



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

EDVALDO DIAS DA SILVA JÚNIOR

**INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL, TRANSMISSÃO DE
CONHECIMENTOS E VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL
DO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU-PE, BRASIL**

**Recife
2018**

EDVALDO DIAS DA SILVA JÚNIOR

**INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL, TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTOS E
VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL DO PARQUE NACIONAL DO
CATIMBAU-PE, BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Geografia.

Área de Concentração: Dinâmica das paisagens naturais e ecossistemas

Orientadora: Prof. Dra. Eugênia Cristina Gonçalves Pereira

Coorientadora: Prof. Dra. Jasmine Cardozo Moreira - UEPG

Recife

2018

Catálogo na fonte
Bibliotecária: Maria Janeide Pereira da Silva, CRB4-1262

S586i Silva Júnior, Edvaldo Dias da.
Interpretação ambiental, transmissão de conhecimentos e valorização do patrimônio natural do Parque Nacional de Catimbau-PE, Brasil / Edvaldo Dias da Silva Júnior. – 2018.
148 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora : Prof^a. Dr^a. Eugênia Cristina Gonçalves Pereira.
Coorientadora : Prof^a. Dr^a. Jasmine Cardozo Moreira
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH.
Programa de Pós-Graduação em Geografia, Recife, 2018.
Inclui referências e apêndices.

1. Geografia. 2. Reservas naturais – Programas interpretativos. 3. Patrimônio natural. 4. Unidades de conservação. 5. Interpretação ambiental.
I. Pereira, Eugênia Cristina Gonçalves (Orientadora). II. Moreira, Jasmine Cardozo (Coorientadora). III. Título.

918 CDD (22. ed.)

UFPE (BCFCH2018-228)

EDVALDO DIAS DA SILVA JÚNIOR

**INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL, TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTOS E
VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL DO PARQUE NACIONAL DO
CATIMBAU-PE, BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Geografia.

Aprovada em: 07/02/2018.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Eugênia Cristina Gonçalves Pereira (Orientadora – Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Fernando de Oliveira Mota Filho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Talitha Lucena de Vasconcelos (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Larissa Monteiro Rafael (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Sergipe

Profa. Dra. Maria das Dores de Vasconcelos Cavalcanti Melo (Examinadora Externa)
Centro Universitário Brasileiro

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Oxum pela oportunidade a mim concedida de estudar, e hoje estar concluindo mais uma etapa desta caminhada.

A minha orientadora a professora Dra. Eugenia Pereira, pela paciência, pelo empenho e por estar sempre disposta a construir junto comigo desde a graduação até a realização desta tese.

A Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – FACEPE pelo apoio financeiro prestado para a realização desta pesquisa.

A associação de condutores do Parque Nacional do Catimbau, por sempre auxiliar minhas pesquisas de campo.

A minha família, em especial a minha mãe, Maria de Lourdes e minhas irmãs Ana Cristina e Juliana Cícera, por aguentar os meus estresses e apoiar emocionalmente durante anos a construção deste trabalho. Aos familiares do Paraná pelo apoio durante minha passagem por lá, Margarida Teixeira e Giomar Souza. A minha tia Maria Cristina e avó Maria Cícera (*in memoriam*), por sempre estarem ao meu lado durante toda a minha vida.

Ao PPGeo – UFPE por estar sempre disposto a colaborar na realização das nossas pesquisas.

A Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, em especial a Professora Dra. Jasmine Moreira, pela oportunidade concedida de realizar um intercâmbio nesta Instituição e por coorientar este trabalho.

A Keyla Alencar professora Dra. da Universidad Tecnológica Metropolitana-UTEM-Chile, pela ajuda na elaboração dos mapas e apoio na elaboração deste trabalho.

Ao NEMA/LAGEAM – Núcleo de Estudo do Meio Ambiente/Laboratório de Geografia Ambiental, em especial a Professora Dra. Talitha Vasconcelos e o Professor Dr. Fernando Mota Filho (“Meu professor”), pela enorme colaboração, me dispondo sala de estudo, computadores, discussões científicas e muito conhecimento, além de me auxiliar nos trabalhos de campo.

E por fim, agradeço aos amigos Lourdes Buril, Bruno Rodrigues, Andrezza Silva, Clebeson Santos, Vanessa Batista, Macílio Santos, Eduardo Nery, Gilberto Júnior e tantos outros que construíram junto comigo esta longa caminhada!

Meus sinceros agradecimentos!

RESUMO

Interpretar o meio ambiente é aproximar a sociedade do patrimônio natural, objetivando uma maior participação dessas pessoas nas atividades de conservação. Os Parques Nacionais são importantes áreas naturais onde às atividades de visitação devem ser planejadas, diminuindo os impactos negativos, buscando aumentar a satisfação dos visitantes e seu aprendizado a respeito do patrimônio ali resguardado. Nesse contexto, o Parque Nacional do Catimbau, conta com um importante patrimônio natural, que pode ser utilizado no desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental. Por isso, essa pesquisa teve o objetivo de realizar um plano inicial de interpretação ambiental para o parque, demonstrando como essa ferramenta pode vir a ser importante para o desenvolvimento das atividades de uso público no Parque. Para isso, todas as trilhas foram georreferenciadas e os seus sítios interpretativos localizados, através do método IAPI (Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos) foi possível quantificar o grau de atratividade de cada local. Para conhecer como as atividades de visitação acontecem no Parque, foi caracterizada sua demanda e, analisada a atividade desenvolvida pelos condutores locais. A importância da interpretação ambiental em Unidades de Conservação foi constatada através de entrevistas realizadas com gestores de parques nacionais do semiárido nordestino. Por fim, alguns meios interpretativos foram sugeridos como possíveis modelos a serem utilizados futuramente nas atividades de divulgação e interpretação, tais como mapa temático, centro de visitantes e *folders*. Os resultados demonstraram que o local possui grande aptidão para o desenvolvimento de atividades interpretativas, devido a sua grande diversidade de paisagens e sítios com elevados índices de atratividade.

Palavras-chave: Patrimônio natural. Unidades de Conservação. Interpretação ambiental. Parque Nacional do Catimbau.

ABSTRACT

To interpret the environment is to bring society closer to natural heritage, aiming at a greater participation of these people in conservation activities. The National Parks are important natural areas where the activities of visitation should be planned, reducing the negative impacts, seeking to increase the satisfaction of the visitors and their learning about the protected patrimony. In this context, the Catimbau National Park has an important natural heritage, which can be used in the development of education and environmental interpretation activities. Therefore, this research had the objective of realizing an initial plan of environmental interpretation for the park, demonstrating how this tool could be important for the development of the activities of public use in the Park. In order to do so, all trails were georeferenced and their interpretive sites located through the IAPI method (Indicators of Attraction of Interpretive Points) were able to quantify the attractiveness of each site. In order to know how the activities of visitation take place in the Park, its demand was characterized and, analyzed the activity developed by the local drivers. The importance of the environmental interpretation in Conservation Units was verified through interviews with managers of national parks of the northeastern semi-arid region. Finally, some interpretive means were suggested as possible models to be used in the dissemination and interpretation activities, such as thematic map, visitor center and folders. The results showed that the place possesses great aptitude for the development of interpretive activities, due to its great diversity of landscapes and sites with high indices of attractiveness.

Keywords: Natural heritage. Conservation Units. Environmental interpretation. Catimbau National Park.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Unidades de Conservação encontradas no Bioma Caatinga.....	38
Figura 2 - Localização geográfica do Parque Nacional do Catimbau.....	41
Figura 3 - Vegetação de caatinga do Parque Nacional do Catimbau, março de 2016.....	43
Figura 4 - Mapa Geológico do Parna do Catimbau	45
Figura 5 - Mapa Geomorfológico do Parna do Catimbau.....	48
Figura 6 - Mapa de solos do Parna do Catimbau.....	52
Figura 7 - Referência de classificação e comunicação de percursos.....	61
Figura 8 - Simbologia turística utilizada no Brasil.....	64
Figura 9 - Esboço do modelo de folder que poderia ser utilizado na divulgação dos atrativos naturais do Parna do Catimbau (frente)...	65
Figura 10 - Esboço do modelo de folder que poderia ser utilizado na divulgação dos atrativos naturais do Parna do Catimbau (verso)...	66
Figura 11 - Painel informativo do Parna do Catimbau, 20 de setembro de 2017.....	70
Figura 12 - Sítio arqueológico Loca da Cinza: Tradição Nordeste e Agreste, setembro de 2017.....	75
Figura 13 - Sítio arqueológico Alcobaça: Tradição Agreste, março de 2016.....	76
Figura 14 - Serra das torres, março de 2016.....	77
Figura15 - Formação Casco de tartaruga, setembro de 2017	77
Figura16 - Adaptação das trilhas do Parna Catimbau para a sua classificação.....	79
Figura 17 - Perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha: Loca da Cinza e Serra das Torres.....	80
Figura 18 - Modelo de comunicação sugerido para a Trilha Loca da Cinza e Serra das Torres.....	83
Figura 19 - Perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha Chapadão e Cânion.....	83
Figura 20 - Modelo de comunicação sugerido para a Trilha Chapadão e Cânion.....	86
Figura 21 - Perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”.....	86
Figura 22 - Modelo de comunicação sugerido para a Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”.....	88
Figura 23 - Perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha do Alcobaça.....	89
Figura 24 - Modelo de comunicação sugerido para a Trilha do Alcobaça.....	91

Figura 25 - Perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha Igrejinha.....	91
Figura 26 - Modelo de comunicação sugerido para a Trilha da Igrejinha.....	93
Figura 27 - Perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha da “Pingadeira”.....	93
Figura 28 - Modelo de comunicação sugerido para a Trilha da “Pingadeira”....	95
Figura 29 - Centro de visitantes do Parna Foz do Iguaçu-PR (A) e do Parna Marinho de Fernando de Noronha-PE (B)	113
Figura 30 - Vila do Catimbau, março 2015.....	115
Figura 31 - Sala de vídeos e palestras do centro de visitantes do projeto TAMAR- Praia de Pirambu– SE, abril de 2016.....	116
Figura 32 - Materiais interpretativos impressos.....	117
Figura 33 - Painel interpretativo projeto TAMAR- Aracaju- SE, abril de 2016...	118
Figura 34 - Mapa dos principais sítios de atratividade do Parna do Catimbau..	120
Figura 35 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha da Loca da Cinza e Serra das Torres (frente)	122
Figura 36 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha da Loca da Cinza e Serra das Torres (verso).....	123
Figura 37 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha chapadão e cânion (frente)	124
Figura 38 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha chapadão e cânion (verso)	125
Figura 39 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha cachoeira e caverna “Meu Rei” (frente)	126
Figura 40 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha cachoeira e caverna “Meu Rei” (verso)	127
Figura 41 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha do Alcobaça (frente).....	128
Figura 42 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha do Alcobaça (verso).....	129
Figura 43 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha da Igrejinha (frente).....	130
Figura 44 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha da Igrejinha (verso).....	131
Figura 45 - Modelo de <i>folder</i> da Trilha da “pingadeira” (frente).....	132
Figura 46 - Modelo de <i>folder</i> da “pingadeira” (verso).....	133

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2012.....	73
Gráfico 2 –	Origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2013.....	73
Gráfico 3 –	Origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2014.....	73
Gráfico 4 –	Origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2015.....	74
Gráfico 5 -	Origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2016.....	74
Gráfico 6 -	Classificação dos Atrativos das trilhas do Parna do Catimbau – PE.....	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Princípios das atividades que envolvam a EA segundo o ENCEA.....	31
Quadro 2 -	Princípios básicos de interpretação do patrimônio natural, adaptado do ICOMOS.....	36
Quadro 3 -	Unidades de Conservação encontradas no bioma Caatinga.....	39
Quadro 4 -	Fatores relativos à severidade do meio.....	55
Quadro 5 -	Valores referentes à severidade do meio.....	56
Quadro 6 -	Valores referentes à orientação no percurso.....	57
Quadro 7 -	Valores referentes às condições do terreno.....	57
Quadro 8 -	Velocidades médias de deslocamento vertical em subida e em descida a considerar no cálculo de acréscimos de tempo para trechos com desnível na estimativa do esforço físico.....	59
Quadro 9 -	Classificação segundo o índice de esforço para caminhada em percursos de turismo.....	61
Quadro 10 -	Indicadores básicos para a avaliação de atratividade de pontos interpretativos.....	62
Quadro 11 -	Distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha Loca da cinza e Serra das Torres.....	80
Quadro 12 -	Distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha: Chapadão e Cânion.....	84
Quadro 13 -	Distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”.....	87
Quadro 14 -	Distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha do Alcobaça.....	89
Quadro 15 -	Distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha Igrejinha.....	91
Quadro 16 -	Distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha da “Pingadeira”.....	94
Quadro 17 -	Listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha Loca da cinza e Serra das Torres.....	96
Quadro 18 -	Listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha do chapadão e cânion.....	98
Quadro 19 -	Listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha cachoeira e caverna “Meu Rei”.....	99
Quadro 20 -	Listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha do Alcobaça.....	100
Quadro 21 -	Listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha da igrejinha.....	100
Quadro 22 -	Listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação	

	na Trilha da “Pingadeira”.....	101
Quadro 23 -	Distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha loca da cinza e Serra das Torres.....	102
Quadro 24 -	Distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha do Chapadão e Cânion.....	104
Quadro 25 -	Distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha da Cachoeira e Caverna “Meu Rei”.....	106
Quadro 26 -	Distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha do Alcobaça.....	107
Quadro 27 -	Distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha da Igrejinha.....	108
Quadro 28 -	Distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha da “Pingadeira”.....	109

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

ABNT	Associação brasileira de normas técnicas
APA	Área de proteção ambiental
ARIE	Área de relevante interesse ecológico
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
EA	Educação ambiental
EMBRAPA	Empresa brasileira de pesquisa agropecuária
ENCEA	Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental
Esec	Estação ecológica
Flona	Floresta Nacional
FUMDHAM	Fundação Museu do Homem Americano
IAPI	Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICOMOS	Conselho Internacional de Monumentos e Sítios
IDHM	Índice de desenvolvimento humano municipal
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
Mona	Monumento Natural
MT	Ministério do Turismo
Parna	Parque Nacional
Rebio	Reserva biológica
RPPN	Reserva particular do patrimônio natural
SNE	Sociedade nordestina de ecologia
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
Tamar	Tartarugas marinhas
UC	Unidade de Conservação
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA	18
2.1	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	18
2.1.1	Contexto Histórico.....	18
2.1.2	Gestão das Unidades de Conservação.....	20
2.1.3	Visitação.....	22
2.1.4	Turismo em áreas naturais.....	25
2.1.5	Geoturismo.....	27
2.2	EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL.....	29
2.2.1	Educação Ambiental.....	29
2.2.2	Interpretação Ambiental.....	32
2.2.3	Meio Interpretativos.....	35
3	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	38
3.1	PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU.....	40
3.2	CLIMA E VEGETAÇÃO.....	42
3.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	44
3.4	SOLOS.....	50
4	METODOLOGIA	53
4.1	A IMPORTÂNCIA DA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL PARA A GESTÃO DO PARQUE.....	53
4.2	CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA.....	53
4.3	LEVANTAMENTO DO POTENCIAL NATURAL DO PARNA DO CATIMBAU.....	54
4.4	CLASSIFICAÇÃO DAS TRILHAS.....	54
4.4.1	Procedimentos de Classificação.....	55
4.4.2	Sistema de Comunicação.....	60
4.5	SELEÇÃO DOS PONTOS DE INTERPRETAÇÃO.....	61
4.5.1	Primeira etapa: levantamento dos pontos potenciais para a interpretação.....	62
4.5.2	Segunda etapa: levantamento e seleção de indicadores.....	62
4.5.3	Terceira etapa: elaboração e uso da ficha de campo.....	63
4.5.4	Quarta etapa: seleção final.....	63
4.6	ELABORAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS.	64
4.7	FOLDERS DE DIVULGAÇÃO.....	65
4.8	SELEÇÃO DOS MEIOS INTERPRETATIVOS.....	66
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	68
5.1	INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E PARQUES NACIONAIS DO SEMIÁRIDO NORDESTINO.....	68
5.2	INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E OS CONDUTORES DO PARNA DO CATIMBAU.....	69

5.3	CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA DO PARNA DO CATIMBAU.....	71
5.4	POTENCIAL NATURAL DO PARNA DO CATIMBAU.....	74
5.5	CLASSIFICAÇÃO DAS TRILHAS.....	79
5.5.1	Trilha: Loca da Cinza e Serra das Torres.....	80
5.5.2	Trilha Chapadão e Cânion.....	83
5.5.3	Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”.....	86
5.5.4	Trilha do Alcobaça.....	89
5.5.5	Trilha da Igrejinha.....	91
5.5.6	Trilha da “Pingadeira”.....	93
5.6	PONTOS DE INTERPRETAÇÃO SELECIONADOS.....	96
5.6.1	Etapa1: pontos potenciais para a interpretação.....	96
5.6.2	Etapa 2: levantamento e seleção de indicadores; e etapa 3: Ficha de campo.....	102
5.6.3	Etapa 4: Seleção final.....	110
5.7	MEIOS INTERPRETATIVOS SUGERIDOS.....	112
5.7.1	Centro de visitantes do Parna do Catimbau.....	114
5.7.2	Pequenos livros e folhetos.....	116
5.7.3	Painéis interpretativos.....	117
5.7.4	Trilhas interpretativas.....	118
5.7.5	Mapa temático.....	119
5.7.6	Folders.....	121
6	CONCLUSÃO.....	135
	REFERÊNCIAS.....	137
	APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES DE PARQUES NACIONAIS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	146
	APÊNDICE B- QUESTIONÁRIO- CONDUTORES DO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU-PE.....	147

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país com dimensões continentais, possuindo uma enorme diversidade natural e cultural, porém, na maioria das vezes, apenas uma parte dessa riqueza é utilizada nas atividades de turismo sustentável. Essas ações se desenvolvem principalmente nas unidades de conservação que possuem elementos paisagísticos e visuais mais divulgados e infraestrutura de visitação bem consolidada, aliados a uma gestão associada ao monitoramento do uso público desses locais. As demais áreas onde o investimento e a infraestrutura ainda são deficientes, terminam ficando a margem desse processo, mesmo sendo tão importantes para a conservação do patrimônio natural quanto as já consolidadas.

Nesse contexto encontra-se a região semiárida nordestina, com unidades de conservação criadas, mas pouca visibilidade e divulgação dos seus elementos naturais. Parques da região possuem uma boa infraestrutura de visitação e meios interpretativos, como por exemplo, o Parna da Serra da Capivara-PI que conta com vários elementos interpretativos: centro de visitantes, museu, trilhas sinalizadas, passarelas elevadas, e guias personalizados capacitados. Porém, muitas dessas atividades estão mais relacionadas a um patrimônio arqueológico do que a importância das suas características ambientais. O Parque Nacional do Catimbau (Parna do Catimbau) objeto de estudo desse trabalho está inserido nessa região. Mesmo após 15 anos da sua criação, o local ainda possui infraestrutura de visitação precária, com problemas fundiários, falta de um centro de visitantes, ausência de controle de carga, trilhas não sinalizadas e poucas atividades e ferramentas que auxiliem na divulgação e conservação da sua riqueza natural e histórica.

Segundo o SNUC (2000) um dos principais objetivos dos parques nacionais seria a conservação do patrimônio natural, atrelado a pesquisa e ao desenvolvimento de programas de educação ambiental, apoiado em ferramentas que aproximem os visitantes do local visitado, criando, assim, um elo entre população e meio ambiente. No ano anterior a criação do SNUC, foi elaborada e divulgada a política nacional de educação ambiental (Lei Nº 9795/1999) que trouxe como principal elemento a inserção da mesma como uma dimensão da educação, sendo considerada uma atividade intencional da prática social imprimindo ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e os outros seres humanos, inserindo em diversos setores a ética ambiental como prática fundamental de uma sociedade.

Pimentel e Magro (2014) ressaltam que a EA não deve ser apenas utilizada na mitigação de impactos decorrentes da visitação, mas sim ser utilizada amplamente na capacitação de membros comunitários e na participação mais delimitada nos conselhos consultivos, possuindo, assim, diferentes objetivos, como um instrumento importante para viabilizar a inserção social dos parques.

Para a inclusão desses princípios nas unidades de conservação torna-se necessária uma gestão que consiga unir a conservação do patrimônio natural juntamente com o desenvolvimento de atividades voltadas para a melhora do uso público desses locais. De acordo com Vallejo (2013, p. 01) “*O uso público é conceituado como o uso indireto dos recursos ambientais nas diferentes formas de visitação de uma UC e, portanto, deve sempre ser orientado pelos preceitos da sustentabilidade e mitigação de impactos*”.

Uma das atividades desenvolvidas em planos de uso público nas UCs é a interpretação ambiental, que é constituída pelo conjunto de ações e ferramentas que busquem através de forma simples e lúdica aproximar os visitantes do patrimônio natural visitado, buscando traduzir para uma linguagem mais acessível os elementos que muitas vezes possuem um teor altamente técnico e específico, como, por exemplo, alguns aspectos biológicos e geológicos. Essa aproximação das pessoas com os aspectos ambientais faz com que muitas vezes a visita a uma UC deixe de ser apenas uma mera contemplação, passando a ser algo interativo e com troca de conhecimentos, levando a sociedade a entender a importância da manutenção da riqueza natural da área visitada.

No Estado existem dois parques nacionais o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha e o Catimbau, o primeiro já é um parque bastante visitado e consolidado, recebe turistas de todo o mundo e já possui vários meios interpretativos disponíveis para seus visitantes. Já o segundo infelizmente possui quase nenhum componente interpretativo, o que torna o acesso e a gestão bastante complicada, ficando praticamente toda a interpretação ambiental a cargo dos guias locais, necessitando, dessa forma, de trabalhos que auxiliem na criação de meios interpretativos para o parque. O Parna do Catimbau, que por apresentar uma diversidade de paisagens, ligadas ao patrimônio geológico, arqueológico e biológico, proporcionam à área um enorme potencial para a criação de mecanismos que promovam a valorização e a conservação desse patrimônio, agregando, comunidade local, turistas e seus gestores.

Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo realizar um plano inicial de interpretação ambiental para o Parque Nacional do Catimbau-PE. Para alcançar este objetivo foram realizadas as seguintes etapas: levantamento bibliográfico sobre a interpretação ambiental em Unidades de Conservação no Brasil e no mundo, que puderam auxiliar no desenvolvimento dos meios interpretativos do Catimbau; identificar como as atividades interpretativas vêm sendo desenvolvidas em outros parques do semiárido nordestino, através de questionários com os gestores dessas áreas; análise de como são desenvolvidas as trilhas e as visitas realizadas na área a fim de identificar quais os meios interpretativos que melhor se adequam a realidade do Catimbau; definição dos principais atrativos relacionados a aspectos naturais que podem integrar atividades educativas, interpretativas e roteiros turísticos; mapeamento e classificação das trilhas para a melhora na satisfação dos visitantes; e por fim, foram sugeridos alguns meios interpretativos que podem ser implantados e utilizados no desenvolvimento das atividades de visitação no local.

O desenvolvimento do turismo ecológico no Parna do Catimbau pode vir a auxiliar na sua gestão, tornando-o um lugar mais eficiente do ponto de vista conservacionista, já que muitas áreas criadas com o intuito de preservar o patrimônio natural não conseguem criar os meios necessários para que isso ocorra de forma eficaz e duradoura. Isto é ressaltado por Primack e Rodrigues (2002), quando afirmam que há no Brasil e no mundo diversos Parques que existem apenas no papel, através de decretos governamentais, mas que não são manejados efetivamente na prática, os levando a perderem suas espécies e a se deteriorarem.

A criação de mecanismos que auxiliem na criação de subsídios que promovam a conservação do patrimônio natural em UCs é de grande relevância para auxiliar na gestão, e no desenvolvimento de estratégias de conservação na área. Por isso, a utilização dos resultados deste trabalho é de grande importância para aproximar a ciência e o patrimônio ecológico da população e dos visitantes do Parque, sendo uma importante fonte de dados para a futura criação de programas de interpretação ambiental no Catimbau.

2 REVISÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

2.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

2.1.1 Contexto Histórico

O aumento das atividades urbanas e industriais no final do século XIX contribuiu com a pressão pela busca de recursos naturais e, conseqüentemente, o surgimento das primeiras ações de conservação da natureza. Assim, surgiram as primeiras Unidades de Conservação no mundo.

O movimento conservacionista surgiu de formas distintas, sendo influenciado por diversos fatores históricos. Em diversos países o movimento surge de forma diferenciada, atendendo às necessidades locais e atrelado às atividades econômicas presentes. Nos Estados Unidos o acelerado desenvolvimento econômico colaborou com o surgimento de uma política ambiental focada na criação de parques como modelos legalmente constituídos para proteção da natureza e o acesso público. O modelo norte-americano foi influenciado pelas ideias de preservação, protegendo redutos intocados para a contemplação e como heranças para as gerações futuras. Este modelo deu início ao afastamento entre o homem e esses lugares da vida silvestre protegidos da exploração direta (CASTRO-JUNIOR, *et al* 2009).

A criação do Parque Nacional de Yellowstone, em maio de 1872, marca o surgimento do conceito moderno de Unidades de Conservação, consolidando as bases conceituais para a criação e o manejo de outros Parques no mundo. Após, a criação desse Parque, em 1916 criou-se o Serviço Nacional de Parques dos Estados Unidos (NPS), tendo como principais bases conceituais: a separação da colonização, ocupação ou venda; a busca pelo uso público de maneira a não provocar a deterioração para as gerações futuras; criação de um espaço depositário de recursos naturais e históricos; áreas livres do uso comercial direto; manejo voltado para a conservação dos recursos naturais (ARAÚJO, 2012).

O modelo norte americano influenciou diversos países como: Canadá (1885); Nova Zelândia (1894); Austrália, África do Sul e México (1898); Argentina (1903); Chile (1926); Equador (1934); Brasil e Venezuela (1937). Na Europa devido à presença de uma maior cultura camponesa as leis de proteção da natureza estavam ligadas às leis de uso do solo, o primeiro parque surgiu em 1909 na Suécia. Nos outros países os parques só foram criados a partir da década de 60 (MEDEIROS, 2003). No Brasil o primeiro Parque Nacional foi o de Itatiaia – RJ, no ano de 1937. A

criação desta Unidade representou um grande avanço para a proteção do patrimônio natural brasileiro, surgindo mais tarde, em 1939, os Parques Nacionais do Iguaçu - PR e da Serra dos Órgãos - RJ.

As Unidades de Conservação foram criadas para a proteção da natureza em sentido amplo. O manejo dessas unidades avançou como técnica e conta hoje com objetivos tão variados quanto à preservação da diversidade biológica, a manutenção de serviços ecológicos essenciais, a proteção de monumentos naturais e belezas cênicas, associados à promoção de pesquisa científica, educação, recreação, turismo ecológico e desenvolvimento regional (MILANO, 1999).

Em julho de 2000 o Brasil deu um importante passo para regulamentar a criação e a gestão das unidades de conservação no país, com a criação da Lei Nº 9.985 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Segundo o SNUC:

Unidade de conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Art. 2º, par. I).

O SNUC também foi responsável por definir as categorias de Unidades de Conservação existentes no Brasil, divididas em dois grandes grupos, as Unidades de Proteção Integral (Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre) e as Unidades de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural). O SNUC também define o objetivo de cada tipo de Unidade, um Parque Nacional, objeto empírico deste trabalho (Parque Nacional do Catimbau), por exemplo, tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (SNUC, Lei Nº 9.985, 2000). O SNUC e sua implantação trouxeram uma proposta de gestão territorial, buscando garantir a proteção de uma parcela representativa dos biomas brasileiros. Além da classificação, essa lei criou o aparato técnico, jurídico e conceitual, descrevendo os

objetivos, diretrizes e limites de atividades de cada categoria, possibilitando uma gestão mais adequada.

2.1.2 Gestão das Unidades de Conservação

O aumento na implantação de áreas protegidas e a inserção das mesmas nas políticas ambientais trouxe a necessidade do surgimento e do aperfeiçoamento de políticas de ordenamento territorial que auxiliassem na gestão dessas áreas. Segundo Castro-Júnior *et al.* (2009) apenas o planejamento e a gestão dessas áreas realizado pelo Estado são capazes de promover o desenvolvimento com distribuição de riquezas, juntamente com a conservação ambiental, necessitando de uma política estratégica de longo prazo. Corroborando com a ideia, Coelho *et al.* (2009), afirma que as UCs são ao mesmo tempo territórios: de conservação; de vida; de produção; de pesquisa acadêmica; entre outros. Por isso, esses locais encontram-se atrelados a ideias ambientais e territoriais de manejo.

Araújo *et al.* (2012a) cita três etapas de ações que devem ser priorizadas no manejo das UCs. A primeira deve buscar minimizar os impactos sobre a biodiversidade, fortalecendo sua proteção, buscando a integração com as comunidades do entorno. Na segunda, deve-se aprofundar o conhecimento da biodiversidade, incentivando as pesquisas. Na terceira, tratar do manejo específico de espécies e pontos que necessitem de medidas de conservação de urgência. Os autores não determinam um tempo específico para o desenvolvimento de tais ações, ocorrendo que muitas UCs ainda não passaram por essas etapas, mesmo com o passar de vários anos desde a sua criação, o que dificulta a gestão dessas unidades.

Os programas de manejo agrupam as atividades afins que buscam o cumprimento dos objetivos da UC. Sendo o conjunto de atividades que ela precisa para cumprir sua missão. Segundo Araújo *et al.* (2012a), esses programas são subdivididos em:

- Programa de conhecimento: buscar conhecimento detalhado para a proteção da unidade, tomando como base estudos científicos, parcerias com pesquisadores e Universidades.
- Programa de uso público: tem como objetivo orientar, ordenar e direcionar o uso da UC pelo público. Busca desenvolver ações que melhorem a recepção

e o atendimento ao visitante e, para isso, se faz necessário o desenvolvimento de ações que envolvam a interpretação ambiental.

- Programa de integração com a área de influência: busca realizar ações que minimizem os impactos gerados nas zonas de amortecimento das UCs. Dessa forma, devem-se integrar as comunidades envolvidas no processo de manejo.
- Programa de manejo do meio ambiente: deve garantir a evolução natural dos ecossistemas ou de suas amostras, buscando mantê-los para as gerações futuras.
- Programa de operacionalização: garantir a funcionalidade dos outros programas, ou seja, fornece a estrutura necessária de funcionamento da UC.

A junção desses programas compõe o Plano de Manejo de uma UC. Mesmo criado em 2002, o PNC ainda não possui um plano de manejo que colabore efetivamente na sua gestão. Uma pesquisa realizada por Santos (2011) em 57 parques brasileiros constatou que apenas 23 deles estavam oficialmente abertos à visitação e apenas 32 possuíam planos de manejo, sendo que 22 ainda incompletos. Ainda segundo Santos (2011) as principais causas das deficiências identificadas por ele nos Parnas foram principalmente a falta de investimento e questões fundiárias não resolvidas.

As UCs devem ser geridas de forma organizacional, ou seja, aplicando os recursos financeiros em instalações, equipamentos, informações (interpretação ambiental), servidores, para que assim, sejam criados bens e serviços com maior valor agregado para seus visitantes. Quanto mais eficiente e eficaz as etapas de transformação, mais bens e serviços com valor agregado são oferecidos. Qualquer organização que não consiga otimizar seus recursos para gerar serviços e bens de qualidade, dos quais a sociedade necessite, é ambientalmente e socialmente injusta (ARAÚJO, *et al.*, 2012b).

Cabral (2012) afirma que é fundamental entender que diferentes segmentos da sociedade utilizam e desenvolvem atividades nas UCs, como: pesquisadores, visitantes, estudantes, entre outros. Desta forma, devem-se identificar os interesses dos grupos mais estratégicos, atualizando periodicamente as mudanças nessa demanda.

Araújo *et al.* (2012a) ressalta que um dos principais problemas relacionados aos planos de manejo é que mesmo com a criação destes planos, muitas UCs ainda

possuem uma gestão precária, na maioria das vezes devido a falta de recursos. Porém, outro fator é na aplicação dos poucos recursos existentes, pois muitas vezes, não são aplicados nos problemas cruciais dessas áreas, e por falta de planejamento acabam sendo gastos em questões secundárias, colaborando para o agravamento de problemas mais sérios. Exemplificando este tipo de problema, temos as queimadas, comuns em várias UCs brasileiras, que muitas vezes são negligenciadas, pois parte dos recursos são destinados a tratar outros aspectos, que nem sempre são mais relevantes. “A baixa capacidade gerencial aliada à falta de um planejamento, minimamente estratégico, leva à perda de foco e, conseqüentemente, a não obtenção de resultados, à baixa eficácia da gestão, à frustração e à desmotivação dos servidores” (ARAÚJO, p. 197, 2012a).

2.1.3 Visitação

As visitas em UCs são determinadas e coordenadas pelos programas de uso público desenvolvidos no plano de manejo de cada Unidade, e dentro do uso público, são desenvolvidas as ferramentas interpretativas a serem implantadas em cada local. Segundo Vallejo (2013), a questão do uso em áreas protegidas coloca em debate duas vertentes de interesse. A primeira trata da manutenção dos processos sistêmicos essenciais (preservação do equilíbrio ecológico); a segunda é privada e aborda as maneiras de exploração econômica da visitação. Essas duas vertentes quando mal gerenciadas podem causar conflitos, contribuindo para o aumento de impactos ambientais.

Segundo Magro (2003) existe uma preocupação crescente para a criação de mecanismos de controle de impactos ambientais decorrentes da visitação. Essa preocupação se dá pela busca do cumprimento da lei e também pelos esforços empregados na conservação ambiental, juntamente com o objetivo da manutenção do seu valor estético, este apontado como principal atrativo dos visitantes nos parques.

Para Pimentel (2013) o uso público pode ser definido como o uso indireto dos recursos ambientais, acontecendo nas diversas formas de visitação em uma UC, e por isso, deve seguir os preceitos da sustentabilidade e mitigação de seus impactos.

O SNUC (2000) subdivide as UCs em dois grandes grupos, as de uso sustentável e as de uso mais restrito. Esta divisão interfere diretamente na forma de visitação dessas áreas. Nas UCs de uso sustentável as visitas são permitidas desde

que se desenvolva uma política de minimização dos impactos, incluindo neste contexto a participação das comunidades do entorno, incentivando, assim, o turismo de base local. Já nas de uso restrito, para a visitação é necessária uma autorização prévia, que geralmente é concedida para pesquisadores e para atividades de educação ambiental, desde que, bem planejadas e monitoradas (SNUC, 2000).

Para o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2005) o uso público está associado ao processo de visitação nas áreas protegidas e oferecem a oportunidade ao visitante em conhecer, entender e valorizar os recursos naturais e culturais ali presentes. Isso ocorre através de atividades educativas, de lazer, esportivas, recreativas, científicas e de interpretação ambiental.

O MMA (2006) fornece alguns dos princípios que devem ser observados durante o planejamento e a gestão da visitação em UCs, sendo eles:

- As visitas realizadas deverão estar de acordo com os objetivos da UC.
- A visitação deve ser considerada um instrumento essencial de aproximação entre ser humano e natureza, despertando a consciência ambiental.
- Facilitar o acesso de todos os segmentos sociais as UCs, democratizando-as.
- As atividades de visitação disponíveis devem estar previstas nos seus respectivos instrumentos de planejamento.
- Fornecer uma infraestrutura mínima ao visitante, conforme o previsto pelo planejamento de cada Unidade.
- Manter a integridade ambiental e cultural como meta fundamental para sustentar a qualidade de vida e os benefícios econômicos provenientes da visitação.
- A visitação deve promover benefícios econômicos e sociais as comunidades locais.
- Buscar a excelência na qualidade dos serviços.
- Procurar satisfazer as expectativas dos visitantes, variando as atividades oferecidas, sempre com qualidade, segurança e conhecimento.
- O planejamento da visitação deve considerar as diferentes formas e grupos, estando preparado para receber desde a visitação individual a visitação de grupos.

