



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

ISSN: 2359-1048
Dezembro 2016

Desenvolvimento Sustentável e Turismo em ambientes insulares: o caso de Fernando de Noronha

ARTUR GOMES DE OLIVEIRA
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
arturgomes1@hotmail.com

MÔNICA MOTA TASSIGNY
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
monica.tass@gmail.com

RANDAL MARTINS POMPEU
randal@unifor.br

ODÉSSIA FERNANDA GOMES DE ASSIS
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
fernandagomesdeassis532@gmail.com

JESSIE COUTINHO DE SOUZA TAVARES
jessiecoutinho@unifor.br

Desenvolvimento Sustentável e Turismo em ambientes insulares: o caso de Fernando de Noronha

Resumo

Este trabalho tem por objetivo identificar como os profissionais de turismo percebem o desenvolvimento sustentável em Fernando de Noronha, Pernambuco, Brasil, para tal, um questionário baseado no modelo de desenvolvimento sustentável de Sen (2010) foi aplicado a uma amostra composta por 127 indivíduos e uma pesquisa em dados socioeconômicos secundários foi efetuada. Os dados obtidos por meio do questionário foram submetidos à análise com o *software Statistical Package for Social Sciences* para efetuar uma Análise Fatorial Exploratória e após, foi efetuada uma Análise Fatorial Confirmatória, com o *software AMOS*. Como resultado, os dados socioeconômicos indicaram o surgimento de problemas sociais e econômicos ao longo do tempo e os dados quantitativos indicaram que o modelo de desenvolvimento sustentável não foi identificado, sugerindo que, segundo os profissionais ligados ao turismo, o modelo de gestão da ilha não trilha o caminho que leva à sustentabilidade, embora especial atenção seja dada à conservação do meio ambiente local. Ficou ressaltada também a interação entre as variáveis e dimensões que compõem o modelo de desenvolvimento sustentável utilizado.

Palavras-chave: Profissionais de turismo, Desenvolvimento sustentável, Fernando de Noronha, Turismo sustentável, Modelagem de Equações Estruturais.

Sustainable Development and Tourism in island environments: the case of Fernando de Noronha

Abstract

This study aims to identify how tourism professionals realize sustainable development in Fernando de Noronha, Pernambuco, Brazil, to that end, a questionnaire based on Sen (2010) sustainable development model was applied to a sample of 127 elements and a search in secondary socioeconomic data was performed. The data obtained through the questionnaire were subjected to analysis with the Statistical Package for Social Sciences software to perform an Exploratory Factor Analysis and after, it was made a Confirmatory Factor Analysis using AMOS software. As a result, the socio-economic data indicated the emergence of social and economic problems over time and the quantitative data indicated that the sustainable development model was not identified, suggesting that, according to the tourism-related professionals, the management model applied to the island does not track the path that leads to sustainability, even when a special attention is given to the preservation of the local environment. It was also highlighted the interaction between the variables and dimensions that formed the sustainable development model used.

Keywords: Tourism professionals, Sustainable Development, Fernando de Noronha, Sustainable tourism, Structural Equation Modeling.

1. INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica, social e econômica observada nas últimas décadas, além de provocar mudanças nas sociedades, resultou também em uma nova forma de identificar, explorar, avaliar e conservar os recursos ambientais a partir da compreensão de que estes determinam não só o fornecimento de matéria-prima, mas, também, lazer, descanso e melhor qualidade de vida para os atuais indivíduos que compõem a sociedade, além de se constituírem no mais importante legado para aqueles que a herdarão.

O turismo tem como objetivo contribuir para a evolução dos indivíduos e dos grupos sociais, promover seu desenvolvimento e proporcionar descanso e diversão, o que faz com que as várias dimensões que o formam como comercialização, transporte, hospedagem, alimentos e bebidas, infraestrutura e serviços formem um sistema onde as variáveis envolvidas interagem entre si, podendo resultar em reflexos positivos e/ou negativos no meio econômico, social e, principalmente, ambiental. Neste contexto, ao mercado turístico, deve ser incorporado o paradigma da sustentabilidade como forma de conduzir seu desenvolvimento para utilizar os recursos naturais, sociais e econômicos disponíveis e prever e controlar os impactos resultantes, surgindo assim o conceito de turismo sustentável.

Segundo o artigo 24 da declaração Universal dos Direitos Humanos, todos têm o direito de descansar e desfrutar do lazer, a um limite razoável de horas de trabalho e férias remuneradas, o que implica que o turismo não é um luxo, mas um direito, assim, indica-se a tendência a um aumento nas atividades relativas ao turismo em todo o mundo. A Organização Mundial do Turismo (OMT) prevê que, em 2020, haverá uma movimentação turística de 1,6 bilhões de pessoas no mundo (OMT, 2010), mas não registra ou se refere ao impacto desse fato sobre os recursos naturais, sociais e econômicos. O desenvolvimento do turismo pode afetar o ambiente natural (HUIQIN E LINCHUN, 2011) devido a impactos visuais e estéticos, geração de resíduos, poluição do ar e erosão e destruição de ambientes devido à ação do homem. Com a degradação do meio ambiente, o turismo, que dele depende diretamente, sofrerá impactos negativos (HUIQIN & LINCHUN, 2011; TORTELLA & TIRADO, 2011) que irão se refletir na vida daqueles que dependem de tal atividade para seu sustento. As pesquisas relativas ao turismo enfatizam, geralmente, variáveis econômicas, apresentando certo detrimento de suas características socioculturais e ambientais.

