

O POTENCIAL EDUCATIVO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

Guia Didático



Savana de Freitas Nunes
Manuella Villar Amado

2018



INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO
E DIVULGAÇÃO EM CIÊNCIAS

Savana de Freitas Nunes
Manuella Villar Amado

O POTENCIAL EDUCATIVO DO PARQUE
ESTADUAL DE ITAÚNAS
Guia Didático

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Espírito Santo

Vila Velha
2018

Catálogo na publicação.
Hermelinda Peixoto Pereira Martins – CRB9-1842

159p Instituto Federal do Espírito Santo.

Potencial educativo do Parque Estadual de Itaúnas : guia didático [recurso eletrônico]. / Savana de Freitas Nunes ; Manuella Villar Amado [organizadoras]. Vitória : Edifes. – 2018.

76 p. : il.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-8263-337-3

1. Educação Ambiental – Espírito Santo. 2. Parque Estadual de Itaúnas (ES). 3. Educação não-formal. 4. Material didático. I. Nunes, Savana de Freitas. II. Amado, Manuella Villar. III. Título.

CDD 363.7007108152



INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Jadir José Pela
Reitor

Adriana Pionttkovsky Barcellos
Pró-Reitora de Ensino

André Romero da Silva
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Renato Tannure Rotta de Almeida
Pró-Reitor de Extensão e Produção

Lezi José Ferreira
Pró-Reitor de Administração e Orçamento

Luciano de Oliveira Toledo
Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

DIRETORIA DO CAMPUS VILA VELHA DO IFES

Diemerson Saquetto
Diretor Geral do Campus Vila Velha – Ifes

Fernanda Zanetti Becalli
Diretora de Ensino

Wanderson Romão
Diretora de Pesquisa e Extensão

André Assis Pires
Diretor de Administração

MINICURRÍCULO DAS AUTORAS

Savana de Freitas Nunes: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (2002) e Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (2004). Atuou como professora das disciplinas de Biologia e Química para o ensino médio da rede pública, e ainda para cursos de graduação e pós-graduação. É servidora efetiva do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo desde 2006, atuando na área de Recursos Naturais com ênfase em Unidades de Conservação. Foi gestora da Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra (2007-2008) e do Parque Estadual de Itaúnas (2009-2010). Possui Especialização em Manejo e Conservação de Recursos Naturais, pela Ducks Unlimited de Mexico (2013).

Manuella Villar Amado: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (2002), Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (2004), Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas (2008) e Pós-doutora na área de Divulgação e Ensino das Ciências pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto- Portugal (2014). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Alfabetização Científica e Espaços de Educação Não Formal (GEPAC). Professora do curso Técnico em Biotecnologia no IFES, Campus Vila Velha e professora e orientadora no Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) no IFES Campus Vitória. Pesquisadora na área de Ensino de Ciências realizando pesquisas em Educação Científica e em Espaços de Educação Não Formal. Experiência nas áreas de Biologia Animal, Ecologia, Genética da Conservação, Biologia Molecular, Biotecnologia, Ensino de Ciências, Alfabetização Científica, Espaços Educativos Não Formais, Educação para uma Cultura Sustentável.

Apresentação

Caro professor/educador,

a proposta de elaboração deste Guia Didático foi concebida sob a perspectiva da integração entre a educação formal e não formal. Desse modo, nasceu com um grande desejo de lhe dar as mãos e extrapolar o espaço da sala de aula, chamando a atenção do seu olhar para as ciências, a história, as linguagens e todos os outros saberes que estão também do outro lado dos muros da escola, e incentivá-lo a vivenciá-los de outra forma. A ideia aqui não é ensinar “o que” você deve lecionar, mas apoiar o seu trabalho na integração dos conteúdos teóricos e práticos, indicando temas a partir do espaço natural e que podem ser trabalhados em suas aulas, além de possibilitar o debate com a turma, a partir da contextualização e problematização da realidade.

O espaço onde tantos assuntos podem ser trabalhados será, neste material, o Parque Estadual de Itaúnas (PEI), uma área natural protegida que possui dentre seus objetivos a promoção da consciência sobre o valor dos recursos naturais e dos processos ecológicos que os mantêm.

A construção do Guia foi baseada em entrevistas com professores, moradores locais e servidores da unidade de conservação, na intenção de colocar aqui também um pouquinho de suas ansiedades e perspectivas.

Este Guia reúne informações gerais sobre o Parque Estadual de Itaúnas, sem nenhuma pretensão de substituir fontes bibliográficas a respeito do local. Pelo contrário, a pesquisa sobre a área é altamente recomendada para enriquecer ainda mais o seu trabalho.

Esperamos que, com auxílio desse material, o potencial educativo e pedagógico do PEI seja melhor aproveitado pelas escolas que o visitam e que a discussão de temas a partir de questões socioambientais possa auxiliar em processos de ensino aprendizagem e contribuir na formação crítico-cidadã tanto dos jovens que vivem em seu entorno, como daqueles provenientes de outras partes do município, do Estado, do país ou do mundo.

Bom uso!