De acordo com Vallejo (2013) os visitantes compõem os atores mais diversificados do ponto de vista numérico e qualitativo, sendo de suma importância para os gestores e prestadores de serviços. Dessa forma, os visitantes são os “consumidores” dos atrativos, e este consumo pode envolver diferentes motivações.

Os Parques Nacionais, UCs de proteção integral, são bens públicos e devido a isso devem oferecer diferentes opções de visitação e atividades. Buscam, dessa forma, atender aos anseios da sociedade como um todo. A visita deve ser considerada um instrumento capaz de gerar amplos benefícios, como: incremento de receita; auxílio na manutenção e na proteção das áreas de preservação; melhora na saúde física, mental e espiritual dos indivíduos; entre outros. Procurando, assim, auxiliar o desenvolvimento local com bases sustentáveis. Dessa forma, as atividades de visitação nos parques devem ser monitoradas e planejadas, buscando produzir os resultados projetados e esperados (TAKAHASHI, 2004).

Vallejo (2013), seguindo critérios utilizados por Hendee *et al.* (1990) destacou as classes de usos em áreas naturais protegidas, sendo eles:

- Uso Recreativo: desenvolvimento de atividades de lazer, incluindo, esportes, diversão e cultura.
- Uso Comercial: atividades exercidas por empresas, por guias de turismo, hospedagem e alimentação.
- Uso Científico: pesquisas realizadas pelos diferentes campos do conhecimento.
- Uso Educacional: desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, e também turismo pedagógico.
- Uso Pessoal: utilização da natureza no desenvolvimento de valores de autoconfiança, trabalhos em grupo e de liderança. Incluindo, também, atividades de desempenho espiritual e religioso.

Por conta dos vários tipos de definição para visitação e visitantes, este trabalho irá considerar a definição utilizada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2006), sendo visitante aquele indivíduo que visita a área de uma UC em conformidade com as diretrizes e os objetivos estabelecidos por essas Unidades, possuindo diversas motivações. Ainda segundo o MMA (2006), a prática da visitação trata-se do aproveitamento e da utilização da UC com fins recreativos, utilizando indiretamente os recursos naturais e culturais.

2.1.4 Turismo em áreas naturais

O Turismo praticado em áreas naturais protegidas deve incentivar a interação saudável entre ser humano e natureza. Essa prática deve buscar então a sincronia entre elementos naturais, sociedade, empresas e poder público, com a finalidade de preservar o patrimônio natural para as gerações futuras. De acordo com Costa *et al.* (2010) existem duas terminações importantes de atividades turísticas em um meio natural, o turismo ecológico e o ecoturismo. O primeiro refere-se à atividade praticada em ambientes naturais sem qualquer preocupação como equilíbrio ou compreensão dos fluxos e dinâmicas do ambiente. Em contrapartida, o ecoturismo se pratica nos moldes do desenvolvimento sustentável, preocupando-se com a preservação do patrimônio natural para as gerações futuras.

Por esta pesquisa ter sido desenvolvida em um Parque Nacional (Catimbau-PE), o conceito de turismo trabalhado será o do ecoturismo, já que toda atividade de visitação desenvolvida em uma UC deve considerar parâmetros de preservação ambiental. Segundo o Ministério do Turismo (MT, 2010, p.17):

“O ecoturismo é um segmento da atividade turística que utilizada, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações”.

Ainda sendo o MT (2010) é importante enfatizar a diferença entre ecoturismo e turismo sustentável, o primeiro trata-se de um segmento do turismo, já a sustentabilidade são princípios que podem servir de premissa para todos os tipos de turismo em qualquer destino, mesmo aqueles que não contemplam apenas áreas naturais. Entre as principais atividades desenvolvidas pelo turismo em áreas naturais estão: a observação de fauna e flora; apreciação de formações geológicas e geomorfológicas; espeleoturismo (visitação de cavernas); observação astronômica; mergulho livre; caminhadas; trilhas interpretativas; trilhas automotivas ou ciclísticas; entre outros.

Costa *et al.* (2010) citam o ecoturismo como uma atividade em crescente expansão, que permite o lazer em contato com a natureza. Assim, são os Parques Nacionais os principais locais frequentados pelos visitantes, por apresentarem uma diversidade de atrativos e ecossistemas naturais, sendo possível a realização de atividades de educação ambiental que ajudem na sensibilização da sociedade para causas ambientais.

O desenvolvimento de atividades ecoturísticas devem sempre incluir a participação da comunidade local e demais agentes envolvidos, buscando a interação da sociedade com a preservação dos ecossistemas. Caron *et al.* (2006) ressaltam que a comunidade deve conviver com os turistas, expressar seu modo de vida, seus costumes, sua arte e sua história, gerando assim um sentimento de orgulho e de inclusão. Ainda segundo esses autores, um projeto ecoturístico deve englobar um conjunto de informações preliminares que permitam estimar as vantagens e desvantagens econômicas, sociais e ambientais que se pode atribuir aos custos da produção de determinados bens e serviços. Deve ser realizado um diagnóstico dos agentes envolvidos, incluindo um estudo de oferta e demanda turística. Por fim, a realização de projetos que estimulem a criação de produtos e serviços, para que, posteriormente sejam feitas sua comercialização e divulgação.

O MT (2010) cita as características mais importantes para o desenvolvimento do ecoturismo, sendo elas:

- A busca pela gestão, proteção e conservação dos recursos naturais, minimizando os impactos negativos através de um conjunto de medidas planejadas e organizadas de forma sistêmica, promovendo a preservação e o manejo da área, incentivando a conscientização ambiental, incremento na renda local e a conservação do patrimônio natural.
- Definição da escala do empreendimento e fluxo de visitantes, delineados por dois aspectos principais: volume e intensidade dos fluxos turísticos (quantidade e frequência de visitação); e porte dos equipamentos (dimensão das instalações).
- Paisagem, forte elemento na caracterização do segmento, pois uma das principais motivações dos ecoturistas é visitar locais preservados, que mantenham o máximo possível a sua atmosfera original. Por isso, ao criar um empreendimento ecoturístico se deve levar em consideração que a sua estrutura precisa expressar e fortalecer a identidade do território, agredindo o mínimo possível a paisagem.
- Estimular a prática da educação ambiental incentivando os indivíduos e a coletividade a construírem valores sociais, conhecimentos, habilidades e competências voltadas ao meio ambiente. Este é um processo de aprendizagem permanente, ajudando no rompimento de condicionamentos

sociais inseridos nos hábitos de indivíduos culturalmente urbanos, por meio do descobrimento de novos estilos de vida, gastronomia, crenças e valores.

- Incentivar a interpretação ambiental, sendo esta a arte de explicar o significado de determinado recurso, buscando sempre proporcionar o entendimento do ambiente natural, despertando a atenção e o interesse do visitante em relação à natureza e à cultura e facilitando o acesso a informação, levando o indivíduo a compreender e vivenciar experiências mais aprazíveis.

Além das atividades turísticas focadas no patrimônio natural biótico, ligados mais a aspectos relacionados à fauna e flora, outros segmentos vêm surgindo, e elementos naturais abióticos também têm sido apontados como importantes fatores motivacionais para a realização de visitas em muitas UCs, respondendo a essa demanda surgiu o geoturismo.

2.1.5 Geoturismo

Hose (1995) considera o geoturismo como uma criação de meios e caminhos, auxiliados pelos meios interpretativos, que busquem aproximar o turista dos conhecimentos a respeito de um sítio geológico ou geomorfológico, fazendo com que a visita seja mais que uma simples apreciação estética da paisagem. Cinco anos depois o autor amadureceu ainda mais o seu conceito sobre a atividade, classificando-a como: o incentivo a meios interpretativos e serviços para difundir o valor e os benefícios sociais de locais e materiais geológicos e geomorfológicos, assegurando sua conservação, para o uso de estudantes e turistas (HOSE, 2000).

Dessa forma, o principal fator que irá diferenciar o ecoturista comum e o geoturista é a motivação pela qual ele irá realizar a viagem, como ressalta Moreira (2009, p.01), no seu conceito a respeito da atividade, que define o Geoturismo como “um novo segmento de turismo em áreas naturais, realizado por pessoas que têm o interesse em conhecer mais os aspectos geológicos e geomorfológicos de um determinado local, sendo esta a sua principal motivação na viagem”.

A CPRM (2008) define o geoturismo como o turismo ecológico com informações e atrativos geológicos. É composto pela descrição de monumentos naturais, Parques geológicos, afloramentos de rocha, cachoeiras, cavernas, sítios fossilíferos, paisagens, fontes termais, minas desativadas e outros pontos ou sítios de interesse geológico.

Para Moreira (2008) o geoturismo deve ser sustentável; precisa buscar seu desenvolvimento sem degradar ou esgotar os recursos disponíveis. Dessa forma é possível conhecer e aproveitar ainda mais o patrimônio geológico, conservando-o para as futuras gerações.

Como qualquer atividade econômica o geoturismo também pode causar impactos positivos e negativos. Moreira (2008) baseando-se em Lage e Milone (2001), Lins (2005), César *et al.* (2007) e a OMT (2003), adaptou os impactos do turismo ao geoturismo, chegando aos seguintes resultados:

- Impactos positivos: criação de meios para a conservação do patrimônio geológico; geração de empregos e dinamização da economia local; proteção e reconhecimento do patrimônio geológico; melhoria da qualidade de vida da população; diminuição do êxodo rural e aumento da consciência da sociedade a respeito do patrimônio geológico.
- Impactos negativos: aumento de congestionamentos em áreas de visitação; poluição da água, poluição sonora e do ar; danos aos sítios geológicos e geomorfológicos, causados pelo uso intensivo e gestão incorreta; inflação; aumento de problemas sociais, como prostituição e uso de drogas; lixo em local inadequado; coleta de *souvenirs*, vandalismo e remoção ilegal de itens como fósseis.

Com isso, o controle da capacidade de carga, monitoramento contínuo e gestão adequada, podem minimizar e até prevenir grande parte dos impactos negativos (MOREIRA, 2008).

Outros pontos positivos gerados pelo desenvolvimento de geoturismo são ressaltados por Brilha (2005), que sugere o crescimento da atividade como provedor de melhorias não apenas para a proteção do patrimônio natural, mas como auxílio significativo para o desenvolvimento do setor turístico, considerando como vantagens dessa atividade:

- Não sofrer as variações sazonais, tendo seus atrativos disponíveis em qualquer época do ano.
- Não depender dos hábitos da fauna.
- Pode ser importante na complementação de áreas turísticas já consolidadas.
- Pode promover o artesanato local, com motivos ligados à geodiversidade.

A “Declaração de Arouca” (2011) documento organizado sob os auspícios da UNESCO e, com os princípios estabelecidos pelo *Center for Sustainable Destinations – National Geographic Society* deu origem ao conceito de Geoturismo defendido pela Organização. Segundo a Carta, geoturismo “deve ser definido como o turismo que sustenta e incrementa a identidade de um território, considerando a sua geologia, ambiente, cultura, valores estéticos, património e o bem-estar dos seus residentes”. Ainda segundo o documento, geoturismo é diferente de turismo geológico, pois o turismo geológico deve ser apenas uma ferramenta fundamental para a conservação, divulgação e valorização do passado da Terra e da vida.

Assim, diferentes tipos de atividades podem ser realizadas em UCs, com diferentes finalidades, que podem ser desde uma mera contemplação da paisagem, até atividades mais estruturadas com a presença de meios interpretativos. Toda essa oferta que pode vir ou não a ser disponibilizada, deve estar presente dentro dos planos de manejo desses locais, principalmente, na parte que aborda o uso público, tornando claro aos visitantes que tipos de atividades são oferecidas no local a ser visitado.

2.2 EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

2.2.1 Educação Ambiental

De acordo com a política nacional de Educação Ambiental (EA) está é entendida como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Lei nº 9.795, art.1º, 1999).

Pimentel e Magro (2012) apontam a EA como um instrumento importante na disponibilidade de informações, compartilhando percepções e ampliando diálogos, sendo, o conjunto de ações para o incentivo da atuação democrática e qualificada dos cidadãos, catalisando a construção da legitimidade e da representatividade necessária para a intervenção política da comunidade na gestão dos parques. Jacobi (2003) afirma que a EA deve assumir uma função transformadora, mediando à relação entre indivíduo e natureza, buscando modificar o quadro crescente de degradação ambiental.

As ações de EA devem ser introduzidas de forma direcionada adaptando-se às diferentes comunidades, e as formas em que estas vivem. Desse modo, as estratégias devem ser direcionadas de acordo com cada tipo de sociedade, exemplo, se a população possui costumes urbanos ou rurais, as ferramentas devem buscar elementos do cotidiano que busquem fornecer o conhecimento de forma que ambas se sintam inseridas, procurando através de processos pedagógicos incutir na população a consciência crítica a respeito da problemática ambiental, podendo utilizar o turismo sustentável como forte aliado. De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN, 1984) as ações de EA devem ser dirigidas principalmente para grupos compostos por: legisladores e administradores; indústria, comércio e sindicatos; associações profissionais e grupos com interesses particulares; e principalmente comunidades afetadas por projetos de conservação ambiental. Sendo, dessa forma, uma atividade que deve agregar os diferentes atores sociais, buscando unir as diversas visões em prol da busca pela melhora da qualidade ambiental dessas Unidades.

A EA pode assumir o papel de mediadora da inserção social dos parques, integrando diversos profissionais de diversas áreas do conhecimento, com diferentes objetivos e atores. Para isso devem se utilizar de três princípios básicos: capacitação, gestão da UC e a sensibilização. A capacitação deve ser direcionada aos gestores das UCs com o objetivo de buscar uma participação qualificada do conselho gestor, o manejo do uso público e a inserção das comunidades do entorno através do desenvolvimento sustentável, promovendo a mudança de valores e comportamentos. A gestão deve estar empenhada na redução dos conflitos e dos impactos negativos da visitação, incluindo visitantes, moradores e usuários. Para isso, deve usar a sensibilização através da transmissão de conhecimentos e posteriormente a valorização do patrimônio natural visitado (PIMENTEL & MAGRO, 2014).

Ressaltando a importância de estratégias de EA para a gestão das UCs, em 2012 o MMA, juntamente com o ICMBio, lançou as diretrizes para a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental (ENCEA). O documento busca garantir a ação educativa na gestão pública, através do reforço a conteúdos educativos e de comunicação para a implementação de políticas públicas da gestão do meio ambiente. Para a realização dessas políticas a ENCEA lista cinco diretrizes a serem adotadas nas UCs: 1- buscar o fortalecimento do ato governamental na

realização de ações de comunicação e a EA no âmbito do SNUC. 2- Buscar formas de consolidação da participação social na gestão das UCs. 3- Estimular o ensino a respeito das UCs dentro do ensino formal. 4- Inserir o tema UC nos processos educativos não formais. 5- Inserir nas principais mídias de comunicação assuntos relativos às UCs, estimulando as práticas da comunicação participativa com foco na gestão ambiental (ENCEA, 2016). Os princípios que permeiam as atividades que envolvam a EA segundo o ENCEA estão listados no quadro 1.

Quadro 1- princípios das atividades que envolvam a EA segundo o ENCEA

1- Participação	Buscar a integração social, incentivando a aprendizagem coletiva, minimizando conflitos, facilitando a compreensão da complexidade socioambiental para a tomada consciente de decisões.
2- Diálogo e Interatividade	Ação de comunicação que visem a integração com diferentes experiências e modelos, agregando pessoas, instituições, metodologias e valores que apontem benefícios multilaterais, incentivando a cooperação mútua, respeitando a diversidade de opiniões e buscando uma possível convergência.
3- UC como Cenários Sociais	Compreende que uma UC não é apenas um espaço de preservação dos recursos naturais, mas também, um local de relações socioambientais historicamente configuradas, sendo fortemente influenciadas por tensões e conflitos sociais, por isso, a EA deve fortalecer a participação cidadã.
4- Pertencimento	Estimular a identificação das pessoas com o território, resgatando nelas o sentimento de pertencer a um grupo, a um contexto sócio-político e cultural definido, interferindo em suas realidades.
5-Transdisciplinaridade	Integrar os diversos saberes para uma elaboração conjunta e integrada de ações que busquem a valorização do diálogo entre os diferentes públicos aos quais se destinam as ações de EA.
6- Ética Ambiental	Reconhece a relação dinâmica entre o homem e a natureza, integrando-os.
7- Justiça Ambiental	Atenta para o direito constitucional que assegura que todos devem ter o acesso a bens naturais, fazendo o uso desses bens de forma sustentável.
8- Pensamento Crítico	A EA deve ser uma ação transformadora, que vise estimular a interpretação da realidade histórica e social, sendo uma ação de intervenção consciente e intencional da realidade.
9- Emancipação	Incentivar a construção de uma sociedade aberta ao diálogo e ao conhecimento. Comprometendo-se com a transformação social, buscando superar as injustiças e desigualdades socioambientais.

10- Valorização da Cultura	Valorizar os saberes e a cultura dos povos tradicionais e das comunidades, fortalecendo sua participação nas instâncias gestoras das UCs, inserindo-os nos processos de comunicação e EA.
11- Isonomia e Equidade entre Grupos Sociais	Incentivar a capacitação das diferentes pessoas e instituições para que estes participem dos diversos processos relacionados à criação, implantação e gestão de UC.

Fonte: ENCEA, 2016, adaptado pelo autor.

Pimentel e Magro (2013) destacam a importância dos Parques Nacionais na divulgação e promoção da EA para a sociedade e para a consolidação das políticas públicas do setor, pois representam um eixo estrutural que integram as ações do MMA e do Ministério da Educação (MEC), com a premissa básica do uso público qualificado, aproximando as pessoas dos ambientes naturais. Dessa forma, os parques são locais favoráveis para a execução de atividades de EA, dando à sociedade a chance de refletir suas atividades em relação aos recursos naturais, e aos indivíduos a oportunidade de aprender a respeito da complexidade e da fragilidade dos ambientes naturais (PIRES e LACERDA, 2009).

Por isso, a EA deve buscar oferecer uma compreensão crítica do meio natural, inserindo valores e atitudes que permitam uma participação responsável na busca pela redução e prevenção de problemas socioambientais. Levando sempre em consideração que os atores sociais possuem diferentes níveis de percepção, e a construção de programas de EA precisa considerar as condições físicas, éticas, ideológicas, cognitivas e afetivas dessas pessoas (MENGHINI e GUERRA, 2008).

2.2.2 Interpretação Ambiental

A necessidade do surgimento de programas de interpretação ambiental nasceu junto ao aumento do número de visitantes em Parques e áreas de interesse público. Para que esse programa seja realizado de forma clara e eficiente devem-se levar em consideração aspectos relevantes a diversas áreas do conhecimento, envolvendo, por exemplo, história, geografia, arqueologia, biologia e geologia. Engloba, dessa forma, profissionais de diversas áreas do conhecimento.

Segundo o MMA (2006, p. 10), a interpretação ambiental deve buscar *“representar a linguagem da natureza, os processos naturais, a inter-relação entre o homem e a natureza, de maneira que os visitantes possam compreender e valorizar o ambiente e a cultura local”*.

O país que mais se destacou no desenvolvimento de pesquisas relacionadas com a interpretação ambiental para as UCs foi os Estados Unidos, e um dos principais exemplares dessas pesquisas é o livro "*Interpreting our Heritage*" (TILDEN, 1957). Esta publicação é até os dias de hoje, umas das mais importantes ferramentas a serem utilizadas na criação de programas de interpretação ambiental. Segundo Tilden (1977) o objetivo da interpretação é estimular os leitores ou ouvintes em direção a um desejo de aumentar o seu horizonte de conhecimentos e interesses, provocando-os a participar, admirar e se interessar mais pelas histórias dos sítios contemplados. Não deve buscar informar todos os detalhes, mas sim, aqueles que com certeza ficarão presentes de forma agradável e satisfatória na memória dos ali presentes.

Ainda, segundo Tilden (1977), existem seis princípios fundamentais da interpretação que devem ser aplicados para tornar a atividade mais eficiente, são eles:

- A - Buscar relacionar os fatos com a personalidade ou com experiências anteriores do público;
- B - Deve ser uma revelação que vai além da informação, tratando dos significados, inter-relações e questionamentos;
- C - Deve utilizar todos os sentidos para construir conceitos e provocar reações no público;
- D - Deve despertar curiosidade, ressaltando o que parece insignificante;
- E - Deve procurar tratar do todo, mais do que partes isoladas;
- F - Deve buscar a adequação para os diferentes tipos de público (crianças, adultos e idosos), contendo, assim, diferentes tipos de programas.

Apesar de publicados na década de 50, esses princípios ainda servem de base para a elaboração de vários programas de interpretação pelo mundo, claro que os adequando à realidade atual, contando com o auxílio das novas tecnologias e com o desenvolvimento do *designer* e dos meios interpretativos personalizados e não personalizados (SILVA-JUNIOR, 2013).

Para Pires e Lacerda (2009), a inserção de valores de preservação ambiental nos visitantes está intimamente ligada à qualidade das informações que ele recebe

na área visitada. De acordo com Silva (2006) uma visita bem orientada a uma UC é o primeiro passo para se buscar uma nova percepção e atitude em relação à natureza. Atividades interpretativas e lúdicas também devem ser desenvolvidas, tais como: eventos educativos e culturais, trilhas monitoradas, materiais educativos, entre outros. Essas atividades devem possuir um enfoque sistêmico, servindo de instrumento de manejo para a UC, contribuindo para a conscientização da importância das áreas protegidas para a sociedade.

Segundo Mendonça (2006) a necessidade de uma identidade visual nas UCs surgiu para orientar o visitante e dar suporte organizacional para o cumprimento dos objetivos de localização, conduta e lazer dos usuários. Assim, promove-se o patrimônio natural, aproxima e sensibiliza o homem para a importância de se preservar os refúgios naturais. Para o êxito desses meios interpretativos deve-se levar em consideração o público alvo, a cultura dos visitantes e os anseios dessa demanda.

Para Moreira (2011) a interpretação ambiental é parte essencial da educação ambiental, sendo utilizada para descrever as atividades de comunicação realizadas para buscar uma melhor compreensão sobre o ambiente natural nas UCs, museus e centros de interpretação. A interpretação deve buscar facilitar o conhecimento e a apreciação da natureza, traduzindo a linguagem técnica para os termos e ideias do público em geral. Dessa forma, a interpretação ambiental tem como objetivo buscar a conservação dos recursos naturais, aumentando a satisfação dos visitantes, auxiliando, assim, o manejo das UCs. Esta sensibilização deve fazer com que essas pessoas vejam, explorem, analisem e compreendam o patrimônio natural do local. A elaboração e a realização das atividades de interpretação devem partir sempre da investigação científica do patrimônio, sendo fiel aos seus resultados, proporcionando, dessa forma, a transmissão de informações comprovadas pelas pesquisas científicas.

Para Debetir e Orth (2007), a interpretação ambiental deve ser um conjunto de técnicas que permitam que as UCs interajam com os seus visitantes, ensinando os motivos daquela área existir, seus objetivos de conservação, seus valores, sua história e a interação com a sociedade. Assim, torna-se uma forma de comunicação que traduz de maneira coerente a linguagem técnica, dando o entendimento necessário às pessoas, para que elas possam entender com facilidade o objeto observado. Isso deve ser feito sempre de maneira leve e interessante, educando

sem que o usuário perceba. Concordando com a ideia, Mendonça (2006) afirma que projetos de interpretação ambiental e sinalização devem buscar clareza e simplicidade. Para isso, algumas medidas devem ser tomadas, como: evitar o uso excessivo de termos técnicos; procurar não utilizar textos grandes e o uso excessivo de informação; ter cuidado ao resumir demais as informações para que estas não fiquem confusas para o visitante; utilizar uma sinalização composta (escrita mais pictograma) que contenham sentido e conexão estando, sempre, uma relacionada com a outra.

Mesmo a interpretação ambiental sendo um dos fatores mais importantes para o bom desenvolvimento das atividades nas UCs, muitas vezes ela é feita de forma incorreta, e ao invés de informar e aproximar o público do patrimônio natural acaba afastando e confundindo ainda mais as pessoas, com o uso de linguagem muito técnica e meios interpretativos de difícil assimilação. Isso é ressaltado por Moreira (2008, p.41), quando afirma que *“muitas interpretações não são apresentadas de forma interessante para o turista, pois enfocam somente o seu valor científico e não o seu valor interpretativo, sem atender princípios básicos da interpretação”*.

Dessa forma, o objetivo da interpretação é estimular o leitor ou ouvinte em direção a um desejo de aumentar o seu horizonte de conhecimentos e interesses, provocando-os a participar, admirar e se interessar mais pelas histórias dos sítios contemplados. Não deve buscar informar todos os detalhes, mas sim, aqueles que com certeza ficarão presentes de forma agradável e satisfatória na memória dos ali presentes. Para isso, deve-se buscar transmitir o conhecimento de forma geral, ou seja, sem favorecer nenhuma área específica, como biologia ou geologia, mas tentar mostrar como aquele lugar em sua plenitude é importante para a humanidade, agregando valor científico e sentimental às paisagens visitadas.

2.2.3 Meio Interpretativos

Trabalhar com atividades de visitação do patrimônio turístico não é uma tarefa fácil. Há diferentes formas de realizá-las, desde os métodos mais simples até os mais complexos, envolvendo diversos elementos como: guias, textos, recursos audiovisuais, atividades em diferentes horários, utilizando as diferentes imagens que se tem do cenário. Ao uso desses recursos dá-se o nome de interpretação patrimonial, sendo esta as diferentes formas de trabalhar um patrimônio para os

visitantes, oferecendo-lhes os mais variados níveis de informação, visando agregar valor ao objeto ou cenário visitado (BIESEK e CARDOZO, 2012).

O ICOMOS (Conselho Internacional de Monumentos e Sítios) criado no Canadá para a promoção e divulgação do Patrimônio Cultural elaborou algumas definições para os princípios básicos da interpretação. Mesmo o documento sendo voltado ao patrimônio cultural, suas propostas foram adaptadas ao patrimônio natural, como foi realizado no quadro 2.

Quadro 2- princípios básicos de interpretação do patrimônio natural, adaptado do ICOMOS

Interpretação	Refere-se a todas as atividades realizadas para incrementar a conscientização pública e propiciar um maior conhecimento do sítio onde se localiza o patrimônio. Neste sentido, incluem-se as publicações impressas e eletrônicas, as conferências, a infraestrutura, os programas educativos, as atividades comunitárias, pesquisas, programas de treinamento e os métodos de autoavaliação das ações planejadas.
Apresentação	Dedica-se mais especificamente a comunicação prevista do conteúdo interpretativo, a informação interpretativa, acessibilidade e a infraestrutura interpretativa disponível. A informação pode ser transmitida por vários métodos e técnicas, incluindo elemento como: painéis, exposições, trilhas sinalizadas, conferências e visitas guiadas, multimídias e sites.
Infraestrutura Interpretativa	São as instalações físicas, os equipamentos e os espaços patrimoniais relacionados, locais onde se desenvolvam as atividades interpretativas, incluindo as diversas estratégias de interpretação e as tecnologias disponíveis.
Intérpretes do Patrimônio	Trata-se das pessoas que se encarregam, de forma permanente ou temporal, da comunicação com o público, informando a eles o valor e a significação do patrimônio visitado.
Local do Patrimônio	Refere-se ao lugar, a paisagem, ao monumento que conta com o reconhecimento legal, como é o caso das UCs.

Fonte: ICOMOS (2008), adaptado pelo autor.

Os meios interpretativos podem ser divididos em não personalizados e os personalizados. Os primeiros são aqueles que não utilizam diretamente pessoas, utilizando apenas objetos. Juntos esses meios formam importantes estratégias para se alcançar os objetivos da interpretação ambiental e devem buscar complementar um ao outro de acordo com as necessidades do local trabalhado.

A distribuição das informações deve ser disponibilizada em pontos estratégicos. Para isso, deve ser realizado um estudo preliminar da área trabalhada, pois geralmente esses locais são compostos por: pontos de decisão (encruzilhadas), pontos de reflexão (mirantes), pontos de alerta (lugares perigosos e restritos), entre outros (MENDONÇA, 2005).

A interpretação ambiental e os meios interpretativos nas UCs devem seguir alguns parâmetros para o fortalecimento e a compreensão do papel das UCs no desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental. Para isto, devem utilizar as mais diferentes técnicas interpretativas como forma de estimular os visitantes a desenvolver a consciência, a apreciação e o entendimento dos aspectos naturais, buscando tornar a visita numa experiência agradável e enriquecedora. Além disso, os instrumentos interpretativos devem ser utilizados como uma ferramenta de minimização de impactos negativos. Esses instrumentos devem sempre estar pautados em pesquisas e informações consistentes sobre os aspectos do meio ambiente. A sociedade deve ser parte integrante do processo de elaboração dos meios interpretativos. Assim, o desenvolvimento desses projetos deve ser feitos por uma equipe multidisciplinar, utilizando uma linguagem acessível aos visitantes (MMA, 2006).

Mesmo após as evoluções referentes às técnicas de comunicação e informação empregadas aos meios interpretativos, os princípios que tangem essa atividade continuam baseados no ato de despertar a curiosidade, construir conceitos e provocar reações nos indivíduos, que façam com que estes levem consigo os principais fatos e conhecimentos referentes aos sítios visitados, incentivando a valorização e a preservação desses locais (VASCONCELLOS, 2006).

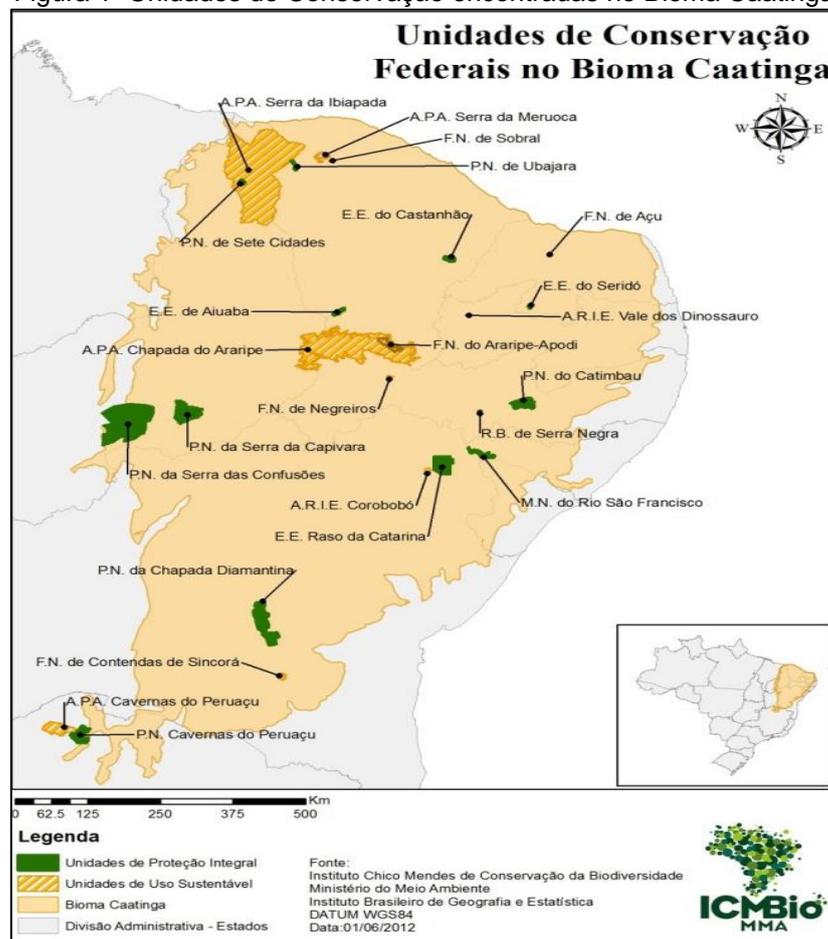
Dessa forma, desenvolver programas de educação ambiental e planos interpretativos é de grande importância para buscar a valorização das UCs para com a sociedade. Além de auxiliar no desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais, consolidando a noção que essas podem interferir positivamente na gestão das áreas que estão inseridas.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A região semiárida nordestina é composta por 925.043 km², ou seja, totaliza 55,6% do nordeste brasileiro (SÁ *et al.*, 2004). E tem como principal complexo natural a vegetação da caatinga, Prado (2008) considera a caatinga uma unidade fitogeográfica bem definida (província das caatingas), possuindo um elevado grau de endemismo florístico e particularidades dos diferentes tipos de vegetação.

Leal *et al.* (2008) ressaltam que o estudo e a conservação da caatinga é um dos maiores desafios da ciência brasileira e apresentam quatro razões pelas quais o bioma necessita de atenção, sendo elas: 1- é a única grande região natural brasileira que possui todos os seus limites dentro do território nacional; 2- é a menos estudada entre as regiões naturais brasileiras; 3- é a região natural menos protegida, pois as Unidades de Conservação cobrem menos de 2% de seu território; 4- altos índices de deterioração ambiental provocados por questões antrópicas e uso insustentável de seus recursos naturais. Por esses fatores, são encontradas algumas UCs neste Bioma (Figura 1).

Figura 1- Unidades de Conservação encontradas no Bioma Caatinga



Fonte: ICMBio, acesso em julho de 2016.

De acordo com o ICMBio (2017) existem 30 UCs dentro do bioma caatinga, distribuídas em 8 Estados do nordeste brasileiro (Quadro 3). O Parna e a APA Cavernas do Peruaçu (MG) encontrados no mapa representados pela figura 1 não foram listados, porque em sua página oficial estão inseridos no bioma Cerrado.

Quadro 3- Unidades de Conservação encontradas no bioma Caatinga

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BIOMA CAATINGA		
CATEGORIA	NOME	ÁREA
APA	-Chapada do Araripe (CE)	972.590,45 hectares
	-Serra da Ibiapaba (CE)	1.628.424,61 hectares
	-Meruoca (CE)	29.361,27 hectares
Arie	- Cocorobó (BA)	7.473,450 hectares
	- Vale dos Dinossauros (PB)	145,790 hectares
Esec	- Raso da Catarina (BA)	104.842,84 hectares
	- Aiuaba (CE)	11.746,60 hectares
	- Castanhão (CE)	12.574,44 hectares
	- Seridó RN	1.123,59 hectares
Flona	- Contendas do Sincorá (BA)	11.215,78 hectares
	- Açu (RN)	218,46 hectares
	- Negreiros (PE)	3.004,52 hectares
	- Palmares (PI)	168,21 hectares
	- Sobral (CE)	661,01 hectares
	- Araripe-Apodi (CE)	38.919,47 hectares
Mona	- Rio São Francisco (AL, SE, BA)	26.736,30 hectares
Parna	- Chapada Diamantina (BA)	152.141,87 hectares
	- Furna Feia (RN)	8.517,63 hectares
	- Serra da Capivara (PI)	91.848,88 hectares
	- Serra das Confusões (PI)	823.843,08 hectares
	- Sete Cidades (PI)	6.303,64 hectares
	- Ubajara (CE)	6.269,51 hectares
	- Catimbau (PE)	62.294,14 hectares
Rebio	- Serra Negra (PE)	624,85 hectares
RPPN	- Ambientalista Francly Nunes (CE)	200 hectares
	- Chanceler Edson Queiros (CE)	129,61 hectares

- Fazenda Almas (PB)	5.502,92 hectares
- Francisco Braz de Oliveira (CE)	4,80 hectares
- Monte Alegre (CE)	263,17 hectares
- Não me Deixes (CE)	300 hectares

Fonte: ICMBio (2017), adaptado pelo autor.

Tabarelli e Silva (2008) destacam algumas ações estratégicas para a conservação da caatinga, sendo elas: resolver a situação fundiária das UCs contidas no semiárido; melhorar o funcionamento das UCs para atingir os objetivos desses locais; combater a caça tradicional para subsistência e a esportiva, o desmatamento e o fogo. Além disso, o desenvolvimento de políticas de educação ambiental e turismo ecológico, promovendo o uso sustentável dos recursos naturais. Além dessas medidas Almeida *et al.* (2013) acrescentam também, o controle de espécies invasoras ou exóticas, e incentivar a valorização das belezas cênicas e culturais da região como forma de minimizar a pobreza e inserir os nativos nas políticas de desenvolvimento econômico e sustentável.

