica tanto da ferramenta de análise como da situação da dimensão ambiental de Fernando de Noronha.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Análise da sustentabilidade de uma localidade

Na busca pela sustentabilidade é imprescindível que a localidade seja analisada de acordo com seu contexto e suas demandas locais. Martins e Cândido (2008, p. 34) afirmam que "o desenvolvimento sustentável exige posturas diferenciadas conforme a realidade (ambiente) em que se pretende interagir e intervir, ou seja, as interações homem-natureza se desenvolvem de forma peculiar e exigem posturas adequadas às características do ambiente".

Os indicadores de sustentabilidade são ferramentas-chave para as tomadas de decisão, se destacam também pela possibilidade de despertar o interesse público à medida que podem sintetizar informações complexas de modo mais ilustrativo e também por evidenciar a necessidade de estabelecerem metas ao mesmo tempo em que auxiliam a avaliação do sucesso em alcançá-las (Cândido, 2004).

No entanto Sepúlveda (2005, p. 236) alerta que "os indicadores apresentam um modelo empírico da realidade, não a própria realidade", mas devem ser coerentes com esta a partir de uma metodologia de medição que permita a leitura de dados tanto quantitativos como qualitativos que posteriormente sejam utilizados no apoio à decisão.

Pode-se afirmar que do mesmo modo que o desenvolvimento sustentável relaciona-se em dimensões, os indicadores também devem o ser. Martins e Cândido (2008, p.17) ressaltam que busca-se "compreender de forma sistêmica o processo de construção do desenvolvimento, incorporando os aspectos sociais, econômicos, políticos, institucionais, ambientais, demográficos, culturais, etc."

Em relação à natureza dos indicadores utilizados para análise da sustentabilidade, estes podem ser tanto qualitativos como quantitativos. Segundo Bellen (2002, p. 30) "os indicadores mais adequados para avaliação de experiências de desenvolvimento sustentável deveriam ser mais qualitativos, em função das limitações explícitas ou implícitas que existem em relação a indicadores simplesmente numéricos".

Se tratando de indicadores para destinos turísticos Falcão, Farias e Gómez (2009) indicam três ferramentas de mensuração da sustentabilidade específicas para estas localidades, são elas: o *ecological footprint* do turismo, o barômetro da sustentabilidade do turismo e os indicadores de sustentabilidade para destinos turísticos da WTO (*World Tourism Organization*). Em seu trabalho, as autoras constataram que, de acordo com critérios pré-estabelecidos pelo estudo, a ferramenta mais adequada para tal mensuração, seria os indicadores elaborados pela WTO, porém por se tratar de um conjunto de indicadores selecionados a partir da metodologia PER (Pressão-Estado-Resposta), essa metodologia contempla as dimensões do desenvolvimento sustentável de maneira parcial.

No estudo de Delamaro et al. (2002), percebe-se a utilização de indicadores de sustentabilidade para analisar o destino turístico Vale do Paraíba Fluminense, Rio de Janeiro. O autor utiliza seis dimensões da sustentabilidade para analisar tal destino, a saber: social, econômica, histórico-cultural, ambiental, espacial/territorial e político-institucional. Por meio de pesquisa bibliográfica, o autor delineou indicadores qualitativos para cada dimensão que guiarão a análise da sustentabilidade do local.

Dentro do grupo de indicadores estabelecidos pelos autores para análise da sustentabilidade da região, observa-se que todos os indicadores são formados por critérios qualitativos de análise. Sendo assim, na figura 01 encontra-se a relação entre os indicadores e as dimensões da sustentabilidade propostos por Delamaro et al. (2002).

Ao observar os indicadores propostos na figura 1, percebe-se que a análise da dimensão ambiental, se deu a partir de questões como valorização e educação ambiental, além das condições do saneamento do local. Aspectos como a capacidade de carga dos atrativos naturais ou ainda questões como resíduos sólidos, água e energia não foram contemplados na investigação.

		Dimensões					
		Social	Econômica	Ambiental	Histórico-Cultural	Territorial	Política-Institucional
Indicadores	Capacidade de absorção de trabalhadores	Inércia (dependência)	Condições Sanitárias	Conscientização do valor cultural	Ocupação e uso do solo	Representatividade	
	Qualidade do emprego	Lucratividade	Educação Ambiental	Preservação patrimonial	Acessibilidade	Coesão	
	Dinâmica da economia local	Capacidade de planejamento	Valorização do Patrimônio Ambiental	Promoção Cultural	Mobilidade	Participação	
	Solidariedade Social	Gestão estratégica do negócio					

Figura 01 – Dimensões e indicadores utilizados por Delamaro et al. (2002) para análise da sustentabilidade da região do Vale do Paraíba Fluminense, Rio de Janeiro.

Fonte: Adaptado de Delamaro et al. (2002).

Delamaro et al. (2002) estabelecem tais indicadores como critérios para sua análise, argumentando a dificuldade em analisar todos os aspectos de todas as dimensões. Nesse caso, os autores delimitaram suas análises de acordo com os critérios, julgados por eles como os mais relevantes para análise da sustentabilidade do destino turístico.

Já Faria (2007), a partir de indicadores quantitativos, verificou a sustentabilidade da região de Costa Dourada na Bahia, que abrange os municípios de Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália e Belmonte. A autora observou impactos da atividade turística no que se refere às dimensões econômica, social, ambiental e territorial. Dentre os aspectos que mais chamam a atenção no grupo de indicadores selecionados pela autora encontram-se: a utilização de apenas quatro dimensões da sustentabilidade e a existência de apenas dois indicadores para análise da dimensão social.

Percebe-se, portanto, a possibilidade do uso de indicadores e fatores relacionados à cada dimensão para avaliar a sustentabilidade de destinos turísticos, uma vez que os indicadores utilizados nos trabalhos investigados encontram-se direta e indiretamente relacionados à atividade turística das localidades supracitadas.

Diante do debate apresentado, verifica-se o quão complexo e multidimensional é a discussão a respeito das dimensões da sustentabilidade e, por conseguinte, sua avaliação, mensuração e análise. Todavia, percebe-se a possibilidade de utilizar critérios e indicadores relativos a cada dimensão para compreender o cenário da sustentabilidade dos destinos turísticos. Assim sendo, tem-se que a sustentabilidade de uma localidade apresenta-se como um processo multi e interdimensional, no qual identificar e definir o quê e como pode ser analisada cada dimensão é complexo e pouco discutido na literatura.

Destarte, neste trabalho, foram considerados aspectos teóricos da dimensão ambiental da sustentabilidade para que fosse viável a elaboração de um conjunto de indicadores favoráveis a análise dessa dimensão no destino turístico de Fernando de Noronha.