As autoras

Índice

O Parque Estadual de Itaúnas e o contexto educativo	10
Conhecendo o Parque Estadual de Itaúnas	11
Aspectos gerais.....	11
Identificando os ambientes com potencial educativo.....	16
Planejando a visita	19
A escolha do ambiente.....	19
A preparação.....	20
Como chegar.....	23
A potencialidade educativa dos ambientes	25
Centro de Visitantes	26
Rio Itaúnas e Alagado	30
Dunas e praia de Itaúnas	33
Trilha do Tamandaré	38
Trilha do Pescador	44
Trilha do Buraco do Bicho	47
Trilha da Alméscar	50
Praia de Riacho Doce	54
Guaxindiba e Foz natural do rio Itaúnas	56

Índice

Vila de Itaúnas	59
Aldeia indígena Paulo Jacó	62
Comunidade quilombola Angelim I	64
Assentamento rural Paulo Cesar Vinha	67
Sugestões de temas em Matemática, Linguagens, Sociologia, Artes e Educação Física.....	72
Encerramento da atividade.....	73
Sugestão de atividades.....	74
Bibliografia utilizada	75
Anexo I – Normas de visitação do PEI.....	76

O Parque Estadual de Itaúnas e o contexto educativo

Este Guia Didático tem como objetivo básico apoiar professores e educadores que escolham o Parque Estadual de Itaúnas como campo para a extensão da sua prática educativa, de modo a estreitar a relação entre as instituições de ensino formal e o espaço não formal.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), documento referencial para a educação no país, salientam que o espaço de aprendizagem não se restringe à escola, sendo necessário propor atividades que ocorram fora dela.

A realização de aulas em espaços não formais tem se mostrado uma importante estratégia de ensino e de aprendizagem, pois permite colocar em prática a observação e a problematização, habilidades como a de coleta, registro e análise de dados, além de permitir uma conexão maior com o mundo ao redor e a reflexão sobre a realidade com vistas à transformação.

Além do sentimento de satisfação e bem-estar que pode ser produzido em aulas realizadas em ambientes naturais, a assimilação de conceitos e sua relação com a prática torna-se facilitada. Conceitos e relações ecológicas presentes no ambiente podem ser melhor compreendidas. Cabe ainda ressaltar que quando ambientes naturais são utilizados como espaços de educação, além da melhora na aprendizagem dos conteúdos, a valorização dos recursos naturais pode ser despertada. O processo de ensino aprendizagem é aprimorado e os resultados para a conservação da natureza são positivos.

Dessa forma, espaços como os das unidades de conservação consistem em um laboratório vivo à disposição da pedagogia, e por essa razão, o documento Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (ENCEA) (MMA/ICMBio, 2011), trata do “Estímulo à inserção das UCs como temática no Ensino Formal”, demonstrando que a educação não formal vem buscando se integrar ao espaço escolar da educação formal historicamente consolidado.

Conhecendo o Parque Estadual de Itaúnas

Aspectos gerais

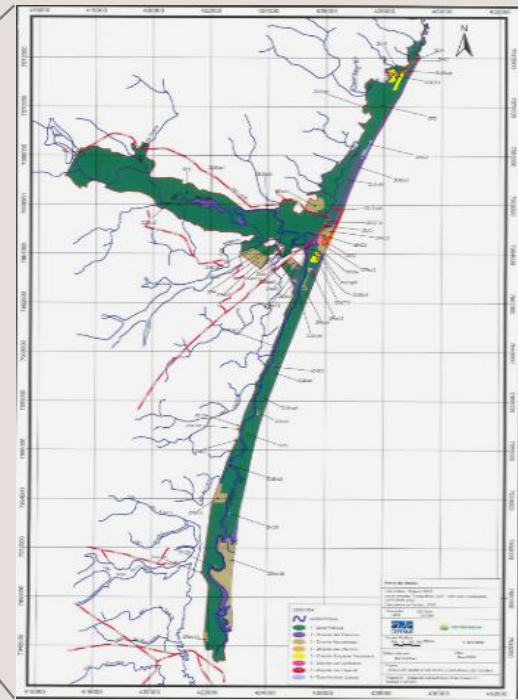


Acervo PEI

O Parque Estadual de Itaúnas (PEI) é uma **unidade de conservação** (UC) de proteção integral. Isso significa dizer que estamos falando de uma área legalmente instituída pelo poder público, com limites definidos e sob regime especial de administração, para a qual se aplicam garantias de proteção.