O conceito de sustentabilidade ainda não está bem definido (BARBIERI et al., 2010; CIEGIS, RAMANAUSKIENE & MARTINKUS, 2009; JICKLING, 2000; KEINER, 2006), dessa forma, os modelos de Sachs (1993), Elkington (2012) e Sen (2010) abordam diferentes dimensões para sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Ressalta-se que, “devido à imprecisão dos conceitos, muitas vezes esses termos são utilizados como sinônimos; porém, são diferentes” (SILVA; MENDES, 2005, p.12). Esses autores consideram que desenvolvimento sustentável pode ser visto como um processo e a sustentabilidade como um fim, o tema sustentabilidade está vinculado ao lugar que se pretende chegar, enquanto, com o desenvolvimento sustentável é destacado o “como” se pretende chegar (SILVA; MENDES, 2005). O desenvolvimento sustentável deve incluir a melhoria da qualidade de vida das pessoas, considerando a capacidade de recuperação do ecossistema, que deve ser considerada como a carga máxima suportada pelo meio ambiente mantendo-se o equilíbrio ecológico, tal procedimento exige avaliações periódicas do meio e decisões de ajuste às condições identificadas (CIEGIS ET AL, 2009, p. 29).

Desta feita, primeiro o caminho do desenvolvimento deve ser trilhado e, somente depois disso, a sustentabilidade, com suas dimensões econômica, social e ambiental (ELKINGTON, 2012), poderá ser atingida. Neste contexto, surgiu a questão que motivou esta pesquisa: Como os profissionais do turismo percebem o desenvolvimento sustentável na região em que atuam?

Como objeto de pesquisa elegeu-se a ilha principal do arquipélago de Fernando de Noronha e, para responder tal questão, foi estabelecido como objetivo geral, identificar como os profissionais ligados ao turismo percebem o desenvolvimento sustentável na ilha de Fernando de Noronha e como objetivo específico, foi estabelecido conhecer o perfil socioeconômico da população da ilha.

Como justificativa para a elaboração deste trabalho, observa-se a necessidade de visar o desenvolvimento sustentável como forma de atingir a sustentabilidade para prever e evitar os impactos ambientais, sociais e econômicos no turismo do arquipélago do qual depende a maioria dos habitantes de Fernando de Noronha.

2. O ARQUIPÉLAGO DE FERNANDO DE NORONHA

Em contraste com o continente, as ilhas tendem a criar no turista uma imagem positiva (PEARCE, 2003), aquelas de climas mais quentes tornam-se paraísos para fugir do cotidiano (GOSSLING, 2003), é assim que pode ser visto o arquipélago de Fernando de Noronha, que, devido a seu afastamento do continente e biodiversidade, ressalta sua tendência ao turismo baseado em recursos naturais.

O arquipélago de Fernando de Noronha está situado a 340 km do cabo de São Roque (RN) e a 545 km de Recife (PE) e ocupa uma área de 26 km², é formado por 21 ilhas originadas por processos vulcânicos com sua base a 4.000 m de profundidade e diâmetro de 60 km e que fazem parte da chamada Dorsal Mediana do Atlântico, uma cadeia de montanhas submersa de cerca de 15.000 km de extensão que divide o Atlântico em duas partes (FERREIRA, JESUS & SILVA, 1990). A ilha principal, única habitada, recebe o nome do arquipélago e ocupa uma área de 17 km² com uma população de 2.630 moradores permanentes (IBGE, 2010), além destes, existem moradores temporários, totalizando 3500 habitantes. A temperatura média no local é de 28° C na terra e 26° C no mar, tendo duas estações: uma seca que se estende de setembro a março e uma chuvosa de abril a agosto, que se caracteriza por chuvas esporádicas intercaladas por sol intenso. A figura 1 mostra o mapa do arquipélago.

Figura 1 - Mapa do arquipélago de Fernando de Noronha



Source: <http://www.noronha.pe.gov.br/>

Por sua posição geográfica, a ilha permaneceu isolada por muito tempo e, após as incursões de holandeses e franceses, em 1737, passou à jurisdição do governo de Pernambuco. Em 1938 passou a ser administrada pela união que, em 1942, criou o Território Federal de Fernando de Noronha. O domínio militar em Fernando de Noronha estendeu-se por 45 anos, somente em 1987 foi nomeado o primeiro governador civil, o que possibilitou o início de atividades turísticas na ilha com a criação da área de Proteção ambiental (APA) e do Parque Nacional Marinho (Parnamar), quando surgiram as hospedarias familiares, facilitando o estabelecimento de estrutura para apoio aos turistas. Em 1988 o governo brasileiro determinou que cerca de 70% do arquipélago fosse transformado em um parque nacional marítimo objetivando preservar o meio ambiente terrestre e marítimo. Em 5 de outubro de 1988 o Território Federal foi dissolvido e adicionado ao estado de Pernambuco (exceto o Atol das Rocas, que foi adicionado ao estado do Rio Grande do Norte).

Em 2001, a UNESCO concedeu a Fernando de Noronha o título de Sítio do Patrimônio Mundial Natural. A exploração racional do turismo que atualmente é a principal atividade econômica da ilha, sofre limitações devido à falta de infraestrutura e das normas determinadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade — ICMBio — órgão responsável pela fiscalização e conservação do meio ambiente na ilha (SOUZA E FILHO, 2011).

O turismo em Fernando de Noronha é a principal fonte de renda dos habitantes da ilha, a biodiversidade e suas praias de águas claras são seus principais atrativos, pois favorecem o mergulho com *snorkel* ou com cilindro, aquasub e passeios de barco, além da tranquilidade e silêncio para apreciação do por do sol no Mirante do Boldró ou em qualquer outro ponto da ilha. As figuras 1, 2, 3 e 4 mostram algumas das praias da ilha.

Figura 1 – Morro Dois Irmãos



Fonte: Fotografado pelos autores (2016).

Figura 2 – Praia do Sancho



Fonte: Fotografado pelos autores (2016).