## 2.2 A Dimensão ambiental da sustentabilidade

A degradação ambiental é sem dúvida uma das principais preocupações do mundo atualmente já que a consciência da finitude dos recursos naturais tornou-se um marco na discussão mundial sobre os limites do crescimento. Diante desse cenário, a dimensão ambiental configura-se como uma questão que envolve um conjunto de atores que fazem parte das inter-relações do meio natural com o social.

Muitas questões são discutidas sobre a dimensão ambiental da sustentabilidade. Segundo Foladori (2005), atualmente existem três interpretações principais das causas da degradação ambiental no planeta que seriam (1) Tecnologias ineficientes (são necessárias

tecnologias eficientes e processos limpos); (2) Consumismo (o comportamento consumista esgota os recursos e geram resíduos); e (3) Pobreza (os pobres são considerados a causa e a consequência da degradação ambiental).

Cada interpretação requer diferentes políticas de diminuição de consequências ambientais, sendo a primeira e a segunda focadas em aspectos técnicos, ou seja, em investimentos em ciência e tecnologia que possam minimizar impactos negativos ao meio ambiente. Porém, a terceira interpretação sugerida pelo autor é a mais subjetiva e se inter-relaciona diretamente com todas as outras dimensões da sustentabilidade, mas principalmente com a social. Dessa forma, percebe-se uma discussão que retrata os aspectos técnicos e sociais da dimensão ambiental (FOLADORI, 2005) convergindo, assim, para o sentido de indissociabilidade das dimensões social e ambiental.

Para Jacobi (2003) a necessidade de se discutir a dimensão ambiental surge a partir do começo das reflexões entre as relações existentes entre ser humano e natureza, e das múltiplas possibilidades de defini-la como uma nova maneira de se perceber o planeta como um espaço onde interagem: natureza, técnica e cultura. Dessa forma, o principal argumento do autor gira em torno de que:

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar (JACOBI, 2003, p. 190).

A educação ambiental, nesse caso, seria a mola propulsora da sustentabilidade ambiental, assim como a articulação entre os atores que fazem parte dos muitos sistemas de conhecimento da sociedade. Tal constatação reitera a noção de indissociabilidade entre a dimensão ambiental e social, quando esta explicita a necessidade de uma construção interdisciplinar do conhecimento que alcance o maior número de atores sociais possíveis.

Sachs (2007), por sua vez, sugere como critério principal da dimensão ambiental o respeito e o aumento da capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais. É importante acrescentar que o autor também atenta para o fato de que muitas vezes a questão ambiental se sobrepõe à dimensão social, e embora a preocupação com o meio ambiente seja indispensável, ela não pode servir de substituto para a equidade social.

Em relação à atividade turística Beni (2006) percebe a dimensão ambiental como uma dimensão ambígua que ora é o produto turístico em si e ora é o resultado do processo de uso dos atrativos, serviços e outras atividades relacionadas ao turismo, tal ambiguidade remete a estudos de capacidade de carga tanto para conservar o produto turístico como para identificar e estipular a quantidade e organização de muitos estabelecimentos fornecedores de serviços turísticos em um determinado destino. Desse modo, o autor percebe a dimensão ambiental a partir da seguinte constatação:

O princípio referente à essa dimensão impõe o incremento da capacidade de geração de recursos naturais renováveis, limitando o uso dos recursos naturais não-renováveis, ou ambientalmente prejudiciais, reduzindo o volume de poluição, autolimitando o consumo material pelas camadas sociais privilegiadas, intensificando a pesquisa de tecnologia limpa e definindo regras para uma adequada proteção ambiental (BENI, 2006, p. 99).

Por outro lado, o autor adverte que o foco da preocupação dessa dimensão não seja apenas de curto prazo, porém, que seja comprometido com a continuidade dos processos naturais, garantindo a disponibilidade dos recursos naturais as gerações futuras (BENI, 2006).

Com base na afirmação anterior Beni (2006) assinala seis diretrizes que devem ser contempladas no planejamento turístico de um destino, são elas: proteção dos ecossistemas, resíduos sólidos, gestão de recursos hídricos e saneamento, poluição sonora e poluição visual. Nesse sentido, com base no exposto, observa-se que a dimensão ambiental pode ser analisada com base em indicadores relacionados na figura 03.

<b>Dimensão Ambiental da Sustentabilidade</b>		
<b>Educação Ambiental</b>	<b>Conservação e Proteção do Produto Turístico</b>	<b>Gestão do Meio Ambiente</b>
Acesso da comunidade à educação ambiental	Preservação dos recursos naturais	Preparação às emergências ambientais
Valorização do patrimônio ambiental	Capacidade de carga dos atrativos naturais	Gestão dos resíduos sólidos
	Poluição Visual	Gestão da energia
	Poluição Sonora	Conservação e gestão do uso da água
		Saneamento e gestão dos recursos hídricos

Figura 03 – Dimensão Ambiental da Sustentabilidade;

Fonte: Elaborado pela autora.

O estabelecimento de matrizes de parâmetros para os critérios de análise de cada indicador da dimensão ambiental contribuiu para a compreensão de que a dimensão ambiental é mais complexa e interdisciplinar do que o debate apresentado neste item do referencial teórico. No entanto, não foi objetivo desse estudo esgotar tal discussão, apenas compreender seus principais aspectos para que fosse possível propor um conjunto de indicadores capazes de avaliar a dimensão ambiental da sustentabilidade de um destino turístico, já que este, sim, consiste no objetivo deste trabalho.

### 3. Procedimentos metodológicos

Este estudo apresenta uma abordagem qualitativa tanto para a coleta como para a análise dos dados. Tal abordagem justifica-se uma vez que é uma forma adequada de se entender a natureza de um fenômeno social (RICHARDSON, 2008). Como estratégia de pesquisa adotou-se o estudo de caso que, segundo Merriam (1998), toma como base: o processo ao invés dos resultados; o contexto em vez de uma variável específica e, finalmente, a descoberta e não a confirmação. Essa estratégia permitiu analisar em maior profundidade a dimensão ambiental de Fernando de Noronha.

Por outro lado, a pesquisa também pode ser classificada quanto aos fins e quanto aos meios, portanto, de acordo com a sua finalidade trata-se de um estudo descritivo (VERGARA, 1997) já que analisou a dimensão ambiental da sustentabilidade do destino turístico de Fernando de Noronha a partir de um conjunto de indicadores, critérios de análise e matrizes de parâmetros propostos no estudo.

Quanto aos meios esse trabalho, justifica-se como uma pesquisa bibliográfica e de campo, conforme aponta Vergara (2007), pois os dados foram pesquisados em revistas, jornais e documentos encontrados no arquivo público do Arquipélago de Fernando de Noronha, além da ida ao local para realização de entrevistas semi-estruturadas com pessoas-chave, representantes de instituições locais e funcionários públicos da administração do Arquipélago.