Um **Parque Natural** possui como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, sendo admitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais, por meio do desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico, e

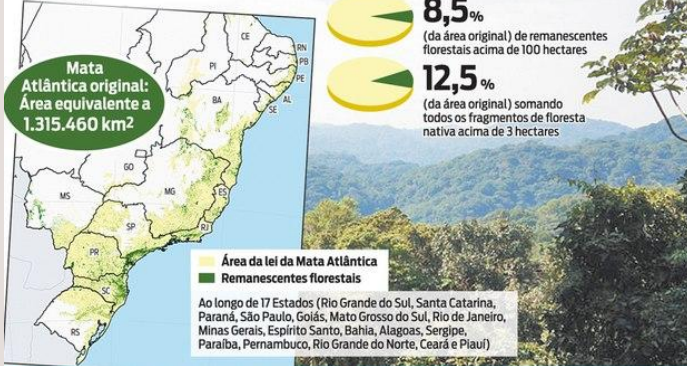
ainda de realização de pesquisas científicas (BRASIL, 2000). Sob administração do órgão de meio ambiente estadual - **IEMA** (Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), abrange uma área de 3.481 hectares e está localizado no Distrito de Itaúnas, zona rural do Município de Conceição da Barra, no litoral norte do Espírito Santo. Limita-se ao norte com a microbacia do riacho Doce junto ao extremo sul do Estado da Bahia, ao sul com a foz natural do rio Itaúnas na praia da Guaxindiba, a oeste com a bacia do rio Itaúnas e plantações de eucalipto e a leste com o Oceano Atlântico.



Adaptado de IEMA, 2007

Localização do Parque Estadual de Itaipava, no Estado do Espírito Santo, Brasil.

O SUMIÇO DO BIOMA



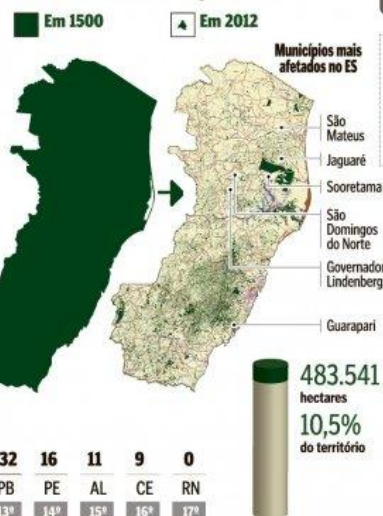
O PEI é um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica protegida no Estado e, juntamente com outras unidades de conservação e áreas naturais em propriedades particulares, somam cerca de 10% da cobertura florestal original.

Desmatamento

Estados com Mata Atlântica:



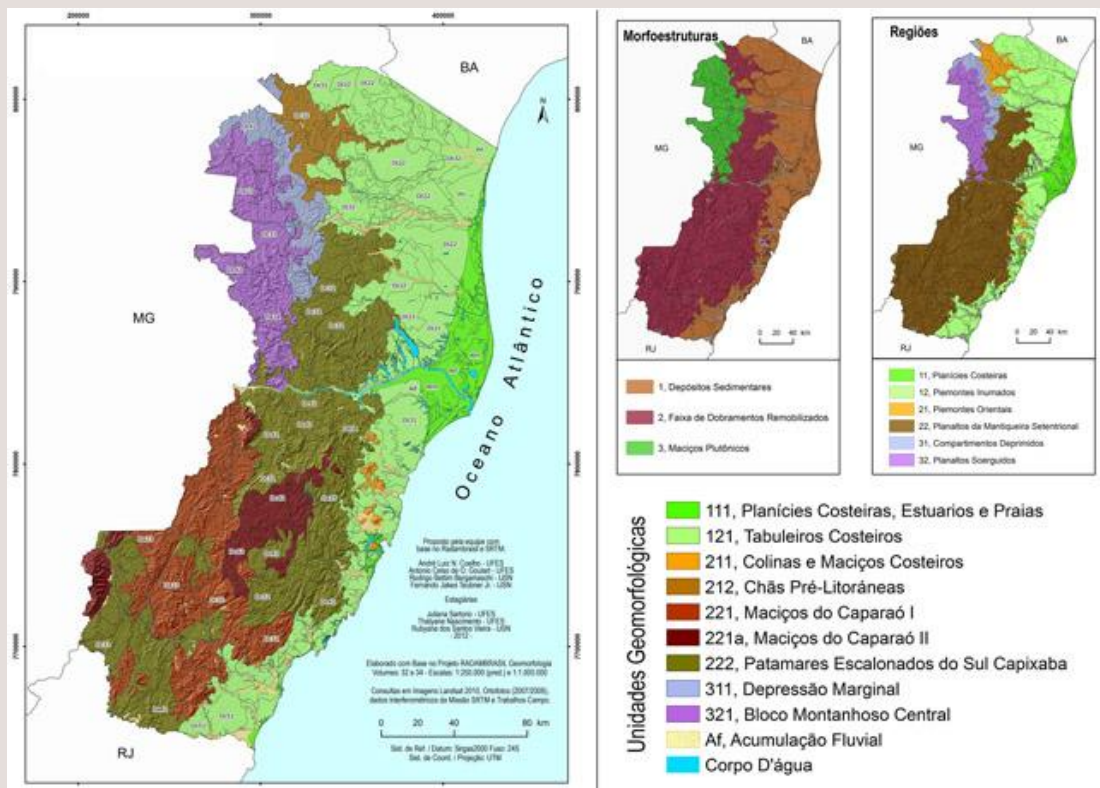
Mata Atlântica no Espírito Santo



A região compreendida pelo PEI encontra-se localizada na porção costeira, planície litorânea de deposição quaternária que se inicia na altura do rio Doce, caracterizada pela feição geomorfológica de dunas fixas e circundada pelos tabuleiros de sedimentos terciários.