Figura 3 – Praia Cacimba do Padre



Fonte: Fotografado pelos autores (2016).

Figura 4 – Baía dos Porcos

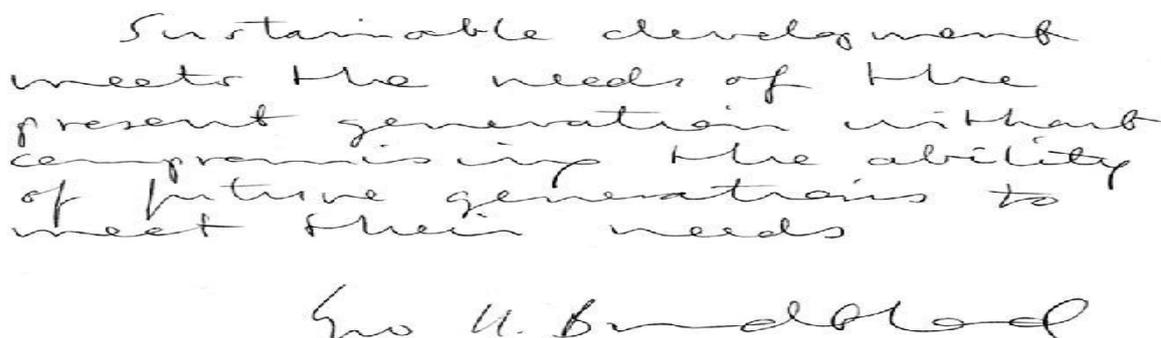


Fonte: Fotografado pelos autores (2016).

3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SEGUNDO SEN (2010)

Muitas pesquisas têm sido feitas para definir o conceito de desenvolvimento sustentável, porém, ainda não há consenso entre os autores quanto à sua definição exata (BARBIERI, et al., 2010; KEINER, 2006) porém, a mais referenciada é aquela encontrada no documento “Nosso Futuro Comum” da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1987), liderada pela Primeira Ministra da Noruega Gro Brundtland: “Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades” (CMMAD, 1987), que é indicado na figura 5.

Figura 5 – Definição de desenvolvimento sustentável (assinada por Gro Brundtland).



Sustainable development
meets the needs of the
present generation without
compromising the ability
of future generations to
meet their needs

Gro H. Brundtland

Fonte: Keiner (2006, p. 2).

Entre os modelos de desenvolvimento sustentável mais utilizados estão: I – O modelo de Sachs (1993) que define como dimensões formadoras do conceito a Sustentabilidade Social, Sustentabilidade Econômica, Sustentabilidade Ecológica, Sustentabilidade Espacial e Sustentabilidade Cultural; II – O modelo de Sen (2010) que afirma que o desenvolvimento sustentável é fruto da liberdade, definindo seu modelo como sendo composto pelas liberdades políticas, liberdades econômicas, oportunidades sociais, garantias de transparência e a segurança protetora. Este será o modelo utilizado neste trabalho.

Mesmo com o avanço tecnológico alcançado nas últimas décadas, ainda é possível verificar a discrepância existente entre as condições de vida, não só entre comunidades, mas, também, dentro delas, favorecendo a privação de direitos que dificulta o desenvolvimento e ressalta a necessidade de identificar uma nova forma por meio da qual as sociedades possam atingir uma condição de vida mais homogênea. Nota-se, também, que, em meio a tantas disparidades sociais, existe um consenso de que o desenvolvimento deve ser mensurado puramente por meio de instrumentos econômicos, que não consideram as consequências que esse contexto provoca e que culminará por envolver a todos em uma situação caótica. Na busca por outro modelo de desenvolvimento, Sen (2010) sugere que “uma concepção adequada de desenvolvimento deve ir muito além da acumulação de riqueza e do crescimento do Produto Nacional Bruto e de outras variáveis relacionadas à renda, sem desconsiderarmos o crescimento econômico, precisamos enxergar muito além dele” (SEN, 2010, p. 28) e, ressaltando o papel fundamental da liberdade para o desenvolvimento, afirma que “a liberdade é um determinante principal da iniciativa individual e da eficácia social. Ter mais liberdade melhora o potencial das pessoas para cuidar de si mesmas e para influenciar o mundo, questões centrais para o processo de desenvolvimento” (SEN, 2010, p. 33). Ressaltando que “o desenvolvimento é, na verdade, um tremendo compromisso com as possibilidades da liberdade” (SEN, 2010, p. 337), o autor define as liberdades instrumentais como: Liberdades

Políticas, Facilidades Econômicas, Oportunidades Sociais, Garantias de Transparência e Segurança Protetora.

3.1 Liberdades Políticas

As liberdades políticas devem ser exercidas sem restrições e respeitando-se os direitos civis e assegurar a todos os integrantes da sociedade: a escolha de seus governantes e os princípios que nortearão esse governo; a dissidência, a livre expressão pessoal e dos meios de comunicação.

3.2 Facilidades Econômicas

Referem-se à liberdade de acesso ao mercado e de utilização de recursos com a finalidade desejada. Os direitos econômicos dependerão dos recursos das pessoas e das condições de mercado e das leis que o regulamentam. O desenvolvimento econômico surge quando a sociedade enriquece e também os direitos econômicos de seus integrantes, resultando em menor diferença entre classes sociais e distribuição de renda mais homogênea.

3.3 Oportunidades Sociais

Referem-se às possibilidades de desenvolvimento e crescimento social disponibilizadas dentro de uma sociedade e incluem fatores como saúde, saneamento básico, educação e segurança.

3.4 Garantias de Transparência

São referentes ao cumprimento das leis e normas vigentes no âmbito social, causando proteção contra atos arbitrários e definindo a forma de interação social, além de evitar atos ilícitos e possibilitar melhor qualidade de vida e segurança. Segundo Sen (2010, p. 56), as garantias de transparência “referem-se às necessidades de sinceridade que as pessoas podem esperar: a liberdade de lidar uns com os outros sob garantias de transparência e clareza”.