Conforme orientação de Godoi e Mattos (2006) foi utilizada a abordagem “bola de neve” no inquérito dos entrevistados na identificação de outros que pertençam ao fenômeno estudado. Foi realizada também a observação direta não-participante nas entrevistas e em eventos presenciados pela pesquisadora como palestras e reuniões.

A análise dos dados foi realizada pelo cruzamento dos achados no levantamento bibliográfico e documental, nos registros das observações e no conteúdo transcrito das entrevistas, obteve-se três fases: (1) pré-análise ou organização do material coletado no

referencial teórico e a adequação dos aspectos específicos para proposição dos indicadores, critérios de análise e matrizes de parâmetros da dimensão ambiental da sustentabilidade; (2) análise do material coletado por meio de codificação e categorização da informação, procurou-se evidências que caracterizassem o cenário delineado pelas matrizes de parâmetro de cada critério de análise; e (3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação a partir da análise realizado pelas pesquisadoras.

As matrizes de parâmetro criadas para cada critério de análise dos indicadores da dimensão ambiental consistem numa projeção do que seria o cenário ideal e a pior situação para o respectivo critério. Assim, para que tais avaliações ocorressem, foi necessário estabelecer uma escala que apresenta quatro níveis, a saber: inexistente, fraco, moderado e forte. Cada nível possui um peso específico como ilustrado na figura 04.

#### Níveis da Avaliação

	<b>Inexistente</b>	<b>Fraco</b>	<b>Moderado</b>	<b>Forte</b>
<b>Pesos</b>	Peso 0	Peso 1	Peso 2	Peso 3

Figura 04 – Relação entre níveis e pesos da matriz de parâmetro;  
Fonte: Elaborado pelas autoras.

A soma das escalas de todos os critérios de análise resultará numa pontuação final que, quando transformada em percentagem, indicará a percentualidade de pontos obtidos em relação a pontuação máxima.

## 4. Análise e apresentação dos resultados

### 4.1 A dimensão ambiental da sustentabilidade de Fernando de Noronha

O primeiro indicador proposto para análise da dimensão ambiental de Fernando de Noronha consiste na questão relacionada à educação ambiental, tal indicador possui dois critérios de análise, a saber: **educação ambiental da comunidade** e valorização do patrimônio ambiental. Portanto, segue-se a descrição referente ao primeiro critério de análise desse indicador.

Atualmente FN possui um Núcleo de Educação Ambiental localizado dentro da Escola Arquipélago<sup>i</sup>, onde ocorrem alguns eventos sobre meio ambiente, direcionado aos pais e alunos da escola. Esse núcleo abriga um auditório climatizado, uma sala de artes e mais três espaços reservados para atividades extra-classes.

Entre os eventos mais importantes na Ilha sobre educação ambiental está a Semana do Meio Ambiente, tal evento é gratuito e acontece anualmente no mês de Junho e se constitui na apresentação de trabalhos dos alunos da escola, palestras sobre a fauna e a flora local, além da apresentação de especialistas de todo o Brasil, que são convidados a participar do evento e contribuir para a conscientização ambiental da comunidade.

Conforme o entrevistado 01, tal evento pode ser considerado um marco para a educação ambiental da comunidade além do trabalho realizado pela ONG golfinho rotador. Essa organização não-governamental realiza um trabalho de conscientização com as crianças da Ilha por meio de um programa de educação ambiental destinado aos estudantes da Escola Arquipélago. O programa consiste no oferecimento de palestras, oficinas e visitas de campo além de cursos de capacitação em ecoturismo para os jovens acima de 14 anos.

Além da semana do meio ambiente, diariamente ocorrem palestras no centro do Projeto TAMAR<sup>ii</sup>, na alameda do Boldró, às 21h, tanto para os residentes como para os visitantes. As discussões envolvem temas como o meio ambiente, o turismo, a fauna marinha, assim como a apresentação de investigações realizadas por pesquisadores credenciados do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Preservação da Biodiversidade). Ainda que seja uma iniciativa do projeto TAMAR de preservação das tartarugas marinhas para informação das pessoas em relação à fauna, comportamento dos turistas na Ilha e funcionamento do

Arquipélago, encontrou-se posicionamento contrário a real finalidade das palestras como observado no depoimento do entrevistado 01:

Aquela palestra, ela não é voltada para a educação ambiental, ela é voltada para a venda dos *souvenirs* do TAMAR, é tanto, que é dentro do TAMAR, e você sai de cara com a loja do TAMAR, a proposta da palestra **era** realmente educação ambiental para os turistas. As primeiras pessoas que deram a palestra tinham esse fim, aí botaram uma loja acanhadinha, hoje tá aquele “shopping” para vender, por isso que só tem praticamente turista porque ali é tudo muito caro né? A lanchonete é cara, o “shopping” é muito caro.

Sendo assim, de acordo com a matriz de parâmetros apresentada na figura 05, considerou-se a educação ambiental da comunidade local de FN um aspecto forte. A semana do Meio Ambiente, os eventos e ações promovidos tanto pelo Núcleo de Educação Ambiental da escola Arquipélago como pelo projeto Golfinho Rotador, além das palestras oferecidas diariamente pelo projeto TAMAR representam ações que tratam assuntos referentes ao meio ambiente na comunidade local. Todos eles são gratuitos. É importante complementar que além da articulação da Escola Arquipélago outros atores também encontram-se articulados em diferentes ações, como o conselho de educação do distrito.

	Inexistente	Fraco	Moderado	Forte (3)
<b>Educação ambiental da comunidade</b>	Não há eventos disponíveis para a comunidade que abordem a questão ambiental nem há a participação das escolas na causa	Há eventos esporádicos sobre o meio ambiente, mas não há articulação das escolas para exercer um trabalho paralelo	Há eventos esporádicos sobre o meio ambiente e as escolas participam	Há eventos gratuitos regularmente que tratam de assuntos relacionados ao meio ambiente do local; Além da articulação e participação das escolas nesses eventos

Figura 05 – Avaliação do critério de análise: educação ambiental da comunidade;

Fonte: Dados da pesquisa.

O segundo critério de análise do indicador, educação ambiental da comunidade é a **valorização do patrimônio ambiental**. Para avaliação de tal critério entende-se que é a partir da consciência dos atores locais que será alcançada a valorização do meio ambiente por parte da comunidade.