Está inserido na bacia hidrográfica do rio Itaúnas, principal curso d'água que aflui ao Parque. O rio, de domínio estadual, recebe contribuição de afluentes vindos dos Estados da Bahia e Minas Gerais, e de oito municípios do Espírito Santo até desaguar no mar.

O Parque Estadual de Itaúnas foi instituído pelo Decreto nº 4.967-E, de 08 de novembro de 1991, e recebeu o mesmo nome do rio que atravessa grande parte de sua extensão e da Vila situada na região. A palavra *itaúnas* tem sua origem na língua tupi-guarani e seria uma designação comum a várias rochas negras como o basalto, o diabásio, o diorito, etc. (*ita* significa “pedra”, “rocha”, “metal”, e *una*, “preta”) (IEMA, 2007). O rio Itaúnas provavelmente foi assim chamado devido à presença de pedras escuras depositadas em seu leito (arenitos fluviais inconsolidados) que dão cor às suas águas. Arenitos em processo inicial de litificação, de cor preta, também são visíveis no mar, durante as marés baixas, e podem ter contribuído para a denominação da região.



Unidades geomorfológicas do Espírito Santo.



A importância da região já havia sido reconhecida oficialmente em 1948 com a indicação da área para fins de preservação pelo ambientalista Augusto Ruschi. A criação dessa UC ocorreu em 1991, devido a grande importância ecológica dos alagados do norte do Estado e para conter a crescente degradação da restinga na região, principalmente causada pela implantação de grandes monoculturas, a abertura da foz artificial do rio Itaúnas e a previsão de construção de empreendimento hoteleiro nas proximidades das dunas. O tombamento das dunas de Itaúnas pelo Conselho Estadual de Cultura em 1986 e a atuação do Projeto TAMAR na área em função da desova de espécies de tartarugas marinhas se somaram aos esforços no processo de criação da unidade de conservação.

O PEI abrange uma amostra de ecossistemas intrinsecamente ligados à bacia do Rio Itaúnas e à região costeira. Aí estão representados fragmentos florestais de Mata Atlântica, ambientes costeiros na faixa de cordão arenoso formador das restingas e dunas, ambientes estuarinos de mangues, uma extensão expressiva do rio Itaúnas e a mais representativa região de alagados do norte do Estado. Essa variedade de habitats e seu bom estado de conservação, aliado a uma grande diversidade de espécies vegetais, o colocam como de extrema importância para a manutenção de uma rica e expressiva fauna associada. Também é um importante ponto de alimentação e desova de tartarugas marinhas (IEMA, 2007).

Em levantamentos realizados em 2002 para o plano de manejo da unidade, foram registradas mais de 414 diferentes espécies vegetais, 43 de mamíferos, 183 de aves, 32 de répteis, 29 de anfíbios e 101 de peixes.

Do ponto de vista cultural, destaca-se a existência de 23 sítios arqueológicos reconhecidos no interior da unidade de conservação e entorno, correspondentes a três períodos culturais distintos. Esses sítios consistem em locais de concentração de vestígios de assentamentos humanos pré-históricos como pedras lascadas, cerâmica indígena e diversos artefatos da época da colonização.



A sede administrativa do PEI localiza-se na Vila de Itaúnas, um pequeno povoado antes situado em uma faixa entre o rio e o mar, que cresceu em função da fabricação da farinha de mandioca (uma atividade rentável na região norte), da pesca, da agricultura de subsistência e, posteriormente, da exploração da madeira nas bacias do rio Itaúnas, principalmente no morro Dantas, hoje município de Pedro Canário. Devido à ação dos ventos e à movimentação das areias, a Vila foi sendo encoberta, e esta população viu-se constrangida a migrar para a outra margem do rio, trazendo consigo seus objetos pessoais, móveis, e parte de suas casas (telhas, portas, e outras) formando a nova Vila de Itaúnas. Para trás deixaram uma Vila soterrada, encoberta por formações de dunas, que compõem uma paisagem de rara beleza.

No interior e no entorno do PEI, também estão presentes comunidades rurais que portanto, estão sob sua área de influência: comunidade Paulo Jacó, comunidade quilombola Angelim I, Riacho Doce, Maria Chuchu, Assentamento Paulo Vinha e comunidade quilombola Linharinho.

As manifestações culturais de Itaúnas e de seu entorno compõem um cenário histórico-cultural característico. As principais expressões culturais locais são a Festa de São Benedito/Ticumbi, o Forró, o Alardo e os Reis de boi.

Monocultivos de eucalipto e de cana de açúcar no entorno do PEI são atividades econômicas de destaque e responsáveis por impactos à biodiversidade e às populações humanas que aí vivem.

Em resumo, a complexa interatividade entre os diversos elementos citados, faz do Parque de Itaúnas e seu entorno uma área de extrema importância ecológica, biológica, hidrológica, geológica, geomorfológica e histórico-cultural.



Identificando os ambientes com potencial educativo

Todos os anos, cerca de aproximadamente 50.000 pessoas vão ao Parque em busca de seus principais atrativos, para contemplação e recreação em meio à natureza. Esses ambientes também possuem um grande potencial educativo, que será apresentado neste Guia.