3.5 Segurança Protetora

Refere-se à segurança oferecida às partes da população que venham a sofrer ameaças ou que apresentem vulnerabilidades, para seu estabelecimento devem ser adotados procedimentos de proteção que objetivem criar, manter e operar uma rede para impedir ou auxiliar a população ou parte dela, em situações adversas, segundo Sen, (2010, p. 57) “é necessária uma rede de segurança social, impedindo que a população afetada seja reduzida à miséria abjeta e, em alguns casos, até mesmo à morte e à fome”.

4. METODOLOGIA

Os impactos do turismo são verificados não só nas zonas emissoras (de onde vem o turista), mas também na zona de trânsito (por onde o turista passa) e na zona receptora (onde o turista se aloja) onde há o maior impacto ambiental (HUNTER, 2002). A ilha de Fernando de Noronha, por ser uma zona receptora, foi escolhida como objeto de pesquisa.

Este trabalho, de caráter quantitativo, tem por objetivo identificar como as variáveis que compõem as dimensões de desenvolvimento sustentável, caminho necessário para atingir a

sustentabilidade, são percebidas pelos profissionais de turismo que atuam no arquipélago de Fernando de Noronha. Para tal, foi adotado o modelo de desenvolvimento sustentável de Sen (2010). Os sujeitos da pesquisa foram definidos tendo como base o conceito de Guzman e Rebbolloso (2012) em relação aos agentes participantes no produto turístico mostrados na figura 6. O quadro 1 indica os agentes que formaram a amostra.

Figura 6 – Agentes participantes no produto turístico



Fonte: Guzman e Rebbolloso, 2012, p. 75

Quadro 1 – Composição da amostra.

Profissionais ligados ao turismo que formaram a amostra			
Agentes	Descrição	Número	Respostas por e-mail
Hotéis	Proprietários (ou parentes) de pousada	25	13
Restaurantes	Proprietários ou gerentes de restaurantes	28	18
Agencias de viagem e de serviços	Funcionários de agências de recepção e outros Profissionais ligados ao turismo*	27	16
Transporte Terrestre	Profissionais ligados ao transporte terrestre **	11	-
Transporte Aéreo	Profissionais ligados ao transporte aéreo	3	-
Guias de Turismo	Guias de turismo	18	9
Sociedade	Pessoas da comunidade	15	

*Funcionários de agências de turismo, Instrutores de mergulho, fotógrafos subaquáticos, condutores de lanchas e barcos.
 **Condutores de taxi, buggies de aluguel, ônibus de turismo e veículos que fazem o “ilha tour”.

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Como instrumento de pesquisa foi utilizado um questionário composto por 20 questões baseadas em Sen (2010) e já validado por Oliveira (2014) associadas a uma escala Likert de 5 pontos, indicados no quadro 2. Essa escala é recomendada, quando se busca avaliar a intensidade de um sentimento ou percepção (CHURCHILL JR, 1999). O questionário foi aplicado a 71 sujeitos da pesquisa diretamente e, por meio eletrônico, foram recebidos mais 56, totalizando 127 questionários respondidos. Após a análise de valores ausentes (*Missing Values*) e dados discrepantes (*Outliers*) (HAIR JUNIOR et al., 2009) todos foram considerados válidos.

Quadro 2 – Pontos da escala Likert.

1	Discordo totalmente
2	Discordo
3	Não concordo e nem discordo
4	Concordo
5	Concordo totalmente

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Considerando que a população fixa da ilha = 2630 e a amostra = 127 $\rightarrow 127/2630= 0,048$, ou seja, a amostra corresponde a $\pm 5\%$ da população fixa da ilha. O número de respostas enviadas por e-mail ($\pm 44\%$) indica boa disposição em participar da pesquisa, porém, nenhum dos entrevistados autorizou a divulgação de seus nomes ou de suas empresas neste trabalho. A operacionalização do modelo de Sen (2010), com as dimensões e variáveis utilizadas é indicada no quadro 3.

Quadro 3 - Operacionalização do modelo de Sen (2010).

	D I M E N S Õ E S				
	Liberdades Políticas	Liberdades Econômicas	Liberdades Sociais	Garantias de Transparência	Segurança Protetora
V	1 – Decidir quem governa e sob que princípios	1 – Acesso aos recursos econômicos	1 – Acesso a serviços de saúde	1 – Confiança entre as pessoas	1 – Existência de Rede de segurança social
A					
R	2 – Fiscalizar e criticar autoridades	2 – Acesso aos bens produzidos	2 – Acesso à educação	2 – Mecanismos de combate à corrupção e atos ilícitos	2 – Programas de suplementação de renda
I					
Á	3 – Liberdade de expressão política e imprensa livre	3 – Preços similares a outros mercados	3 – Segurança	3 – Amplo acesso aos atos dos governantes	3 – Formas de distribuição de alimentos em caso de emergência
V					
E		4 – Diferença entre classes sociais	4 – Infraestrutura		4 - Procedimentos de emergência para apoiar necessitados
I					
S		5 – Distribuição de renda			
		6 – Acesso ao crédito			

Fonte: Baseado em Sen (2010, p. 10).

A coleta de dados foi efetuada entre maio e junho de 2016. Os dados obtidos foram inseridos no *software Statistical Package for Social Sciences – SPSS – versão 20*. Inicialmente, foi efetuado o cálculo do *Alpha de Cronbach* para verificação da consistência interna dos dados e da validade do instrumento de pesquisa utilizado, a seguir, foram calculadas as médias de cada variável e dimensões. Ainda utilizando-se o SPSS, foi efetuada uma Análise Fatorial Exploratória – AFE – para verificação da possibilidade de utilização de todas as variáveis no *software AMOS, versão 21*, para efetuar uma Análise Fatorial Confirmatória – AFC – utilizando-se Modelagem de Equações Estruturais – SEM – com o objetivo de avaliar se o modelo se adapta às condições apresentadas.