A caatinga é reconhecida como uma das 37 grandes regiões naturais do planeta. Geralmente, vem sido descrita na literatura como pobre, e por isso, a conservação de seus recursos ocorreu de forma tardia, permanecendo como um dos biomas menos conhecidos da América do Sul. Por isso, qualquer pesquisa científica e/ou educacional que venha auxiliar o desenvolvimento de políticas de conservação na caatinga devem ser levados em consideração (LEMOS, 2006).

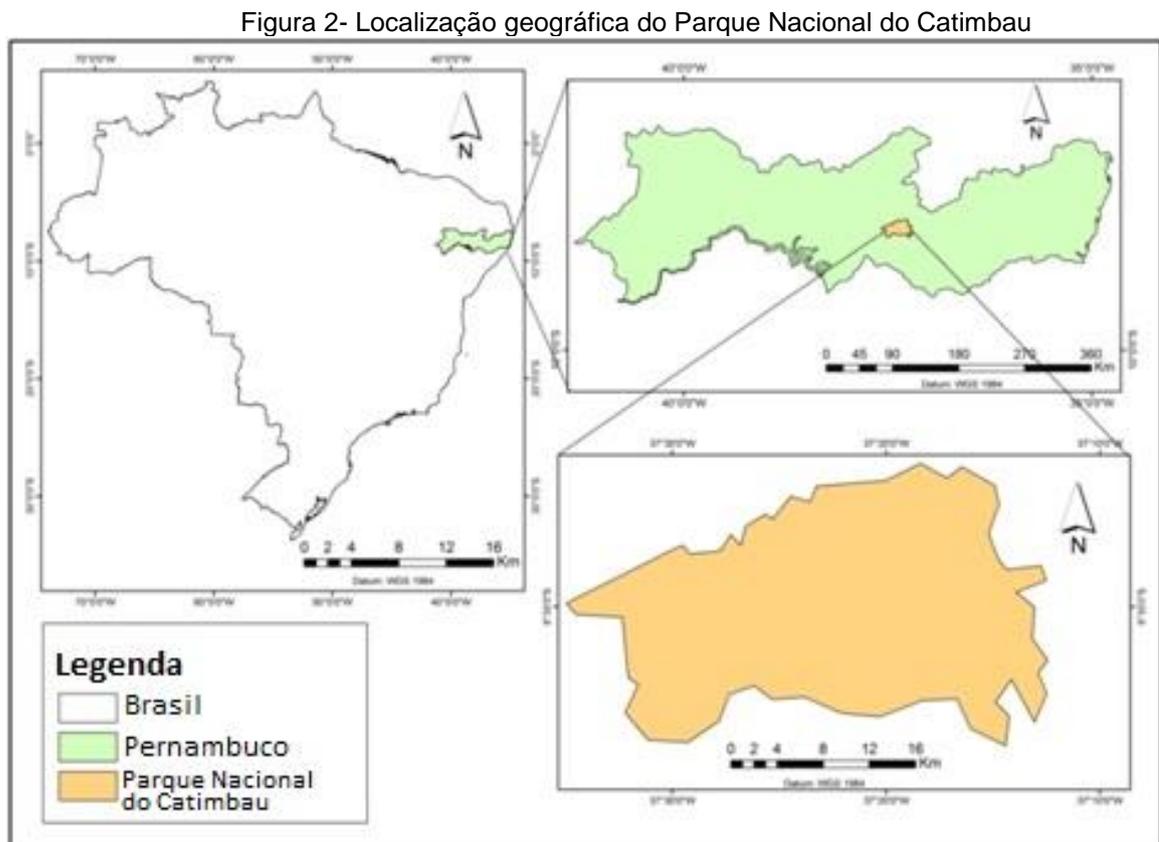
A história de ocupação da caatinga é marcada pela exploração extrativista de seus recursos naturais, e nos últimos anos tem alcançado altos índices de degradação. Os principais fatores que contribuíram para este cenário são: a extração de madeira, a caça indiscriminada de animais silvestres, a extração de mel de abelha, a colheita de frutos nativos e de plantas consideradas medicinais, a formação de pasto, entre outros. Além de todos esses elementos já citados, a ocorrência de sucessivas secas e a exclusão social, política e econômica da região agravam ainda mais a pressão sobre o ecossistema (PEREIRA-FILHO *et al.*, 2013).

3.1 PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU

O MMA (2016) insere os municípios que compõem o Parque Nacional do Catimbau (Parna do Catimbau) em áreas prioritárias para a conservação da caatinga

e de seus fatores abióticos. Justifica que a área apresenta alto grau de susceptibilidade à desertificação, elevada biodiversidade florística e tensão ecológica, devido a grande pressão antrópica, inclusive o turismo ecológico e o extrativismo. Outros fatores que colocam a área no Catimbau como de importância ecológica extrema, são: a riqueza de espécies alta; alto número de endemismo; riqueza de espécies raras ameaçadas; alto número de espécies de interesse econômico. A fragilidade do ambiente e o nível de pressão antrópica foram os principais critérios para a identificação das prioritárias para a conservação.

O Parna do Catimbau está localizado na transição de duas mesorregiões do Estado de Pernambuco, o Vale do Ipanema e o Sertão do Moxotó (figura 2). O Parque encontra-se localizado entre as coordenadas geográficas $8^{\circ} 24' 00''$ e $8^{\circ} 36' 35''$ S e $37^{\circ} 09' 30''$ e $37^{\circ} 14' 40''$ W, totalizando uma área de 62.300 ha, distribuídos por três municípios: Buíque (12.438 ha), Tupanatinga (23.540 ha) e Ibimirim (24.809 ha), (SNE, 2002).



A economia da região está ligada principalmente ao setor de serviços, seguido pelas atividades agropecuárias; as atividades industriais possuem pouca participação na composição do PIB dos municípios que compõem o Parque. A

população estimada para os três municípios é de 111.581 habitantes (2015, estimada). O IDHM 2015 da área é mediano (Buíque: 0,527; Tupanatinga: 0,519 e Ibimirim: 0,552, em 2010), (IBGE, 2016). Como o Parque está inserido em uma região economicamente frágil, esse fator termina afetando diretamente na forma como são utilizados os recursos naturais, gerando alguns impactos negativos ao local, como queimadas, extração de lenha, caça e criação extensiva de caprinos dentro da Unidade. Parte desse problema é ressaltado por Alves (2009, p.42):

Mesmo sendo uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, seria ilusório pensar que, pelo fato de determinada área ter sido transformada em Parque Nacional, incluindo assim áreas de domínio público, bem como áreas particulares não desapropriadas, entre outras, fique imune aos problemas causados por atividades antrópicas.

O Parna do Catimbau foi criado pelo Decreto Lei 4.340 de 22/08/02, em conformidade com a Lei 9.985 (Lei SNUC). Mesmo o Parque englobando três municípios, quando se trata de ações de preservação e extração dos recursos naturais, a relação dos municípios com a Unidade de Conservação se dá de forma diferenciada. Dentre os três municípios em que o Catimbau está inserido, apenas Buíque se destaca nas atividades de manejo e uso do Parque para fins educacionais e, principalmente, econômicos, com destaque para o ecoturismo, principal atividade exercida pelos moradores da Vila do Catimbau, principal porta de acesso a Unidade.

3.2 CLIMA E VEGETAÇÃO

O Parna do Catimbau está inserido no domínio do clima semiárido classificado, segundo Koppen, como Bshw'. As alturas médias das chuvas anuais variam na região de 650 a 1100 mm, com grande irregularidade no regime interanual. Geralmente, cerca de 60 a 75% das chuvas ocorrem no período de março/abril até junho/julho (SNE, 2002).

A vegetação predominante é a Caatinga (figura 3). Apresenta três estratos: arbóreo (8 a 12 metros), arbustivo (2 a 5 metros) e o herbáceo (abaixo de 2 metros). A vegetação é ramificada, com um aspecto arbustivo, tendo folhas pequenas ou modificadas em espinhos, estas são algumas das soluções encontradas pelas plantas para evitar a transpiração (perda de água pela epiderme). A região também é rica em espécies endêmicas e abriga uma flora bastante importante para a manutenção do bioma nordestino, motivando a criação de um Parque Nacional na

região e, incentivando a preservação da biota local (SILVA-JUNIOR, 2013).

Figura 3- Vegetação de caatinga do Parque Nacional do Catimbau, março de 2016.



Fonte: Autor.

Com base na relação entre vegetação e solo, a região pode ser dividida nas seguintes zonas: domínio da vegetação hiperxerófila (34,3%), domínio da vegetação hipoxerófila (43,2%), ilhas úmidas (9%); agreste e áreas de transição (13,4%) (SÁ et al, 2004).

Além da caatinga (vegetação predominante) no Parque também são encontradas as formações rupestres, vegetação peculiar ligada principalmente a um mosaico de rochas e aos neossolos quartzarênicos. Estas formações são encontradas principalmente nos locais acima ou próximos aos 1000m de altitude, sendo rica em espécies, possuindo mais de 400 plantas vasculares, sendo grande parte delas restritas e endêmicas. Essa vegetação se apresenta de diversas formas, variando desde campinas sazonalmente inundadas nos solos arenosos e sem camadas arbustivas, até áreas com presença de árvores de formação savânica, possuindo um extrato herbáceo contínuo (ALVES *et al.*, 2007). Em alguns pontos do Catimbau também é possível encontrar espécies vegetacionais típicas de cerrado, principalmente nas regiões de encosta, onde predomina uma presença maior da umidade (RAMOS, 2015).

3.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

O Parna do Catimbau está inserido na bacia do Jatobá tendo como limite o lineamento Pernambuco e a falha de Ibimirim, situado desta forma em uma borda de bacia sedimentar.

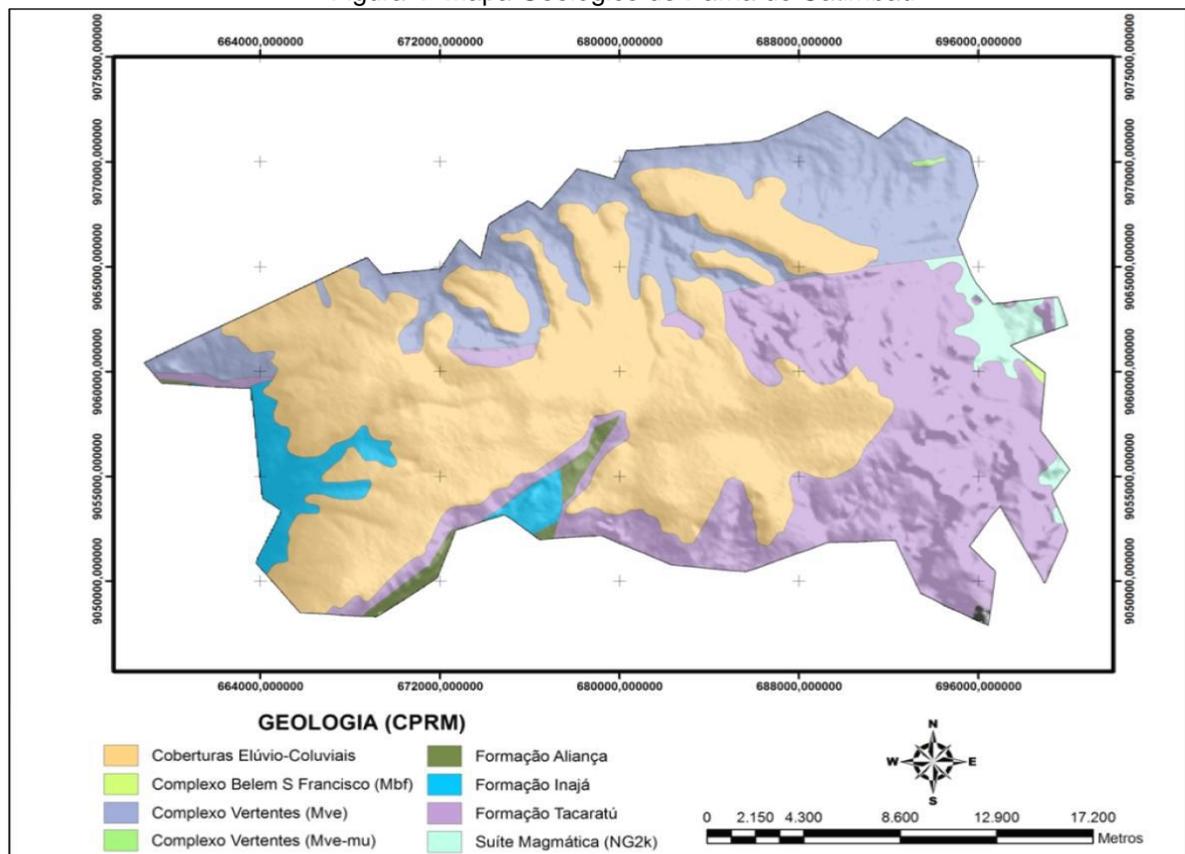
A bacia do Jatobá faz parte do complexo Reconcavo-Tucano-Jatobá, que cobre uma área de cerca de 45.000 km², alongando-se na direção N–S entre a cidade de Salvador até o Lineamento Pernambuco, quando as falhas da borda norte da bacia de Jatobá infletem para a direção NE. O limite norte da bacia de Jatobá é condicionado pela falha de Ibimirim e pelo Lineamento Pernambuco. A oeste o sistema de *riftes* Recôncavo–Tucano é limitado na porção sul pelo Cinturão Granulítico Atlântico. Sua origem está relacionada aos estágios iniciais dos processos geodinâmicos que levaram à formação do Atlântico Sul e da Margem Continental brasileira, culminando com a separação da América do Sul e da África (CPRM, 2001). A bacia possui relevo suave ondulado com altitudes entre 350 e 700 metros (SÁ *et al.*, 2004).

De acordo com a CPRM (2007) em termos morfológicos a Bacia do Jatobá apresenta um formato ovalado, com eixo na direção NE-SW, possuindo em suas bordas um relevo acidentado ou formação de platôs; sua porção inferior possui um relevo bastante arrasado, plano ondulado, com alto grau de dissecação. A presença das coberturas arenosas esconde as características fotogeológicas das formações, e também suas relações de contato. A Bacia pode ser dividida em cinco tectono-sequências. São elas:

- Beta: é formada pelo ciclo deposicional nas bacias intracratônicas sob condições ortoplateformais. Documentando um ciclo transgressivo-regressivo completo, é representada na bacia pelas formações Tacaratu e Inajá.
- Pré-Rifte: trata-se do registro sedimentar da fase inicial, ou precursora do episódio de rifteamento que deu origem à Margem Continental Brasileira, sendo representado pelo ciclo sedimentar continental caracterizado por sistemas lacustres, fluviais e eólicos. Representado pelas formações Aliança e Sergi.
- Sin-Rifte: é representado pelo estágio tectônico de ruptura crustal que originou a formação do Atlântico Sul. É caracterizado pelos litotipos da Formação Candeias, do Grupo Ilhas e do Grupo Massacará.

- Pós-Rifte: registra o estágio de subsidência crustal regional e representa o ciclo sedimentar mais continental, contemporâneo das supersequências Transicional e Marinha das bacias pericratônicas brasileiras. Os sistemas predominantes foram: os leques aluviais, o fluvo-eólicos e o lacustrino com influência marinha. Representado pelas formações Marizal, Santana e Exu.
- Zeta: formada pelas coberturas terrígenas continentais, depositadas sobre a superfície peneplanizada do ciclo erosional Sul-Americano, responsáveis pela formação dos depósitos eluviais/coluviais e aluvionares.

Figura 4- Mapa Geológico do Parna do Catimbau



Fonte: CPRM (2006).

Dentre as suas estruturas geológicas temos:

- Formação Tacaratu: datada do Siluro/Devoniano, é composta principalmente por arenitos grosseiros, arenitos conglomeráticos e níveis de conglomerados, com intercalações pelíticas, muitas vezes caulínicas. Os arenitos geralmente possuem cor variando de esbranquiçado a róseo avermelhado, sendo constituídos essencialmente por grãos de quartzo, angulosos a subarredondados. Devido à sua composição e à forte diagênese, principalmente nas áreas de falha, o relevo desta unidade apresenta-se bastante acidentado,

com encostas abruptas, o que ocasiona a formação de grandes paredões de arenito que conferem uma beleza cênica ao local (SNE, 2002). Esta formação aflora de forma bastante contínua na borda oriental e sul da Bacia do Jatobá, que se estende desde a porção sul da cidade de Inajá até as proximidades da cidade de Arcoverde, no extremo NE da área estudada. As estruturas sedimentares mais frequentes desta unidade são as cruzadas acanaladas de médio à grande porte, associadas de maneira subordinada, à estratificações tabular/planar, plano-paralelas e localmente cruzadas acanaladas de aspecto festonado. Nas porções pelíticas, são comuns estratificações onduladas e plano-paralelas. Na maioria das vezes, as relações de contato da Formação Tacaratu são marcadas por falhas extensionais ou discordâncias angulares e erosionais, com o embasamento cristalino subjacente, concordante e gradativo com a Formação Inajá sobreposta (CPRM, 2007). As características conferidas à formação Tacaratu dão origem aos Neossolos Quartzarênicos, Latossolos e tipos de terreno de rochas areníticas.

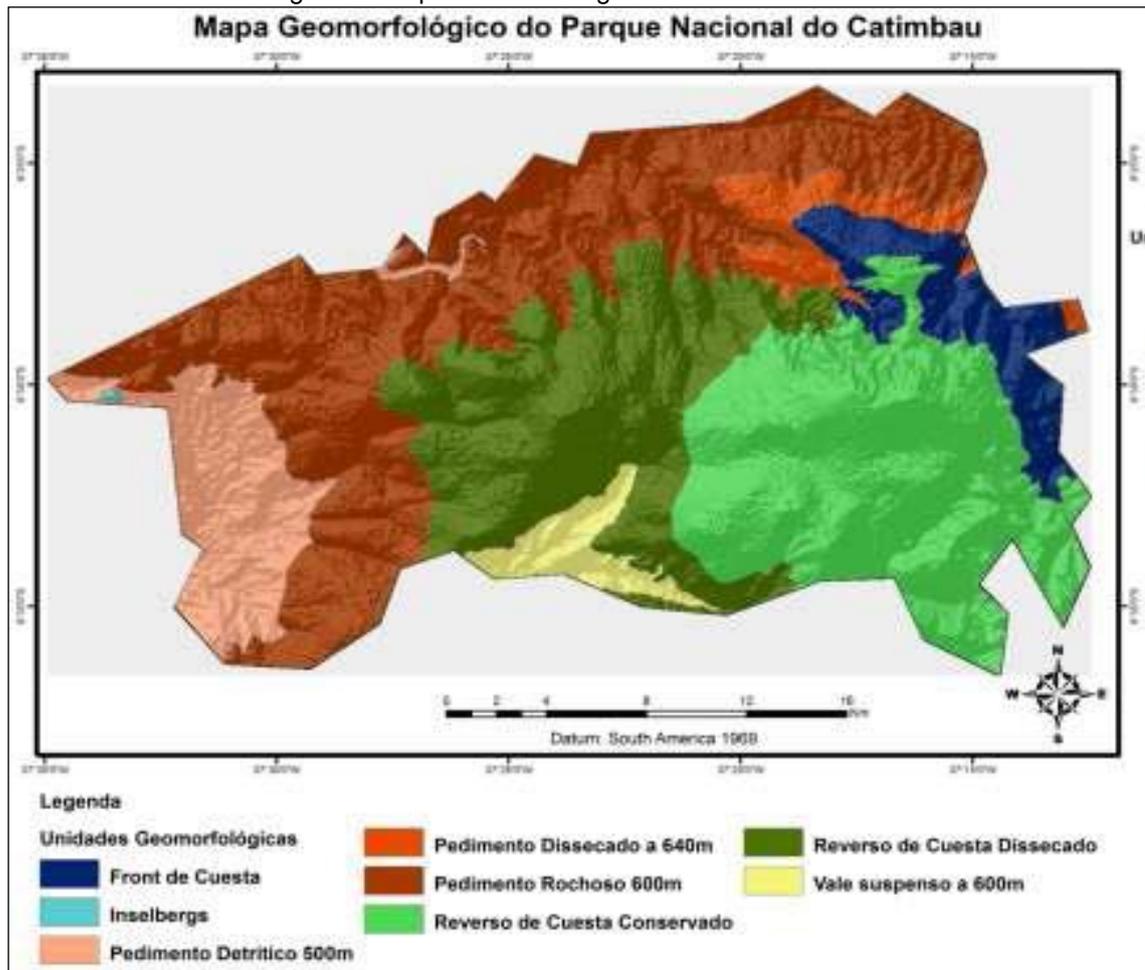
- Formação Inajá: datada do Devoniano, é composta principalmente por arenitos, siltitos e folhelhos. Observa-se, ainda, uma fácies de granulometria grosseira, mal selecionada, com pavimentos de seixos, ferruginosa, apresentando cruzada acanalada, que muitas vezes se confunde com os sedimentos fluviais da Formação Tacaratu. São comuns estruturas do tipo “wavy” e “linsen”, além de estratificação ondulada, por vezes truncada (CPRM, 2001). Na maior parte dos afloramentos estudados desta formação, os litótipos dominantes são arenitos finos, róseos a avermelhados, por vezes ferruginosos, localmente apresentando intercalações de siltitos creme, placosos, micáceos. Esta formação geológica dá origem aos Planossolos e tipos de terreno de rochas areníticas.
- Coberturas Elúvio-Colúviais: datadas do Quaternário, constituídas principalmente por sedimentos terrígenos (areias, argilas e conglomerados). Formam extensas coberturas de sedimentos inconsolidados a pouco consolidados, de constituição areno-siltica a arenoargilosa, localmente laterizadas e/ou com faces carbonáticas (CPRM, 2001). Os Elúvio-Colúviais constituem junto com a Formação Tacaratu grande parte da Geologia do Parna do Catimbau.
- Complexo Vertentes: Possui idade Paleoproterozóica. É caracterizado pela presença de rochas gnaíssicas de composição granítica a granodiorítica, e

complexos migmatíticos com paleossomas anfibolíticos a biotíticos. Seu relevo também se apresenta moderado, com a presença de colinas suaves a amplas. Parte deste complexo encontra-se recoberto pelos sedimentos da bacia do jatobá (CPRM, 2001).

- Formação Aliança: datada do Jurássico Superior, sua litologia é composta por folhelhos e argilitos. Nessa estrutura são observadas as seguintes estruturas sedimentares: estratificações planoparalelas, marcas onduladas, estratificações cruzadas acanaladas de pequeno porte e estratificações cruzadas de baixo ângulo (CPRM, 2001). Litologicamente está caracterizada por folhelhos e siltitos amarronzados e esverdeados, com intercalações de arenitos finos, localmente grosseiros, além de calcarenitos e calcissiltitos esbranquiçados a marrom claro, fossilíferos, lenticularizados e mais raramente, níveis de evaporitos. Geralmente constitui áreas arrasadas devido a sua natureza predominantemente pelítica. Apresenta fraca densidade de vegetação, consequência da má percolação de águas e de seu conteúdo salino (CPRM, 2007). Essa formação dá origem aos Vertissolos, Cambissolos e Planossolos.
- Complexo Belém de São Francisco: compõe-se por ortognaisses graníticos e migmatitos de composição granítica. Está constituído por rochas plutônicas brasileiras, fortemente deformadas (pré a sin tectônicas) a não deformadas (tardi a pós-tectônicas), as quais são intrusivas em encaixantes metavulcanossedimentares e granítico-migmatíticas (BRITO, *et al* 2009).

A Geomorfologia é outra importante ciência utilizada para explicar os fenômenos ocorridos na modelação das formas de relevo, já que estuda seus processos de formação e transformação, levando em consideração a sua natureza, origem, desenvolvimento de processos e a composição dos materiais envolvidos (GUERRA e MARÇAL, 2009).

Figura 5- Mapa Geomorfológico do Parna do Catimbau



Fonte: Alencar *et al.* (2010).

No modelado do relevo do Parna do Catimbau destacam-se as seguintes formas:

- **Frente de Cuesta:** “parte da cuesta correspondente à sua vertente abrupta. Este compartimento foi identificado com evidência de clara regressão da escarpa por erosão remontante, notável pela presença de morros testemunhos, engastes e sinuosidade da linha de encosta” (ALENCAR *et al.*, 2010, p.09). Forma do relevo dissimétrica constituindo por uma sucessão alternada das camadas com diferentes resistências ao desgaste e que se inclinam numa direção, formando um declive suave no reverso, e um corte abrupto ou íngreme na chamada frente de cuesta (GUERRA E GUERRA, 2006)
- **Inselbergs:** elevações que possuem as laterais íngremes, arredondadas no topo. Ocorrem de forma isolada, ou se sobressaem em uma área relativamente plana. Os inselbergs são formados devido à ação das altas

temperaturas, como o clima encontrado no Parna do Catimbau. Os inselbergues são como que resíduos da pediplanação, em clima áridos quentes e semiáridos, à semelhança dos monadnocks, devidos à pediplanação em regiões de clima úmido (GUERRA E GUERRA, 2006).

- Pedimentos: áreas planas que são formadas a partir da deposição em leque na saída de áreas montanhosas, formando extensas áreas planas, constituindo setores de evacuação de sedimentos (VITAL *et al.*, 2010). Formação que aparece nos países de clima árido quente ou semiárido, cujo material é trazido pelos rios que fazem um lençol à semelhança de um grande leque, logo à saída da montanha (GUERRA E GUERRA, 2006).
- Reverso de Cuesta: é caracterizado por terras relativamente mais baixas e pelo relevo suave. Nesta unidade prevalecem os solos arenosos, por isso a densidade de drenagem é baixa, obedecendo às linhas de falhas e fraturas presentes na bacia do Jatobá. Parte da cuesta que corresponde a vertente de declive suave (GUERRA E GUERRA, 2006).
- Vale Suspenso: “Forma de origem provavelmente estrutural caracterizada por apresentar o seu nível de base e embocadura acima do nível rio coletor principal. Sua existência pode ser explicada pelo escavamento mais eficaz do vale principal que dos seus afluentes, ou mesmo rebaixamento tectônico mais rápido do nível de base do coletor principal. Neste caso pode ser classificado de acordo com sua gênese, vale suspenso de rio tributário” (ALENCAR *et al.*, 2010, p.09).

A importância de se conhecer a Geologia e Geomorfologia no desenvolvimento de atividades econômicas que utilizam o espaço natural, como o turismo, está baseada na melhor forma de gerir os recursos naturais, evitando possíveis impactos ao meio ambiente causado pelo desenvolvimento dessas atividades. O estudo da geomorfologia ambiental aplicado ao turismo é enfatizado por Guerra e Marçal (2009, p.45) quando destacam que: “a aplicação da Geomorfologia ao turismo pode ser de grande relevância, na medida em que o meio físico possa ser mais bem aproveitado, bem como qualquer que seja o tipo de turismo que esteja relacionado ao meio ambiente”. Por isso, conhecer a Geologia e a Geomorfologia do lugar a ser explorado pelo turismo pode tornar a atividade mais lucrativa, segura e menos impactante. Entre os tipos de turismo relacionados ao meio ambiente destaca-se o Geoturismo uma das categorias de análise deste trabalho.

Sena *et al.* (2012) ressaltam as características físicas típicas do semiárido do Parna do Catimbau para o desenvolvimento de atividades de turismo pedagógico e interpretação ambiental, com destaque para as suas formações rochosas, que foram esculpidas pela erosão fluvial, mais intensa no passado, e atualmente pela ação eólica e pluvial, dando origem as paisagens em formas de ruínas, mirantes e estruturas sedimentares que observamos hoje.

3.4 SOLOS

Por estar situado em uma bacia sedimentar, e ter um clima semiárido, a área estudada possui solos na maioria das vezes não consolidados, compostos principalmente por neossolos quartzarênicos resultantes do intemperismo, principalmente físico, da Formação Tacaratu, importante componente na geologia do local. Assim, o Catimbau possui três classes de solo segundo a EMBRAPA (2013), são eles:

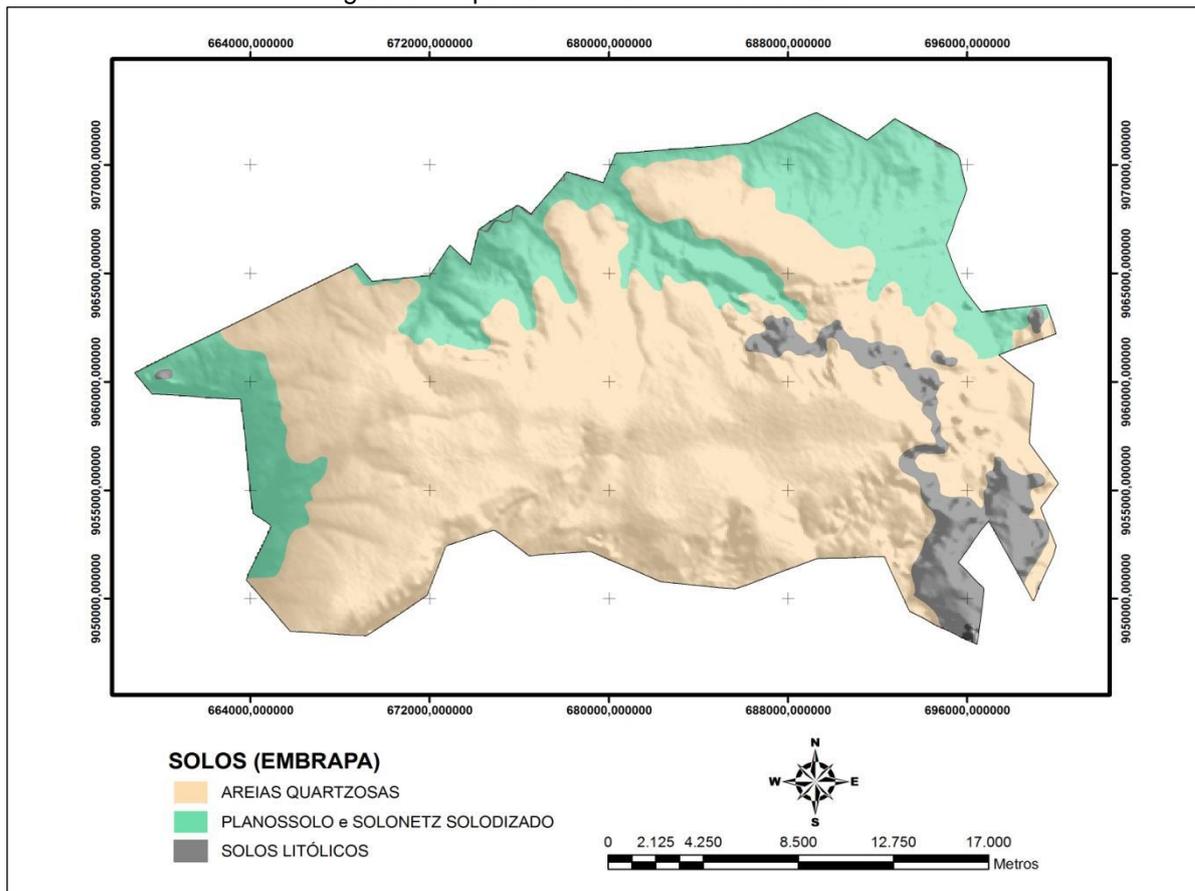
- Planossolos: Ocorrem tipicamente em áreas de cotas baixas, planas a suave onduladas. São, geralmente, pouco profundos, com horizonte superficial de cores claras e textura arenosa ou média (leve), seguido de um horizonte B plânico (horizonte característicos dos planossolos), de textura média, argilosa ou muito argilosa, adensado, pouco permeável, com cores de redução, decorrente de drenagem imperfeita, e responsável pela formação de lençol suspenso temporário. Os critérios para classificação em planossolos está na expressão de desargilização intensa evidenciada pela nítida diferenciação entre o horizonte diagnóstico B plânico e os horizontes precedentes A ou E, normalmente associada a mudança textural abrupta; ou com transição abrupta conjugada com acentuada diferença de textura do A para o B; restrição de permeabilidade em subsuperfície, que interfere na infiltração e no regime hídrico, com evidências de processos de redução, com ou sem segregação de ferro, que se manifesta nos atributos de cor e na mobilização e sorção do cátion Na⁺.
- Neossolos Litólicos: Compreendem solos rasos, onde geralmente a soma dos horizontes sobre a rocha não ultrapassa 50 cm, estando associados normalmente a relevos mais declivosos. As limitações ao uso estão relacionadas a pouca profundidade, presença da rocha e aos declives

acentuados associados às áreas de ocorrência destes solos. Possuem horizonte A ou hístico, assentes diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr, ou sobre material com 90% (por volume), ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2mm (cascalhos, calhaus e matacões) e que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário. Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

- Neossolos Quartzarênicos: grupamento de solos pouco evoluídos, sem horizonte B diagnóstico definido. São solos em via de formação, seja pela reduzida atuação dos processos pedogenéticos ou por características inerentes ao material originário. Predomínio de características herdadas do material originário. Em geral, são solos originados de depósitos arenosos, apresentando textura areia ou areia franca ao longo de pelo menos 2 m de profundidade. Esses solos são constituídos essencialmente de grãos de quartzo, sendo, por conseguinte, praticamente destituídos de minerais primários pouco resistentes ao intemperismo. Essa classe de solos abrange as Areias Quartzosas não-hidromórficas descoloridas, apresentando também coloração amarela ou vermelha. A granulometria da fração areia é variável e, em algumas situações, predominam diâmetros maiores e, em outras, menores. O teor máximo de argila chega a 15%, quando o silte está ausente.

No mapa de solos do Parna do Catimbau (figura 6), se observa o predomínio dos Neossolos Quartzarênicos (areias quartzosas), seguidas pelos Planossolos e Neossolos Litólicos (solos litólicos).

Figura 6- Mapa de solos do Parna do Catimbau



Fonte: Embrapa (2006)

A caracterização dos elementos econômicos e ambientais é uma importante etapa para o desenvolvimento de ações de interpretação ambiental em qualquer área natural, pois através dela é possível conhecer as potencialidades e fragilidades de cada ambiente, direcionando as ações que possam contribuir para a melhora da divulgação e conservação do patrimônio analisado.

4 METODOLOGIA

4.1 A IMPORTÂNCIA DA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL PARA A GESTÃO DO PARQUE

A interpretação ambiental constitui uma importante ferramenta na aproximação dos visitantes com o local visitado. E, portanto, deve ser considerada uma ferramenta de gestão inestimável para qualquer gestor no desenvolvimento de materiais de divulgação, informação e explicação a respeito do nosso patrimônio (MURTA E GOODEY, 2002).

Para chegar a uma análise qualitativa de como o desenvolvimento dessas atividades nos parques podem auxiliar na sua conservação. Foi utilizada a ferramenta Google *forms*, onde foram enviados questionários eletrônicos (apêndice A, p.146) a todos os gestores de parques nacionais da região semiárida, totalizando sete parques, são eles: Chapada Diamantina, Catimbau, Furna Feia, Serra da Capivara, Serra das Confusões, Sete Cidades e Ubajara. Com o objetivo de relatar as experiências desenvolvidas; as principais dificuldades encontradas; e também de que forma estas melhoraram a satisfação dos visitantes nas UCs analisadas.

Além dos gestores, os condutores que trabalham no Parna do Catimbau também foram entrevistados através de questionários (apêndice B, p. 147), com o intuito de diagnosticar as dificuldades encontradas por eles no desenvolvimento do seu trabalho, e também de que forma eles enxergam as atividades interpretativas desenvolvidas na área; e possíveis sugestões para a melhoria do serviço prestado aos visitantes.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA

A realização de um diagnóstico da demanda do Parna do Catimbau se faz necessário para uma melhor tomada de decisão a respeito das atividades interpretativas a serem desenvolvidas. Garcia *et al* (2015) e Paula (2012) ressaltam a importância de se conhecer o público para o desenvolvimento de qualquer atividade que envolva o uso público em áreas protegidas.