A seguir, identificamos os ambientes escolhidos:

- **Centro de Visitantes:** Localizado junto à sede administrativa do PEI, serve de apoio ao visitante que procura a unidade em busca de informações locais e contém elementos referentes a alguns dos atributos da região. Possui uma exposição arqueológica, alguns exemplares de animais taxidermizados e esqueletos de tartarugas marinhas, fotografias da biodiversidade local, e uma maquete representativa da antiga Vila, produzida por alguns dos próprios moradores de lá. Na mesma edificação, há uma pequena sala para exibição de vídeos e realização de palestras, com capacidade para aproximadamente 40 pessoas. Adjacente ao prédio, a biblioteca do PEI conta com um acervo composto por cerca de 4.000 exemplares dentre livros didáticos e de literatura, vídeos, artigos científicos e etc, de diversos temas.
- **Rio Itaúnas e alagado:** O Rio Itaúnas possui nascentes na serra que divide o Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e atravessa o Parque em seus últimos 34 km. Os alagados associados ao rio constituem um ecossistema frágil e extremamente importante do ponto de vista biológico por servir de abrigo e fornecer alimento para inúmeras espécies da fauna.
- **Dunas e praia de Itaúnas:** As dunas que soterraram a antiga Vila de Itaúnas, entre os anos 40 e 70, são o atrativo mais famoso do Parque. Tombadas pelo Conselho Estadual de Cultura, constituem o sítio histórico e arqueológico de maior visitação. Já a praia de águas mornas é o habitat de diversas espécies marinhas.

- **Trilha do Tamandaré:** A trilha recebe este nome em homenagem ao “Seu Tamandaré”, morador tradicional que residiu nesta região até 2006. Aí é possível conhecer as ruínas da casa desse morador, única construção remanescente dos tempos da antiga Vila de Itaúnas, soterrada pelas areias das dunas entre as décadas de 1940 e 1970.
- **Trilha do Pescador:** A origem do nome está relacionada à utilização histórica por pescadores tradicionais de Itaúnas para o escoamento do pescado. Ao final do percurso, encontra-se o abrigo das “bateiras” (barco de madeira utilizado pelos pescadores tradicionais para pesca marinha).
- **Trilha do Buraco do Bicho:** Seu nome está associado a lendas contadas por moradores a respeito de um “bicho” que andava pela região. Por aqui passava a linha telegráfica utilizada no século XIX para comunicação entre Salvador e Rio de Janeiro.
- **Trilha da Alméscar:** Recebeu esse nome devido à presença de vários exemplares da espécie de planta. Trata-se de uma árvore de porte médio produtora de uma resina (breu) especialmente utilizada como repelente de insetos ou para vedar pequenas fendas nas embarcações.
- **Praia de Guaxindiba e Foz natural do rio Itaúnas:** A Guaxindiba é o limite sul do Parque de Itaúnas e seu acesso por rodovia é feito pela sede de Conceição da Barra. Aqui é possível observar o ecossistema de manguezal.
- **Praia de Riacho Doce:** Representa o limite norte da unidade de conservação e já foi eleita uma das praias desertas mais bonitas do país. O Riacho Doce faz a divisa entre os Estados do Espírito Santo e Bahia.
- **Vila de Itaúnas:** Cercada pela área do Parque, a nova Vila de Itaúnas mantém algumas de suas tradições até os dias atuais e vive principalmente do turismo.
- **Aldeia Paulo Jacó:** Comunidade de descendentes indígenas localizada dentro dos limites do Parque, pois aí já viviam antes de sua criação. Mantêm as tradições de pesca e uso de recursos naturais na confecção de artesanato.
- **Comunidade Angelim I:** Uma das comunidades quilombolas existentes no entorno do PEI. O acesso ao local é fácil devido à sua proximidade com a Vila de Itaúnas.
- **Assentamento Paulo Cesar Vinha:** Comunidade rural de assentados da reforma agrária, localizada no entorno do PEI. É responsável pela maior parte da produção agrícola da região.



Elab. por Quintão, I. (2017)

Localização dos ambientes com potencial educativo no Parque Estadual de Itaúnas e entorno.

Planejando a visita

Do ponto de vista deste Guia, há uma variedade de conteúdos constantes no currículo escolar que podem ser trabalhados nos ambientes do PEI. Aqui serão apresentadas algumas sugestões de assuntos por disciplinas, identificados a princípio pelo currículo do ensino fundamental, mas que podem ser trabalhados de forma adaptada ao nível de ensino desejado (fundamental, médio ou superior).

A escolha do ambiente


Geralmente, as aulas realizadas no PEI ocorrem em visita ao Centro de Visitantes e à Trilha do Tamandaré. Porém, como já apresentado, essa unidade de conservação possui um “cardápio” maior de ambientes que podem ser explorados. Embora as trilhas possuam características do mesmo ecossistema (a restinga), em cada uma é possível destacar uma parte da história local e ainda levantar outras questões associadas. Já para o entorno dos limites do PEI, as visitas às comunidades proporcionam a discussão de temas transversais enriquecedores.