4. RESULTADOS

Inicialmente, com base em dados secundários, foi efetuada uma avaliação sobre a evolução dos dados socioeconômicos da população da ilha; a seguir, os dados recolhidos por meio do instrumento de pesquisa foram inseridos no *software* SPSS; foi então efetuada a análise do *Alpha de Cronbach* para verificação da confiabilidade do instrumento de pesquisa utilizado e da consistência interna dos dados; após, foi calculada a média de cada variável envolvida no construto e, finalmente, foi efetuada uma AFE como análise inicial para efetuar-se uma AFC para verificar o ajuste do modelo.

4.1 Informações socioeconômicas de Fernando de Noronha

Em 2005, Fernando de Noronha tinha o maior índice de Desenvolvimento Humano; maior renda per capita; maior esperança de vida e o menor percentual de pobres e de analfabetos com 25 anos ou mais da região nordeste (ROCHA E BRASILEIRO, 2013). Tais informações indicam que o município ocupava posição privilegiada em relação à região nordeste do Brasil. A evolução dos índices socioeconômicos da Ilha de Fernando de Noronha é indicada no quadro 4.

Quadro 4 – Dados socioeconômicos de Fernando de Noronha.

Índices	1991	2000	2010	Observações
IDHM	0,548	0,694	0,788	Fernando de Noronha ocupa a 76ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros. O maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul) e o menor é 0,418 (Melgaço).
Longevidade	79,7	74,8	75,4	No Brasil a esperança de vida era de 64,7 em 1991, 68,6 em 2000 e 73,9 em 2010.
Anos de estudo: até os 18 anos.	7,26	9,10	10,76	Em Pernambuco: 1991 → 7,67; 2000 → 7,70; 2010 → 9,13. Os índices do município são maiores.
% de vulneráveis à pobreza	25,02%	7,19 %	5,12 %	Os índices indicam evolução na segurança protetora.
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, na população dessa faixa	-	1,44 %	3,22 %	Há um aumento significativo deste índice.
População	1.686	2.051	2.630	Entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a uma taxa média anual de 2,20%, no Brasil foi de 1,63%, no mesmo período. Entre 2000 e 2010 sua taxa média anual de 2,52%, enquanto no Brasil foi de 1,17%.
Renda per capita	465,55	1.104,89	1.034,14	Observa-se diminuição da renda per capita entre 2000 e 2010.
% de pobres	0,00%	0,98 %	2,20 %	Pobres: Pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (referência: agosto de 2010).
Índice de Gini *	0,36	0,50	0,46	Observa-se que a diferença na distribuição de renda tem se acentuado ao longo dos anos.

*Índice utilizado para medir o grau de concentração de renda, aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos, varia de 0 a 1, onde zero representa a situação onde todos têm a mesma renda, e 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, uma só pessoa detém toda a renda do local avaliado.

Fonte: Adaptado de Atlas do Desenvolvimento Humano Brasil (2013).

Os dados do quadro 4 indicam que Fernando de Noronha tem evoluído em relação ao IDH, à longevidade, ao percentual de pessoas vulneráveis à pobreza, ao acesso ao estudo e ao aumento da *renda per capita* (este somente entre 1991 e 2000). Porém, considerando-se a redução da *renda per capita* (entre 2000 e 2010); o aumento da população acima da média nacional; o aumento do percentual de pobres e o aumento do índice de Gini que indica uma desigualdade na distribuição de renda; pode-se concluir que, embora Fernando de Noronha tenha ocupado lugar de destaque no cenário socioeconômico nordestino (e talvez até brasileiro), os dados indicam uma mudança no perfil da população da ilha ao longo dos anos, sugerindo que suas condições socioeconômicas já não são as mesmas de duas décadas atrás e que a tendência pode ser o agravamento de tais condições e um distanciamento do desenvolvimento sustentável.

4.2 Alpha de Cronbach

Hair Junior et al, (2009, p. 100) defendem que o “Alpha de Cronbach é uma medida de confiabilidade que varia de 0 a 1, sendo os valores de 0,60 a 0,70 considerados o limite inferior de aceitabilidade”. O Alpha de Cronbach encontrado, mostrado no quadro 5, foi 0,646 e indica que a escala utilizada é confiável e que há consistência interna entre os dados.

Quadro 5 – Alpha de Cronbach

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,646	20

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3 Médias obtidas

Para avaliação da média das variáveis, dimensões e do construto desenvolvimento sustentável foi considerado que como os valores atribuídos às variáveis variaram de 1 a 5, considerou-se 3 o valor médio. As médias de cada variável assim como as médias obtidas em cada dimensão foram calculadas, o resultado é indicado no quadro 6 e indica que o construto apresentou-se de forma moderada.

Quadro 6 – Média das variáveis, dimensões e de desenvolvimento sustentável.