As informações são básicas, tais como: local de origem, idade, objetivos da visita, escolaridade, entre outros. Como o Parna do Catimbau não possui uma sede ou um centro de visitantes, o único registro encontrado a respeito da demanda trata-se de um livro de visitas localizado na Associação de Guias do Catimbau. Dessa forma, esse arquivo serviu de fonte para retirada de tais informações.

4.3 LEVANTAMENTO DO POTENCIAL NATURAL DO PARNA DO CATIMBAU

Para a realização desta etapa foram pesquisadas todas as trilhas trabalhadas (13 no total) e seus atrativos. Isso foi possível através da análise do material de divulgação utilizado pela Associação de Guias do Catimbau. Após esta análise, foi realizado trabalho de campo onde foram identificadas todas as trilhas disponíveis para visita no Parque. Com isso, foi possível registrar os principais atrativos e, enquadrá-los em quatro grandes categorias: biológico, biológico e geológico, geológico/geomorfológico e, cultural e/ou histórico.

Esses atrativos receberam 1 ponto para cada categoria em que estavam incluídos, podendo o mesmo atrativo ser histórico e/ou cultural mais geológico. Dessa forma, o local que possui mais de uma categoria de classificação recebe 1 ponto em histórico e/ou cultural e mais 1 ponto em geologia. Com o desenvolvimento deste método foi possível avaliar a importância dos elementos naturais para o desenvolvimento das atividades turísticas realizadas no Parque.

4.4 CLASSIFICAÇÃO DAS TRILHAS

Nesta etapa todas as trilhas turísticas trabalhadas no parque foram classificadas, seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2008), que tem como objetivo melhorar a segurança no turismo para com as atividades de caminhada. Dessa forma, estabelece critérios para a classificação de percursos com a finalidade de facilitar o acesso à informação de maneira sistemática padronizada e comparativa. Para a elaboração dessas normas a ABNT utilizou como referência inicial os estudos desenvolvidos pela “*Federación Aragonesa de Motañismo*” (FEMDE), da Espanha.

Os critérios utilizados para a classificação das trilhas foram:

- **Severidade do meio:** refere-se aos perigos e dificuldades decorrentes do meio natural, como temperatura, pluviosidade, risco de quedas, facilidade de resgate, entre outros.
- **Orientação do percurso:** trata do grau de dificuldade para orientação, leva em consideração a presença ou não de sinalização, trilhas bem marcadas, presença de pontos de referência, entre outros elementos que auxiliem no término da atividade de maneira satisfatória.

- **Condições do terreno:** levam em consideração os aspectos encontrados em relação ao piso, e quais as condições encontradas para percorrê-lo. Também considera a presença ou não de obstáculos, como pedras soltas ou presença de lama.
- **Intensidade do esforço físico:** refere-se à quantidade de esforço físico empregado para cumprir o percurso, levando em consideração os desníveis (subidas e descidas), tendo como base um cliente comum.

4.4.1 Procedimentos de Classificação

Para a avaliação de cada critério o percurso deve ser dividido em trechos, levando em consideração o tamanho do percurso. São considerados trechos, locais que possuam características similares, ou seja, percursos pelos quais não se percebem uma mudança brusca de paisagem ou de dificuldades de locomoção (aparecimento de rochas, mudanças no terreno, subidas bruscas, etc.). Adverte-se que para percursos que comecem e terminem no mesmo lugar os trechos serão analisados apenas na ida ou na volta.

Cada critério deve ser avaliado individualmente em cada trecho, atribuindo um valor numa escala de 1 a 5. Por fim, a trilha é classificada após a análise dos quatro critérios de avaliação. O valor final atribuído ao percurso geral deve ser o do trecho que possui o maior valor. No caso de, após a classificação de todos os trechos for constatado que mais de 80% de seu percurso está inserido em uma escala menor do que a do trecho com maior valor, essa informação deve ser disponibilizada ao visitante.

- **Critério 1 Severidade do meio:** a classificação deste critério deve ser efetuada a partir da contagem do número de ocorrências dos fatores listados no quadro 4, de forma cumulativa. Em cada trecho cada fator é contado apenas uma vez, mesmo que sua presença seja recorrente durante toda a caminhada.

Quadro 4- fatores relativos à severidade do meio

1	Exposição a desprendimentos espontâneos de pedras durante o percurso;
2	Exposição a desprendimentos de pedras provocados pelo próprio grupo ou outro durante o percurso;
3	Eventualidade de queda no vazio ou por um declive acentuado;
4	Existência de passagens onde seja necessário o uso das mãos para progredir no percurso;
5	Exposição a trechos permanentemente escorregadios, pedregosos ou alagados durante o percurso;
6	Exposição a trechos escorregadios ou alagados devido às chuvas durante o percurso;

7	Travessia de rios ou outros corpos d'água com correnteza, a vau (sem ponte);
8	Alta probabilidade de chuvas intensas ou contínuas para o período;
9	Alta probabilidade de que pela noite a temperatura caia abaixo de 0 °C;
10	Alta probabilidade de que a temperatura caia abaixo de 5 °C e a umidade relativa do ar supere os 90 %;
11	Alta probabilidade de exposição a ventos fortes ou frios;
12	Alta probabilidade de que a umidade relativa do ar seja inferior aos 30 %;
13	Alta probabilidade de exposição ao calor em temperatura acima de 32 °C;
14	Longos trechos de exposição ao sol forte;
15	Tempo de realização da atividade igual ou superior a 1 h de marcha sem passar por um lugar habitado, um telefone de socorro (ou sinal de celular ou radiocomunicador) ou uma estrada aberta com fluxo de veículos;
16	Tempo de realização da atividade igual ou superior a 3 h de marcha sem passar por um lugar habitado, um telefone de socorro (ou sinal de celular ou radiocomunicador) ou uma estrada aberta com fluxo de veículos;
17	A diferença entre o tempo necessário para completar o percurso e a quantidade de horas restantes de luz natural ao fim do dia (disponível na época do ano considerada) é menor que 3 h, em trajetos que possuam mais de 3km sem local habitado, sinal de telefone ou presença de estradas movimentadas, devem ser considerados os fatores de forma acumulativa, ou seja, deve-se considerar mais de uma ocorrência.
18	Eventual diminuição da visibilidade por fenômenos atmosféricos que possa aumentar consideravelmente a dificuldade de orientação ou a localização de pessoas em algum trecho do percurso;
19	Trajeto por vegetação densa ou por terreno irregular que possa dificultar a orientação ou a localização de pessoas em algum trecho do percurso;
20	Região ou trechos sem acesso a água potável.

Fonte: ABNT, 2008.

Após a distribuição dos fatores em cada trecho o trajeto é classificado em função do número de elementos identificados, conforme quadro 5.

Quadro 5- valores referentes à severidade do meio

Valor	Classificação	Número de fatores
1	Pouco severo	Até 3
2	Moderadamente severo	4 ou 5
3	Severo	6 a 8
4	Bastante severo	9 a 12
5	Muito severo	13 ou mais

Fonte: ABNT, 2008.

- **Critério 2 Orientação no percurso:** para esta classificação devem ser consideradas as condições do trajeto, cada trecho deve ser analisado em relação a facilidade de locomoção. Para isso devem ser seguidas as recomendações do quadro 6.

Quadro 6- valores referentes à orientação no percurso

Valor	Classificação	Condições de orientação no percurso
1	Caminhos e cruzamentos bem definidos	Caminhos principais bem delimitados ou sinalizados, com cruzamentos claros com indicação explícita ou implícita.
2	Caminho ou sinalização que indica a continuidade	Existe um traçado claro do caminho sobre o terreno ou sinalização para a continuidade do percurso. Requer atenção para a continuidade e o cruzamento de outros traçados, mas sem necessidade de uma interpretação precisa dos acidentes geográficos.
3	Exige a identificação de acidentes geográficos e de pontos cardeais	Ainda que o itinerário se desenvolva por traçado sobre trilhas, percursos marcados por acidentes geográficos (rios, fundos de vales, costas, cristas, costões de pedras, entre outros) ou marcas de passagem de outras pessoas, a escolha do itinerário adequado depende do reconhecimento dos acidentes geográficos e dos pontos cardeais.
4	Exige habilidades de navegação fora do traçado	Não existe traçado sobre o terreno, nem segurança de contar com pontos de referência no horizonte. O itinerário depende da compreensão do terreno e do traçado de rumos.
5	Exige navegação para utilizar trajetos alternativos e não conhecidos previamente	O itinerário depende da compreensão do terreno e do traçado de rotas, além de exigir capacidade de navegação para completar o percurso. Os rumos do itinerário podem ser interrompidos inesperadamente por obstáculos que necessitem ser contornados

Fonte: ABNT, 2008.

- **Critério 3 condições do terreno:** a classificação para este critério deve ser efetuada avaliando-se as condições do terreno segundo o quadro 7. Cada trecho deve ser avaliado em relação à dificuldade para percorrê-lo, seus obstáculos e outras condições.

Quadro 7- valores referentes às condições do terreno

Valor	Classificação	Condições do terreno
1	Percurso em superfícies planas	Estradas e pistas para veículos, independentemente da sua inclinação. Caminhos com degraus com piso plano e regular. Praias (de areia ou de cascalho) com piso nivelado e firme.
2	Percurso por caminhos sem obstáculos	Caminhos por diversos terrenos firmes, mas que mantenham a regularidade do piso, trilhas bem marcadas que não apresentem grandes inclinações nem obstáculos que requeiram grande esforço físico para serem ultrapassados. Percursos através de terrenos uniformes como campos e pastagens não muito inclinados
3	Percurso por trilhas escalonadas ou terrenos	Percurso por trilhas com obstáculos ou degraus irregulares, de tamanho, altura e inclinação

	irregulares	diferentes. Percurso fora de trilhas e por terrenos irregulares. Travessias de áreas pedregosas ou com afloramentos rochosos (lajes de pedras). Trechos de pedras soltas, pedreiras instáveis, raízes muito expostas, areões ou grandes erosões.
4	Percurso com obstáculos	Caminhos com obstáculos que podem exigir saltos ou a utilização das mãos.
5	Percurso que requer técnicas verticais	Trechos que exigem técnicas de escalada. Exige a utilização de equipamentos e técnicas específicas.

Fonte: ABNT, 2008.

- **Critério 4 - intensidade do esforço físico:** cada trecho deve ser avaliado de acordo com uma relação do tempo com a distância percorrida, levando em consideração possíveis desníveis presentes no terreno que possam intensificar o desgaste físico. Para isso utilizou-se o índice de esforço para caminhada em percursos de turismo, calculado considerando como parâmetro uma pessoa adulta, não esportista e com bagagem leve. Esse índice deve ser expresso em horas. O tempo real para concluir o percurso pode variar em função de diversos fatores, como o condicionamento físico do caminhante, clima, ritmo de marcha, velocidade média e paradas.

O índice de esforço para caminhada em percursos de turismo é calculado, para trechos horizontais, a partir do cálculo do tempo de deslocamento horizontal obtido, dividindo-se a distância percorrida por uma velocidade média na horizontal conforme a equação abaixo:

$$T_h = D_p / V_h$$

Onde:

T_h é o tempo de deslocamento na horizontal;

D_p é a distância percorrida no trecho;

V_h é a velocidade média na horizontal.

As velocidades médias na horizontal a utilizar nesse cálculo são as seguintes:

– piso fácil (por exemplo, estradas e pistas): 4 km/h;

– piso moderado (por exemplo, trilhas, caminhos lisos e prados): 3 km/h;

– piso difícil (por exemplo, caminhos ruins, pedregosos e leitos de rios): 2 km/h.

A influência do desnível é levada em conta calculando-se o tempo adicional devido aos desníveis (subidas ou descidas). Esse tempo representa um esforço adicional. É calculado utilizando-se o desnível dividido por uma velocidade vertical padrão, que consta no quadro 8.

Esses tempos adicionais para cada trecho devem ser calculados usando as equações:

$$\text{Subida: } T_s = D / V_s$$

$$\text{Descida: } T_d = D / V_d$$

Onde:

D é o desnível;

V_s é a velocidade de deslocamento vertical em aclave;

V_d é a velocidade de deslocamento vertical em declive;

T_s é o tempo na subida;

T_d é o tempo na descida.

Em cada trecho, deve ser calculado o acréscimo correspondente às subidas, independentemente do acréscimo correspondente às descidas. O tempo correspondente aos desníveis é a soma do tempo correspondente às subidas com o correspondente às descidas.

Quadro 8- velocidades médias de deslocamento vertical em subida e em descida a considerar no cálculo de acréscimos de tempo para trechos com desnível na estimativa do esforço físico

Tipo de inclinação	Velocidade média (caminhada) m/h
Subida (aclive)	200
Descida (declive)	300

Fonte: ABNT, 2008.

Em cada trecho calculam-se dois tempos: o tempo correspondente ao deslocamento na horizontal e o tempo correspondente aos desníveis. Para a análise do percurso devem ser somados os tempos correspondentes a cada trecho, resultando um tempo total para o deslocamento na horizontal e outro para os

desníveis. O índice de esforço para caminhada em percursos de turismo é o resultado da soma do maior tempo obtido com a metade do menor tempo obtido.

$$\text{IE ABNT} = \text{Maior T} + (\text{menor T})/2$$

Onde:

IE ABNT é o índice de esforço para caminhada em percursos de turismo;

T é o tempo, expresso em horas (h).

A classificação para este critério deve ser efetuada estimando-se o esforço físico necessário para completar o percurso, em termos de duração da atividade, segundo o quadro 9:

Quadro 9- classificação segundo o índice de esforço para caminhada em percursos de turismo

Valor	Classificação	Estimativa de duração da atividade de caminhada h
1	Pouco esforço	Até 1
2	Esforço moderado	Mais de 1 até 3
3	Esforço significativo	Mais de 3 até 6
4	Esforço intenso	Mais de 6 até 10
5	Esforço extraordinário	Mais de 10

Fonte: ABNT, 2008.

4.4.2 Sistema de Comunicação

O sistema de comunicação (figura 7) tem a finalidade de avaliar e expressar aos visitantes as exigências técnicas e físicas dos percursos de turismo, unificando as apreciações sobre as dificuldades encontradas durante o desenvolvimento das atividades de caminhada, permitindo a cada visitante, fazer a escolha que se adequa ao seu perfil (ABNT, 2008).

Figura 7- Referência de classificação e comunicação de percursos.

Critério de percurso	Classificação
 Severidade do meio	1 Pouco severo 2 Moderadamente severo 3 Severo 4 Bastante severo 5 Muito severo
 Orientação no percurso	1 Caminhos e cruzamentos bem definidos 2 Caminho ou sinalização que indica a continuidade 3 Exige a identificação de acidentes geográficos e de pontos cardeais 4 Exige habilidades de navegação fora do traçado 5 Exige navegação para utilizar trajetos alternativos e não conhecidos previamente
 Condições do terreno	1 Percurso em superfícies planas 2 Percurso por caminhos sem obstáculos 3 Percurso por trilhas escalonadas ou terrenos irregulares 4 Percurso com obstáculos 5 Percurso que requer técnicas verticais
 Intensidade de esforço físico	1 Pouco esforço 2 Esforço moderado 3 Esforço significativo 4 Esforço intenso 5 Esforço extraordinário

Fonte ABNT (2008, p. 17)

4.5 SELEÇÃO DOS PONTOS DE INTERPRETAÇÃO

Durante a realização das trilhas no Parna do Catimbau existem pontos que necessitam de uma atenção especial por parte dos gestores. Esses locais são representados geralmente por atrativos naturais já visitados e por isso é necessário que se desenvolvam atividades interpretativas que auxiliem o visitante na obtenção de informações e conhecimentos referentes ao meio.

Para a seleção desses pontos foi utilizado o método de Magro e Freixêdas (1998). A utilização desta metodologia torna-se necessária para que não se tome nenhuma decisão de forma totalmente subjetiva. Para isso, devem se utilizar os indicadores que permitam refletir a atratividade de cada sítio analisado, sendo esse método denominado IAPI (Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos).

O método IAPI tem como objetivo agregar ao potencial interpretativo de cada sítio selecionado um valor qualitativo aumentando a atratividade do local. Para obtenção desses valores são desenvolvidas quatro etapas.

4.5.1 Primeira etapa: levantamento dos pontos potenciais para a interpretação

Esta primeira etapa é marcada pela observação e estudo dos recursos naturais e culturais disponíveis. Após a realização deste inventário, é selecionado o tema a ser abordado na interpretação, e por fim, a seleção dos pontos que estarão presentes em seu programa de visitação. Cada ponto pré-selecionado deve ser numerado, e levantadas informações referentes às suas características básicas.

4.5.2 Segunda etapa: levantamento e seleção de indicadores

Dá-se início à seleção de alguns “indicadores de atratividade”, que estão relacionados, geralmente, com a vegetação, o relevo, os corpos d’água, os sítios arqueológicos, as áreas históricas, entre outros. Alguns sítios podem possuir mais de um indicador, relevo e vegetação, por exemplo. A escolha desses indicadores deve levar em consideração a facilidade da sua identificação em campo e a possibilidade da sua assimilação por outros observadores (quadro 10).

Quadro 10- indicadores básicos para a avaliação de atratividade de pontos interpretativos

Indicador	Característica
Linha vertical e horizontal	Direção em que os elementos contemplados estão dispostos.
Posição	Visualização do horizonte em relação à posição do observador: a) Em nível b) Inferior c) Superior
Escala e Distância	1° Plano- os elementos predominantes encontram-se próximos ao observador. A atenção, nesse caso, é voltada para a observação dos detalhes.
	Média- escala e distâncias intermediárias, podendo-se observar o ambiente com menos detalhes.
	Fundo- predominam vistas panorâmicas e espaços abertos, contempla-se o todo e por isso não existem grandes detalhamentos.

Água	Visual- é possível ver a presença de cursos d'água no trajeto.
	Som- apenas o som da água é perceptível.
Rocha e Sítios arqueológicos	Predominância de rochas de diversas formas e tamanhos e presença de sítios arqueológicos.
Vegetação de caatinga, campos rupestres ou resquícios de cerrado.	Visualização de elementos típicos da vegetação caatinga, campos rupestres ou cerrado.

Fonte: Magro e Freixêdas (1998, adaptado).

4.5.3 Terceira etapa: elaboração e uso da ficha de campo

Após a seleção de todos os indicadores a serem analisados, é elaborada uma ficha de campo para cada trajeto. Nela deve-se buscar relacionar a presença ou não desses elementos nos sítios. Os valores atribuídos a cada indicador têm como base a importância do elemento em questão para a experiência do visitante.

Nesta ficha deve conter a numeração dada a cada ponto da trilha, o tema correspondente (caatinga, rocha, mirantes, etc.). Para cada item mencionado na segunda etapa é distribuída uma pontuação:

- Linha: vertical ou horizontal 1 ponto.
- Posição: 1 ponto para cada seja nível, inferior ou superior.
- Escala/distância: 1º plano 2 pontos, médio 1 e fundo 3.
- Água: visual 3 pontos, som 2.
- Rocha, arqueologia ou vegetação: todos possuem 2 pontos.
- O item histórico/cultural terá a mesma pontuação do item anterior: 2 pontos.

Quando em campo, o uso de símbolos facilita a identificação da intensidade dos recursos analisados no local (x = presente; xx = grande quantidade; xxx = predominância). A intensidade anotada para cada indicador será transformada em números de 1 a 3, que devem ser multiplicados pelo seu respectivo peso. Estes valores somados permitem chegar à pontuação final dos sítios.

4.5.4 Quarta etapa: seleção final

Após a distribuição dos pontos equivalentes a cada sítio pré-selecionado, são selecionados os locais que possuem maior pontuação para receber possíveis equipamentos e o desenvolvimento de atividades interpretativas. Deve-se levar em

Departamento de Ciências Geográficas da UFPE. Cada trilha teve seu mapa e seus respectivos atrativos inseridos.

4.7 FOLDERS DE DIVULGAÇÃO

Foram propostos *folders* informativos para cada trilha trabalhada, onde o visitante pode ter acesso a informações básicas a respeito dos locais visitados. As figuras 9 e 10 trazem um esboço básico do que se planejou conter neste material interpretativo.

Figura 9- Esboço do modelo de folder que poderia ser utilizado na divulgação dos atrativos naturais do Parna do Catimbau (frente)

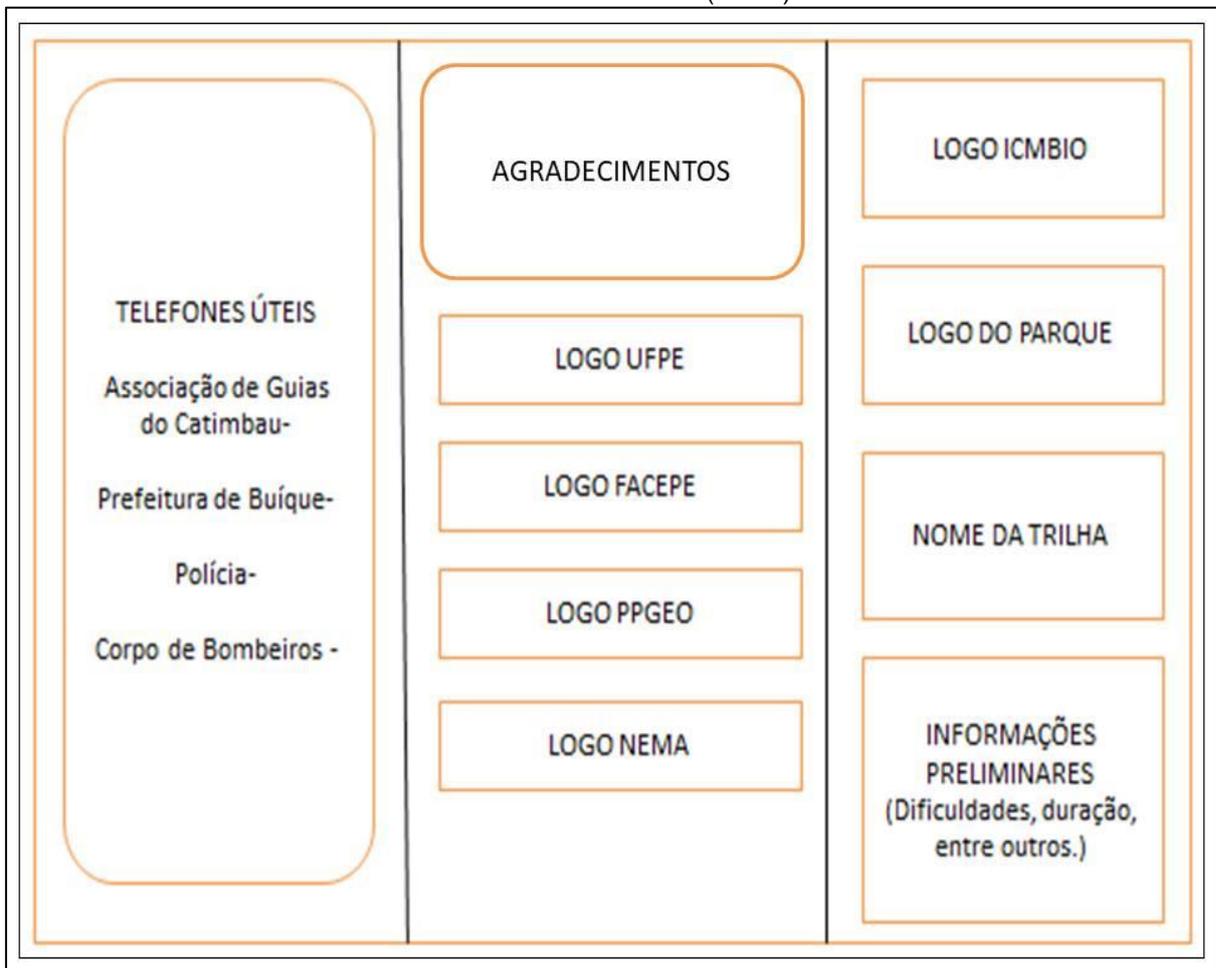
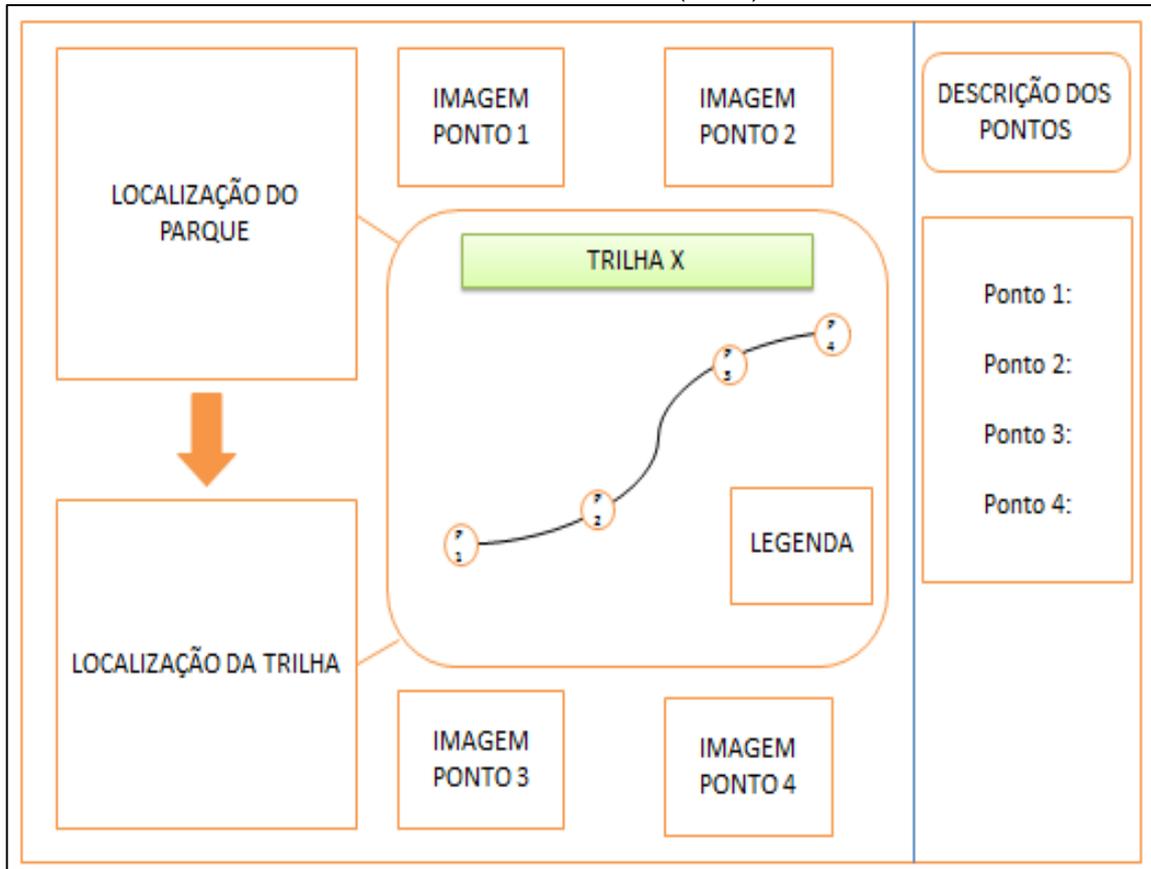


Figura 10- Esboço do modelo de folder que poderia ser utilizado na divulgação dos atrativos naturais do Parna do Catimbau (verso)



4.8 SELEÇÃO DOS MEIOS INTERPRETATIVOS

Nesta fase tendo como base dados levantados em etapas anteriores foram selecionados os meios interpretativos que poderiam ser utilizados para auxiliar na compreensão e divulgação do patrimônio natural do Parna do Catimbau, os principais seriam:

- **Painéis**: seu uso será sugerido no início de cada trilha devendo conter as informações básicas referentes à mesma, tais como: duração prevista, interesses encontrados, perigos que possam surgir no decorrer do trajeto, localização da trilha no parque, entre outros. Painéis também podem ser inseridos em locais com grande riqueza de informações, que possuem diferentes atrativos, ou que sejam de relevada importância para alguma área do conhecimento, como geologia, biologia, história, arqueologia, entre outros. Nesses casos as informações devem estar dispostas de maneira clara e de fácil assimilação aproximando os visitantes do patrimônio visitado.

- Folders: geralmente trazem informações preliminares a respeito do que será visto no trajeto. Os interesses encontrados, esforço físico, material de apoio (protetor solar, água, repelente, equipamentos, entre outros).
- Guias personalizados: comumente utilizados em trilhas de Parques Nacionais, são indispensáveis em trajetos que possuam trilhas mal desenhadas ou com muitos cruzamentos. Além disso, geralmente são compostos pela comunidade local, fazendo com que tragam sempre novas experiências e informações que não constam em meios interpretativos não personalizados. Trajetos longos e que não possuam sinalização adequada também necessitam da presença de um guia capacitado.
- Mídias digitais: algumas cidades turísticas e parques possuem aplicativos com diversas informações a respeito dos pontos visitados. Geralmente parques e cidades de países desenvolvidos, onde a rede de internet móvel é acessível em praticamente todas as localidades, como o Parna do Catimbau não possui este tipo de acesso, essas mídias não foram trabalhadas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E PARQUES NACIONAIS DO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Dos questionários enviados aos sete Parques Nacionais presentes no semiárido nordestino: Catimbau (PNC); Chapada Diamantina (PNCD); Furna Feia (PNFF); Serra da Capivara (PNSC); Serra das Confusões (PNSCO); Ubajara (PNU), obteve-se resposta de cinco gestores totalizando 71,4% do total.

A primeira pergunta trabalhada foi a respeito da função exercida pelos entrevistados nas suas respectivas UCs, onde quatro responderam ser chefes e um analista ambiental, ou seja, todos trabalham diretamente com a gestão desses locais. Posteriormente, foi indagado se consideravam o desenvolvimento de atividades interpretativas importante, todos responderam que sim, que essas atividades são importantes ferramentas de manejo em UCs e que seus parques possuem elementos interpretativos, sendo que, alguns têm uma variedade maior de ferramentas, quando comparadas as respostas obtidas. Entre os elementos interpretativos citados estão: material impresso, painéis, sites, perfis em redes sociais, centro de visitantes e guias personalizados.

Também foram levantadas as principais dificuldades encontradas por eles no desenvolvimento de atividades de interpretação ambiental, todos responderam a falta de recursos humanos e financeiros como o maior entrave para a ampliação, manutenção e implantação dos meios interpretativos. Os gestores ressaltaram também a importância do plano de manejo, pois o PNFF e o PNC ainda não possuem esse documento e o do PNU encontra-se desatualizado, o que dificulta a realização e a atualização de planos interpretativos.

Quando questionados se consideravam os meios interpretativos disponíveis suficientes, todos responderam que não, a gestora do PNSC até ressaltou que lá existe uma gama de serviços e o local é bem sinalizado, porém a falta de recursos vem tornando difícil a manutenção dessas atividades e da sua infraestrutura.

Por fim, foram perguntados quais elementos interpretativos poderiam ser implantados em suas respectivas UCs para a melhora da satisfação do visitante e da informação prestada, os elementos mais citados foram: guias interpretativos (aves, flora, etc.), centro de visitantes, painéis nas trilhas já utilizadas e folders explicativos sobre as UCs. O gestor do PNCD ainda afirmou que na UC não há um sistema de

interpretação ambiental, embora haja alguns meios interpretativos localizados, porém aquém da demanda.

A opinião desses gestores foi de grande valor para mostrar a importância da interpretação ambiental para as UCs, e também enfatizar a preocupação deles com a manutenção e a implantação dessa atividade. Levando em consideração principalmente o que foi dito pela gestora do Catimbau, os principais problemas citados foram ausência de um centro de visitantes, falta de plano de manejo, incluindo o uso público, falta de um escritório central e ausência de sinalização turística na UC, comparando com as outras Unidades pesquisadas percebe-se que muitos desses problemas são recorrentes a diversos Parques do semiárido nordestino.

5.2 INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E OS CONDUTORES DO PARNA DO CATIMBAU

Através da aplicação de questionários semiestruturados (apêndice B, p.147) com os condutores cadastrados na Associação dos Condutores do Parque Nacional do Catimbau, foi possível compreender um pouco das dificuldades encontradas por eles no exercício de suas funções e também as diferentes visões acerca dos aspectos interpretativos encontrados no Parque.

A importância desses condutores é ressaltada nesse trabalho porque eles constituem o principal meio interpretativo da Unidade. Os poucos painéis informativos (figura 11) encontrados no Parque tem apenas a função de situar sítios arqueológicos e de sinalizar a legislação que os protege, mas nenhum deles traz informações referentes à caracterização desses sítios, ou de aspectos ligados ao patrimônio natural da região. Essas informações, geralmente, são passadas pelos condutores aos visitantes.

Figura 11- Painel informativo do Parna do Catimbau, 20 de setembro de 2017



Fonte: Autor.

Em outubro de 2017 haviam 11 condutores cadastrados na Associação, destes, 8 responderam ao questionário aplicado, totalizando aproximadamente 73%. Todos os entrevistados são do sexo masculino e possuem idade entre 20 e 40 anos. Todos residem na área a mais de 20 anos. Quanto à sua escolaridade a maioria possui ensino médio completo (71,5%), e o restante possui apenas o ensino fundamental incompleto (28,5%).

Em relação à capacitação para exercer a atividade de condutor 87,5% dos entrevistados afirmaram possuir algum tipo de curso para formação de guias ou condutores. Lembrando que para serem considerados guias de turismo é necessário que possuam um curso técnico específico para essa formação, como a maioria não identificou o tipo de curso que realizou, serão chamados nesse trabalho de condutores. Quanto ao tempo em que exercem a atividade, as respostas foram variadas 43% afirmaram trabalhar como condutores entre 10 a 15 anos. 29% entre 15 a 20 anos. Entre 1 a 5 anos e mais de 20 anos ficou com 14% cada item. Todos os guias exercem a atividade de forma autônoma, ou seja, não são contratados por nenhuma empresa ou entidade governamental.

Partindo para as questões relativas a interpretação ambiental no Parna do Catimbau, todos os condutores entrevistados consideram importante o

desenvolvimento de atividades interpretativas na UC. Quando perguntados se consideravam suficientes os meios interpretativos disponíveis no Parque, todos responderam que não. Ao perguntar que elementos interpretativos poderiam ser implantados para a melhoria do serviço prestado aos visitantes todos citaram a criação de uma sede, ponto de atendimento aos visitantes, onde poderiam ser desenvolvidas atividades interpretativas e culturais. Outro fator lembrado pelos condutores foi a melhora na divulgação do Parque e maior incentivo para os artesões locais.

Por último, foi questionado como eles consideram o conjunto de informações disponíveis, não só relacionadas à interpretação ambiental, mas a infraestrutura, apoio governamental (sites oficiais, recursos humanos e materiais). A maioria classificou como regular esse conjunto de serviços (67%), seguido de péssimo (33%), nenhum dos condutores entrevistados acham o serviço bom ou ótimo, o que demonstra uma grande insatisfação com a infraestrutura oferecida pelo Parque.

Como toda ação voltada a UCs devem levar em consideração a participação da comunidade de entorno, a opinião dos condutores torna-se muito importante para o processo de elaboração de políticas de uso público, tais como planos de interpretação ambiental. Esse fato é ressaltado em diversos trabalhos voltados ao tema como no Plano de uso público do Parque Estadual Serra das Andorinhas e da Área de Proteção Ambiental – APA (OLIVEIRA, 2013), na gestão de Unidades de Conservação (VIEIRA *et al.* 2014) e na percepção ambiental (FONTOURA E ROSA, 2010).

5.3 CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA DO PARNA DO CATIMBAU

Conhecer o público visitante de uma UC é de grande importância para o desenvolvimento de atividades de conservação e interpretação ambiental. Através desses dados é possível selecionar melhor as ações a serem implantadas. As dificuldades para a caracterização da demanda voltada para trabalhos que envolvam o turismo ecológico são ressaltadas por Ruschmann (1995), quando destaca que as pesquisas a respeito da caracterização dos visitantes em áreas naturais não acompanharam a crescente demanda de pessoas nesses locais, dificultando as ações voltadas para este segmento. Essa importância também está presente nas publicações do MT (2010) referentes às orientações básicas para o segmento do

ecoturismo, que trata a caracterização da demanda como um importante fator para o bom planejamento das atividades de uso público e de educação ambiental.