Entretanto, mais do que os objetivos da aula e conteúdos a serem trabalhados, o tempo disponível, provavelmente poderá influenciar fortemente a escolha do ambiente onde ela acontecerá. As trilhas mais curtas – Tamandaré e Pescador – podem ser feitas em pouco menos de 1 hora enquanto a mais longa – Buraco do Bicho – em mais de 2 horas.

Outro fator que também pode determinar o roteiro escolhido é a acessibilidade, já que alguns trechos incluem aclives acentuados, caminhada com exposição ao sol em grande parte do percurso e em terrenos de areia fofa.

Em alguns casos, os percursos podem ser adequados à necessidade (fazendo apenas um trecho de uma trilha, ou fazendo a ida e a volta pela mesma trilha e não de modo “circular”, por exemplo), e pode-se até mesmo realizar-se uma aula inteira apenas na sede administrativa explorando-se o potencial do Centro de Visitantes, utilizando-se vídeos, palestras e até a pesquisa na biblioteca.

Para o agendamento da visita ao PEI, pode-se entrar em contato por telefone ou por e-mail.

 (27) 3762-5196 / (27) 99956-4904

 parquedeitaunas@gmail.com

Horário de funcionamento da sede administrativa: 08h às 17h.

Recomendável que o agendamento seja feito com uma antecedência mínima de 5 dias.

Não há cobrança de ingresso para entrada na UC.

O atendimento à escola durante a visita será feito por **servidor do Parque** ou por contratação de um **condutor ambiental**.

Não é recomendado que a visita seja feita com um número muito grande de alunos por vez. Uma turma de 40 alunos deverá ser dividida em 2 grupos de 20 ou 3 com 12 a 15 alunos, por exemplo.

Informações gerais sobre o PEI podem ser obtidas no site do IEMA <https://iema.es.gov.br/PEI>

A preparação

Recomenda-se que o professor/educador exponha ou mesmo construa junto com os alunos o objetivo da atividade extraescolar. Isso ajuda a motivar a participação, envolvimento, colaboração nas atividades, como o interesse deles pelos conteúdos.

O professor/educador pode apresentar à turma as atividades a serem realizadas, estabelecer a organização do trabalho e definir o período previsto para a execução da aula, conferindo relativa autonomia aos alunos para que participem do processo de regulação do tempo, com consciência das decisões que podem afetar a programação.

A realização de aula(s) introdutória(s) antes da visita para abordagem do tema a ser trabalhado é interessante pois facilita a assimilação pelos alunos em campo e direciona o trabalho. Por outro lado, dependendo do objetivo que se espera alcançar, a visita antes da aula sobre o assunto também pode possibilitar maior curiosidade por parte do público.

De qualquer modo, o professor/educador pode preparar algumas questões para levantar o conhecimento prévio dos alunos, bem como instigar que busquem informações durante a visita que ajudem a responder tais questionamentos ou sanar curiosidades.

O próximo passo envolve a motivação e preparação dos alunos com organização dos aspectos práticos de locomoção, vestiário adequado, segurança, alimentação, cronograma de atividades, entre outros.

- ✓ É importante ressaltar que trata-se de uma área natural e como tal, todos estão sujeitos aos riscos inerentes – torções, queda de galhos, picadas de animais peçonhentos, etc. Por isso, toda atenção e respeito às regras e recomendações são importantes.
- ✓ Considerando a realização de caminhadas em uma área litorânea e de clima tropical, as vestimentas e calçados devem ser leves, confortáveis e adequadas à caminhada sob o sol e em terreno arenoso – roupas muito curtas (camisa de manga curta, shorts, saia) podem expor mais o corpo a arranhões, picadas e ao sol. Chapéu ou boné e protetor solar são acessórios importantes contra insolação, assim como o transporte de um vasilhame com água potável. Repelente para insetos pode ser necessário após dias chuvosos, quando há certo aumento na quantidade de mosquitos.
- ✓ Há bebedouro na sede do PEI, e banheiros com acessibilidade a cadeirantes.
- ✓ Nas trilhas do Parque não há local para compra de lanches ou outros alimentos. Mas existem diversos restaurantes (*self-service*, *à la carte*, tipo marmitex ou prato feito), lanchonetes e padaria na Vila de Itaúnas.
- ✓ Para aulas com duração maior que um dia, é possível pernoitar na Vila. Há uma enorme quantidade de pousadas, suítes e casas para alugar, com preços variados, e facilmente encontradas na *internet*.
- ✓ Existe um posto de saúde, farmácias e mercados. Não há bancos nem caixas eletrônicos mas muitos estabelecimentos aceitam cartão.

É importante o professor/educador conhecer algumas normas de visitação do Parque (Anexo I), antes da realização da visita e repassá-las à turma, juntamente com algumas orientações gerais tais como:

- se manter apenas no percurso indicado e não puxar galhos, cipós, folhas ou outros, evitando possíveis acidentes;
- não coletar elementos naturais do ambiente (sementes, frutos, plantas, rochas, conchas, artefatos, etc);
- conservar as estruturas físicas, tais como placas, pontes e outros;
- depositar o lixo gerado somente em lixeiras ou guardá-lo consigo até a possibilidade de destino adequado;
- fazer silêncio durante o percurso para aumentar a possibilidade de avistamento de espécies da fauna;
- não entrar no rio ou mar sem permissão do professor/educador ou responsável.