Embora o entrevistado 01 confirme a eficácia da educação ambiental e consciência dos residentes, o mesmo também atenta para a questão das mudanças de hábitos devido a intensificação do processo de migração para o destino conforme exposto neste trecho de sua entrevista:

A comunidade ela recebe todo dia educação ambiental, é tanto que qualquer um da comunidade dá uma aula de educação ambiental, pode falar [perguntar] a qualquer um da comunidade, menino, velho, adulto. Todos! Já [é] uma coisa natural do próprio morador, quando você vê grupos jogando lata, ou aquele grupo chegou aqui ou não é daqui, porque o morador mesmo ele junta, até no meio da rua, se pegar bolsa de morador, sai sempre lixo dentro, a gente apanha, por que isso é natural da pessoa que é local, agora é claro que têm os hábitos que veem lá de fora, né? Que se incorpora para a gente, jogar lata? Cansei já de brigar [...]

Como visto no critério de análise anterior, a educação ambiental em FN é promovida principalmente por meio de projetos, programas e ações que envolvem a ADEFN<sup>iii</sup>, o ICMBio, ONG's, os centros de ensino e o conselho distrital do local. Caminhadas no dia da árvore, passeatas de incentivo ao uso de bicicletas e informações sobre como o turista deve se comportar na Ilha são entendidos como maneiras de mobilização e articulação da comunidade em prol do meio ambiente, dessa forma, o nível de valorização do patrimônio ambiental foi considerado forte.



	Inexistente	Fraco	Moderado	Forte (3)
<b>Valorização do patrimônio ambiental</b>	Não há eventos, ações, projetos e ou campanhas disponíveis para a comunidade que promovam o meio ambiente	A promoção do meio ambiente não consegue retratar a realidade nem mobilizar a população para a importância da preservação dos recursos naturais	A promoção do meio ambiente consegue mobilizar a população sobre a importância da preservação dos recursos naturais, porém, a ausência de recursos limitam projetos mais eficazes	A promoção do meio ambiente se dá a partir de ações, projetos e campanhas que além de mobilizar a população, promovem a articulação da comunidade em prol do meio ambiente

Figura 06 - Avaliação do critério de análise, valorização do patrimônio ambiental;

Fonte: Dados da pesquisa.

A **preservação dos recursos naturais** compreende o primeiro critério de análise referente ao indicador, conservação e preservação do “produto” turístico. Portanto, foi observado como se dá o processo de preservação dos recursos naturais no destino.

Fernando de Noronha, como já observado neste trabalho, tem seu “produto turístico” focado no apelo natural do Arquipélago; desta forma a preservação dos recursos naturais é compreendida pela gestão do destino como prioridade. A fiscalização e gestão do Arquipélago se dá por meio de instituições federais (IBAMA, ICMBio) e estaduais (ADEFN).

Dos 22 km<sup>2</sup> que compõem o Arquipélago 17km<sup>2</sup> correspondem à área da Ilha principal homônima, enquanto que 8 km<sup>2</sup> são de áreas da APA e 9 km<sup>2</sup> do Parque Nacional Marinho de FN (PARNAMAR-FN), porém dos 8 km<sup>2</sup> da APA apenas 5 km<sup>2</sup> são destinado a ocupação urbana (ELABORE, 2008).

No tocante ao cumprimento da legislação ambiental o destino é rigorosamente fiscalizado pelo órgão federal ICMBio. Esta instituição executa as atividades relacionadas à gestão tanto da APA como do PARNAMAR-FN, que antes eram executadas pelo IBAMA. Atualmente essa última instituição responde apenas pela fiscalização das atividades do ICMBio. Toda a área do parque é rigorosamente monitorada pelos fiscais e funcionários federais que residem na Ilha para executar tais funções. Em relação ao meio ambiente existem leis estaduais e federais, decretos estaduais, federais e distritais, resoluções do CONAMA<sup>iv</sup>, CONSEMA<sup>v</sup> E SECTMA<sup>vi</sup>, além de portarias e instruções normativas presentes no plano de Manejo do Arquipélago de Fernando de Noronha.

Os técnicos e biólogos pertencentes ao ICMBio fiscalizam e estudam o comportamento da fauna e flora do Arquipélago, além de participarem dos Conselhos da APA e do PARNAMAR-FN atuando junto a outros atores locais para tomada de decisões integradas. A presença de pesquisadores no Arquipélago proporciona o acesso a informações e a realização de estudos fundamentais para a preservação dos recursos naturais de Fernando de Noronha.

Isso pôde ser observado durante a palestra realizada pelo pesquisador responsável pelos estudos sobre o comportamento dos golfinhos rotadores na baía dos golfinhos, área do PARNAMAR-FN. Desde 1990 o projeto vem realizando estudos relevantes para entender o comportamento dessa espécie e contribuir para a preservação dos mesmos que tornaram-se o principal atrativo turístico de FN. Um dos programas de pesquisa realizados pelo projeto consiste no estudo da interação do turismo com os golfinhos, esses estudos objetivam realizar análises em relação às respostas comportamentais dos animais frente à proximidade e à presença de embarcações. Atualmente é proibida a prática de mergulho na baía dos golfinhos por esta ser uma área de descanso e reprodução destes.

Outro projeto também de preservação da fauna é o projeto TAMAR de proteção às tartarugas marinhas. Como o projeto dos golfinhos rotadores, o TAMAR realiza pesquisas sobre a biologia e comportamento das tartarugas marinhas em ambiente natural, além do monitoramento de fêmeas em fase reprodutiva e tartarugas que utilizam a Ilha para

alimentação, crescimento e repouso. O projeto realiza esses estudos desde 1984 no Arquipélago, tendo sido de fundamental importância para a preservação dessa espécie.

A ADEFN também possui um setor de Gestão do Meio Ambiente da APA que realiza trabalho de fiscalização e suporte ao ICMBio, esse setor é formado por técnicos, biólogos e turismólogos, que realizam atividades relacionadas à fiscalização do funcionamento dos serviços da Ilha, como água, esgoto, lixo, preservação de espécies entre outros.

Sendo assim, foi percebido estruturação e articulação entre os atores locais para a preservação dos atrativos naturais de Fernando de Noronha quanto ao cumprimento da legislação e fiscalização desta. Por outro lado, também foi percebido pressão para construção em áreas de conservação ambiental, que tem como principal exemplo a instalação da Pousada Maravilha na área do PARNAMAR-FN em 1998. Por isso considerou-se nível moderado a este critério de análise como observado a seguir:

	Inexistente	Fraco	Moderado (2)	Forte
<b>Preservação dos recursos naturais</b>	Inexistência de fiscalização quanto ao cumprimento da legislação ambiental pelos empreendimentos	Possui fiscalização da legislação ambiental, mas fragilidades quanto à pressão de empresários para construção de propriedades privadas em áreas naturais comprometem a preservação dos recursos naturais	Possui fiscalização da legislação ambiental, porém observa-se fragilidades quanto a pressão para construção de propriedades privadas em áreas naturais	Possui fiscalização intensa do cumprimento da legislação ambiental, ausência de fragilidades quanto às pressões para construção de propriedades privadas em áreas naturais e participação da população na gestão de áreas protegidas

Figura 07 - Avaliação do critério de análise: preservação dos recursos naturais;  
Fonte: Dados da pesquisa.