Infelizmente o Catimbau não possui um registro oficial de visitantes, já que a Unidade não possui uma sede nem um centro de recepção de turistas. O único documento disponível é o livro de registro da Associação de Condutores do Catimbau, e foi deste registro que foram retiradas as informações a respeito da demanda nos anos de 2012 a 2016. No ano de 2012 foram registrados 2253 visitantes, em 2013 foram 2348, em 2014 foram 1938, em 2015 foram 1695, e por último em 2016 foram 923. Observa-se uma queda brusca de 2015 para 2016, segundo a Associação isso ocorreu porque parte dos condutores deixaram de se preocupar com a coleta de assinaturas, e também porque, nunca foi repassada aos mesmos a importância desse tipo de informação, o que acabou prejudicando o registro dos visitantes naquele ano.

Esse número pode ser ainda maior já que não se tem o controle das pessoas que entram na área, e por isso, podem visitar o Parque sem a presença do condutor. Porém, esses números mostram que se comparado a outros Parques nacionais o Parna do Catimbau ainda recebe um número anual muito pequeno de visitantes. Ao comparar esses dados com de outros parques nacionais brasileiros, como o Parna do Iguaçu e da Serra da Capivara, nota-se uma grande diferença no número anual de visitantes. Foz do Iguaçu, em 2016 recebeu 1.560.792 visitantes, e em 2015 recebeu 1.642.093 (PREFEITURA DE FOZ DO IGUAÇU, 2017), claro que se trata de um Parque que possui uma grande infraestrutura de visitação, como aeroporto e centro de visitantes, além de possuir divulgação internacional. Comparando com dados do Parna da Serra da Capivara, situado no semiárido nordestino, também se observa uma grande diferença no número de visitantes, de janeiro a julho de 2017 foram mais de 9 mil visitantes (ICMBIO, 2017), bem maior que o Parna do Catimbau em um ano inteiro.

Destaca-se também que grande parte dos visitantes que vão ao Catimbau são estudantes de escolas de municípios vizinhos e estudantes universitários, oriundos principalmente da cidade do Recife. Nos gráficos 1, 2, 3, 4 e 5 é possível verificar a origem dos visitantes do Parna do Catimbau, nos anos de 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016.

Gráfico 1- origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2012

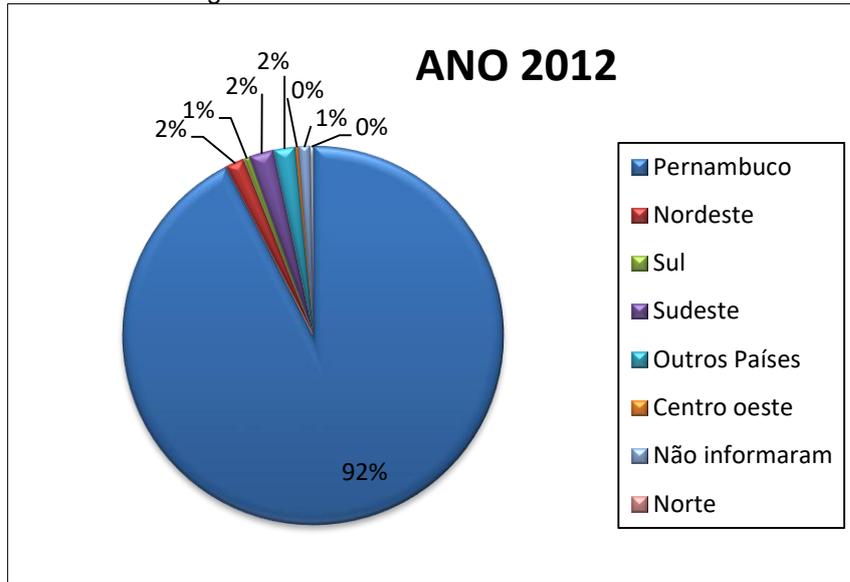


Gráfico 2- origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2013

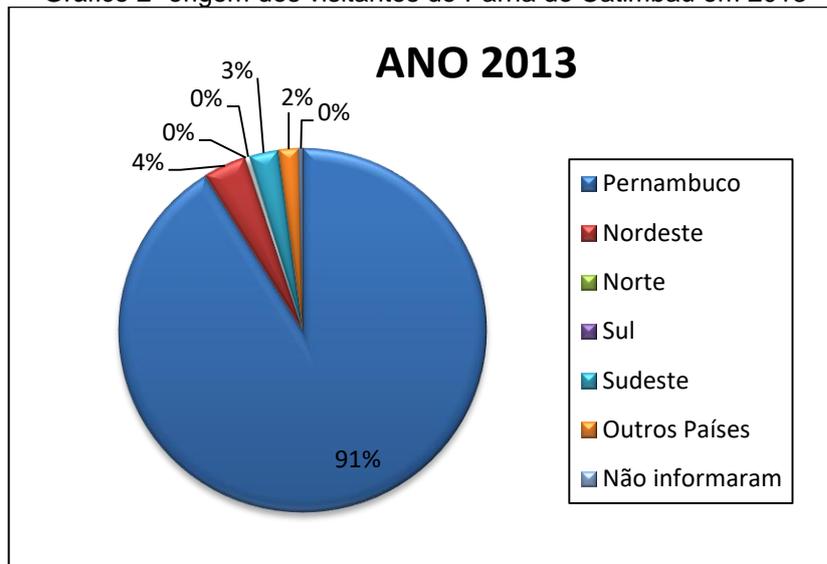


Gráfico 3- origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2014

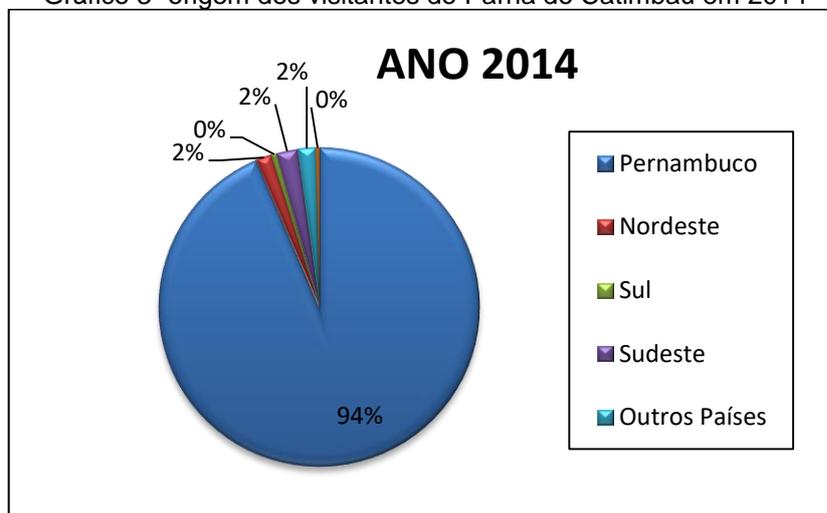


Gráfico 4- origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2015

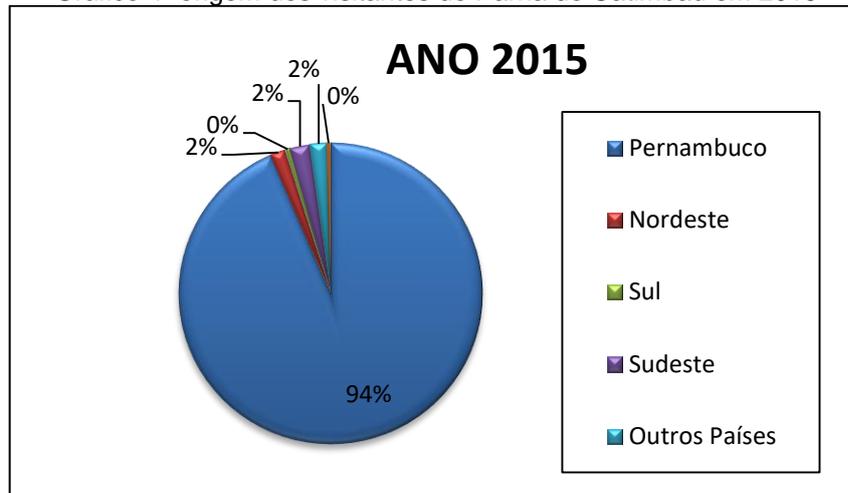
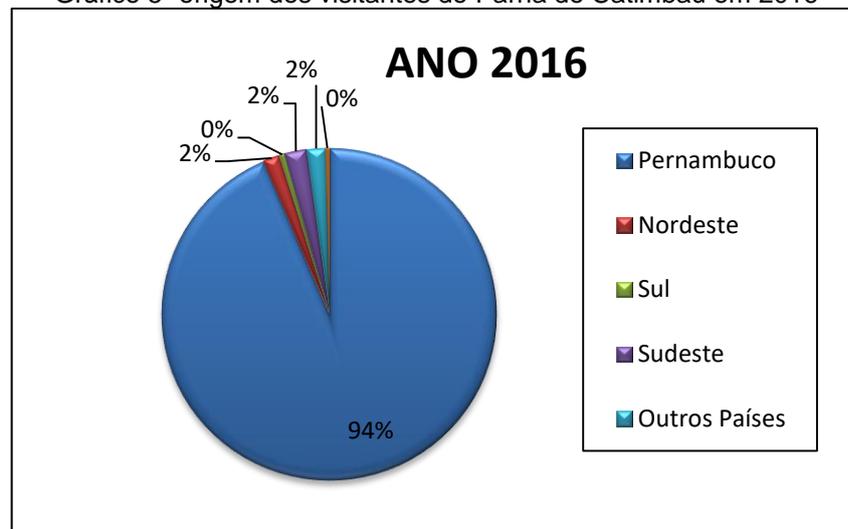


Gráfico 5- origem dos visitantes do Parna do Catimbau em 2016



Observa-se nos gráficos dos visitantes que a maioria das pessoas que visita a área é de Pernambuco, seguidos pelos Estados da região Nordeste. Isso demonstra que a área de influência desta UC limita-se à sua região, sendo poucas vezes visitada por pessoas do resto do país e de outros países. E, que mesmo sendo um parque nacional e com toda a sua riqueza natural, a região ainda não alcançou a importância que merece nas políticas ambientais e, por isso, ainda possui uma estrutura inadequada para receber seus visitantes.

5.4 POTENCIAL NATURAL DO PARNA DO CATIMBAU

Dentre os atrativos pertencentes ao Catimbau enfatizam-se os de natureza ecoturística, arqueológica, geológica e beleza cênica. No ecoturismo destaca-se a

flora da caatinga, pássaros e espécies endêmicas, que tornam o lugar único para quem deseja estar próximo à natureza, realizando trilhas e caminhadas. No cenário da Arqueologia encontram-se vários sítios arqueológicos, com a presença de pinturas rupestres sobre os paredões de arenitos que compõem a geologia do Parque. Com destaque para os sítios arqueológicos da Loca da Cinza (figura 12) e de Alcobaça (figura 13), o primeiro possui a Tradição Nordeste que representam figuras caracterizadas pela presença de grafismos reconhecíveis (figuras humanas, animais, plantas e objetos) e de grafismos puros; quatro temas principais aparecem durante os seis mil anos atestados de existência desta tradição: dança, práticas sexuais, caça e manifestações rituais em torno de uma árvore. Alguns pontos deste Sítio também possuem a Tradição Agreste, única encontrada no Sítio de Alcobaça. Nesta as figuras são de má qualidade, os desenhos são canhestros¹ e não permite, na maioria dos casos, a identificação das espécies animais. O tratamento da figura é limitado e de péssima feição, mas ambas as tradições são datadas de 6.000 anos (FUMDHAM, 2010).

Figura 12- Sítio arqueológico Loca da Cinza: Tradição Nordeste e Agreste, setembro de 2017



Fonte: Autor.

¹ Figuras de má qualidade, os desenhos canhestros não permitem, na maioria dos casos, a identificação das espécies animais. O tratamento da figura é limitado e de péssima feição. (FUMDHAM, 2010)

Figura 13- Sítio arqueológico Alcobaça: Tradição Agreste, março de 2016



Fonte: Autor.

Rodrigues (2006) ressalta o grande potencial do Parna do Catimbau para o turismo sustentado, a educação ambiental e as pesquisas científicas, mas destaca, também, que a área precisa de uma melhor gestão de sua zona de amortecimento e o impacto causado pelas estradas presentes gera a fragmentação dos ecossistemas da área. Junto a isso o uso inadequado de alguns locais do parque pelos visitantes, como a falta no controle de carga, põe em risco alguns dos principais atrativos ali presentes.

Nos pontos atrativos pela beleza cênica destacam-se as formações de arenito, principalmente as situadas a leste do Parque, localizadas sobre a Formação Tacaratu, como por exemplo, a Serra das Torres (figura 14), onde se encontra um belo relevo com formação casco de tartaruga (figura 15), além de diversos pontos no Parque onde se pode ter uma vista panorâmica envolvendo atrativos de riqueza biológica e geológica.

Figura 14- Serra das torres, março de 2016



Fonte: Autor.

Figura 15- Formação Casco de tartaruga, setembro de 2017.



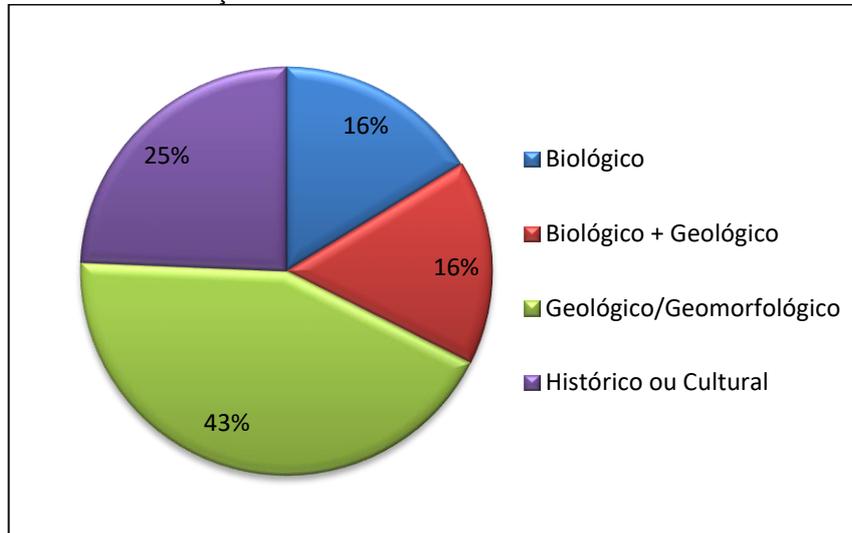
Fonte: Autor.

Com a finalidade de conhecer e classificar os atrativos visitados no Parna do Catimbau foram identificadas as trilhas trabalhadas pelos condutores e seus principais locais de visitação. Após esse levantamento, esses pontos foram incluídos em quatro categorias, sendo elas: riqueza biológica; riqueza biológica mais geológica; riqueza geológica e riqueza cultural e/ou histórica. Ao todo foram

analisadas 13 trilhas, e dentro delas 25 atrativos, todos esses atrativos serão descritos no item 5.6.1 (pág. 96).

Esses atrativos receberam 1 ponto para cada categoria que estavam incluídos, podendo o mesmo atrativo receber mais de 1 ponto, sendo histórico e/ou cultural mais geológico por exemplo. Dessa forma, o local que possui mais de uma categoria de classificação recebe 1 ponto em histórico e/ou cultural e mais 1 ponto em Geologia. Por fim, com o resultado da pontuação criou-se o gráfico 6 que classifica os pontos de visitação do Parque.

Gráfico 6- classificação dos Atrativos das trilhas do Parna do Catimbau – PE



Percebe-se que grande parte dos atrativos do Catimbau está ligado a elementos da geologia e geomorfologia, seguidos pelos fatores da biodiversidade, principalmente elementos da vegetação da caatinga. Essa riqueza é ressaltada pela SNE, “*esta peculiaridade geológica, aliada aos processos de erosão eólica e pluvial, desenvolveram feições e diferentes tonalidades nos paredões de arenitos que conferem à região uma beleza cênica de natureza ímpar, que por si só já justificaria a criação do Parque*” (2002, p.25). Sem dúvida, a importância da preservação da Caatinga também deve ser considerada como um importante fator para a criação da Unidade de Conservação.

Rodrigues (2006) ressalta o grande potencial do Parna do Catimbau para o turismo sustentado, a educação ambiental e as pesquisas científicas, mas destaca, também, que a área precisa de uma melhor gestão de sua zona de amortecimento e o impacto causado pelas estradas presentes gera a fragmentação dos ecossistemas da área. Junto a isso o uso inadequado de alguns locais do parque pelos visitantes,

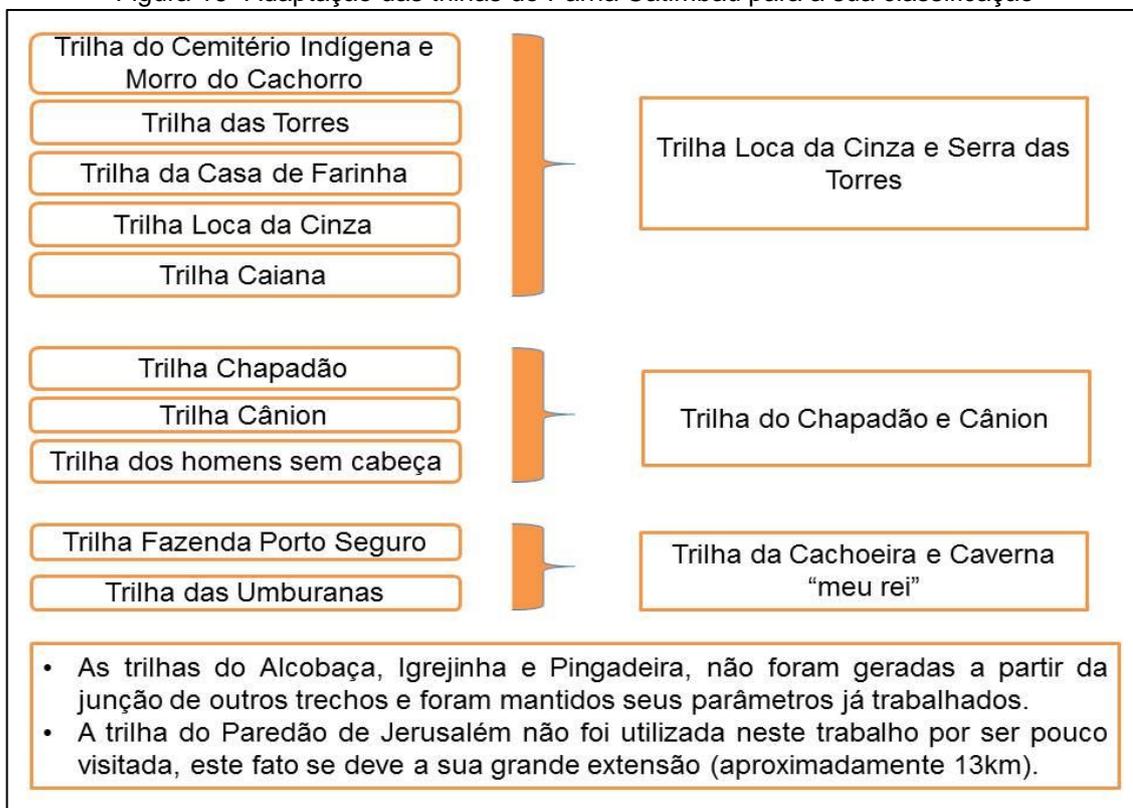
como a falta no controle de carga, põe em risco alguns dos principais atrativos ali presentes.

Ressalta-se que a seleção dos atrativos foi feita através dos locais de maior interesse e por isso mais aguardados pelos visitantes durante a realização da trilha. Dessa forma, em alguns percursos a vegetação da caatinga e sua biodiversidade estava presente, mas isso não foi levado em consideração já que esses locais serviram apenas como pontos de passagem e não locais de parada e, conseqüentemente, pontos atrativos, lembrando que os locais onde os pontos de paradas correspondiam a lugares de interesse biológico foram incluídos no item correspondente a biodiversidade.

5.5 CLASSIFICAÇÃO DAS TRILHAS

Para classificar as trilhas do parque, de acordo com os critérios a seguir, foram realizadas algumas adaptações nos roteiros trabalhados. Algumas trilhas foram agrupadas e outra não foi trabalhada, tais modificações estão dispostas na figura 16.

Figura 16- Adaptação das trilhas do Parna Catimbau para a sua classificação



Depois da divisão das trilhas em trechos foi realizada a classificação da severidade do meio, onde foi utilizada a aplicação do método desenvolvido pela ABNT (2008), em cada trecho foi observada a presença dos itens citados no quadro 4 (pag. 53) e posteriormente feita a classificação de cada trilha. Que vai desde pouco severo até muito severo. Cada item é considerado apenas uma vez, mesmo que ele apareça em vários trechos diferentes.

Também foram analisados os aspectos referentes classificação: da orientação no percurso; classificação pelas condições do terreno; e por fim a classificação de intensidade do esforço físico. Todas essas classificações seguiram os critérios da ABNT (2008).

Vale salientar, que atualmente todas as trilhas disponibilizadas pelo PNC necessitam da presença de um condutor. Nenhuma delas possui sinalização adequada para que o visitante siga sozinho. Mesmo aquelas que são bem demarcadas, aconselha-se a utilização de guias.

A seguir, os trechos utilizados e as classificações encontradas em cada trilha:

5.5.1 Trilha: Loca da Cinza e Serra das Torres

Figura 17- perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha: Loca da Cinza e Serra das Torres



Nesta trilha foram encontrados 5 trechos. Após essa divisão foram realizadas as classificações.

- Classificação pela severidade do meio

Quadro 11- distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha Loca da cinza e Serra das Torres

TRECHO	ITENS
1	13, 14, 20
2	13, 14, 20

3	3, 4, 15
4	16
5	16, 17

Os principais aspectos observados que influenciaram na severidade do meio desta trilha foram a presença de alguns pontos com declive acentuado, locais onde é necessária a utilização das mãos para prosseguir no percurso, grande exposição ao sol e ao calor excessivo, local inóspito, atividade com duração acima de 3 horas e falta de acesso a água potável.

O total de itens encontrados, excluindo as repetições, foram 8 itens. De acordo com o método trabalhado o trajeto é classificado segundo ABNT (2008) como **severo**.

- Classificação pela orientação no percurso

É a maior trilha trabalhada e também a que possui os trechos mais diversificados em relação a orientação do percurso. Os trechos 1 e 4 são os que possuem o traçado mais bem delimitado, sem grandes dificuldades, apenas a presença de alguns cruzamentos, por isso, foram inseridos no valor 2. O trecho 2 está em sua maioria sobre formações rochosas e por isso, não possui o traçado demarcado, necessitando de uma maior atenção e as observação e identificação de alguns elementos geográficos (paredões rochosos), desta forma possui valor 3. Os trechos 3 e 5 são os de maior dificuldade, o primeiro possui áreas com rochas soltas e é delimitado por um paredão rochoso, já o seguinte é necessária a utilização das mãos em alguns pontos, além de estar disposto sobre rochas e não possuir seu trajeto demarcado. Por essas condições, esses pontos possuem valor 4, o maior observado em todo o Parque.

Após a soma de todos os valores foi retirada uma média aritmética para a obtenção do valor médio referente à orientação no percurso, **o valor obtido foi: 3**, ou seja, trilha marcada pela presença de alguns acidentes geográficos, e que exige um conhecimento prévio de pontos cardeais.

- Classificação pelas condições do terreno

Os trechos 1 e 4 são compostos em sua maioria por um terreno firme, possui apenas pequenos pontos com solo arenoso, seus trajetos são bem marcados e sem grandes dificuldades, têm valor 2. O trecho 2 por esta inserido sobre rochas apresenta pequenas variações e pequenos degraus, seu traçado não é bem

delimitado, valor 3. Os trechos 3 e 5 são os que possuem um terreno mais acidentado, degraus mais altos, pontos com rochas soltas, trilha mal demarcada e locais onde é necessária a utilização das mãos, possui valor 4. A média geral da trilha é **3**.

- Classificação pela Intensidade do esforço físico

Dados:

- A) Tipo de piso nos trechos 1 e 5: 3 km/h (trilha);
- B) Tipo de piso nos trechos 2, 3 e 4: 2 km/h (pedregoso);
- C) Distância total: 6,2km;
- D) Variação altimétrica subida: 40m;
- E) Variação altimétrica descida: 175m.

Tempo em cada trecho (T):

T. 1- horizontal: $T_h = D_p/V_h \Rightarrow 1,2/3 = 0,4h$.

T. 2- horizontal: $0,8/2 = 0,4h$.

T. 3- horizontal: $1,2/2 = 0,6h$.

T. 4- horizontal: $1,6/2 = 0,8h$.

T. 5- horizontal: $1,4/3 = 0,46h$.

Variação subida: $T_s = D/V_s \Rightarrow 40/200 = 0,2h$.

Variação descida: $T_d = D/V_d \Rightarrow 175/300 = 0,58h$.

Somatório dos tempos na horizontal: $0,4+0,4+0,6+0,8+0,46 = 2,66h$.

Somatório do tempo dos desníveis: $0,2+0,58 = 0,78h$.

Tempo total estimado:

$IE_{ABNT} = \text{Maior T} + (\text{menor T})/2 \Rightarrow 2,66 + (0,78/2) \Rightarrow 2,66+0,39 = 3,05h$.

Tempo total aproximado: **3h e 03 minutos**.

De acordo com o método utilizado esta trilha possui um **esforço físico significativo (3 a 6 horas)**, vale ressaltar que o tempo total encontrado não traduz necessariamente o tempo real de duração da atividade, mas apenas para o cálculo do índice de esforço físico para percursos de turismo. O tempo total irá variar de acordo com a condição física do visitante, tempo gasto nas paradas, número de pessoas (tamanho do grupo), entre outros fatores. Isto se aplica a todas as trilhas analisadas.

- Comunicação Sugerida

Figura 18- Modelo de comunicação sugerido para a Trilha Loca da Cinza e Serra das Torres

Classificação de percurso Trilha da Loca da Cinza e Serra das Torres		PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU		
Atividade: Caminhada				
Trajetos: Mirante sul (altitude: 840 m), Sítio Arqueológico Loca da Cinza (altitude: 880 m) e Lápias areníticas (altitude: 860 m)				
Desníveis de subida: 40 m				
Desníveis de descida: 175 m				
Distância do percurso: 6,2 km				
Tempo médio de percurso: 4 h e 30 min				
				Condições específicas com Sol Presença de aridez moderada e tempo predominantemente quente.
3	3	3	3	

5.5.2 Trilha Chapadão e Cânion

Figura 19- perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha Chapadão e Cânion



Nesta trilha foram encontrados 5 trechos. Após essa divisão foram realizadas as classificações.

- Classificação pela severidade do meio

Quadro 12- distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha: Chapadão e Cânion

TRECHO	ITENS
1	13, 14, 15, 20.
2	19
3	3, 4, 14, 17.
4	3, 4, 14.
5	3, 4, 14.

A classificação deste percurso é basicamente a mesma da trilha anterior, possuindo 8 itens, com características físicas e severidades semelhantes, e por isso, também é considerado **severo**.

- Classificação pela orientação no percurso

Devido à maioria dos atrativos presentes nesta trilha serem compostos por mirantes e paredões rochosos, alguns trechos do trajeto não são bem marcados. Os trechos 1 e 5 possuem seu trajeto bem delimitado e plano, por isso, são classificados com o valor 2. Já os trechos 2, 3 e 4 obtiveram o valor 3, pois apresentam alguns acidentes geográficos, vários pontos de subidas e descidas meio íngremes, e locais com aspectos vegetacionais mais densos, principalmente no trecho 4. Juntos, esses fatores, requerem uma maior atenção tanto dos visitantes, quanto dos condutores do Parque. Sua média ficou em **2,6**, relativamente próxima a encontrada na trilha anterior e por isso possuem característica de orientação no percurso semelhantes.

- Classificação pelas condições do terreno

Os trechos 1 e 5 possuem características semelhantes são mais aplanados, com poucos obstáculos, apenas alguns pontos com solo arenoso, possuem valor 2. O trecho 2 possui dificuldades medianas, como alguns degraus, rochas soltas e pontos sem trajeto delimitado, tem valor 3. Nos trechos 3 e 4 são onde encontram-se uma maior presença de barreiras, que vão desde pontos bem íngremes, presença maior de degraus, locais onde é necessária a utilização das mãos, pontos onde o trajeto não possui marcação acentuada, por isso, possuem valor 4. Média da trilha **3**.

- Classificação pela Intensidade do esforço físico

Dados:

- A) Tipo de piso nos trechos 1 e 5: 3 km/h (trilha);
- B) Tipo de piso nos trechos 2, 3 e 4: 2 km/h (pedregoso);
- C) Distância total: 4km;
- D) Variação altimétrica subida: 110m;
- E) Variação altimétrica descida: 165m.

Tempo em cada trecho (T):

T. 1- horizontal: $T_h = D_p/V_h \Rightarrow 0,8/3 = 0,26h$.

T. 2- horizontal: $0,7/2 = 0,35h$.

T. 3- horizontal: $1,2/2 = 0,6h$.

T. 4- horizontal: $0,5/2 = 0,25h$.

T. 5- horizontal: $0,8/3 = 0,7h$.

Variação subida: $T_s = D/V_s \Rightarrow 110/200 = 0,55h$.

Variação descida: $T_d = D/V_d \Rightarrow 165/300 = 0,55h$.

Somatório dos tempos na horizontal: $0,26+0,35+0,6+0,25+0,7 = 2,16h$.

Somatório do tempo dos desníveis: $0,55+0,55 = 1,1h$.

Tempo total estimado:

$IE_{ABNT} = \text{Maior } T + (\text{menor } T)/2 \Rightarrow 2,16 + (1,1/2) \Rightarrow 2,16+0,55 = 2,71h$.

Tempo total aproximado: **2 horas e 43 minutos**.

De acordo com o método utilizado esta trilha possui um **esforço físico moderado (1 a 3 horas)**.

- Comunicação Sugerida

Figura 20- Modelo de comunicação sugerido para a Trilha Chapadão e Cânion

Classificação de percurso		PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU	
Trilha Chapadão e Cânion			
Atividade: Caminhada			
Trajeto: Mirante Chapadão (altitude: 880 m), Sítio Arqueológico dos Homens sem Cabeça (altitude: 870 m), Mirante Cânion (altitude: 900 m) e Pedra do camelo (altitude: 960 m)			
Desníveis de subida: 110 m			
Desníveis de descida: 165 m			
Distância do percurso: 4 km			
Tempo médio de percurso: 3 h e 30 min			
			Condições específicas com Sol Presença de aridez moderada e tempo predominantemente quente.
3	3	3	
			Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

5.5.3 Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”

Figura 21- perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”



Nesta trilha foram encontrados 3 trechos. Após essa divisão foram realizadas as classificações.

- Classificação pela severidade do meio

Quadro 13- distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha Cachoeira e Caverna "Meu Rei"

TRECHO	ITENS
1	12, 14, 15, 20
2	3, 4, 13
3	3, 13, 20

Essa trilha possui um percurso um pouco menor em relação aos anteriores, mas muitos pontos com declives acentuados e utilização das mãos para continuidade de seu trajeto. Outros aspectos como exposição ao sol e ausência mínima de infraestrutura também contribuíram para a sua classificação em **severo** com a presença de 7 itens.

- Classificação pela orientação no percurso

O primeiro trecho dessa trilha é bem delimitado e possui valor 2. Porém, os últimos (2 e 3) possuem paredões rochosos e alguns acidentes geográficos que necessitam de atenção. Parte do trecho 2 também é necessária a utilização das mãos para subir e dar continuidade ao trajeto, ambos foram classificados com valor 3. A média da trilha ficou em **2,6**.

- Classificação pelas condições do terreno

O trecho 1 possui um trajeto plano com poucos obstáculos, possui pequenos pontos com presença de um solo mais arenoso, possui valor 2. Nos trechos 2 e 3 são encontrados alguns degraus e afloramentos rochosos, em alguns pontos é necessária a utilização das mãos, por isso possui valor 4. Sua média ficou em **3,3**.

- Classificação pela Intensidade do esforço físico

Dados:

- A) Tipo de piso no trecho 1: 3 km/h (trilha);
- B) Tipo de piso nos trechos 2 e 3: 2 km/h (pedregoso);
- C) Distância total: 3,35 km (ida e volta);
- D) Variação altimétrica subida: 62m;
- E) Variação altimétrica descida: 62m.

Os trechos da horizontal tiveram seus trechos multiplicados por 2, por corresponderem à ida e volta, ou seja, o percurso de inicia e termina no mesmo ponto.

Tempo em cada trecho (T):

T. 1- horizontal: $T_h = D_p/V_h \Rightarrow 2,4/3 = 0,8h$.

T. 2- horizontal: $0,6/2 = 0,3h$.

T. 3- horizontal: $0,35/2 = 0,175h$.

Varição subida: $T_s = D/V_s \Rightarrow 62/200 = 0,31h$.

Varição descida: $T_d = D/V_d \Rightarrow 62/300 = 0,206h$.

Somatório dos tempos na horizontal: $0,8+0,3+0,175 = 1,275h$

Somatório do tempo dos desníveis: $0,31+0,206 = 0,516h$.

Tempo total estimado:

$IE_{ABNT} = \text{Maior T} + (\text{menor T})/2 \Rightarrow 1,275 + (0,516/2) \Rightarrow 1,275 + 0,258 = 1,533h$.

Tempo total aproximado: **1 hora e 32 minutos.**

De acordo com o método utilizado esta trilha possui um **esforço físico moderado (1 a 3 horas).**

- Comunicação sugerida

Figura 22- Modelo de comunicação sugerido para a Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”

Classificação de percurso Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”		PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU		
Atividade: Caminhada				
Trajetos: Estrada do Catimbau (altitude: 810 m), Cachoeira (827 m) e Caverna “Meu Rei” (altitude: 835 m)				
Desníveis de subida: 62 m				
Desníveis de descida: 62 m				
Distância do percurso: 3,2 km				
Tempo médio de percurso: 2 h e 30 min				
				Condições específicas com Sol Presença de aridez moderada e tempo predominantemente quente.
3	3	3	2	Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

5.5.4 Trilha do Alcobaça

Figura 23- perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha do Alcobaça



Nesta trilha foram encontrados 3 trechos. Após essa divisão foram realizadas as classificações.

- Classificação pela severidade do meio

Quadro 14- distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha do Alcobaça

TRECHO	ITENS
1	13, 14, 15, 20
2	13, 14, 15, 20
3	19

Os elementos encontrados já foram descritos em trajetos anteriores, foram encontrados 5 itens, classificado como **moderadamente severo**, o principal fator que contribuiu para uma diminuição no nível de severidade foi a ausência de declives acentuados e a não utilização das mãos para se completar o percurso.

- Classificação pela orientação no percurso

Os trechos 1 e 2 possuem um traçado claro e caminhos delimitados, são encontrados apenas alguns pontos arenosos e pequenos cruzamentos, são classificados com valor 2. O trecho 3 mesmo sendo bastante curto possui alguns degraus e a presença de rochas soltas, o que termina elevando seu valor para o nível 3. Sua média ficou em **2,3**.

- Classificação pelas condições do terreno

Os trechos 1 e 2 possuem terreno relativamente plano, com traçados bem delimitados, em sua maioria estão dispostos em terreno arenoso, foram classificados

com valor 2. O trecho 3 possui um terreno mais acidentado, com a presença de afloramentos rochosos, sua classificação é 3. A média da trilha ficou em **2,3**.

- Classificação pela Intensidade do esforço físico

Dados:

- A) Tipo de piso nos trechos 1 e 3: 2 km/h (pedregoso/arenoso);
- B) Tipo de piso no trecho 2: 3 km/h (trilha);
- C) Distância total: 3,35 km (ida e volta);
- D) Variação altimétrica subida: 85m;
- E) Variação altimétrica descida: 85m.