Variáveis	Média	Dimensão e Média	Resultado
Liberdades Politicas 1	3,43	Liberdades Políticas M = 3,35	Moderada
Liberdades Politicas 2	2,96		
Liberdades Politicas 3	3,66		
Liberdades Econômicas 1	3,89	Liberdades Econômicas M = 3,16	Moderada
Liberdades Econômicas 2	3,61		
Liberdades Econômicas 3	2,76		
Liberdades Econômicas 4	2,80		
Liberdades Econômicas 5	2,69		
Liberdades Econômicas 6	3,24		
Liberdades Sociais 1	3,27	Liberdades Sociais M = 3,37	Moderada
Liberdades Sociais 2	3,39		
Liberdades Sociais 3	4,27		
Liberdades Sociais 4	2,56		

Garantias de Transparência 1	4,02	Garantias de Transparência M = 3,30	Moderada
Garantias de Transparência 2	3,05		
Garantias de Transparência 3	2,84		
Segurança Protetora 1	2,83	Segurança Protetora M = 3,09	Moderada
Segurança Protetora 2	3,10		
Segurança Protetora 3	3,24		
Segurança Protetora 4	3,18		
Média geral do construto desenvolvimento sustentável = 3,25			Moderada

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

4.4 Análise Fatorial Exploratória

Para que a análise Fatorial Exploratória possa ser efetuada com segurança, inicialmente, são avaliados os resultados dos testes KMO (Kaiser-Meyer-Olkin; um dos testes de medida de adequação da amostra – *Measure of Sampling Adequacy* – MSA) que deve ser maior que 0,50; e o Índice de Esfericidade de Bartlett, que deve indicar o Sig. (teste de significância geral) menor que 0,05 (HAIR JUNIOR. et al., 2009). O resultado, mostrado no quadro 7, indica que a AFE pode ser efetuada.

Quadro 7 – Testes prévios para realizar a AFE

KMO and Bartlett's Test	
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,532
Approx. Chi-Square	351,850
Bartlett's Test of Sphericity df	190
Sig.	,000

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Na AFE, a matriz Anti-imagem deve ser avaliada, seus índices devem estar acima de 0,50 e as comunalidades (poder de explicação das variáveis) devem estar acima de 0,50 (HAIR JUNIOR. et al., 2009). Após efetuar a AFE utilizando o *software* SPSS, verificou-se que a matriz anti-imagem e as comunalidades mostraram índices fora dos parâmetros recomendados, assim, procedeu-se a correção e, com base nos dados, foram excluídas as variáveis 1 (Decidir quem governa e sob que princípios); 2 (Fiscalizar e criticar autoridades sem sofrer sanções, restrições ou repreensões impróprias) e 3 (Liberdade de expressão política e imprensa sem censura) da dimensão Liberdades Políticas; a variável 1 (As pessoas têm opção de acessar os recursos econômicos com propósito de consumo, produção ou troca) da dimensão Liberdades Econômicas e a variável 1 (O serviço de saúde atende às necessidades da população e é disponibilizado a todos) da dimensão Liberdades Sociais. Após a exclusão destas variáveis, a matriz anti-imagem indicou dados que variaram entre 0,529 e 0,692 e as comunalidades entre 0,612 e 0,752. Este resultado indica que o modelo agora pode ser inserido no *software* AMOS para efetuar uma AFC.

4.5 Análise Fatorial Confirmatória – AFC

Modelos de SEM formados por 5 construtos ou menos, que tenham pelo menos três variáveis cada e que apresentem comunalidades maiores que 0,6, podem utilizar amostras de 100 a 150 elementos (HAIR JUNIOR, et al., 2009); assim, como o modelo ora avaliado se enquadra nessas exigências, será efetuada uma AFC. O quadro 8 indica o resultado dos testes iniciais sem as variáveis excluídas.

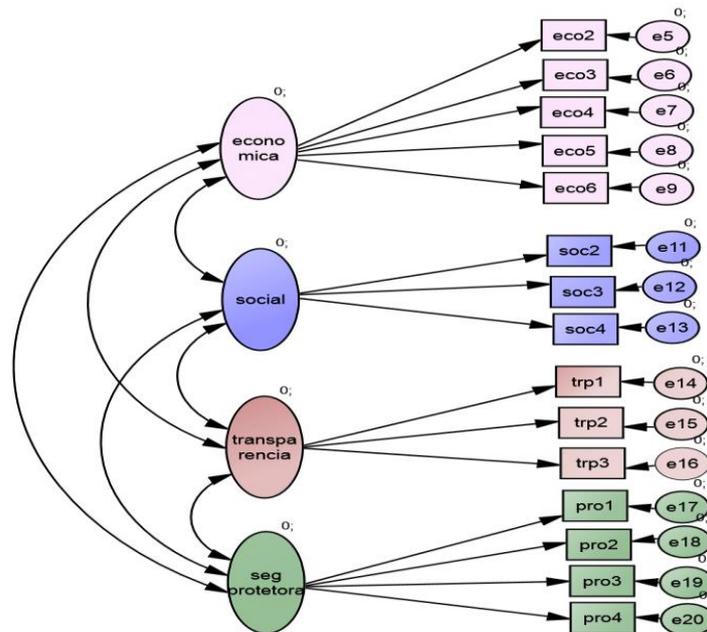
Quadro 8 – Testes para AFE

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,580
Approx. Chi-Square		223,506
Bartlett's Test of Sphericity	df	105
	Sig.	,000

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

As variáveis foram inseridas no *software* AMOS, versão 21, a figura 7 mostra o modelo sem reespecificações, uma vez que não foram encontrados valores de assimetria ou kurtose (KLINE, 2004; FINNEY e DISTEFANO, 2006). Os índices de ajuste do modelo obtidos são indicados no quadro 9.

Figura 7 – Variáveis inseridas no AMOS para AFC.



Fonte: Dados da pesquisa (2016)

Quadro 9 – Índices de ajuste do modelo

CMIN	DF	CMIN/DF	CFI	TLI	RMSEA	NFI	PCFI
142,818	75	1,904	0,414	0,578	0,045	0,394	0,259

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

O quadro 9 indica que CMIN (*Minimum Value of the Discrepancy*) = 142,818 e DF (*Degrees of Freedom*) = 75, com CMIN/DF = 1,904, “embora ainda não haja um consenso sobre a exatidão desse índice, as recomendações são de que ele pode variar de 2,0 a 5,0” (HOOPER, COUGHLAM & MULLEN, 2008, p. 54). Embora esteja próximo ao limite inferior, o resultado encontrado não indica um bom ajuste do modelo.