O segundo critério de análise relacionado ao indicador conservação e proteção do “produto turístico” é a **capacidade de carga dos atrativos naturais**. Para tanto, foi necessário evidenciar a existência de metodologias de cálculo de capacidade de carga dos atrativos turísticos.

Não foi encontrada a utilização de uma metodologia específica de capacidade de carga na Ilha, o que se tem é um limite diário estabelecido por uma portaria estadual, a 025, que limita o número de visitantes em 450 por dia. Porém, esse limite de visitantes não foi instituído com base em metodologias de capacidade de carga, mas com “a ideia de controle social mesmo, para que as pessoas que fossem não tivessem como querer ficar por lá” (ENTREVISTADO 02).

Quando questionado sobre a capacidade de carga dos atrativos naturais a diretora do Parque Nacional Marinho se posicionou da seguinte forma:

Na realidade a capacidade de carga, ela só pode ser estabelecida quando você tem um controle pra entrada e saída de todos os atrativos, e aqui em FN não tem controle de entrada em cada um dos atrativos. A pessoa que entra em FN, ela vai em todas as trilhas tem poucos atrativos que você faz um controle de entrada e saída, então esse é um trabalho de monitoramento de visitação que a gente está começando agora na [praia do] Atalaia, onde existe uma gestão da visitação, a gente controla todo mundo que entra, o tempo de permanência, intervalo de uso, tudo isso é controlado lá. Então existe capacidade de suporte pro Atalaia, agora os demais atrativos teria que ter, primeiro a implementação de uma gestão de visitação pra depois se monitorar e ter ideia de um número de capacidade de suporte, mas existem indicativos assim baseado na metodologia e a gente sabendo quantas pessoas usam mais ou menos, a gente tem um indicativo mas nada que

chame a atenção pra gente. Por conta da delicadeza do ambiente só o Atalaia mesmo.

No tocante à situação dos atrativos, o Estudo de Capacidade de Suporte da APA de Fernando de Noronha listou 66 atrativos naturais e suas condições com base em cálculos que mediam suas capacidades ecológicas, espaciais e geral. Porém, esses cálculos representam o diagnóstico dos atrativos, não representam um número de quantidade de visitantes, que devem ser controlados diariamente. Dessa forma, cinco níveis de capacidade de suporte foram atribuídos aos atrativos: muito restritiva, restritiva, nivelada, intermediária e abaixo da capacidade de carga.

Embora tenha sido encontrado a situação atual da capacidade de carga dos atrativos naturais de FN, não foi identificada nenhuma metodologia específica para estipular e controlar o número de visitantes nesses atrativos, conforme exposto pelos entrevistado 02. Sendo assim, tem-se o nível inexistente para esta categoria de análise.

	Inexistente (0)	Fraco	Moderado	Forte
<b>Capacidade de carga dos atrativos naturais</b>	Inexistência de metodologia de capacidade de carga dos atrativos naturais	Existência da metodologia, porém não é respeitada pela gestão e atores locais do destino	Existência da metodologia de capacidade de carga, esta é respeitada a partir do controle do número de visitantes nos atrativos naturais mais impactados	Existência da metodologia de capacidade de carga, é respeitada, possui controle do número de visitantes, além de campanhas informativas constantes sobre a situação dos atrativos naturais

Figura 08 - Avaliação do critério de análise: capacidade de carga dos atrativos naturais;  
Fonte: Dados da pesquisa.

Para avaliação do critério de análise, **poluição visual**, foi utilizado um protocolo de observação *in loco*. Em relação ao centro urbano de FN, Vila dos Trinta e Vila dos Remédios<sup>vii</sup>, foi observada uma poluição visual moderada que se dá mais pela presença da grande quantidade de veículos circulando nestes bairros e desarmonia arquitetônica das tipologias das construções do que pela presença de ocupações irregulares ou comércio nas calçadas. As placas publicitárias não foram encontradas em formato de outdoor e as placas de sinalização estão em harmonia com o destino, não se sobressaindo às paisagens nem causando a sensação de excesso de informações.

Já em relação aos atrativos naturais, dos 11 atrativos visitados durante o *Ilhatour* pela pesquisadora, em duas praias foram encontradas “barracas” na areia desarmonizando as paisagens, no mirante do Boldró, atrativo intensamente visitado para contemplação do pôr-do-sol entre o Morro dois Irmãos<sup>viii</sup>, também foram encontradas “barracas” da mesma natureza.

Com base no exposto anteriormente, tem-se o nível moderado para este critério de análise da dimensão ambiental, conforme parâmetros estabelecidos na matriz representada a seguir.

	Inexistente	Fraco	Moderado (2)	Forte
<b>Poluição Visual</b>	A poluição visual compromete totalmente a paisagem do destino, principalmente os atrativos naturais;	A poluição visual existe, compromete principalmente o centro urbano e os atrativos naturais do destino;	A poluição visual existe, compromete o centro urbano e com menor intensidade alguns atrativos naturais do destino;	A poluição visual não compromete as paisagens do destino;

Figura 09 – Avaliação do critério de análise: poluição visual;  
Fonte: Dados da pesquisa.

A **poluição sonora** também foi analisada com base em protocolos de observação elaborados pela pesquisadora durante o período de coleta de dados. Para tanto, foram investigados aspectos relativos aos locais, os quais apresentavam maior intensidade de

poluição sonora. O principal resultado da observação foi a presença dos automóveis na Ilha, há uma predominância de *buggys* e caminhonetes devido ao relevo e acessibilidade das vias do distrito, tais veículos ocasionam ruídos principalmente nas primeiras horas da manhã (horário no qual os veículos passam nas pousadas recolhendo os visitantes para os passeios) e à tarde a partir das 16h quando os automóveis seguem em direção ao aeroporto para receber os visitantes e estão voltando dos passeios turísticos deixando os turistas em suas pousadas.

Também foi percebido que o centro urbano de FN, Vila dos Remédios, é o lugar onde há a maior concentração de ruídos. O local onde a entrevista 02 foi realizada consistia numa pousada na margem da avenida principal na Vila dos Remédios ocasião na qual muitas vezes os ruídos dos veículos causavam a interrupção da entrevista.

Desde de sexta-feira de noite eu não consigo ver televisão, porque aqui é a avenida principal de Noronha, né? Aí o pessoal desce pros mafuá [bares] ali pra baixo ou então subindo mais tarde. Você vai ter um sossegoinho mais tarde lá pra de manhãzinha quando todo mundo já está cansado (ENTREVISTADO 02).