Os trechos da horizontal tiveram seus trechos multiplicados por 2, por corresponderem à ida e volta, ou seja, o percurso de inicia e termina no mesmo ponto.

Tempo em cada trecho (T):

T. 1- horizontal: $T_h = D_p/V_h \Rightarrow 1,5/2 = 0,75h$.

T. 2- horizontal: $1,5/3 = 0,5h$.

T. 3- horizontal: $0,46/2 = 0,23h$.

Variação subida: $T_s = D/V_s \Rightarrow 85/200 = 0,425h$.

Variação descida: $T_d = D/V_d \Rightarrow 85/300 = 0,283h$.

Somatório dos tempos na horizontal: $0,75+0,5+0,23 = 1,48h$

Somatório do tempo dos desníveis: $0,425+0,283 = 0,708h$.

Tempo total estimado:

$IE_{ABNT} = \text{Maior } T + (\text{menor } T)/2 \Rightarrow 1,48 + (0,708/2) \Rightarrow 1,48+0,354 = 1,834h$.

Tempo total aproximado: **1 hora e 50 minutos**.

De acordo com o método utilizado esta trilha possui um **esforço físico moderado (1 a 3 horas)**.

- Comunicação sugerida

Figura 24- Modelo de comunicação sugerido para a Trilha do Alcobaça

Classificação de percurso		PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU
Trilha do Alcobaça		
Atividade: Caminhada		
Trajetos: Povoado Carneiro(altitude: 670 m) e Sítio Arqueológico do Alcobaça (altitude: 750 m)		
Desníveis de subida: 85 m		
Desníveis de descida: 85 m		
Distância do percurso: 3,4 km		
Tempo médio de percurso: 3 h		
   		Condições específicas com Sol
2 2 2 2		Presença de aridez moderada e tempo predominantemente quente.
		Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

5.5.5 Trilha da Igrejinha

Figura 25- perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha Igrejinha



Nesta trilha foi encontrado apenas 1 trecho. Após essa etapa foram realizadas as classificações.

- Classificação pela severidade do meio

Quadro 15- distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha Igrejinha

TRECHO	ITEM
1	13

Por ser a menor trilha trabalhada possui apenas um item, que está relacionado às temperaturas elevadas da região. É classificada como **pouco severa**.

- Classificação pela orientação no percurso

Possui apenas um trecho, e este possui um fácil entendimento, bem demarcado e sem grandes dificuldades, por isso, foi classificado com **valor 1**.

- Classificação pelas condições do terreno

Possui um traçado de fácil movimentação, sem grandes dificuldades, apenas pequenos degraus. Tem um piso firme e trilha bem delimitada, classificada com valor **2**.

- Classificação pela Intensidade do esforço físico

Dados:

- A) Tipo de piso no trecho 1: 2 km/h (trilha);
- B) Distância total: 0,4km;
- C) Variação altimétrica subida: 12m;
- D) Variação altimétrica descida: 14m.

Tempo em cada trecho (T):

T. 1- horizontal: $T_h = D_p/V_h \Rightarrow 0,4/2 = 0,2h$.

Variação subida: $T_s = D/V_s \Rightarrow 12/200 = 0,06h$.

Variação descida: $T_d = D/V_d \Rightarrow 13/300 = 0,046h$.

Somatório dos tempos na horizontal: **0,2h**

Somatório do tempo dos desníveis: $0,06+0,046 = \mathbf{0,106h}$.

Tempo total estimado:

$IE_{ABNT} = \text{Maior } T + (\text{menor } T)/2 \Rightarrow 0,2 + (0,106/2) \Rightarrow 0,2+0,053 = \mathbf{0,253h}$.

Tempo total aproximado: **15 minutos**.

De acordo com o método utilizado esta trilha possui **pouco esforço físico (até 1 hora)**.

- Comunicação sugerida

Figura 26- Modelo de comunicação sugerido para a Trilha da Igrejinha

Classificação de percurso		PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU
Trilha da Igrejinha		
Atividade: Caminhada		
Trajetos: Pedra da igreja (altitude: 922 m) e Mirante Norte (altitude: 925 m)		
Desníveis de subida: 12 m		
Desníveis de descida: 14 m		
Distância do percurso: 400 m		
Tempo médio de percurso: 45 min		
   		Condições específicas com Sol
1 1 2 1		Presença de aridez moderada e tempo predominantemente quente.
		Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

5.5.6 Trilha da “Pingadeira”

Figura 27- perfil altimétrico e distribuição dos trechos da Trilha da “Pingadeira”



Nesta trilha foram encontrados 3 trechos. Após essa divisão foram realizadas as classificações.

- Classificação pela severidade do meio

Quadro 16- distribuição dos itens de classificação da severidade do meio na Trilha da “Pingadeira”

TRECHO	ITENS
1	13, 14, 15, 20
2	13, 14, 15, 20
3	13, 14, 15, 20

Possui 4 itens, as condições de severidade foram basicamente as mesmas já citadas em trajetos anteriores, grande exposição ao sol, ausência de infraestrutura e o não acesso a água potável. Foi classificado como **moderadamente severo**.

- Classificação pela orientação no percurso

Essa trilha possui três trechos com algumas características distintas, o 1 possui o trajeto bem demarcado e sem grandes dificuldades, possuindo o valor 1. O segundo trecho possui pontos onde o traçado não é delimitado, principalmente devido a presença de algumas árvores e folhas, por isso, é necessário ter um maior senso de direção e a observação de alguns fatores geográficos (paredões rochosos), sua classificação possui valor 3. O último trecho possui alguns pontos alagados, mas nada que necessite de grande atenção. Parte do caminho é bem claro e sem cruzamentos, possui valor 2. A média da trilha ficou em **2**.

- Classificação pelas condições do terreno

Os trechos 1 e 3 possuem a maioria de seu trajeto bem marcado, sem a presença de barreiras, possuem valor 2. O trecho 2 também não possui grandes inclinações, mas nele encontra-se alguns pontos alagadiços, com traçado pouco definido, possuindo algumas raízes expostas, seu valor é 3. A média da trilha é **2,3**.

- Classificação pela Intensidade do esforço físico

Dados:

- A) Tipo de piso no trecho 1, 2 e 3: 3 km/h (trilha);
- B) Distância total: 3,62 km (ida e volta);
- C) Variação altimétrica subida: 41m;
- D) Variação altimétrica descida: 41m.

Os trechos da horizontal tiveram seus trechos multiplicados por 2, por corresponderem à ida e volta, ou seja, o percurso de inicia e termina no mesmo ponto.

Tempo em cada trecho (T):

T. 1- horizontal: $T_h = D_p/V_h \Rightarrow 1,6/3 = 0,53h$.

T. 2- horizontal: $01/3 = 0,33h$.

T. 3- horizontal: $1,02/2 = 0,34h$.

Varição subida: $T_s = D/V_s \Rightarrow 41/200 = 0,205h$.

Varição descida: $T_d = D/V_d \Rightarrow 41/300 = 0,136h$.

Somatório dos tempos na horizontal: $0,53+0,33+0,34 = 1,2h$

Somatório do tempo dos desníveis: $0,205+0,136 = 0,341h$.

Tempo total estimado:

$IE_{ABNT} = \text{Maior } T + (\text{menor } T)/2 \Rightarrow 1,2 + (0,341/2) \Rightarrow 1,2+0,1705 = 1,3705h$.

Tempo total aproximado: **1 hora e 22 minutos.**

De acordo com o método utilizado esta trilha possui um **esforço físico moderado (1 a 3 horas).**

- Comunicação sugerida

Figura 28- Modelo de comunicação sugerido para a Trilha da “Pingadeira”

Classificação de percurso Trilha da “Pingadeira”		PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU		
Atividade: Caminhada				
Trajeto: Fazenda Brejo de São José (altitude: 705m) e “Pingadeira” (altitude: 750m)				
Desníveis de subida: 41 m				
Desníveis de descida: 41 m				
Distância do percurso: 3,6 km				
Tempo médio de percurso: 2h e 30 min				
				Condições específicas com Sol Presença de aridez moderada e tempo predominantemente quente.
2	2	2	1	Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

5.6 PONTOS DE INTERPRETAÇÃO SELECIONADOS

5.6.1 Etapa1: pontos potenciais para a interpretação

Nessa primeira etapa são numerados todos os sítios e disponíveis para visitação no Parque, juntamente, com suas principais características e seus pontos atrativos, nos quadros 17 ao 22 estão disponíveis esses sítios e suas respectivas trilhas.

Quadro 17- listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha Loca da Cinza e Serra das Torres

TRILHA LOCA DA CINZA E SERRA DAS TORRES		
De todas as trilhas analisadas é a mais extensa com 6.202m. Na realização do percurso são encontrados oito sítios visitados. Neles encontram-se três sítios arqueológicos e diferentes estruturas rochosas como os lapiás areníticos e a formação casco de tartaruga, além da forte presença do bioma caatinga. A trilha está totalmente inserida sobre a formação Tacaratu.		
Nº	SÍTIO	CARACTERÍSTICAS E ATRATIVOS
1	Sítio Arqueológico da Pedra do Cachorro	Neste ponto está localizado vestígios de um cemitério indígena. Os ossos lá encontrados estão sob a guarda do IPHAN, e ainda estão sendo analisados. O local é de fácil acesso e localiza-se aos pés da Pedra do Cachorro, um dos ícones mais importantes e lembrados a respeito do Parque.
2	Mirante Sul	É possível observar o paredão rochoso da serra de Jerusalém e pedra do cachorro, além da porção sul do Parna do Catimbau. Neste ponto também é possível notar os processos erosivos ocorridos na bacia sedimentar do Jatobá, como a ação da chuva, do calor e do vento, além da forte presença do bioma caatinga. Possui atrativos geomorfológicos, geológicos e biológicos. E junto a tudo, uma grande beleza cênica.
3	Afloramentos rochosos da formação casco de tartaruga	Neste local os afloramentos areníticos possuem a forma de um casco de tartaruga, isso ocorre devido à ação da água que procura as pequenas fendas do arenito, e com isso cava pequenos canais de forma arredondada, dando origem ao formato das rochas. Este relevo “ <i>consiste em uma macroforma (sigmóide deltaica ou barra de pontal) cuja superfície é coberta por estruturas poligonais com 20-30 cm de aresta e 8-10 cm de profundidade</i> ” (CPRM,

		2011, p.20). Seus atrativos possuem aspectos mais ligados a elementos geológicos e geomorfológicos.
4	Sítio Arqueológico Casa de Farinha	Aqui se encontram pinturas rupestres da tradição agreste. Infelizmente grande parte das pinturas foi destruída pelo fogo, pois no lugar havia um forno para a fabricação de farinha em meados da década de 60, na época o local não era um Parque nacional e as pessoas não tinham ideia que aqueles registros arqueológicos nas paredes das rochas tinham importância para a história do homem na Terra.
5	Serra de Jerusalém	Local de ótima visualização dos paredões rochosos da serra de Jerusalém. Neste ponto é possível observar partes dos fenômenos tectônicos ocorridos na região do Parna do Catimbau, como os falhamentos ocorridos com o soerguimento da borda da bacia do jatobá. Seus atrativos possuem aspectos mais ligados a elementos geológicos e geomorfológicos, porém, neste ponto também é possível observar diversos aspectos da vegetação nativa de caatinga.
6	Sítio Arqueológico Loca da Cinza	É um importante sítio arqueológico do Parque. Nele é possível observar as duas tradições a Agreste e a Nordeste. Neste ponto também é visível analisar dobras ocorridas na camada arenosa da formação Tacaratu. Infelizmente o acesso ao local é um pouco complicado devido à grande distância que só pode ser percorrida a pé. Possui atrativos arqueológicos, biológicos e geomorfológicos.
7	Serra das Torres	Ponto de relevo residual com indícios de deposição marinha, onde as camadas de sedimentos são bem visíveis e variam entre finos e grossos, indicando as variações climáticas ocorridas no local. Possui beleza cênica, e atrativos ligados a geomorfologia e biologia.
8	Lapiás areníticos	Ponto importante para a geologia da região e de fácil acesso. No local é possível observar diversos fatores ligados a geologia como: estratigráfico, geomorfológico e sedimentológico. As camadas de sedimentos variam entre finas e grossas e são de fácil visualização. As cores dos sedimentos e sua beleza cênica

	chamam atenção dos visitantes, sendo um local bastante visitado no Parque.
--	--

Quadro 18- listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha do Chapadão e Cânion

TRILHA DO CHAPADÃO E CANYON		
Possui 3.988 m de extensão, totalizando oito sítios de visita�o. Possui pontos bastante visitados e com grande beleza cênica e vários mirantes. Está inserida na forma�o Tacaratu.		
9	Mirante Chapadão 1	Sítio de enorme beleza cênica e de onde é possível ver grande parte da erosão ocorrida na cuesta interior da �rea. Os processos de recuo da bacia sedimentar do Catimbau também são facilmente observados. Seus principais atrativos estão ligados a geomorfologia e biologia (caatinga).
10	Mirante Chapadão 2	Este é o ponto conhecido como chapadão do Catimbau, um grande paredão rochoso formado por arenitos de diversos tons desde o vermelho até o mais esbranquiado, causado pela oxida�o do ferro e pela influência da infiltra�o da água da chuva. Aqui � possível observar o chapadão do Parque como um todo. Possui grande beleza cênica; e atrativos de origem geomorfológica e biológica.
11	Sítio Arqueológico dos homens sem cabeça	Possui a tradi�o Nordeste. É um sítio arqueológico relativamente pequeno, e o único encontrado nessa trilha. Possui pinturas rupestres de fácil interpreta�o, como cenas de lutas e caça.
12	Mirante Cânion 1	Possui grande beleza cênica. É um importante ponto de observa�o da cuesta interior, do vale, e de parte do cânion. As cores das rochas causadas por intemperismo químico são bastante variadas. Erosão de pontos de fraturas pela a�o da água também � perceptível neste local. Atrativos de origem geomorfológica e biológica.
13	Mirante Cânion 2	� possível apreciar o cânion na sua integridade. O mesmo ainda é pequeno devido ao volume de chuvas na região ser baixo. O local é de grande beleza cênica e nele é possível ver as fraturas ocorridas com o soerguimento da bacia sedimentar. Atrativos de origem geomorfológica e biológica.
14	Pedra do Jacaré	Relevo residual em arenito no formato de um jacaré. Lugar apreciado pelos visitantes

		e que demonstra a interação entre os elementos naturais com a comunidade, que tem o costume de dar nomes aos formatos das rochas.
15	Pedra do Camelo	Assim como a pedra do jacaré, também se trata de um relevo residual, só que mais alto e mais trabalhado pela ação da temperatura e do vento. O nome camelo também foi dado pelos moradores próximos ao Parna do Catimbau.

Quadro 19- listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha cachoeira e caverna "Meu Rei"

TRILHA CACHOEIRA E CAVERNA "MEU REI"		
Possui 3.150 m de extensão e possui três sítios para visita�o. Grande parte de seus atrativos estão ligados a interesses geológicos e geomorfológicos, porém uma importante parte da história e cultura local pode ser apreciada na realiza�o desta trilha. Está totalmente inserida na forma�o Tacaratu.		
16	Cachoeira e Forma�es geológicas (estruturas cruzadas)	Além de observar a erosão linear causada pela força da queda d'água, que ocorre no período chuvoso, o local é um dos mais importantes e didáticos para explicar os fen�menos geológicos da �rea. As estruturas cruzadas que representam indícios de mudanças climáticas e deposi�o marinha são facilmente observadas, cujos sedimentos variam de muito finos a grossos. Este ponto também é um dos poucos que possui três interesses geológicos: estratigráfico, geomorfológico e sedimentológico. Além dos elementos da flora local (caatinga).
17	Caverna "Meu rei"	Esta cavidade é um importante ponto de demonstra�o da intera�o da cultura local com os seus elementos naturais. "Meu rei" foi um tipo de "profeta" que viveu na região e trouxe vários seguidores, acreditando que na região do Parque havia ouro e �gua. Esta caverna era uma pequena cavidade arenítica que foi escavada pelos seguidores de "meu rei" � procura de ouro, que nunca foi encontrado. Seus seguidores afirmavam que ele também fazia brotar água do chão, mas depois foi descoberto que se tratava de um lençol subterrâneo que ficava abaixo da casa do "profeta" onde teria sido escavado um poço. O terraço da caverna possui aproximadamente 50 m�, l� � possível observar que o local sofreu forte

		interferência antrópica, como marcas de ferramentas manuais de escavação, e pichações. Possui interesses geológico, histórico-cultural e biológico.
--	--	---

Quadro 20- listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha do Alcobaça

TRILHA DO ALCOBAÇA		
Possui um dos pontos mais visitados do Parna do Catimbau (o Sítio Alcobaça), possui 3.400 m de extensão. Muito procurado tanto por estudantes do ensino básico, quanto por estudantes universitários. É um local de fácil acesso, onde é possível apreciar vários elementos presentes no bioma caatinga.		
18	Vegeta�o da caatinga	Ponto de ótima visualiza�o dos componentes da caatinga. Espécies típicas, fácil acesso e vegeta�o bem preservada. O maior interesse deste ponto � o biológico.
19	Sítio Arqueológico do Alcobaça	Sobre os paredões rochosos do Alcobaça são encontradas pinturas rupestres da tradi�o Agreste. Na �rea � possível observar aspectos erosivos da forma�o Tacaratu, como pináculo e queda de blocos. Possui interesses: geomorfológico, arqueológico e biológico.

Quadro 21- listagem e caracteriza o dos sócios encontrados para visita o na Trilha da Igrejinha

TRILHA DA IGREJINHA		
É a menor de todas as trilhas analisadas, 300m, e a de mais fácil acesso. � muito visitada por estudantes de diversos níveis e por turistas. O percurso possui um enorme potencial geoturístico e cont�m três sócios. Está inserida na forma�o Tacaratu.		
20	Forma�es rochosas (queda de blocos)	Queda de blocos e forte intemperismo físico são facilmente analisados. Além da presença da vegeta�o de caatinga. Interesses: geomorfológico e biológico.
21	Pedra da Igrejinha	Relevo residual batizado pela popula�o como pedra da igrejinha. Os moradores acreditavam que quem passasse pela fenda presente no meio do bloco rochoso iria para outra dimensão, onde encontrariam fartura e água em abundância. Isso demonstra mais uma vez a forte liga�o da popula�o com os elementos naturais do lugar. Seus principais interesses são: histórico-cultural, geomorfológico e biológico (caatinga).
22	Mirante Norte	Lugar com vista panorâmica para a porção norte do Parna do Catimbau. Neste ponto � possível observar o limite da área sedimentar do Parque, com o Lineamento Pernambuco, o cristalino (o Lineamento já

		se encontra fora dos limites do Parna do Catimbau). Interesses: geológicos, geomorfológicos e biológicos.
--	--	---

Quadro 22- listagem e caracterização dos sítios encontrados para visitação na Trilha da "Pingadeira"

TRILHA DA "PINGADEIRA"		
Esta trilha mesmo situada dentro do Parna do Catimbau encontra-se inserida dentro de uma propriedade particular, uma fazenda, que ainda não foi desapropriada e por isso é necessário ter autoriza�o do proprietário da área para ter acesso. O percurso possui 3.620m e três sítios. Está inserida na forma�o Tacaratu.		
23	Fazenda Brejo de São José	Lugar de beleza cênica. Vista para o interior da bacia e da forma�o Tacaratu, cont�m vários paredões rochosos vistos agora de baixo para cima. Lugar bastante interferido por a�o antrópica, devido às atividades agrícolas. Interesses: geomorfológicos e biológicos.
24	Brejo dos babaçus (vegeta�o)	Local onde é visível a liga�o entre a geologia e a biologia. Os babaçus estão ali presentes devido à presença de água na superfície e nas camadas mais externas do solo. Essa �gua escorre para a fazenda por causa da inclina�o das camadas areníticas, tornando o local privilegiado com a presença deste elemento tão escasso na região, sendo uma das poucas áreas onde se planta mesmo no período de estiagem. Interesses: geológico e biológico.
25	Pingadeira	é o local onde é possível visualizar a água caindo das rochas e escorrendo para a fazenda. O ponto é bastante úmido, e por isso a vegeta�o é diferente da observada nos outros pontos do Parque, com presença de babaçus e do verde constante, demonstrando mais uma vez a interferência dos fatores naturais (geológicos) na vida das pessoas.

A etapa de caracteriza o e levantamento dos sítios de atratividade   apontada como essencial em diversos trabalhos voltados a temática da interpreta o ambiental em áreas naturais. Tem-se como exemplo levantamentos realizados por Biezec e Cardozo (2012) em Foz do Iguaçu, Oliveira *et al.* (2010) no levantamento dos índices de atratividade na trilha da Universidade Federal de Lavras (UFLA) –MG, e também por Garcia *et al.* (2015) e Folmann *et al.* (2015) em trabalhos realizados do Parna dos Campos Gerais-PR.

Como os recursos são escassos, e existem dentro desses locais, alguns sítios que se destacam em relação a outros, torna-se necessário que o gestor decida de acordo com alguns parâmetros quais desses deve enfim receber uma atenção maior, e conseqüentemente um possível meio interpretativo, isso não quer dizer que os pontos que não forem selecionados nas etapas posteriores não são importantes, mas que alguns deles possuem características semelhantes a outros, por isso, a existe a necessidade da utilização de alguns indicadores para que seja realizada a definição final destes sítios contemplados, sem parecer uma decisão meramente subjetiva.

5.6.2 Etapa 2: levantamento e seleção de indicadores; e etapa 3: Ficha de campo

Os indicadores utilizados nesta etapa estão dispostos no item 4.5.3 (pag. 63). Após a realização de trabalhos de campo nas trilhas analisadas, foi possível realizar a distribuição dos IAPI (Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos), seguindo o método descrito por Magro e Freixêdas (1998). A distribuição desses indicadores em cada sítio está disposta a seguir:

Quadro 23- distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha loca da cinza e Serra das Torres

TRILHA LOCA DA CINZA E SERRA DAS TORRES	
SÍTIO 1: Sítio Arqueológico da Pedra do Cachorro	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Inferior – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xx) - 2x2= 4 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (x) - 1x2= 2 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (xxx) – 2x3= 6 pontos
TOTAL	16 pontos
SÍTIO 2: Mirante Sul	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Inferior – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Fundo – 3 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos

VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	17 pontos
SÍTIO 3: Afloramentos rochosos da formação casco de tartaruga	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (x) - $2 \times 1 = 2$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	12 pontos
SÍTIO 4: Sítio Arqueológico Casa de Farinha	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (x) - $2 \times 2 = 4$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (xxx) – $2 \times 3 = 6$
TOTAL	18 pontos
SÍTIO 5: Serra de Jerusalém	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Superior – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Médio – 1 ponto
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	13 pontos
SÍTIO 6: Sítio Arqueológico Loca da Cinza	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Superior – 1 ponto

ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (xxx) – 2x3= 6 pontos
TOTAL	22 pontos
SÍTIO 7: Serra das Torres	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Média – 1 ponto
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - 2x2= 4 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	13 pontos
SÍTIO 8: Lapiás Areníticos	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	16 pontos

Quadro 24- distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha do Chapadão e Cânion

TRILHA DO CHAPADÃO E CÂNION	
SÍTIO 9: Mirante Chapadão 1	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Inferior – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Fundo – 3 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos

VEGETAÇÃO	Sim (xx) - 2x2= 4 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	15 pontos
SÍTIO 10: Mirante Chapadão 2	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Inferior – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Fundo – 3 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - 2x2= 4 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	15 pontos
SÍTIO 11: Sítio Arqueológico dos Homens sem Cabeça	
LINHA	Vertical – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xx) - 2x2= 4 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (xx) – 2x2= 4 pontos
TOTAL	18 pontos
SÍTIO 12: Mirante Cânion 1	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Inferior – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Fundo – 3 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - 2x2= 4 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	15 pontos
SÍTIO 13: Mirante Cânion 2	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Inferior – 1 ponto

ESCALA/DISTÂNCIA	Fundo – 3 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	17 pontos
SÍTIO 14: Pedra do Jacaré	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (x) – $2 \times 1 = 2$ pontos
TOTAL	14 pontos
SÍTIO 15: Pedra do Camelo	
LINHA	Vertical – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Média – 1 ponto
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (x) – $2 \times 1 = 2$ pontos
TOTAL	13 pontos

Quadro 25- distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha da Cachoeira e Caverna “Meu Rei”

TRILHA DA CACHOEIRA E CAVERNA “MEU REI”	
SÍTIO 16: Cachoeira e formações geológicas (estruturas cruzadas)	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Inferior – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	3 Pontos (período chuvoso)
ROCHAS	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos

VEGETAÇÃO	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	17 pontos (período chuvoso); 14 pontos (períodos de seca).
SÍTIO 17: Caverna "Meu Rei"	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (xxx) – $2 \times 3 = 6$ pontos
TOTAL	20 pontos

Quadro 26- distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha do Alcobaça

TRILHA DO ALCOBAÇA	
SÍTIO 18: Vegetação da Caatinga	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (x) - $2 \times 1 = 2$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	12 pontos
SÍTIO 19: Sítio Arqueológico do Alcobaça	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Superior – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (xxx) – $2 \times 3 = 6$ pontos
TOTAL	22 pontos

Quadro 27- distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha da Igrejinha

TRILHA DA IGREJINHA	
SÍTIO 20: Formações rochosas (queda de blocos)	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - 2x2= 4 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	14 pontos
SÍTIO 21: Pedra da Igrejinha	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - 2x2= 4 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	Sim (xxx) – 2x3= 6 pontos
TOTAL	20 pontos
SÍTIO 22: Mirante Norte	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Fundo– 3 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - 2x3= 6 pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	17 pontos

Quadro 28- distribuição dos indicadores de atratividade da Trilha da “Pingadeira”

TRILHA DA “PINGADEIRA”	
SÍTIO 23: Fazenda Brejo de São José	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	Média – 1 ponto
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xx) - $2 \times 2 = 4$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	13 pontos
SÍTIO 24: Brejo dos Babaçus (vegetação)	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	-----X-----
ROCHAS	Sim (x) - $2 \times 1 = 1$ ponto
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	11 pontos
SÍTIO 25: Pingadeira	
LINHA	Horizontal – 1 ponto
POSIÇÃO	Em nível – 1 ponto
ESCALA/DISTÂNCIA	1º Plano – 2 pontos
ÁGUA	Visual – 3 pontos
ROCHAS	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
VEGETAÇÃO	Sim (xxx) - $2 \times 3 = 6$ pontos
HISTÓRIA E CULTURA	-----X-----
TOTAL	19 pontos

A distribuição dos pontos é uma importante etapa para a realização posterior da seleção dos pontos com maior índice de atratividade. Tornando o processo de

seleção menos subjetivo, além de justificar a escolha desses locais para uma possível implantação de meios interpretativos.

5.6.3 Etapa 4: Seleção final

Esta etapa metodológica também segue os critérios do método IAPI (MAGRO e FREIXÊDAS, 1998), onde são selecionados finalmente os pontos de interpretação a serem trabalhados. A escolha desses sítios se dá pelo número de pontos alcançados por cada um no item 5.6.2, sendo selecionados aqueles que atingiram maior pontuação nas fichas de campo. Alguns sítios, mesmo não possuindo a maior pontuação da trilha, podem ser selecionados por serem representantes únicos de um determinado interesse, por exemplo, alguma trilha que possua apenas um sítio arqueológico e este não esteja entre os locais de maior pontuação, por ser um único exemplar deste interesse, o mesmo pode sim receber meios interpretativos.

O método IAPI já foi utilizado em diversos trabalhos voltados para o levantamento e a seleção de pontos de interpretação ambiental em Unidades de conservação, principalmente no desenvolvimento de trilhas interpretativas, como utilizado por Teixeira (2016) na trilha interpretativa da pousada agroecológica Guata Porã- Foz do Iguaçu-PR; por Pellin *et al.* (2010) na trilha interpretativa autoguiada da RPPN Fazenda da Barra (Bonito- MS); por Oliveira *et al.* (2010) na trilha da UFLA – MG; e Garcia (2015) nas trilhas interpretativas a serem implantadas no Parna dos Campos Gerais – PR.

Assim como vem sendo feito em todo esse trabalho a seleção final dos pontos será realizada por trilha. Devido à escassez de recursos e dificuldades para a implantação de ferramentas interpretativas, para as trilhas que possuem até 3 sítios serão definidos no máximo dois locais para a implantação de meios interpretativos, nas trilhas com um maior número de sítios no máximo 4 pontos podem receber estes recursos, atendendo assim, o intuito maior desse método que é buscar minimizar os custos sem deixar de reconhecer a importância do patrimônio natural trabalhado. Deixando claro, também, que mesmo não sendo selecionados nessa etapa final, os demais pontos podem sim receber atenção, como por exemplo, através de informações dadas pelos condutores e guias de turismo durante a atividade de caminhada. Lembrando que essas pessoas também são meios interpretativos (personalizados) e são importantes sujeitos no processo de transmissão de conhecimentos. Os demais meios interpretativos (não personalizados) requerem

investimentos e manutenção e por isso, infelizmente não podem ser implantados em todos os sítios trabalhados no Parque, para estes sugere-se a utilização da seleção final dos pontos descritos a seguir.

- Trilha Loca da Cinza e Serra das Torres

Nesta trilha foram selecionados 4 sítios, sendo eles:

Sítio 6: Sítio Arqueológico Loca da Cinza- 22 pontos.

Sítio 4: Sítio Arqueológico Casa de Farinha- 18 pontos.

Sítio 2: Mirante Sul- 17 pontos.

Sítio 8: Lapiás areníticos- 16 pontos

O sítio 1 também possui 16 pontos, mas por se tratar também de um sítio arqueológico, e já termos dois presentes nesta trilha, optou-se pelo sítio 7, que se trata do único exemplar de lapiás areníticos com fácil acesso de todo o Parque.

- Trilha do Chapadão e Cânion

Sítio 11: Sítio Arqueológico dos Homens sem Cabeça – 18 pontos.

Sítio 13: Mirante Cânion 2: 17 pontos.

Sítio 10: Mirante Chapadão 2- 15 pontos.

O sítio 9 também possui 15 pontos, porém foi selecionado o sítio 10 porque nele é possível observar o atrativo Chapadão na sua totalidade.

- Trilha Cachoeira e Caverna “Meu Rei”

Sítio 16: Cachoeira e formações geológicas- 17 pontos.

Sítio 17: Caverna “Meu Rei” – 20 pontos.

Os dos sítios disponíveis nessa trilha foram selecionados devido a elevada pontuação de ambos, e também porque o sítio 16 possui aspectos importantes relativos ao patrimônio geológico do Parque, necessitando, assim, de uma atenção maior para a sua interpretação, ressaltando a ideia de Manosso (2012) defendendo que o desenvolvimento, o reconhecimento e a preocupação com a conservação do patrimônio geológico nas atividades turísticas podem ser importantes ferramentas para potencializar a valorização do local, oferecendo recursos e maneiras para promover a sua conservação.

- Trilha do Alcobaça

Sítio 19: Sítio Arqueológico do Alcobaça- 22 pontos.

- Trilha da Igrejinha

Sítio 21: Pedra da Igrejinha – 20 pontos.

Sítio 22: Mirante Norte- 17 pontos.

-Trilha da “Pingadeira”

Sítio 25: Pingadeira- 19 pontos.

Após a definição final dos pontos pelo método IAPI, foram sugeridos alguns meios interpretativos que podem ser implantados nesses sítios com o intuito de melhorar a experiência dos visitantes, aproximando-os do patrimônio natural do Parque.

5.7 MEIOS INTERPRETATIVOS SUGERIDOS

Na seleção dos possíveis meios interpretativos a que podem ser utilizados no Parna do Catimbau foi levada em consideração experiência já realizadas em outras UCs do Brasil e do mundo. O exemplo de plano de interpretação internacional utilizado foi o do Parque Nacional de Yosemite (*Yosemite National Park*, 2012) localizado nas montanhas da Serra Nevada, no estado da Califórnia. Dentre os elementos interpretativos disponíveis no Parque temos: trilhas autoguiadas (com presença de painéis interpretativos), programa de capacitação de condutores e guias, programas monitorados de aventuras ao ar livre, centro de visitantes com museu, exposições e palestras sobre a cultura local e a vida selvagem do lugar, website atualizado com todos os serviços oferecidos para o turista. Observa-se a gama de serviços interpretativos oferecidos pelo Yosemite, o Serviço Florestal Americano (*US- Forest Service*) sempre busca desenvolver atividades que aproximem a população dos seus parques nacionais. No Brasil, existem alguns parques que possuem atividades interpretativas bem desenvolvidas, por exemplo, o Parna de Foz do Iguaçu e o Parna Marinho de Fernando de Noronha. Ambos oferecem centro de visitantes (figura 29), trilhas sinalizadas, websites, entre outros serviços.

Figura 29- Centro de visitantes do Parna Foz do Iguaçu-PR (A) e do Parna Marinho de Fernando de Noronha-PE (B)



Fonte: <<http://www.cataratasdoiguacu.com.br/cataratas-do-iguacu-sa/centro-de-visitantes>> (A). <http://www.tamar.org.br/centros_visitantes.php?cod=7>. (B). Acesso em 29/11/2017.

Outros planos de interpretação ambiental analisados foram os do Parna da Serra da Bocaina- RJ (ICMBIO, 2013) e do Parna Serra do Cipó- MG (ICMBIO, 2009). Ambos tiveram grande utilidade, pois tratam de planos a serem implantados, assim como o do Catimbau, e por isso, ações sugeridas neles podem ser adaptadas a realidade de outras áreas que estão em processo de reconhecimento e desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental.

Uma das ações descrita no plano da Serra do Cipó seria a aproximação das escolas de regiões vizinhas com a UC, através de divulgação de material impresso ou digital (formato PDF) aproximando a sociedade do entorno com o patrimônio natural do Parque. Essa ação pode ser facilmente utilizada no Catimbau, já que na caracterização de sua demanda (item 5.3, p.71) foi observado que grande parte de seus visitantes são provenientes do estado de Pernambuco, e na sua maioria formado por grupos de escolas e Universidades. O desenvolvimento de elementos interpretativos voltados para esse segmento fortaleceria ainda mais o reconhecimento dessas pessoas para com a importância da UC.

Em todos os planos analisados a manutenção ou construção de um centro de visitantes estava como uma nas metas principais. Através desses locais seria possível oferecer uma série de serviços, como: exposições (fauna, flora, geodiversidade), palestras, vídeo-aulas, atividades lúdicas (dança, teatro, música), monitoramento mais preciso do número de visitantes na UC, venda de *souvenirs*, entre outros. A necessidade de um centro de visitantes também foi levantada pelos

condutores da Associação de guias do Catimbau, que em sua maioria, afirmou que a falta de um centro prejudica muito o bom andamento das atividades no parque.

Os meios interpretativos citados são sugestões que podem ser utilizadas pelos gestores da Unidade de Conservação trabalhada. Na seleção desse aspecto foi levada em consideração a ausência de meios interpretativos não personalizados no Parque e a escassez de recursos. Foram propostos, dessa forma, meios mais baratos e de simples implantação, deixando um pouco de lado os meios interpretativos mais sofisticados, que podem ser implantados posteriormente as ações iniciais aqui sugeridas.

5.7.1 Centro de visitantes do Parna do Catimbau

A construção de um centro de visitantes no Catimbau seria sem dúvidas, um enorme avanço na qualidade da visitação realizada na área. Em todos os planos de interpretação ambiental analisados: Yousemite - EUA (*Yousemite National Park*, 2012); Parna da Serra da Bocaina- RJ (ICMBIO, 2013); Parna Serra do Cipó- MG (ICMBIO, 2009) e Parna Marinho dos Abrolhos (KROB, 2003), trazem esses locais como fundamentais para a realização do primeiro contato das pessoas com o Parque. Outro fator importante seria a melhora dos dados referentes ao perfil de demanda nas UCs, aumentando o controle no número de pessoas que visitam a área, além de serem essenciais no aprimoramento das atividades lúdicas que podem ser desenvolvidas.