Segundo Hair Junior et al (2009, p. 586) “Os índices CFI (*Comparative Fit Index*), TLI (*Tucker-Lewis Index*) variam entre 0 e 1, com valores mais altos, acima de 0,90, indicando melhor ajuste” (HAIR JUNIOR et al, 2009, p.584). Os valores de CFI = 0,414 e de TLI = 0,578 não indicam um bom ajuste.

Segundo Byrne (2010) o índice RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) deve ser menor que 0,05 para que indique excelente ajuste, porém, Hair Junior et al (2009, p.570) afirmaram que “o RMSEA está entre 0,03 e 0,08”, concordando com Arbuckle (2007 p. 592) que sugere que “um excelente indicativo de ajuste para o RMSEA estaria em torno de 0,05, podendo ser utilizado até 0,08 e que esse índice não deve ser utilizado se for maior que 0,1”, por sua vez, Mulaik (2009, p. 339) afirma que “um valor igual ou menor que 0,05 indica bom ajustamento”. Assim, o RMSEA= 0,045 com LO 90= 0,034 e HI 90= 0,057, encontrados nesse trabalho, indicam um bom ajuste.

O “NFI (*Normed Fit Index*) varia entre 0 e 1” (HAIR JUNIOR et al, 2009, p.570; MULAİK, 2009, p. 325) e em “um modelo com bom ajuste deve estar entre 0,8 e 0,9” (MAROCO, 2010 p. 234). O NFI= 0,394 encontrado nesta pesquisa sugere que o modelo não indica bom ajuste.

O índice PCFI deve ser maior que 0,5 (HU & BENTLER, 1999), dessa forma, o PCFI = 0,259 encontrado neste trabalho não indica um bom ajuste.

Segundo Hair Junior et al (2009, p. 577) ao avaliar modelos mais complexos, múltiplos índices de ajuste devem ser utilizados, devemos considerar: “O valor χ^2 e o DF associado; Um índice de ajuste absoluto (ou seja, GFI, RMSEA ou SRMR); Um índice de ajuste incremental (ou seja, CFI ou TLI); Um índice de qualidade de ajuste (GFI, CFI, TLI, etc.) e Um índice de má qualidade de ajuste (RMSEA, SRMR etc.). Nenhum valor único “mágico” para os índices de ajuste separa modelos bons de ruins “. Seguindo o afirmado pelo autor, como apenas o RMSEA indicou bom ajuste, o modelo, não se ajustou aos dados, indicando que o construto desenvolvimento sustentável não foi identificado.

5. Conclusão

Com base nas médias obtidas para cada variável, avaliada de forma independente, pode-se afirmar que a percepção das dimensões do desenvolvimento sustentável por parte dos profissionais ligados ao turismo na ilha de Fernando de Noronha, indica a presença do construto de forma regular, porém, deve-se ressaltar que as variáveis que o formam são interdependentes, assim, ao considerar o construto como realmente é, ou seja, considerando a interação entre suas variáveis e dimensões, o construto desenvolvimento sustentável, conforme sugerido por Sen (2010), não foi identificado na ilha de Fernando de Noronha. Tal achado sugere que, embora a dimensão ambiental tenha sido alvo de intensa atenção, o caminho para a sustentabilidade não está sendo trilhado no local pesquisado, o que pode comprometer não só as condições de vida dos habitantes, mas também a própria ilha.

Ressalta-se que as variáveis relativas à dimensão Liberdades Políticas apresentaram poder de explicação do construto muito baixo, infere-se que tal tenha ocorrido pelo fato dos habitantes da ilha não escolherem o administrador da mesma e, a partir desse fato, todas as liberdades políticas serem colocadas em segundo plano.

A variável relativa ao acesso a serviços de saúde também apresentou baixo poder de explicação e foi retirada do modelo, cabe destacar que, durante a aplicação dos questionários, foi comentado por dois entrevistados que as mulheres grávidas são acompanhadas na ilha até certo ponto e depois encaminhadas para fora da mesma, somente encaminhadas, depois a paciente está por conta própria, não recebe mais apoio por parte da administração da ilha. Outro fato observado durante as entrevistas foi que um fotógrafo machucou-se e foi orientado a procurar o hospital, a primeira resposta do grupo de residentes presente foi: *Pra que? Lá não tem nada*. Tais achados levam a inferir que as condições de saúde oferecidas na ilha, um indicador da dimensão social, não atendem à população de forma adequada, ratificando o resultado quantitativo aqui encontrado.

O modelo de sustentabilidade *Triple Bottom Line* (ELKINGTON, 2012) é formado pelas dimensões social, econômica e ambiental e estas são interdependentes, assim, mesmo com a atenção local voltada à dimensão ambiental, a mudança nos índices que indicam as condições socioeconômicas dos habitantes de Fernando de Noronha, ao longo das duas últimas décadas, sugere que a forma de condução da vida social e dos negócios na ilha não são sustentáveis ao longo do tempo, pois, já se pode notar, em 2010, o aumento da população, da pobreza, da diminuição da renda *per capita* e, sobretudo, o aumento da distribuição desigual de renda.

Como uma das limitações a esta pesquisa, pode-se mencionar a utilização de dados socioeconômicos de Fernando de Noronha relativos ao ano de 2010. Como sugestão para pesquisas futuras, sugere-se a análise de indicadores econômicos e sociais mais atuais, com o objetivo de identificar melhor suas tendências futuras para sugerir quais variáveis ou dimensões merecem maior atenção, para que os meios econômicos e a qualidade de vida na ilha sejam mantidos nos níveis atuais ou venham a ser melhorados. Sugere-se também, a verificação de como são aplicados os recursos econômicos gerados na ilha, não só com as taxas pagas pelos turistas, mas, também, pelas pessoas que oferecem produtos e/ou serviços, uma vez que foi notado, durante esta pesquisa, que uma parte da população reside em outros Estados (como Pernambuco e Rio Grande do Norte).