Na Vila dos Trinta, local onde a pesquisadora ficou hospedada no período da coleta de dados, também há uma intensa presença de ruídos por causa dos veículos, principalmente no horário da manhã. Assim, em relação a esse critério de análise, foi constatado nível fraco.

	Inexistente	Fraco (1)	Moderado	Forte
<b>Poluição Sonora</b>	A poluição sonora compromete totalmente a tranquilidade do destino	A poluição sonora compromete o centro urbano do destino e arredores	A poluição sonora compromete apenas o centro urbano do destino	Não há problemas com poluição sonora no destino

Figura 10- Avaliação do critério de análise: poluição sonora;  
Fonte: Dados da pesquisa.

O critério de análise **preparação às emergências ambientais** representa o quão preparado o destino se encontra para atender situações emergenciais. Em relação às emergências ambientais, foram identificados apenas dois riscos pelos entrevistados: o descontrole da reprodução de animais domésticos e o risco de incêndios. Quando questionado sobre o risco de incêndio, o entrevistado 04 afirmou que a responsabilidade por tais procedimentos de emergência é do corpo de bombeiros, que está instalado nas proximidades do aeroporto de FN, e que estes realizam o treinamento do seu pessoal e dos procedimentos regularmente na Ilha.

Já em relação ao descontrole de animais domésticos como cães e gatos, tem sido um problema para a gestão do destino, uma vez que a chegada desses animais na Ilha ocasionou a reprodução desordenada deles. Conforme o veterinário da ADEFN presente na reunião do Conselho da APA, os animais são criados soltos representando um perigo à população e visitantes, além do descontrole da natalidade ocasionando a proliferação destes. Explicou também que campanhas de incentivo à conscientização e cuidados com cães e gatos estavam sendo disseminadas em FN, e os cachorros que foram apreendidos por não terem proprietários estavam sendo levados ao Continente.

Outro problema ambiental ocasionado pela presença de espécies exóticas na Ilha é sobre o perigo aviário das garças - a proliferação dessas aves é rápida e apresenta um risco aos aviões que pousam na Ilha. Atualmente há a eutanásia desses animais na Ilha sob responsabilidade da ADEFN.

Portanto, foi considerado moderado o nível da preparação às emergências ambientais, pois identificou-se a presença de instituições que reconhecem os riscos e agem para mitigar essas emergências, porém alguns aspectos não estão sendo previstos e solucionados, como no caso da reprodução descontrolada de cães e gatos e a eutanásia das garças que são

questionadas por não haver fundamentos científicos que garantam a eficácia desse método como argumentado por um biólogo do ICMBio durante reunião do Conselho da APA.

	Inexistente	Fraco	Moderado (2)	Forte
<b>Preparação às emergências ambientais;</b>	Ausência de preparação as emergências ambientais	Reconhece a relevância de estar preparado para emergências ambientais, mas não possui procedimentos de ação para tais emergências	Conhece os riscos ambientais e possui procedimentos padrões, mas estes nunca foram testados	Conhece os riscos ambientais, além da elaboração e testes de procedimentos de ação mediante ocorrência de alguma emergência

Figura 11 - Avaliação do critério de análise: preparação às emergências ambientais;  
Fonte: Dados da pesquisa.

O indicador, gestão do meio ambiente, perpassa também por questões de como é destinado e tratado a geração de lixo no destino turístico. Por isso, tem-se como critério de análise desse indicador a **gestão dos resíduos sólidos**.

Entre os anos de 2004 e 2006 FN exportou uma média de 30 toneladas de resíduos por mês para o continente. Nesse mesmo período foram consumidos 144 toneladas de alimentos e bebidas, 11 de água mineral e 10 de material de limpeza e mantimentos (ELABORE, 2008). Em relação à coleta e destinação desses resíduos tem-se o seguinte funcionamento:

Ela [coleta do lixo] existe, tem algumas precariedades, mas funciona bem. Todos os dias passam o carro, carro é maneira de falar porque é um trator com uma carroça, passa fazendo a coleta em todas as ruas. Passa em todas as vias de acesso. Então, onde tem residências eles passam fazendo essa coleta, chegando na usina [usina de compostagem] esse lixo é separado, a parte orgânica é destinada para a produção de adubo orgânico e a parte inorgânica, lata, pet, papel é separado, acondicionado e encaminhado ao continente (ENTREVISTADO 04).

Não foi observada a distribuição de informações ou campanhas para conscientização do visitante em relação à geração de resíduos durante a estadia na Ilha. Foram identificados alguns locais que possuem depósitos para coleta seletiva, porém como afirmado pelo entrevistado 04 não há coleta seletiva, há a separação na usina de compostagem presente no Arquipélago, “Nós já fizemos várias campanhas, a questão não é só apenas eles [os moradores] fazerem a coleta seletiva em casa, o meio de transporte utilizado não facilita, mesmo que você faça é uma dificuldade porque é um único carro onde vai ficar tudo misturado”.

Embora não haja coleta seletiva no destino, nem a identificação de campanhas de incentivo à comunidade local e visitantes, há uma usina de compostagem que realiza a separação dos resíduos destinando-os ao Continente, por isso entendeu-se que este critérios de análise apresenta nível moderado.

	Inexistente	Fraco	Moderado (2)	Forte
<b>Gestão dos resíduos sólidos</b>	Inexistência de coleta pública dos resíduos sólidos	Possui coleta pública dos resíduos sólidos, mas a destinação destes não é adequada	Possui coleta seletiva dos resíduos sólidos e sua destinação é adequada	Possui coleta seletiva e destinação adequada dos resíduos sólidos, resíduos orgânicos são reutilizados além de campanhas educativas e fóruns participativos sobre o problema do lixo no destino

Figura 12 – Avaliação do critério de análise: gestão dos recursos sólidos;  
Fonte: Dados da pesquisa.

Inserido no grupo de critérios de análise pertencentes ao indicador gestão do meio ambiente, tem-se também a **gestão de energia**. Para esse critério foi considerada a utilização de energias renováveis e não renováveis, como fonte de energia elétrica.

Logo, em relação a esse critério tem-se que 95% da energia elétrica fornecida para o Arquipélago é produzida e distribuída pela Usina Tubarão, cuja operação é responsabilidade

da Companhia Elétrica de Pernambuco (CELPE), os outros 5% correspondem a geração de energia eólica fornecida por uma turbina que no período da coleta de dados encontrava-se desativada desde Março de 2009. O consumo médio em kWh é de 835.837 (conforme o mês de março de 2008) resultando num consumo mensal de aproximadamente 270 mil litros de combustível (óleo diesel) (ELABORE, 2008).