O local sugerido para a construção deste centro seria a Vila do Catimbau (figura 30), localizada do município de Buíque- PE, as margens da UC, esta vila é a principal porta de entrada para os visitantes do Parque; é também onde está localizada a Associação dos Condutores e o pequeno comércio voltado ao artesanato local e *souvenirs* relacionados à UC.

Figura 30- Vila do Catimbau, março 2015



Fonte: autor.

Assim, esse local deve proporcionar:

- Equipamentos eletrônicos para exposições audiovisuais
- Atendimento e orientações básicas aos visitantes, serviços oferecidos (figura 31).
- Recursos pedagógicos impressos ou em formato digital, a serem disponibilizados às escolas (ex. arquivos pdf) para potencializar as visitas e integrar temas do Parque ao currículo escolar.
- Ferramentas para monitoramento da demanda.
- Exposições sobre temas pertinentes a UC, como: flora da caatinga, fauna local, história e cultura, arqueologia, geodiversidade, entre outros.
- Programas de participação e capacitação da comunidade nas atividades interpretativas da UC.

Figura 31- Sala de vídeos e palestras do centro de visitantes do projeto TAMAR- Praia de Pirambu– SE, abril de 2016



Fonte: autor.

Essas são algumas das ações e mecanismos que podem ser implantados em centros de visitantes de um parque nacional. Não precisa ser algo muito dispendioso, mas um lugar que atenda minimamente as condições necessárias para o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, objetivos elencados como essenciais a serem desenvolvidos em uma UC.

5.7.2 Pequenos livros e folhetos

Meios impressos (figura 32) que devem conter os principais atrativos do Parque, para facilitar e direcionar a comunicação sugere-se a divisão desses atrativos em três grandes grupos:

- Biodiversidade: deve conter um catálogo com as principais espécies animais e vegetais encontradas, com ênfase as espécies endêmicas do Catimbau, como: a *Tillandsia catimbauensis* (espécie da família *Bromeliaceae*); *Mandevilla catimbauensis* (espécie da família *Apocynaceae*). Ressaltando também, as diversas espécies endêmicas da caatinga compostas por: cactáceas, palmáceas, répteis, insetos e pequenos mamíferos que vivem no Parque. O material deve focar na ilustração e principais características desses seres, utilizando uma linguagem acessível a todos tipos de público.
- Geodiversidade: material a ser desenvolvido a respeito do patrimônio geológico do local, neste devem ser abordadas a principais feições do

relevo, seu processo de evolução, e sua ligação com cultura e a biodiversidade do Catimbau.

- Arqueologia: material para ilustrar o patrimônio arqueológico do Catimbau, voltado para aproximar os diversos sítios arqueológicos e sua importância histórica aos visitantes.

Figura 32- Materiais interpretativos impressos.



Fonte: autor.

5.7.3 Painéis interpretativos

Outra ferramenta bastante utilizada em planos de interpretação ambiental são os painéis (figura 32). Que podem estar dispostos em diversos lugares, desde os centros de visitantes até próximo a monumentos naturais visitados.

Figura 33- painel interpretativo projeto TAMAR- Aracaju- SE, abril de 2016



Fonte: autor.

Mesmo sendo um dos meios interpretativos mais comuns, alguns cuidados devem ser observados na sua elaboração. O formato deve ser agradável, os painéis retangulares na horizontal são os mais atrativos, e seu conjunto de informações não devem ser muito técnicas nem longas, facilitando, assim a compreensão de diversos tipos de público (MOREIRA, 2011). Vasconcelos (2003) aponta que o uso desse tipo de ferramenta deve ser mais utilizado em regiões que recebam um grande número de visitantes, já que nas zonas ou áreas mais primitivas o guia (condutor) ainda exerce um papel fundamental. O Parna do Catimbau ainda é uma UC que está em processo de implantação de políticas e planos de visitação, recebendo, se comparado a outros parques um número relativamente pequeno de visitantes, ressaltando a grande importância dos condutores nas tarefas de interpretação. Por isso, recomenda-se, aqui a utilização de painéis interpretativos no Parque apenas nas áreas que possuam um enorme índice de atratividade, auxiliando esses guias no desenvolvimento de trilhas interpretativas guiadas.

5.7.4 Trilhas interpretativas

As trilhas interpretativas são uma das ferramentas mais utilizadas no desenvolvimento de atividades de interpretação ambiental em UCs. Nelas são pensadas e desenvolvidas ferramentas e métodos que aproximem os visitantes dos sítios visitados durante a atividade. Existem dois tipos principais as autoguiadas, e

as guiadas, onde é necessária a participação de um intérprete condutor durante a sua realização. Como as trilhas do Catimbau não possui sinalização nem infraestrutura para o desenvolvimento de trilhas autoguiadas, todas necessitam da participação de um condutor local.

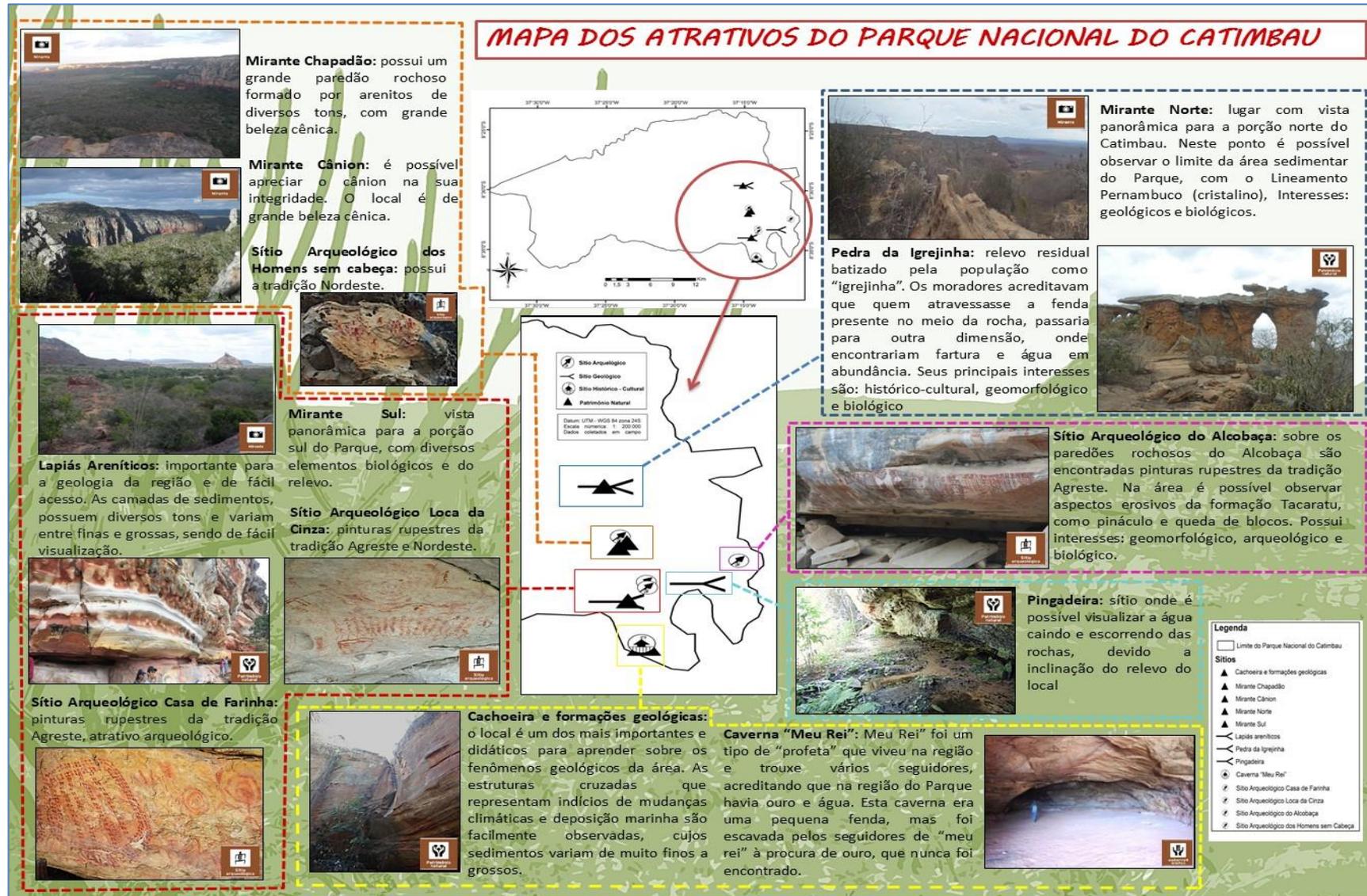
A importância dessas trilhas são ressaltadas em diversos trabalhos, como o de Pellin *et al.* (2010) que trabalhou com o planejamento de uma trilha interpretativa autoguiada em uma RPPN em Bonito – MS com o intuito de contribuir no manejo da UC; Silva e Lorencini-Júnior (2010), ressaltando a grande relação da interpretação e educação ambiental com o desenvolvimento de trilhas interpretativas em áreas naturais; Ambrósio *et al.* (2013) na implantação de uma trilha interpretativa em Lavras- MG onde foram utilizados painéis interpretativos como ferramenta; e Folmann *et al.* (2015) em trabalho realizado no Parna dos Campos Gerais- PR, onde destacam a importância de trilhas bem planejadas para a minimização de impactos ambientais durante a visita.

Como trilhas autoguiadas estão longe de ser uma realidade no Parna do Catimbau, foram levantados os diversos aspectos referentes a esses percursos (item: 5.5, p. 79), além do levantamento de seus principais atrativos e índices de atratividade (IAPI, item 5.6, p. 96). Através dessas análises foram realizados os possíveis materiais de divulgação dessas trilhas (mapas e folders), levando em consideração, principalmente, os fatores: custo, alcance e perfil dos visitantes.

5.7.5 Mapa temático

Para a elaboração do mapa temático (figura 34) com os principais sítios interpretativos do catimbau, foram georreferenciados os pontos de maior índice de atratividade (IAPI). Com isso, foi possível localizar e ilustrar todos esses locais. Esse mapa pode vir a ser utilizado como mídia digital ou impresso, e pode ser disponibilizado para os visitantes na Associação dos Condutores, já que o local ainda não possui centro de visitantes, e também através de divulgação por meio de sites e ações em escolas e cidades da região. Para a localização e ilustração desses pontos foi utilizada a simbologia turística brasileira para sítios arqueológicos, mirantes, patrimônio natural e cultural.

Figura 34- Mapa dos principais sítios de atratividade do Parna do Catimbau



5.7.6 Folders

Utilizando os dados levantados a partir das trilhas do Parna do Catimbau, foram realizados alguns modelos de *folders* (figuras: 35 a 46) que podem ser utilizados como ferramentas de divulgação e interpretação ambiental dos elementos naturais do local. Esse material pode ser utilizado tanto no formato impresso, quanto em mídias digitais. Para cada trilha foi criado um modelo, lembrando que não se tratam de materiais oficiais, mas de sugestões que podem vir a ser melhoradas e utilizadas em planejamentos futuros.

Esse material auxiliaria os visitantes na escolha a trilha a ser visitada, contendo informações prévias importantes como: classificação do percurso, esforço físico e breve caracterização dos sítios encontrados. Contribuindo, também para o trabalho dos condutores no desenvolvimento de suas atividades.

Figura 35- Modelo de Folder da Trilha da Loca da Cinza e Serra das Torres (frente)

BREVE DESCRIÇÃO

1. **Sítio Arqueológico da Pedra do Cachorro:** cemitério indígena, possui atratividade arqueológica.
2. **Mirante Sul:** vista panorâmica para a porção sul do Parque, com diversos elementos biológicos e do relevo.
3. **Formação casco de tartaruga:** formação rochosa onde ação da água procura as pequenas fendas no arenito, com isso cava pequenos canais de forma arredondada, dando origem ao formato das rochas.
4. **Sítio Arqueológico Casa de Farinha:** pinturas rupestres da tradição Agreste, atrativo arqueológico.
5. **Serra de Jerusalém:** serra com grande beleza cênica, e de atratividade geomorfológica (relevo).
6. **Sítio Arqueológico Loca da Cinza:** pinturas rupestres da tradição Agreste e Nordeste, Possui atrativos arqueológicos, biológicos e geomorfológicos.
7. **Serra das Torres:** relevo residual com indícios de deposição marinha, onde as camadas de sedimentos são bem visíveis e variam entre finos e grossos. Atratividade biológica e geológica.
8. **Lapiás areníticos:** importante para a geologia da região e de fácil acesso. As camadas de sedimentos variam entre finas e grossas e são de fácil visualização. As cores dos sedimentos e sua beleza cênica chamam a atenção dos visitantes.

AGRADECIMENTOS










TRILHA DA LOCA DA CINZA E SERRA DAS TORRES

Parna do
CATIMBAU

Trajeto: Mirante sul (altitude: 840 m), Sítio Arqueológico Loca da Cinza (altitude: 880 m) e Lâpias areníticos (altitude: 860 m)	
Desníveis de subida: 40 m	
Desníveis de descida: 175 m	
Distância do percurso: 6,2 km	
Tempo médio de percurso: 4 h e 30 min	


3


3


3


3

Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

INFORMAÇÕES

Prefeitura de Buíque:
 (87) 3855-2912

ACONTURC-
 Associação dos Condutores de turismo do
 Parque Nacional do Catimbau : (87) 3816-3252
 Website:
<https://turismocatimbau.wixsite.com/site>

ICMBio/Regional Cabedelo:
 E-mail: pncatimbau.pe@icmbio.gov.br

Polícia Militar:
 190

Corpo de Bombeiros:
 194

Figura 36- Modelo de *Folder* da Trilha da Loca da Cinza e Serra das Torres (verso)

Figura 37- Modelo de Folder da Trilha chapadão e cânion (frente)

BREVE DESCRIÇÃO

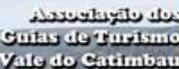
1. **Mirantes Chapadão 1:** possui um grande paredão rochoso formado por arenitos de diversos tons desde o vermelho até o mais esbranquiçado, causado pela oxidação do ferro e pela influência da infiltração da água da chuva. Atrativos geomorfológicos e biológicos.
2. **Mirante Chapadão 2:** neste sítio é possível observar o chapadão do Parque como um todo. Possui grande beleza cênica.
3. **Sítio Arqueológico dos Homens sem Cabeça:** possui a tradição Nordeste. É um sítio arqueológico relativamente pequeno, e o único encontrado nessa trilha. Possui pinturas rupestres de fácil interpretação, como cenas de lutas e caça.
4. **Mirante Cânion 1:** possui grande beleza cênica. É um importante ponto de observação da parte interior do vale.
5. **Mirante Cânion 2:** é possível apreciar o cânion na sua integridade. O local é de grande beleza cênica. Atrativos de origem geomorfológica e biológica.
6. **Pedra do Jacaré:** Relevo residual em arenito no formato de um jacaré. Demonstra a interação entre os elementos naturais com a comunidade, que tem o costume de dar nomes aos formatos das rochas.
7. **Pedra do Camelo:** relevo residual, só que mais alto e mais trabalhado pela ação da temperatura e do vento. O nome camelo também foi dado pela comunidade.

AGRADECIMENTOS







TRILHA CHAPADÃO E CÂNION



Parna do CATIMBAU

Trajeto: Mirante Chapadão (altitude: 880 m), Sítio Arqueológico dos Homens sem Cabeça (altitude: 870 m), Mirante Cânion (altitude: 900 m) e Pedra do camelo (altitude: 960 m)	
Desníveis de subida: 110 m	
Desníveis de descida: 165 m	
Distância do percurso: 4 km	
Tempo médio de percurso: 3 h e 30 min	

			
3	3	3	2

Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

INFORMAÇÕES

Prefeitura de Buíque:
(87) 3855-2912

ACONTURC-
Associação dos Condutores de turismo do Parque Nacional do Catimbau: (87) 3816-3252
Website:
<https://turismocatimbau.wixsite.com/site>

ICMBio/Regional Cabedelo:
E-mail: pncatimbau.pe@icmbio.gov.br

Polícia Militar:
190

Corpo de Bombeiros:
194

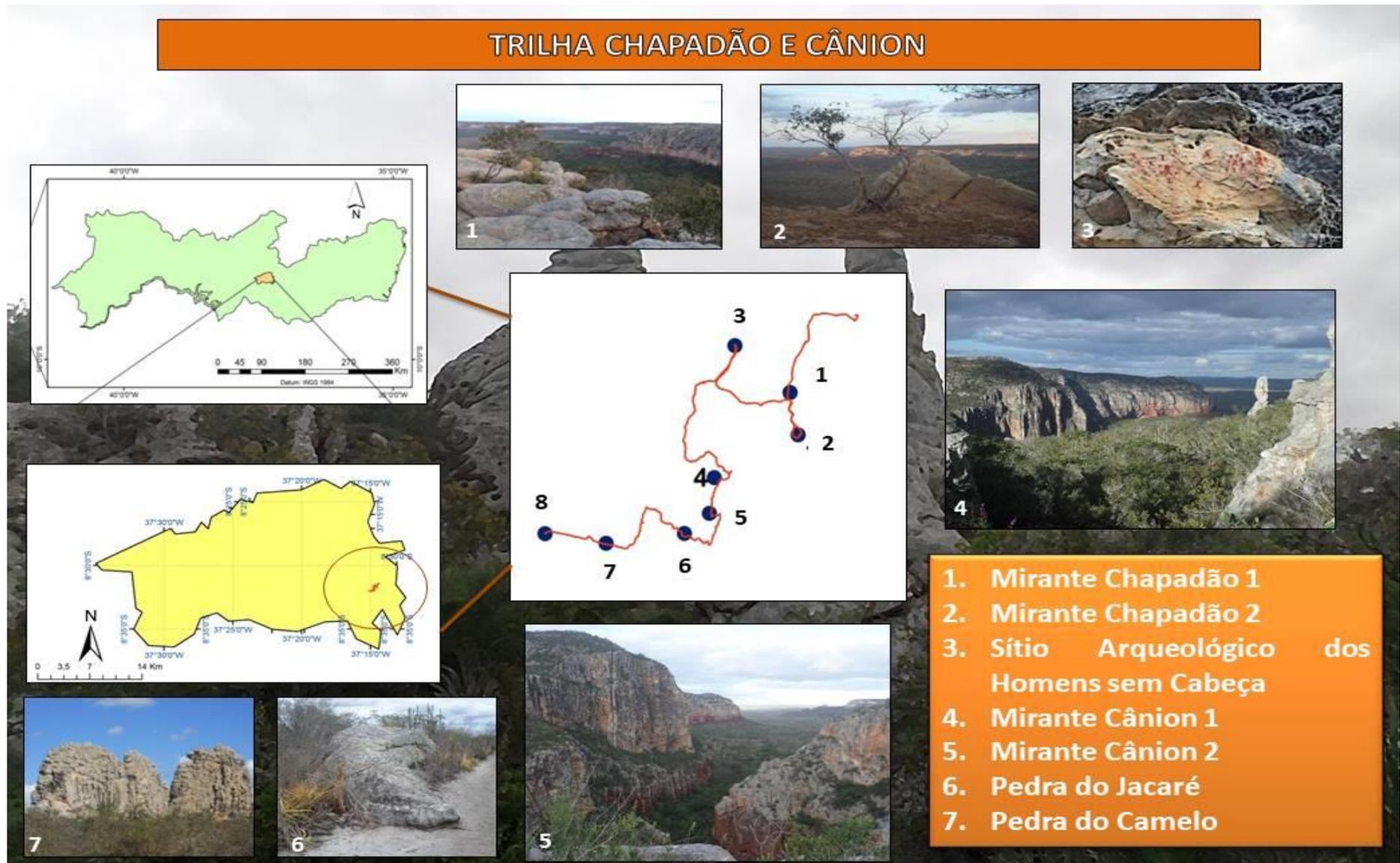
Figura 38- Modelo de *Folder* da Trilha chapadão e cânion (verso)

Figura 39- Modelo de Folder da Trilha cachoeira e caverna “Meu Rei” (frente)

BREVE DESCRIÇÃO

1. **Cachoeira e Formações geológicas (estruturas cruzadas):** neste ponto é possível observar a erosão linear causada pela força da queda d'água, que ocorre no período chuvoso, o local é um dos mais importantes e didáticos para aprender sobre os fenômenos geológicos da área. As estruturas cruzadas que representam indícios de mudanças climáticas e deposição marinha são facilmente observadas, cujos sedimentos variam de muito finos a grossos.
2. **Caverna “Meu Rei”:** “Meu Rei” foi um tipo de “profeta” que viveu na região e trouxe vários seguidores, acreditando que na região do Parque havia ouro e água. Esta caverna era uma pequena, mas foi escavada pelos seguidores de “meu rei” à procura de ouro, que nunca foi encontrado. Seus seguidores afirmavam que ele também fazia brotar água do chão, mas depois foi descoberto que se tratava de um lençol subterrâneo que ficava abaixo da casa do “profeta” onde teria sido escavado um poço. O terraço da caverna possui aproximadamente 50 m², lá é possível observar que o local sofreu forte interferência humana, como marcas de ferramentas manuais de escavação, e pichações. Possui interesses geológico, histórico-cultural e biológico.

AGRADECIMENTOS










TRILHA CACHOEIRA E CAVERNA “MEU REI”

Parna do CATIMBAU

Trajetória: Estrada do Catimbau (altitude: 810 m), Cachoeira (827 m) e Caverna “Meu Rei” (altitude: 835 m)

Desníveis de subida: 62 m	
Desníveis de descida: 62 m	
Distância do percurso: 3,2 km	
Tempo médio de percurso: 2 h e 30 min	


3


3


3


2

Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

INFORMAÇÕES

Prefeitura de Buíque:
(87) 3855-2912

ACONTURC-
Associação dos Condutores de turismo do
Parque Nacional do Catimbau: (87) 3816-3252
Website:
<https://turismocatimbau.wixsite.com/site>

ICMBio/Regional Cabedelo:
E-mail: pncatimbau.pe@icmbio.gov.br

Polícia Militar:
190

Corpo de Bombeiros:
194

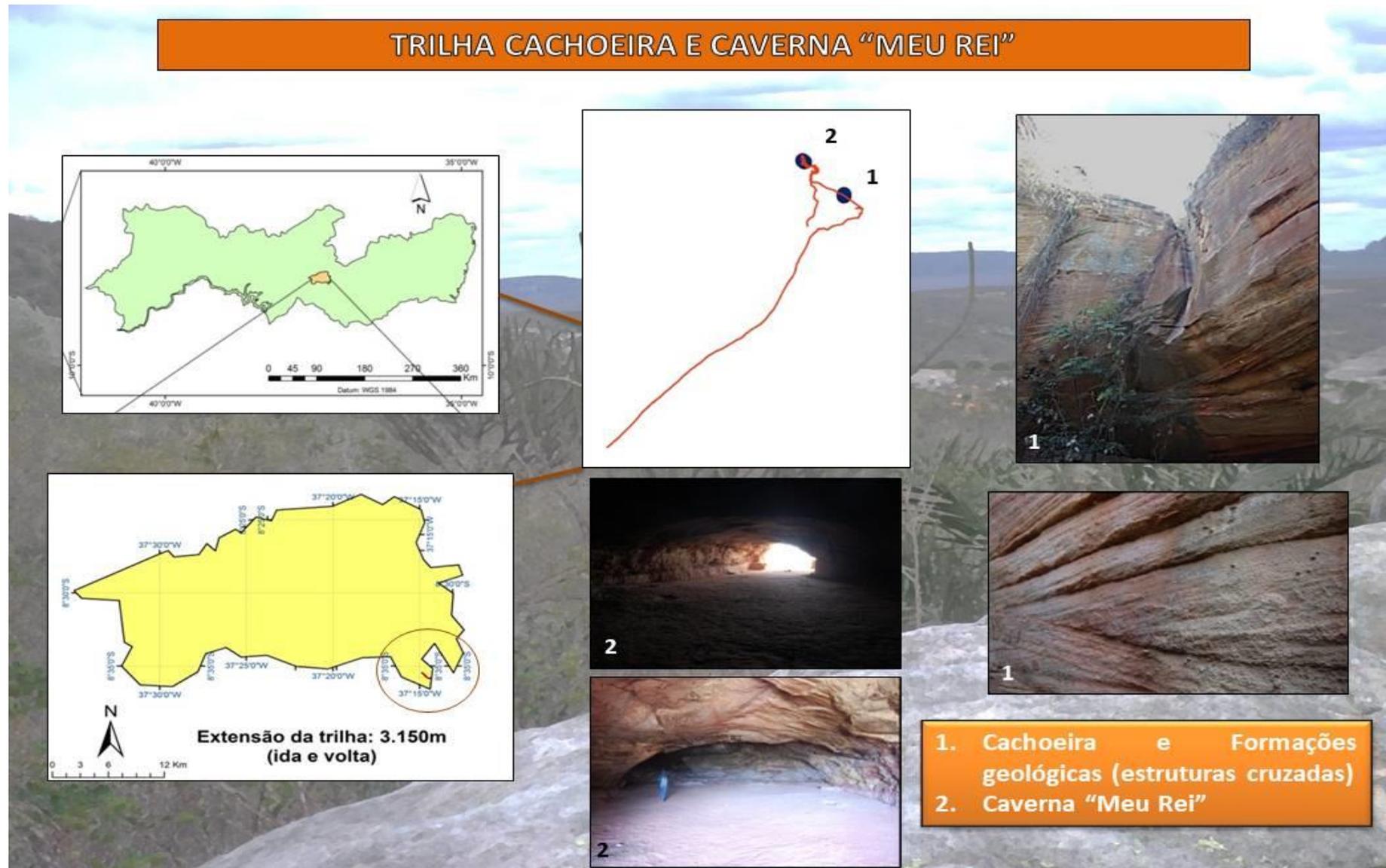
Figura 40- Modelo de *Folder* da Trilha cachoeira e caverna “Meu Rei” (verso)

Figura 41- Modelo de Folder da Trilha do Alcobaça (frente)

BREVE DESCRIÇÃO

- Vegetação de Caatinga:** Ponto de ótima visualização dos componentes da caatinga. Espécies típicas, fácil acesso e vegetação bem preservada. O maior interesse deste ponto é o biológico.
- Sítio Arqueológico do Alcobaça:** Sobre os paredões rochosos do Alcobaça são encontradas pinturas rupestres da tradição Agreste. Na área é possível observar aspectos erosivos da formação Tacaratu, como pináculo e queda de blocos. Possui interesses: geomorfológico, arqueológico e biológico.

✓ **CURIOSIDADES**

No Parque Nacional do Catimbau existem vários sítios arqueológicos, onde existem duas tradições, que são a forma como os desenhos foram feitos, eles possuem mais de 6.000 anos e ajudam a contar a história da humanidade. As tradições encontradas no nosso Parque são:

- **Tradição Nordeste:** representam figuras caracterizadas pela presença de grafismos reconhecíveis (figuras humanas, animais, plantas e objetos) e de grafismos puros;
- **Tradição Agreste:** nesta as figuras são de má qualidade e não permite, na maioria dos casos, a identificação das espécies animais. O tratamento da figura é limitado e de péssima feição.

Fonte: FUMDHAM, 2010

AGRADECIMENTOS



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



FACEPE
Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco



PPGEO
UFPE



NEMA
Núcleo de Estudo do Meio Ambiente



AGTURC
Associação dos Guias de Turismo do Vale do Catimbau

TRILHA DO ALCOBAÇA



ICMBio
MMA

Parna do CATIMBAU

Trajeto: Povoado Carneiro (altitude: 670 m) e Sítio Arqueológico do Alcobaça (altitude: 750 m)		
Desníveis de subida: 85 m		
Desníveis de descida: 85 m		
Distância do percurso: 3,4 km		
Tempo médio de percurso: 3 h		

			
2	2	2	2

Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

INFORMAÇÕES

Prefeitura de Buíque:
 (87) 3855-2912

ACONTURC-
 Associação dos Condutores de turismo do
 Parque Nacional do Catimbau: (87) 3816-3252
 Website:
<https://turismocatimbau.wixsite.com/site>

ICMBio/Regional Cabedelo:
 E-mail: pncatimbau.pe@icmbio.gov.br

Polícia Militar:
 190

Corpo de Bombeiros:
 194

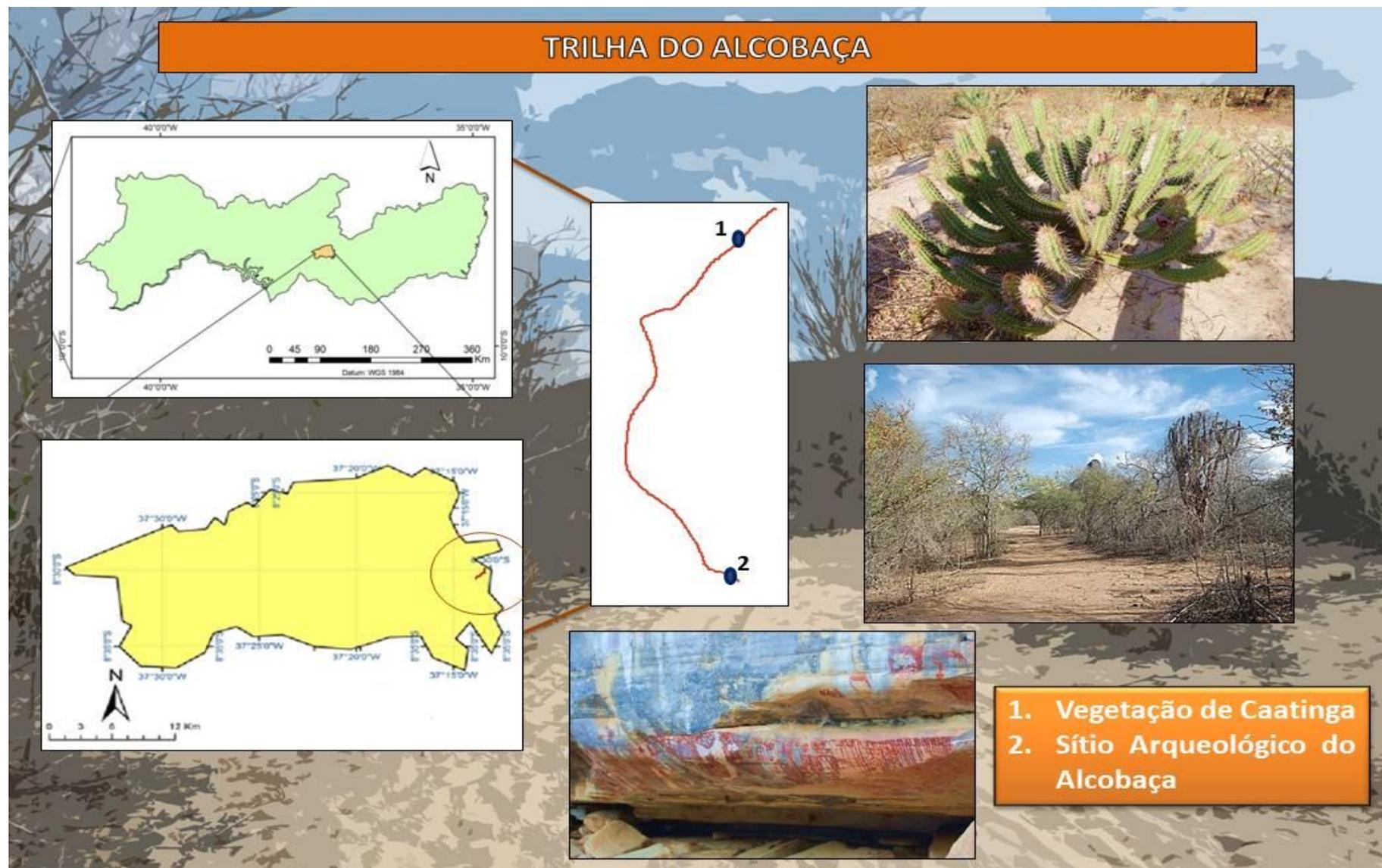
Figura 42- Modelo de *Folder* da Trilha do Alcobaça (verso)

Figura 43- Modelo de Folder da Trilha da Igrejinha (frente)

BREVE DESCRIÇÃO

1. **Formações rochosas (queda de blocos): possui um grande:** blocos de rochas com presença de forte intemperismo físico (erosão). Além da presença da vegetação de caatinga. Interesses: geomorfológico e biológico.
2. **Pedra da Igrejinha:** relevo residual batizado pela população como “igrejinha”. Os moradores acreditavam que quem atravessasse a fenda presente no meio do bloco rochoso passaria para outra dimensão, onde encontrariam fartura e água em abundância. Seus principais interesses são: histórico-cultural, geomorfológico e biológico (caatinga).
3. **Mirante Norte:** lugar com vista panorâmica para a porção norte do Parque do Catimbau. Neste ponto é possível observar o limite da área sedimentar do Parque, com o Lineamento Pernambuco, o cristalino (o Lineamento já se encontra fora dos limites do Parna do Catimbau). Interesses: geológicos, geomorfológicos e biológicos.

AGRADECIMENTOS



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



FACEPE
Fundação de Amparo à Ciência
e Tecnologia do Estado de Pernambuco



PPGEO
UFPE



NEMA
Núcleo de Estudo do Meio Ambiente



AGTURC
Associação dos
Guias de Turismo
do Vale do Catimbau

TRILHA DA IGREJINHA



ICMBio
MMA

Parna do CATIMBAU

Trajeto: Pedra da igrejinha (altitude: 922 m) e Mirante Norte (altitude: 925 m)		
Desníveis de subida: 12 m		
Desníveis de descida: 14 m		
Distância do percurso: 400 m		
Tempo médio de percurso: 45 min		

			
1	1	2	1

Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

INFORMAÇÕES

Prefeitura de Buíque:
 (87) 3855-2912

ACONTURC-
 Associação dos Condutores de turismo do
 Parque Nacional do Catimbau: (87) 3816-3252
 Website:
<https://turismocatimbau.wixsite.com/site>

ICMBio/Regional Cabedelo:
 E-mail: pncatimbau.pe@icmbio.gov.br

Polícia Militar:
 190

Corpo de Bombeiros:
 194

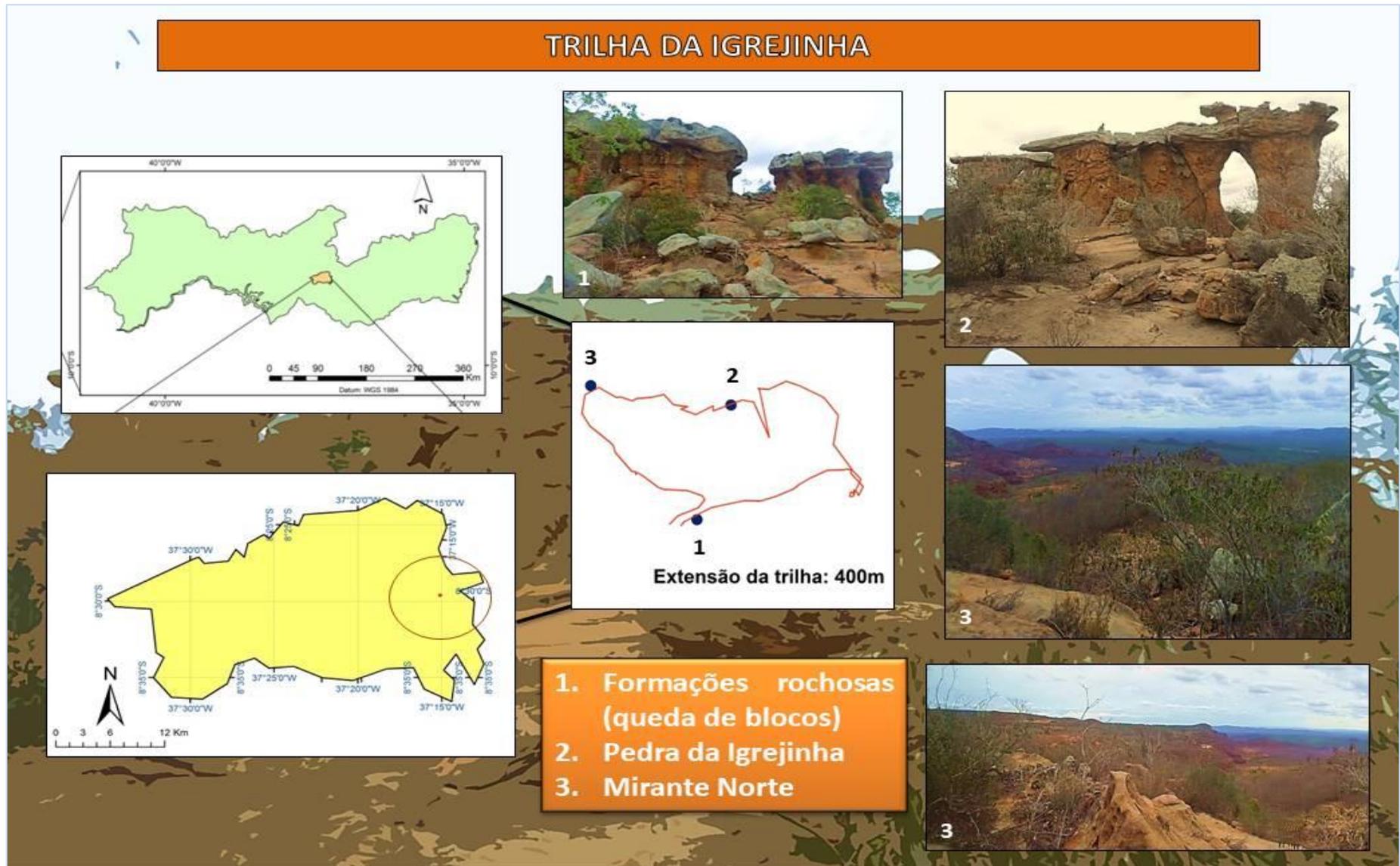
Figura 44- Modelo de *Folder* da Trilha da Igrejinha (verso)

Figura 45- Modelo de Folder da Trilha da “pingadeira” (frente)

BREVE DESCRIÇÃO

1. **Fazenda Brejo de São José:** Lugar de beleza cênica. Vista para o interior da bacia sedimentar e da formação Tacaratu, contém vários paredões rochosos vistos agora de baixo para cima. Sítio bastante interferido por ação antrópica, devido às atividades agrícolas. Interesses: geomorfológicos e biológicos.
2. **Brejo dos babaçus (vegetação):** Local onde é visível a ligação entre a geologia e a biologia. Os babaçus estão ali presentes devido à presença de água na superfície e nas camadas mais externas do solo. Essa água escorre para a fazenda por causa da inclinação das camadas areníticas, tornando o local privilegiado com a presença deste elemento tão escasso na região, sendo uma das poucas áreas onde se planta mesmo no período de estiagem. Interesses: geológico e biológico.
3. **Pingadeira:** sítio onde é possível visualizar a água caindo das rochas e escorrendo para a fazenda. O ponto é bastante úmido, e por isso a vegetação é diferente da observada nos outros pontos do Parque, com presença de babaçus e do verde constante, demonstrando mais uma vez a interferência dos fatores naturais (geológicos) na vida das pessoas.