Referências

- ARBUCKLE, L. . *AMOS 16.0 User's Guide*. Amos Development Corporation, 2007
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. PNUD, Ipea e FJP, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/fernando-de-noronha_pe>>. Acesso 18 de julho de 2016.
- BARBIERI, J. C. et al. Inovação e Sustentabilidade: Novos Modelos e Proposições. RAE, São Paulo, 50(2), 54-66, 2002.
- BYRNE, B. *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and Programming*. New York: Routledge, 2010.
- CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.
- CHURCHILL JR, G. A. *Marketing Research – methodological foundations*. Orlando: Dryden, 1999.
- CIEGIS, R., RAMANAUSKIENE, J. e MARTINKUS, B. *The Concept of Sustainable Development and its Use for Sustainability Scenarios*. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics* (2) 1, 28-37, 2009.
- ELKINGTON, J. **Sustentabilidade, Canibais com Garfo e Faca**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2012.
- FERREIRA, L.M.; JESUS, F., SILVA, H. A. **Plano de manejo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha**. IBAMA/FUNATURA, 1990.
- FINNEY, S.J. ; DISTEFANO, C. *Non-normal and Categorical Data in Structural Equation Modeling*, In HANCOCK, G. R., MUELLER, R. O. *Structural equation modeling: a second course* (S. 269–314). Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing, 2006.

- GÖSSLING, S. *Tourism and Development in Tropical Islands: Political Ecology Perspectives* in Gössling, S (ed) **Tourism and Development in Tropical Islands: Political Ecology Perspectives**, (pp. 1-37) Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2003.
- HAIR JUNIOR, J. F., Black, W. C., BABIN, B. J., ANDERSON, R. E. e TATHAN, R. L. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HOOPER, D.; COUGHLAM, J. e MULLEN, M. R.. *Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit*. **Electronic Journal of Business Research Methods**, 6 (1), 53-60, 2008.
- HU, L. e BENTLER, P.M. *Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives*. **Structural Equation Modeling**, 6, 1-55, (2009).
- HUIQIN, L. e LINCHUN, H. *Evaluation on Sustainable Development of Scenic Zone Based on Tourism Ecological Footprint: Case Study of Yellow Crane Tower in Hubei Province, China*. **Energy Procedia** 5(1), 145-151, 2011.
- HUNTER, C. *Sustainable tourism and the touristic ecological footprint*. **Environment, Development and Sustainability**, 4 (1), 07-20, 2002.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Censo demográfico** (2010).
- JICKLING, B. *A Future for Sustainability? Water, Air, and Soil Pollution*, Kluwer Academic Publishers, Netherlands, (1) 23, 467-476, 2000.
- KEINER, M. *The Future of Sustainability*. Dordrecht, The Netherlands: Springer, 2006.
- KLINE, R.B. *Beyond Significance Testing. Reforming Data Analysis Methods in Behavioral Research*. Washington, D, C.: APA Books, 2004.
- MARÔCO, J. **Análise de Equações Estruturais**. Pêro Pinheiro: Report Number, 2010.
- MULAIK, S. A. *Linear Causal Modeling with Structural Equations*. London, CRC Press, 2009.
- OLIVEIRA, A. G. et al. Democracia, Liberdade e Desenvolvimento Sustentável em Cidades que Sediaram Jogos da Copa do Mundo de 2014. São Paulo. **Anais do XVI Encontro Internacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente**, São Paulo: ENGEMA, 1 CD – ROM, 2014.
- OLIVEIRA, A. G. Orientação para o mercado sustentável: um modelo de gestão para os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia brasileiros (Tese apresentada à Universidade de Fortaleza, 2015). Retrieved from <http://uolp.unifor.br/oul/ObraBdtdSiteTrazer.do?method=trazer#>.
- OMT - Organização Mundial do Turismo. *Information, analysis and Know-How. Facts and figures*, 2010. Disponível em: <http://sdt.unwto.org/>. Acessado em 13/07/2016.
- PEARCE, D. **Geografia do Turismo: Fluxos e Regiões no Mercado de Viagens**, São Paulo: Aleph, (2003).
- ROCHA, J. M. e BRASILEIRO, I. L. G. Turismo em Fernando de Noronha – Uma visão de sustentabilidade a partir do estruturalismo. **Cenário**, 1(1), 74 – 92, (2013).
- SOUZA, G.M.R. e Filho, N. A. Q. V. Impactos socioculturais do turismo em comunidades insulares: um estudo de caso no arquipélago de Fernando de Noronha-PE. Observatório de Inovação do Turismo - **Revista Acadêmica**, 4(1), 4- 12, (2011).
- SACHS, I. **Estratégias de Transição para o século XXI** – desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel Fundap, 1993.
- SILVA, C. L. e MENDES, J. T.G. **Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: Agentes e interações sob a ótica multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, (2005).
- GUZMAN, M. P.S. e REBBOLLOSO, F. S. M. *Turismo y sustentabilidad: paradigma de desarrollo entre lo tradicional y lo alternativo*. **Gestion y estrategia**, 4(41), 128-139, (2012).
- SEN, A. K. **Desenvolvimento como Liberdade**. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, (2010).
- TORTELLA, B. D.; TIRADO, D. *Hotel water consumption at a seasonal mass tourist destination. The case of the island of Mallorca*. **Journal of Environmental Management**, 92 (1), 2568-2579.