O professor/educador deve conduzir e orientar as atividades a serem realizadas, e não assumir o papel de guia ou condutor ambiental.

A problematização e formulação de hipóteses plausíveis em relação às questões levantadas previamente contribuem para despertar o clima de pesquisa e investigação e o uso dos sentidos para percepção e análise das características do ambiente.

Nesse sentido, e considerando uma concepção crítica do processo educativo, destacamos a importância do papel do professor/educador como agente pesquisador e facilitador do processo de formação dos alunos. A intencionalidade educativa é essencial para uma abordagem crítica durante a atividade, por meio da contextualização e problematização de temas de maneira a promover uma visão integrada da realidade.

Como chegar

O acesso principal ao Parque pode se dar através das rodovias estaduais pavimentadas e sem pavimentação, a partir da BR 101:

- Do trevo da BR 101 para a sede de Conceição da Barra pela rodovia ES 421, até o cruzamento com a **ES-010 (não pavimentada)**, que é a mais utilizada e de mais fácil acesso à Vila de Itaúnas;



Amado, M.

Acesso à sede de Conceição da Barra, a partir do trevo na BR 101.



Amado, M.

Trecho da rodovia 421 que liga a BR 101 à sede de Conceição da Barra



Amado, M.

Trevo de acesso para a ES 010

- Via Município de Pedro Canário, pela BR-101 até a ES-416 (não pavimentada) - na divisa da Bahia com o Espírito Santo até a Vila de Itaúnas;

- Via Distrito de Braço do Rio, pela BR-101 até a ES-209 (não pavimentada), até a Vila de Itaúnas.

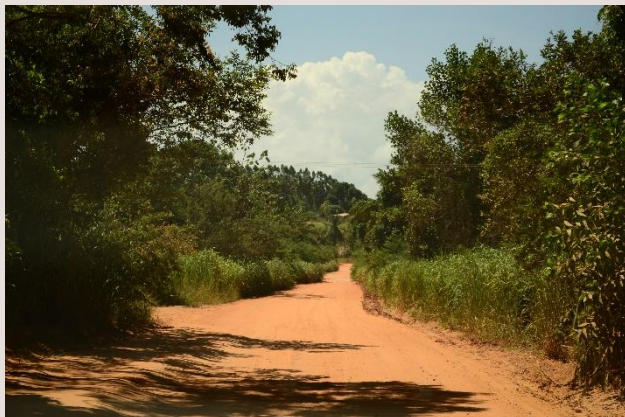


Amado, M.

Trevo de acesso para a ES 010

Do trevo da ES 421 para a Vila de Itaúnas, percorre-se cerca de 22 km de estrada não pavimentada.

Amado, M.



Trecho da estrada ES 010 para acesso a Vila de Itaúnas.



Não há posto para abastecimento de combustível na Vila de Itaúnas!

Os mais próximos localizam-se na BR 101 e na sede de Conceição da Barra.

Ônibus fretados adentram a Vila para deixar passageiros ou para passagem a outros distritos, mas o estacionamento fica localizado próximo ao portal na entrada da Vila, há uma distância de menos de 1 km da sede do Parque.



Amado, M.

Estacionamento para ônibus ao lado do portal de entrada na Vila.

A distância da capital do ES, Vitória, à Vila de Itaúnas é de 265 km. O percurso de carro leva, normalmente, de quatro a cinco horas de Vitória até a sede do PEI.

O Distrito não é servido por ônibus intermunicipais. Atualmente, a linha Vitória x Conceição da Barra é feita pela viação “Águia Branca” (www.aguiabranca.com.br) e a empresa “Mar Aberto” possui linhas diárias da sede de Conceição da Barra para a Vila de Itaúnas, um trajeto de aproximadamente 25 km. A consulta para verificar os horários das viagens entre Conceição da Barra e Itaúnas pode ser feita pelo telefone da empresa: (27) 3762-2093.

A potencialidade educativa dos ambientes

Este Guia visa auxiliar o professor/educador no planejamento da visita, por meio da caracterização dos ambientes identificados como potenciais, e da sugestão de conteúdos temáticos a serem trabalhados por disciplina.

Para cada ambiente, foram elencados assuntos pertencentes às disciplinas de **Ciências/Biologia, Física, Química, Geografia e História**, além de temas para debate junto com a turma (que podem acontecer em discussões mediadas, construção de textos, elaboração de cartazes, etc), na intenção de incentivar o olhar do professor/educador para a promoção de uma formação crítica e cidadã de seus alunos. Para tanto, a apresentação da realidade local em qualquer dos ambientes visitados no PEI deve servir como tema inicial da contextualização e problematização que mediará a promoção da educação ambiental.