AGRADECIMENTOS



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



FACEPE
Fundação de Amparo à Ciência
Tecnológica do Estado de Pernambuco



PPGEO
UFPE



NEMA
Núcleo de Estudo do Meio Ambiente



AGTURC
Associação dos
Guias de Turismo
do Vale do Catimbau

TRILHA DA PINGADEIRA



ICMBio
MMA

Parna do CATIMBAU

Trajeto: Fazenda Brejo de São José (altitude: 705m) e "Pingadeira" (altitude: 750m)		
Desníveis de subida: 41 m		
Desníveis de descida: 41 m		
Distância do percurso: 3,6 km		
Tempo médio de percurso: 2h e 30 min		

			
2	2	2	1

Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2

INFORMAÇÕES

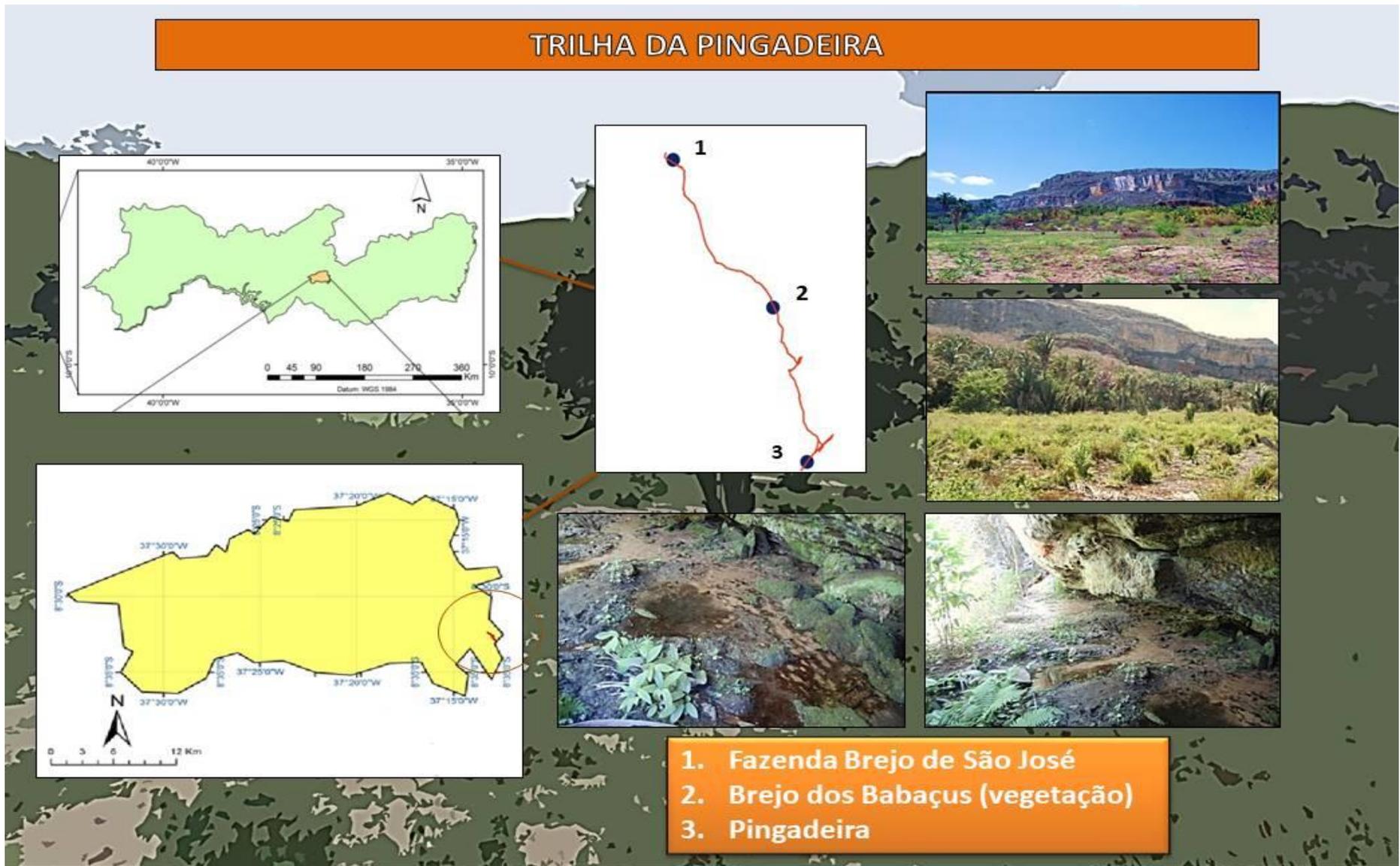
Prefeitura de Buíque:
(87) 3855-2912

ACONTURC-
Associação dos Condutores de turismo do
Parque Nacional do Catimbau : (87) 3816-3252
Website:
<https://turismocatimbau.wixsite.com/site>

ICMBio/Regional Cabedelo:
E-mail: pricatimbau.pe@icmbio.gov.br

Polícia Militar:
190

Corpo de Bombeiros:
194

Figura 46- Modelo de *Folder* da “pingadeira” (verso)

As imagens utilizadas foram obtidas através de trabalhos de campo no período de março a outubro de 2017, e são todas de fonte autoral. Ao analisar os folders é possível identificar a localização dos sítios trabalhados, a extensão das trilhas e suas classificações segundo a ABNT (2008).

Esse material foi elaborado com ênfase na ilustração dos sítios de visitação, também foi realizada uma breve caracterização de cada um utilizando uma linguagem simples e acessível aos diversos tipos de público; também foi criado para atender a demanda frequente de grupos de escola de nível básico que visitam o Parque, pois a utilização desses *folders* pode aproximar ainda mais a comunidade escolar do patrimônio natural do Catimbau.

6 CONCLUSÃO

Na aplicação dos questionários com os gestores de parques nacionais do semiárido foi possível constatar a importância da interpretação ambiental para a gestão desses locais, juntamente com as principais dificuldades encontradas para a manutenção e elaboração de meios interpretativos, sendo indicado como principal problema a falta de recursos humanos e financeiros. No levantamento referente às atividades interpretativas desenvolvidas no Parna do Catimbau, a pesquisa realizada com os condutores demonstrou a ausência de uma infraestrutura mínima para a qualidade nos serviços de visitação oferecidos, ficando a cargo desses profissionais toda a transmissão de conhecimentos e a interpretação dos elementos presentes no Parque estudado.

O número anual de visitantes e seus locais de origem demonstraram que o Parna do Catimbau recebe um número pequeno de turistas por ano, e esses visitantes, quase na sua totalidade são oriundos da região Nordeste, principalmente de Pernambuco. São compostos principalmente por grupo de estudantes de escolas do entorno e da região metropolitana do Recife. Portanto, o Parque ainda é pouco conhecido no resto do país e, principalmente, no resto do mundo, sobretudo, devido à falta de divulgação e de campanhas publicitárias que incluam o Parque nas rotas de visitação e turismo científico.

No levantamento do patrimônio natural do Parna do Catimbau foi possível observar os diferentes tipos de atrativos presentes no local, que vão desde sítios arqueológicos, passando por diversos mirantes e formações rochosas, até a grande biodiversidade ali presente, demonstrando a grande aptidão da região para o desenvolvimento do turismo ecológico, e conseqüentemente da educação e interpretação ambiental.

Com intuito de melhorar a informação prestada aos visitantes a respeito das atividades desenvolvidas no Parque, foi realizada a classificação das trilhas trabalhadas na UC, onde foi possível identificar, utilizando a normatização da ABNT (2008), os índices relativos à severidade do meio, a orientação no percurso, às condições do terreno e à intensidade do esforço físico. Esses fatores são essenciais para elevar a qualidade da informação prestada, direcionando cada trilha para seu público específico. Ainda utilizando como base as trilhas do Catimbau, após o levantamento de todos os sítios interpretativos presentes, foi aplicado o método

IAPI, e através dele foi possível identificar os locais que possuem os maiores índices de atratividade. E com isso, direcionar os possíveis meios interpretativos sugeridos, levando em consideração também a escassez de recursos, auxiliando numa tomada de decisão mais precisa e menos subjetiva.

Sendo assim, os meios interpretativos sugeridos estiveram de acordo com a realidade do Parna do Catimbau, através dos levantamentos realizados com gestores, guias e outros planos interpretativos realizados em outros parques no Brasil e no mundo. Por isso, recomendou-se a criação de um Centro de Visitantes no local, e também, outras medidas como, elaboração de mídias impressas e digitais, mapas temáticos e painéis interpretativos, esse material foi desenvolvido com o intuito de criar os primeiros passos para o surgimento de um plano de interpretação que aproxime a sociedade do patrimônio natural ali presente. Por isso, todo material interpretativo elaborado e os demais resultados desta pesquisa serão entregues a Associação de Guias do Catimbau e ao ICMBio, ajudando, dessa forma, a melhorar a qualidade da informação prestada a respeito do patrimônio do local.

Por isso, o Parna do Catimbau sem dúvida é uma área com enorme potencial natural para o desenvolvimento de atividades de turismo de natureza. Porém, para a que essa atividade ocorra com qualidade e minimização dos impactos ambientais, tornam-se necessários investimentos em infraestrutura, interpretação ambiental, divulgação e capacitação, sendo estes os principais fatores que trariam não só uma melhor visibilidade e gestão para essa UC, mas contribuiria substancialmente para o desenvolvimento da região, onde, a maioria de sua população convive com a pobreza.

REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas -NBR15505-2: **Turismo com atividades de caminhada Parte 2: Classificação de percursos**. 2008.

ALMEIDA, G. V. L.; SANTOS, E. M.; MORAES, B. L. C.; VIANA, G. F. S.; FRANÇA, E. J.; SILVA-CAVALCANTI, J. S.; SOBREIRA, M. G.; MENDONÇA, S. A. Medidas de controle e ações de manejo. In: SANTOS, E. M.; MELO-JUNIOR, M.; SILVA-CAVALCANTI, J. S.; ALMEIDA, G. V. L. **Parque Estadual Mata da Pimenteira: riqueza natural e conservação da caatinga**. Ed. UFRPE. Serra Talhada-PE, 2013, pp 237-255.

ALENCAR, K. M., SILVA, H. A., LIRA, D. R., CAVALCANTI, L. C. S., MACHADO, C. C. C. CORRÊA, A. C. B. Fusão de dados SRTM com dados Landsat Tm 5 Para Mapeamento Geomorfológico do Parque Nacional do Catimbau – PE. In: **VIII Sinageo, Simpósio Nacional de Geomorfologia**, 11p. Recife-PE. 2010.

ALVES, R. J. V. CARDIN, L. e KROPF, M. S. Angiosperm disjunction "Campos rupestres - restingas": a re-evaluation. In: **Acta Botanica Brasilica**. Vol.21, nº 3 São Paulo July/Sept. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-33062007000300014>. Acesso em 26 de outubro de 2016.

ALVES. K. M. A. S. **Aplicação da Fórmula Monte Alegre na Predição do Índice de Risco de Incêndio no Parque Nacional do Catimbau - PE**. Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Monografia, 86p. 2009.

AMBRÓSIO, R. V.; BORÉM, R. A. T.; SANTOS, A. A. Implantação de uma trilha interpretativa nos fragmentos de mata atlântica e cerrado no Centro de Educação Ambiental –Ecolândia - da 6ª Cia Ind de Meio Ambiente e Trânsito Rodoviário da Polícia Militar de Minas Gerais – Lavras, MG. In: **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S.l.], v. 27, jan. 2013. ISSN 1517-1256. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3253>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

ARAÚJO, M. A. R. Unidades de Conservação: importância e história no mundo. In: **Núcleo para a excelência de unidades de conservação ambiental- NEXUCS**. São Carlos-SP, unidades de conservação no Brasil. Rima Editora, 2012, pp. 25-50.

ARAÚJO, M. A. R.; CABRAL R. F. B.; MARQUES, C. P. (A). Uma breve história sobre a gestão de unidades de conservação no Brasil. In: **Núcleo para a excelência de unidades de conservação ambiental- NEXUCS**. São Carlos-SP, unidades de conservação no Brasil. Rima Editora, 2012, pp.191-204.

ARAÚJO, M. A. R.; CABRAL R. F. B.; MARQUES, C. P. (B). Um novo olhar sobre as unidades de conservação. In: **Núcleo para a excelência de unidades de conservação ambiental- NEXUCS**. São Carlos-SP, unidades de conservação no Brasil. Rima Editora, 2012, pp. 205-212.

AROUCA GEOPARK. Declaração de Arouca. In: **Congresso Internacional de Geoturismo Arouca**, Portugal, 9 a 13 de novembro de 2011. Disponível em: < https://www.azoresgeopark.com/media/docs/declaracao_de_arouca_geoturismo.pdf >. Acesso em 15 de maio de 2017.

BIEZEK, A. S.; CARDOZO, P. F. Interpretação do patrimônio ambiental: o caso do Parque Nacional do Iguaçu (Foz do Iguaçu, PR). In: **Revista Cultura e Turismo**, ano 06 - nº 04 - Out/2012.

BRILHA, J. B. **Património geológico e geoconservação: a Conservação da Natureza na sua vertente geológica**. Palimage Editores, Viseu, 190 p, Braga, Portugal, 2005.

BRITO, M. F. L.; SILVA-FILHO, A. F.; GUIMARÃES, I, P. Caracterização geoquímica e isotópica do batólito Serra do Catu e sua evolução da interface dos domínios Sergipano e Pernambuco-Alagoas, Província Borborema. In: **Revista Brasileira de Geociências**. 39 (2): p.324-337, junho de 2009.

CABRAL, L. B. Programas de educação e interpretação ambiental no manejo de áreas naturais protegidas. In: **Núcleo para a excelência de unidades de conservação ambiental- NEXUCS**. São Carlos-SP, unidades de conservação no Brasil. Rima Editora, 2012, pp. 435-446.

CARON, J.; NAVARRO, O.; RODRIGUÉZ, M.; ZORRILLA, A. Diseño y elaboración de proyectos ecoturísticos: o cómo armar el rompecabezas. In: **Introducción al ecoturismo comunitario**. Cidade do México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2ª edição, 2006, pp. 35-52.

CASTRO-JUNIOR, E.; COUTINHO, B. H.; FREITAS, L. E. Gestão da biodiversidade e áreas protegidas. In: GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N; (ORGS). **Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2009, pp.3-62.

COELHO, M. C. N.; CUNHA, L. H.; MONTEIRO, M. A. Unidades de conservação: populações, recursos e territórios. Abordagens da geografia e da ecologia política. In: GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N; (ORGS). **Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2009, pp. 67-107.

COSTA, C. C.; OLIVEIRA, I. S. S.; GOMES, L. J. *Percepción ambiental como estrategia para el ecoturismo en unidades de conservación*. In: **Estudios y perspectivas em turismo**, v. 19, 2010, pp.1121-1135.

CPRM, **Geodiversidade do Brasil**. Serviço Geológico do Brasil. 2008. 266p.

CPRM. Projeto Geoparques: **Geoparque Sete Cidades – Piauí: proposta**. Serviço Geológico do Brasil. 37p. 2011.

CPRM. **Estudo hidrogeológico da Bacia do Jatobá** – PE. Serviço Geológico do Brasil. 210p. 2001.

CPRM. **Hidrogeologia da Bacia sedimentar do Jatobá: sistema aquífero Tacaratu-Inajá**. Serviço Geológico do Brasil. 35p. 2007.

DEBETIR, E., ORTH, D. (orgs.) **Unidades de conservação – gestão e conflitos**. Editora Insular. Florianópolis – SC. 2007. 167p.

ENCEA- **Educação Ambiental em Unidades de Conservação**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2016. 66p.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Brasília, 353p, 2013.

FONTOURA, L. M.; ROSA, C. R. Ecoturismo, Percepção Ambiental e Planejamento do Turismo na Praia do Aventureiro, Ilha Grande. In: **VII Seminário da Associação Nacional Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo**. 20 e 21 de setembro de 2010 – Universidade Anhembi Morumbi – UAM/ São Paulo/SP.

FOLMANN, A. C.; GARCIA, L. M.; PINTO, M. L. C.; VALE, T. F. Trilhas do Parque Nacional dos Campos Gerais: Interpretação Ambiental no Salto São Jorge, Buraco do Padre e Cachoeira da Mariquinha – Ponta Grossa (PR). In: **Caderno de Estudos e Pesquisas do Turismo**. V.4, n.5, 2015.

FUMDHAM - Fundação Museu do Homem Americano. **Pinturas Rupestres**. Disponível em: <<http://www.fumdam.org.br/pinturas.asp>>. Acesso em 30 de outubro de 2016.

GARCIA, L. V. M.; MOREIRA, J. C.; BURNS, R. O olhar do campo: elaboração de trilha interpretativa na busca da proteção do patrimônio dos Campos Gerais do Paraná, Parque Nacional dos Campos Gerais, Paraná, Brasil. In: **Anais do VIII CBUC – Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Trabalhos Técnicos 2015.

GARCIA, L. V. M. **Cachoeira da Mariquinha: impactos e potencialidades do uso público no Parque Nacional dos Campos Gerais-PR**. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território - UEPG). 156 p. Ponta Grossa – PR, 2015.

GUERRA, A. J. T. e MARÇAL, M. S. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2ª edição, 2009.

GUERRA, A. T. E GUERRA, A. J. T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

HOSE, T. *Selling the Story of Britain's Stone*, **Environmental Interpretation**, 10, 2, 16- 17. 1995.

HOSE, T. A. “Geoturismo” europeo. *Interpretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas*. In: **Patrimonio geológico: conservación y**

gestión (Eds. D. Baretino, W.A.P. Wimbledon & E. Gallego). Instituto Tecnológico Geominero de España, Madrid, 137-159. 2000.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE-Cidades**. Disponível em: < <http://ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php>>. Acesso em dezembro de 2016.

ICMBIO, **Unidades de Conservação – Caatinga**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/caatinga/unidades-de-conservacao-caatinga?start=20>, acesso em: setembro de 2017.

ICMBIO, **Visitantes registrados no Parna da Serra da Capivara Janeiro- Julho de 2017**. Disponível em: < http://qv.icmbio.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc2.htm?document=painel_corporativo_6476.qvw&host=Local&anonymous=true>. Acesso em 1 de novembro de 2017.

ICMBIO – **Manual de Sinalização: Unidades de Conservação Federais no Brasil**. 1º edição, Brasília, 2014

ICMBIO – **Plano de manejo do Parque Nacional da Serra do Cipó-Encarte 4**. Brasília-DF, 2009. Disponível em: < http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/parna_serra_do_cipo_pm_encarte4.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

ICMBIO – **Parque Nacional da Serra da Bocaina, estrada Paraty-Cunha. Audiência Pública – Ministério Público Federal**. Rio de Janeiro –RJ. 2013. Disponível em: < http://www.prrj.mpf.mp.br/arquivos_pdf/Paraty-Cunha/Anexo_II.pdf>. Acesso em 19 de novembro de 2017.

ICOMOS - **Conselho Internacional de Monumentos e Sítios** (*International Council on monuments and sites*). 2008. Disponível em: <<http://www.icomos.org/en/>>. Acesso em outubro de 2016.

IUCN - União Internacional para a Conservação da Natureza. In: **First Joint Meeting of the NVEC and EEC of the IUCN Commission on Education**. Helsinki/Espoo, 1984.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. In: **Cadernos de Pesquisa**, nº 118, 2003, pp. 189-205. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em junho de 2016.

KROB, A. J. D. (consultor). **Plano de uso público para o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos**. Brasília- DF, IBAMA. 2003.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da Caatinga**. 3ª ed. Recife. Ed. Universitária UFPE, 2008, 822p.

LEI 9795/1999. **Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA**. Presidência da República: Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em maio de 2016.

LEMOS, Jesus Rodrigues. **Florística, estrutura e mapeamento da vegetação de caatinga da Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará**. 2006. Tese (Doutorado em Botânica) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. doi:10.11606/T.41.2006.tde-24102014-094402. Acesso em: 2017-11-28.

MAGRO, T. C. Percepções do uso público em UCs de proteção integral. In: BARGER, A. (org.) **Áreas protegidas: conservação no âmbito do cone Sul**. Pelotas-RS. Ed. Pelotas, v.1, 2003, pp. 87-98.

MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS, V. M. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. **Circular Técnica (IPEF)**, Piracicaba, n. 186, p. 1-9, 1998.

MANOSSO, F. C. **Potencialidades da paisagem na região da Serra do Cadeado-PR: abordagem metodológica das relações entre a estrutura geocológica, a geodiversidade e o geoturismo**. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Maringá – PR. Tese de Doutorado, 183p. 2012.

MEDEIROS, R. **A proteção da natureza: das estratégias internacionais e nacionais às demandas locais**. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: IGEO, UFRJ, 2003. 392p.

MENDONÇA, R. **Conservar e criar: natureza, cultura e complexidade**. São Paulo: SENAC, 2005, 255p.

MENGHINI, F. B.; GUERRA, A. F. S. **Trilhas interpretativas: Caminhos para a Educação Ambiental**. IN: ANPESUL, Itajaí SC, 2008.

MILANO, M. S. **Unidades de Conservação no Brasil: mitos e realidade**. In: **3º Congresso Internacional de Direito Ambiental**. Anais. 30 de maio a 2 de junho de 1999. São Paulo, SP, 1999, pp. 307-316.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Diagnóstico da visitação em parques nacionais e estaduais**. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2005.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Diretrizes para a visitação em unidades de conservação**. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2006.

MMA- Ministério do Meio Ambiente. **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade – Caatinga**. 2016.

Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80049/Areas%20Prioritarias/Fichas%20Areas%20Prioritarias%20Caatinga_2%20atualizacao%2018jul16.pdf>. Acesso em: julho de 2017.

MOREIRA, J. C. Geoturismo: Uma Abordagem Histórico-Conceitual. In: **VI Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo**, 10 e 11 de setembro de 2009 – Universidade Anhembi Morumbi – UAM/ São Paulo/SP.

MOREIRA, J. C. **Patrimônio geológico em Unidades de Conservação: atividades interpretativas, educativas e geoturísticas**. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Tese de Doutorado, 428p. 2008.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2011. 157p.

MT- Ministério do Turismo. **Ecoturismo: orientações básicas**. Brasília: Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, 2ª edição, 2010.

MT – Ministério do turismo- **Guia Brasileiro de Sinalização Turística**. Brasília, 2015.

MURTA, S. M. E GOODEY, B. Interpretação do patrimônio para visitantes: um quadro conceitual. In: MURTA, Stela; ALBANO, Celina (Orgs.). **Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar**. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Território Brasília, 2002.

OLIVEIRA, A. P. **A construção participativa do plano de uso público do parque estadual da Serra das Andorinhas e da APA Araguaia, estado do Pará**. Manaus: [s.n.]: 2013. xiv, 166p. Dissertação- Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia (GAP) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

OLIVEIRA, A. H.; KLINKE-NETO, G.; GONÇALVES, G. R. M.; PEREIRA, J. A. A.; VIEIRA, A. P.; BORGES, C. P. Índice de atratividade de pontos interpretativos (IAPI) e percepção dos usuários da trilha da UFLA, MG. In: **REA – Revista de estudos ambientais** (Online) v.12, n. 2, p. 62-73, jul./dez. 2010.

PAULA, V. C. O estudo da demanda turística de Diamantina e sua relação com o marketing de destinos como instrumento de fomento do turismo local. In: **Revista Vozes dos Vales da UFVJM: Publicações Acadêmicas – MG – Brasil – Nº 01 – Ano I – 05/2012**.

PELLIN, A.; SCHEFFLER, S. M.; FERNANDES, H. M.. Planejamento e implantação de trilha interpretativa autoguiada na RPPN Fazenda da Barra (Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil). In: **Revista Nordestina de Ecoturismo**, Aracaju, v.3, n.1, p.06-26, 2010.

PEREIRA-FILHO, J. M.; SILVA, A. M. A.; CÉZAR, M. F. Manejo da Caatinga para produção de caprinos e ovinos. In: **Revista brasileira de saúde e produção animal**. Vol.14 no.1 Salvador- BA, Jan./Mar. 2013.

PIMENTEL, D. S. Parcerias para a gestão do uso público em parques. In: **Anais – Uso Público em Unidades de Conservação**, n. 1, v. 1, Niterói – RJ, 2013.

PIMENTEL, D. S. & MAGRO, T. C. Diferentes dimensões da educação ambiental para a inserção social dos parques. In: **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande- RS, v. 7, Nº 2, 2012, pp 44-50.

PIMENTEL, D. S. & MAGRO, T. C. Diferentes dimensões da educação ambiental para a inserção social dos parques. In: **Anais Uso Público em Unidades de Conservação**. Niterói- RJ. V.2, n.2. 2014.

PIMENTEL, D. S. Parcerias para a gestão do uso público em parques. In: **Anais – Uso Público em Unidades de Conservação**, Niterói – RJ. v.1, n. 1, 2013.

PIRES, P. S.; LACERDA, E. V. Condicionantes do uso público em áreas protegidas com ênfase na gestão da visitação em parques nacionais do Brasil. In: **Seminário Internacional de Turismo**, Curitiba. Anais...Curitiba: OBSTUR/UFPR: Universidade Positivo, 2009.

PRADO, D. E. As caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da Caatinga**. 3ª ed. Recife. Ed. Universitária UFPE, p. 3-73. 2008.

PREFEITURA DE FOZ DO IGUAÇU. **Número total de visitantes – 2015 e 2016**. Principais Atrativos Turísticos e Portões de Entrada (Aeroporto e Rodoviária) de Foz do Iguaçu. Disponível em: <<http://www.pmfri.pr.gov.br/ArquivosDB?idMidia=99990>>. Acesso em 01 de novembro de 2017.

PRIMACK, Richard B. e RODRIGUES, Efraim. **Biologia da Conservação**. Ed. Vozes. Londrina-PR. 2002.

RAMOS, J. J. **Manchas de cerrado em perspectivas de topossequência entre ambientes de brejos de altitude e caatinga: observação do Parque Nacional do Catimbau**. Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Monografia, 56p. 2015.

RODRIGUES, N. M. **Potencialidades e Impactos Ambientais no Parque Nacional do Catimbau e sua Zona de Amortecimento**. Dissertação de Mestrado. MGPA. UFPE. Recife: 2006.

RUSCHMANN, D. V. M. Turismo Ecológico no Brasil para a sua Caracterização. In: **Turismo em Análise**. São Paulo, maio 1995. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rta/article/download/63165/65953>>. Acesso em 15 de novembro de 2017.

SÁ, B. I.; RICHÉ, G. R.; FOTIUS, G. A. As paisagens e o processo de degradação do semiárido nordestino. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente- MMA, UFPE, 2004, pp 7-36.

SANTOS. A.A. Parques Nacionais Brasileiros: relação entre Planos de Manejo e a atividade ecoturística. In: **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.4, n.1, 2011, pp.141-162.

SENA, A. G.; RODRIGUES, R. L. S.; SILVA, A.C.; PORDEUS, R. B. Parque Nacional do Catimbau-PE: um laboratório para aulas práticas de geomorfologia. In: **Revista Geonorte**, edição especial, V.2, N.4, p.599–606, 2012.

SILVA-JUNIOR, E. D. **Levantamento do potencial geoturístico do Parque Nacional do Catimbau – como subsídio para criação de um futuro geoparque**. Dissertação de mestrado-Geografia, UFPE, 2013, 90p.

SILVA, D. M.; LORENCINI-JÚNIOR, A. A relação entre trilhas interpretativas, Interpretação Ambiental e Educação Ambiental, e a importância das espécies arbóreas para essas atividades. In: **II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa-PR, 07 a 09 de outubro de 2010. ISSN: 2178-6135.

SILVA, L. B. Programas de educação e interpretação ambiental no manejo de áreas naturais protegidas. In: CAMPOS, J. B.; TOSSULINO, M. G. P.; MULLER, C. R. C. **Unidades de Conservação: ações para a valorização da biodiversidade**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2006, pp 282-283.

SNE. Sociedade Nordestina de Ecologia. **Projeto Técnico para a Criação do Parque Nacional do Catimbau/PE** - versão final, em cumprimento ao contrato nº 086-00/02, Subprojeto "Proposta para criação do Parque Nacional do Catimbau/PE". 2002.

SNUC - lei Nº 9.985, **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**, de 18 de junho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 30 de julho de 2012.

TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente- MMA, UFPE, 2004, pp 777-796.

TAKAHASHI, L. Uso público em unidades de conservação. In: **Cadernos de conservação**, Fundação O Boticário de proteção à natureza, v.2, n.2, Curitiba-PR, 2004.

TEIXEIRA, S. S. **Índice de Atratividade em Pontos Interpretativos (IAPI) da Trilha Interpretativa na Pousada Agroecológica Guata Porã e Análise do seu Potencial como Ferramenta de Educação Ambiental**. 30 p. Monografia de Especialização (Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana, UNILA, Foz do Iguaçu, 2016.

TILDEN, F. **Interpreting our heritage**; 3ª edition. The University of North Carolina Press. 1977. 117p.

VASCONCELLOS, J. M. de O. Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. **Cadernos de Conservação**, ano 03, n. 4, dezembro, 2006.

VASCONCELLOS, J. M. Interpretação ambiental. In: MITRAUD, S. (Org.). Manual de ecoturismo de base comunitária. Brasília: WWF Brasil, 2003, cap. 7, p. 261-294.

VALLEJO, L. R. Uso público em áreas protegidas: atores, impactos, diretrizes de planejamento e gestão. In: **Anais – Uso Público em Unidades de Conservação**, n. 1, v. 1, Niterói – RJ, 2013.

VIEIRA, M. G.; ALMEIDA, F. M. M.; VERAS, J. C. S. Gestão de unidades de conservação: um estudo de caso na área de proteção ambiental da Serra do Baturité(CE). In: **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, v.5, n.1, p.66-94, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2014.001.0006>

VITAL. R. O. SILVEIRA. T. A. ALENCAR. H. M. Q. FERREIRA. B. Uso de imagem srtm (shuttle radar topography mission) para o mapeamento geomorfológico na microbacia do Açude Taperoá II, Paraíba, brasil. In: **III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação**. Recife-PE, p.1-5. 2010. Disponível em:

<http://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/FotoeSR/SR_e_PDI/A_37.pdf>. Acesso em: 30 de outubro de 2016.

YOUSEMITE NATIONAL PARK, **Long-Range Interpretive Plan for Yosemite National Park**. US-Forest Service. Califórnia, 73p. 2012.

**APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES DE PARQUES
NACIONAIS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

Pesquisa desenvolvida por Edvaldo Dias da Silva Júnior, Doutorando em Geografia do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA \ UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE SISBIO Nº 34431-2

1. Nome e função desenvolvida na Unidade de Conservação?

—

2. Você considera importante o desenvolvimento de atividades interpretativas na Unidade de Conservação (UC) que você trabalha?

() Sim () Não

3. A UC que trabalha possui elementos interpretativos?

() Sim () Não

4. Se sim, quais elementos você considera mais importantes?

5. Quais as principais dificuldades encontradas na UC para o desenvolvimento dessas atividades? (Pode marcar mais de uma opção)

() Falta de plano de manejo () Ausência de recursos financeiros () Ausência de recursos humanos () Falta de aceitação das comunidades () Outros, Quais? _____

6. Quais os meios interpretativos disponíveis na UC? (Pode marcar mais de uma opção)

() Painéis () Folders () Site oficial () Centro de visitantes () Guias () Outros, quais?

7. Você considera os meios interpretativos disponíveis suficientes?

() Sim () Não

APÊNDICE B- QUESTIONÁRIO- CONDUTORES DO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU-PE

➤ PERFIL

1. Faixa Etária

18 a 20 anos 20 a 30 anos 30 a 40 anos 40 a 50 anos mais de 50

2. Sexo

Masculino Feminino

3. Tempo de residência na área?

1 a 5 anos 5 a 10 anos 10 a 15 anos 15 a 20 anos Mais de 20 anos

Não reside na área

4. Grau de escolaridade?

Ens. Fundamental I incompleto Ens. Fundamental II Incompleto Ens. Médio incompleto

Ens. Fundamental I completo Ens. Fundamental II completo Ens. Médio completo

Ens. Superior Incompleto

Ens. Superior completo

5. Possui curso profissionalizante para Guias de turismo?

Sim Não

6. Tempo que exerce a função de guia no Parque?

1 a 5 anos 5 a 10 anos 10 a 15 anos 15 a 20 anos Mais de 20 anos

7. Exerce a função de guia de forma:

Autônoma Contratado/terceirizado

➤ Aspectos Interpretativos

8. Você considera importante o desenvolvimento de atividades interpretativas na Unidade de Conservação (UC) que você trabalha?

Sim Não

9. Você considera suficientes os elementos interpretativos encontrados do Parque (painéis, folders, centro de visitantes, Guias, etc.)?

Sim Não

10. Que ações você consideraria importante para a melhora do serviço de interpretação disponibilizado aos visitantes?

11. Como você considera o conjunto de informações (sinalização, sites, placas e painéis, infraestrutura física e humana) disponibilizadas oficialmente (Governo Federal) pelo Parque?

Ótimo Bom Regular Péssimo