Não foram encontradas campanhas de incentivo à redução do consumo de energia para os visitantes da Ilha, embora o entrevistado 05 tenha afirmado que a escola estadual esteja sempre desenvolvendo atividades de conscientização com os alunos e comunidade local. Foi identificada também uma suposta mudança na matriz energética de FN que está sendo estudada pela gestão de infra-estrutura da ADEFN, mas não foi detalhado o que e como se pretende realizar tais mudanças. Por isso, foi considerado fraco esse critério de análise.

	Inexistente	Fraco (1)	Moderado	Forte
<b>Gestão da energia</b>	Não há utilização de fontes de energia renováveis	Há predominância de utilização de fontes não renováveis energia uma vez que a utilização de fontes renováveis não são significativas	Há utilização significativa de fontes de energia renováveis devido as condições geográficas do destino, porém não são predominantes	Há a predominância de fontes renováveis de energia além de campanhas de incentivos aos visitantes a racionalizar o uso de energia elétrica

Figura 13 - Avaliação co critério de análise: gestão da energia;

Fonte: Dados da pesquisa.

A **conservação e gestão do uso da água** também se constitui um critério de análise referente ao indicador, gestão do meio ambiente. Desse modo, foi analisado que as condições geográficas de Fernando de Noronha representam uma limitação em relação à captação e fornecimento de água conforme esse depoimento:

Efetivamente, a ilha sempre teve limitações sérias e os militares sempre foram muito preocupados com essas questões [...] Um local que é um espaço oceânico, (isolamento oceânico é terrível). Então nós estamos vivendo agora, por exemplo, uma grande seca, um problema da água sério aqui que pode se agravar de uma hora pra outra (ENTREVISTADO 02).

No dia da entrevista a Ilha estava com problemas de abastecimento de água devido à manutenção do dessalinizador, principal fonte de água do Arquipélago atualmente. FN possui o açude do Xaréu, 24 poços e um dessalinizador, sendo este último o responsável por cerca de 864 m<sup>3</sup>/dia de água enquanto que o açude do Xaréu, oferece 24 m<sup>3</sup>/dia (ELABORE, 2008). Essa quantidade diária de água atende um equivalente à 3.800 pessoas consumindo individualmente de 200 a 150 litros (ELABORE, 2008). Logo, a população do destino encontra-se estimada em 4.000 pessoas diariamente entre moradores fixos, temporários e turistas (ELABORE, 2008).

O serviço de água público compreende toda a população da Ilha conforme relato do entrevistado 04, ainda de acordo com ele há eventos e ações destinados às crianças do Arquipélago. Assim sendo, este critério de análise apresentou-se fraco uma vez que os colapsos na distribuição de água foram relatados como constantes pelos entrevistados, embora os respondentes reconhecessem que se tratava também de uma limitação geográfica do destino que quando submetido à intensificação do fluxo de pessoas na Ilha se agravava.

	Inexistente	Fraco (1)	Moderado	Forte
<b>Conservação e gestão do uso da água</b>	Não há ações e planejamento para gestão do uso da água	Há colapsos freqüentes na distribuição de água	Há colapsos na distribuição de água no destino durante o período de alta estação	A gestão consegue mitigar os colapsos de água na alta estação, além de realizar eventos e ações promovendo o consumo consciente da água

Figura 14 - Avaliação do critério de análise: conservação e gestão do uso da água;

Fonte: Dados da pesquisa.

O **saneamento básico** é último critério de análise da dimensão ambiental e pertence ao indicador, gestão do meio ambiente. Este critério de análise procurou identificar principalmente se o saneamento básico de FN atende toda a população e como é realizado o tratamento do esgoto na Ilha.

O sistema de coleta, que compreende duas lagoas facultativas dispostas em série, três fossas coletivas e 107 fossas individuais, atenderia adequadamente o equivalente a 2.200 pessoas. Logo, o sistema de esgoto sanitário não tem sido suficiente para atender a demanda da Ilha, apresentando também a falta de eficiência e controle do tratamento de efluentes (ELABORE, 2008). O relato do respondente 02 corrobora a afirmação de que não há manutenção desse sistema de coleta ocasionando derramamento do esgoto no solo o que, por sua vez, põe em risco a saúde pública e o meio ambiente.

O esgoto destinado às duas lagoas facultativas é direcionado, após tratamento de seus efluentes, ao mar (praia do Cachorro) ou é reutilizado para irrigação de solos. Já os sistemas individuais e isolados não destinam os efluentes de maneira adequada, sendo os efluentes oriundos dos sistemas isolados destinados à única reserva do manguezal da Ilha e os dos sistemas individuais, em algumas situações, sendo lançados em terrenos vazios. Portanto, foi considerado moderado a avaliação do critério de análise referente ao saneamento básico de Fernando de Noronha.

	Inexistente	Fraco	Moderado (2)	Forte
<b>Saneamento básico</b>	Não há saneamento básico no destino turístico	O saneamento básico compreende pequena parcela da população	O saneamento básico compreende toda a população, mas apresenta tratamento inadequado	O saneamento básico é um aspecto frequentemente planejado pela gestão do destino conseguindo suprir a população mesmo com aumento da densidade demográfica e destinando adequadamente os efluentes

Figura 15 - Avaliação do critério de análise: saneamento básico;

Fonte: Dados da pesquisa.

Tomando como base as avaliações apresentadas anteriormente tem-se que a dimensão ambiental da sustentabilidade de Fernando de Noronha obteve 19 pontos dos 33 possíveis de serem alcançados de acordo com a matriz de parâmetro desta dimensão. Tal pontuação representa 57,57% do resultado em relação às questões ambientais tratadas nos critérios de análise. Sua representação gráfica pode ser ilustrada da seguinte maneira:

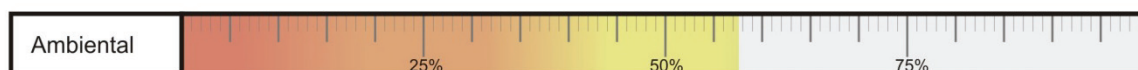


Figura 16 - Representação gráfica da avaliação da dimensão ambiental da sustentabilidade;

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando avaliados o conjunto 3 indicadores e 11 critérios de análise da dimensão ambiental da sustentabilidade de FN tem-se uma situação favorável a tal dimensão que apresenta algumas limitações quanto a inexistência de metodologias de capacidade de carga dos principais atrativos naturais do destino, gestão e uso da água e gestão de energia elétrica. Todavia, destaca-se os critérios de análise relacionados a educação ambiental e valorização do patrimônio ambiental do destino como pontos fortes dos resultados apresentados.

## 5. Considerações Finais

A investigação proposta no presente estudo possui duas faces relevantes para a contribuição aos estudos sobre indicadores de sustentabilidade para destinos turísticos. Primeiro porque sugere e testa empiricamente um conjunto de indicadores, construídos para análise da sustentabilidade, assim como seus respectivos critérios de análise e matrizes de parâmetros. Em segundo lugar, porque retrata limitações em relação a dimensão ambiental do destino, uma vez que a busca por evidências relacionadas a cada critério de análise

possibilitou analisar aspectos limitantes presenciados na Ilha e muitas vezes negligenciados pelos atores sociais ali presentes.

Portanto, com relação à operacionalização dos indicadores tem-se como principal limitação do uso de ferramentas que objetivam mensurar a sustentabilidade o fato de que estas não retratam a realidade como um todo, ou seja, a aplicação de determinadas ferramentas, pode ser considerada uma fotografia de um determinado espaço de tempo. Ao considerar a fotografia fornecida pelos indicadores e seus critérios de análise, avaliados nesse estudo, obteve-se um resultado mediano em relação a dimensão ambiental da sustentabilidade do Arquipélago de Fernando de Noronha. Porém, é importante atentar para o fato de que essa ferramenta de análise da sustentabilidade, não ponderou fatores presenciados atualmente no Arquipélago que não permite que o destino siga em direção ao desenvolvimento sustentável.

O fluxo de turistas em FN aumenta rapidamente enquanto a capacidade de carga de seus atrativos é negligenciada, a concessão de terras no Arquipélago passou a ser uma moeda paralela, enquanto a desestruturação familiar é um dos aspectos sociais mais sérios do local, devido a falta de território para os moradores fixos. Empresários do Continente instalam seus negócios de luxo e sofisticação globalizando o “produto turístico”.

Se por um lado novos negócios mais sofisticados são estruturados, por outro a infraestrutura do destino para receber turistas nacionais e internacionais é esquecida pelos gestores, como as instalações do aeroporto, o despreparo profissional dos moradores que prestam serviços turísticos, ausência de sinalização em idiomas diferentes, entre outros. Tais aspectos estruturais do destino são irrefletidos sob o argumento de que este é um destino de ecoturismo, porém a intensificação das vendas segue estratégias de turismo de massa.

Portanto, a partir dos aspectos apresentados, tem-se que análise da dimensão ambiental da sustentabilidade nesse estudo representa uma importante contribuição para a literatura acerca de ferramentas de mensuração dessa dimensão, porém, como tal, deve ser mais explorada principalmente em estudos comparativos para que se possa analisar como esta se comporta.

Tal perspectiva favorece o argumento de que a análise das dimensões da sustentabilidade de localidades é complexa e por isso, deve combinar dados quantitativos e qualitativos, além da interpretação dos aspectos locais por especialistas. Entender as interações entre os atores sociais e os resultados que elas incorrem à atividade turística do lugar pode ser mais importante do que tentar mensurar, a todo custo, dados em relação às diferentes dimensões da sustentabilidade. Do mesmo modo, mensurar e estabelecer parâmetros de análise pode servir como uma ferramenta de gestão eficaz para diagnosticar eventuais limitações dos destinos turísticos.

## 6. Referências

- BELLEN, Hans Van. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2002. 279 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.
- BENI, M. **Políticas e planejamento do turismo no Brasil**. São Paulo: Aleph, 2006.
- CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **A aplicação das dimensões do desenvolvimento sustentável e os níveis da competitividade sistêmica: um estudo comparativo entre regiões produtoras de calçados no Brasil**. 2004. 210f. Tese submetida para concurso de provas e títulos para professor titular. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.
- DELAMARO et al. Turismo nas fazendas históricas do Vale do Paraíba Fluminense: Um estudo sobre a sustentabilidade. *Caderno Virtual de Turismo*. V. 2, N. 4, 2002.
- ELABORE. **Estudo de Capacidade de Suporte da APA de Fernando de Noronha**. Elabore consultoria e planejamento. 2008.



- FALCÃO, M. C. F.; FARIAS, C. S.; GÓMEZ C. R. P. **Indicadores de Sustentabilidade para Destinos Turísticos: Uma Análise Comparativa**. In: XI Encontro Nacional de Gestão e Meio Ambiente (ENGEMA), 2009, Fortaleza.
- FARIA, D. M. C. P. Impacto do turismo em um destino a partir da perspectiva da economia convencional e ecológica. **Revista Acadêmica do Observatório de Inovação do Turismo**. v. 2, n. 3, set. 2007.
- FOLADORI G. *Sustentabilidad Alternativa*. Uruguay: Coleccion Carbichui, 2005.
- GODOI, C. K; MATTOS, P. L. de. Análise de entrevistas não estruturada: da formalização à pragmática da linguagem. In: GODOI, C. K; BANDEIRADE M. R; SILVA, A. B. da (org). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- JACOBI, P. “Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade”. Cadernos de pesquisa, vol. 113, p. 189-205. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, março, 2003.
- MARTINS, Maria de Fátima; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **Índice de desenvolvimento sustentável para municípios (IDSM): metodologia de cálculo e análise do IDSM e a classificação dos níveis de sustentabilidade para espaços geográficos**. João Pessoa: Sebrae, 2008.
- MERRIAM, S. *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.
- PAIVA, Maria das Graças Menezes V. **Sociologia do Turismo**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.
- RICHARDSON, R. J. Pesquisa Social: Métodos e Técnicas. São Paulo: Atlas, 2008.
- SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia: Teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.
- SEPÚLVEDA, Sérgio et al. **Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de los territorios rurales (El Biograma)**. Brasília: IICA, 2005.
- SETUR-PE. **Pernambuco para o Mundo: Plano Estratégico de Turismo de Pernambuco**. Disponível em: <http://setur.pernambuco.googlepages.com/PlanoEstrategicodeTurismodePE> acesso em 20 abr. 2009.
- VERGARA, S. C. **Métodos e técnicas de pesquisa em administração**. 3 ed, São Paulo: Atlas, 2008.
- WIDMER, G. M. O título de patrimônio da humanidade e seus efeitos sobre o turismo em Fernando de Noronha. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

<sup>i</sup> Escola Arquipélago: Centro de ensino público estadual que oferece todas as modalidades de ensino.

<sup>ii</sup> Projeto financiado pela empresa Petrobras com apoio do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Preservação da Biodiversidade) autarquia do governo Federal.

<sup>iii</sup> Administração Estadual de Fernando de Noronha

<sup>iv</sup> Conselho Nacional do Meio Ambiente

<sup>v</sup> Conselho Estadual do Meio Ambiente

<sup>vi</sup> Secretária de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente.

<sup>vii</sup> Nome dos dois bairros mais populosos da Zona da APA de Fernando de Noronha.

<sup>viii</sup> Cartão Postal do destino turístico de Fernando de Noronha.