Enuncia ainda algumas atividades que podem ser utilizadas como ferramentas para a abordagem dos conteúdos temáticos. Assuntos das disciplinas de **Matemática, Linguagens, Arte, Educação Física e Sociologia**, foram apontados em um quadro único, já que podem ser trabalhados em qualquer um dos ambientes do PEI e entorno.

Apesar da organização por disciplinas, e não por temas ou eixos, a ideia é que os professores ou responsáveis por cada disciplina possam observar os pontos de interseção e articular a realização de **aulas conjuntas**. Dessa forma, as aulas nos ambientes apresentados tanto podem ser explorados por um professor de uma disciplina “individualmente” como pode ser o campo para um tema em que vários elementos, que não são dissociados, serão trabalhados por várias disciplinas.

No local da visita, é interessante que o professor/educador repasse de maneira breve o que foi previamente estabelecido aos alunos em sala de aula e os alerte quanto a procedimentos e condutas adotadas em uma área natural.

❖ Centro de Visitantes (CV)

O CV é constituído por um salão principal cuja temática é mais voltada para a biodiversidade e história e arqueologia locais, e um mezanino com uma pequena exposição focada no ambiente marinho.

Um mapa do Parque permite observar e analisar seus limites geográficos, formato da unidade de conservação, localização das dunas, manguezais e outros ecossistemas, características da paisagem do entorno e o uso do solo predominante no município de Conceição da Barra, a existência da foz artificial do rio Itaúnas e impactos decorrentes de sua abertura.

As espécies da fauna local são apresentadas por meio de um painel com fotos de espécies de aves e também por exemplares de animais taxidermizados - mamíferos, aves e réptil. Nenhum foi morto com o propósito de compor a exposição! Alguns são originários de outros locais, mas todos são encontrados na Mata Atlântica, com ocorrência registrada nos limites do PEI e entorno.

Uma maquete confeccionada por moradores locais mostra a estrutura da antiga Vila de Itaúnas e abre o diálogo para as questões que estiveram envolvidas no processo de seu soterramento.

Caso a aula tenha um objetivo mais específico e focado em outros aspectos (por exemplo, conhecer a(s) comunidade(s) do entorno), e não haja tempo para percorrer uma das trilhas do Parque, o CV pode ser explorado com uma breve abordagem sobre a unidade de conservação e suas características. Os elementos dispostos nesse espaço possibilitam uma “viagem” rápida pelos ecossistemas locais, espécies da fauna, história da antiga Vila de Itaúnas e seus antepassados.

É possível uma abordagem sobre o movimento das dunas e a importância da vegetação de restinga com a função fixadora.

A história de ocupação da região antes da implantação desse povoado pode ser contada com auxílio da exposição arqueológica “*Um mergulho no passado de Itaúnas*”. São 13 painéis informativos que relatam um pouco da história e arqueologia local a partir de um contexto arqueológico geral, além de vitrines com peças, fragmentos e objetos encontrados nos sítios arqueológicos dentro do PEI e entorno.



Centro de Visitantes do Parque Estadual de Itaúnas.

Amado, M.



Amado, M.

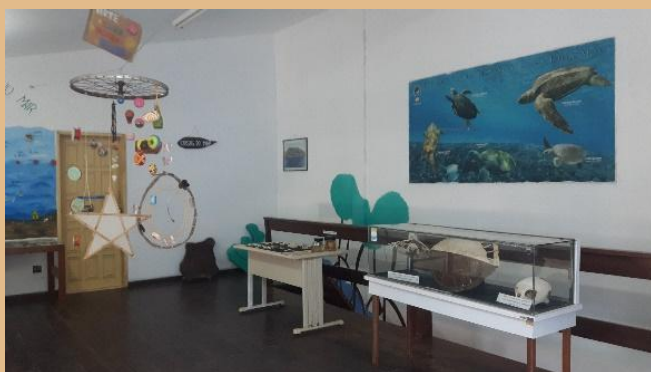
Amado, M.



Amado, M.

Vista geral da exposição do Centro de Visitantes. Animais taxidermizados. Exposição arqueológica.

Na parede junto à escada que leva ao mezanino, um desenho pintado faz referência ao rio Itaúnas para levar o visitante até o andar de cima, onde foi montada uma pequena exposição com a temática “mar”. Aí são encontrados esqueletos e exemplares de seres marinhos (bivalves, gastrópodes, crustáceos, etc.), crânios, carapaça, ovos e embriões de tartarugas com ocorrência nesse litoral. A exposição chama a atenção ainda para a quantidade de lixo que chega às praias pelo mar e o tempo estimado para sua decomposição.



Amado, M.



Se houver tempo e interesse, vídeos podem ser utilizados. O vídeo institucional possui 20 minutos e fala da criação da UC, dos ecossistemas e espécies, infraestrutura do Parque e principais atividades desenvolvidas, além da visão de moradores em relação ao Parque. Dependendo do objetivo da aula, outros vídeos podem ser explorados, como sobre a Vila de Itaúnas, suas manifestações culturais, além de vídeos com temáticas ambientais (“Circuito Tela Verde” e outros). A Biblioteca também pode ser utilizada para a realização de atividade de pesquisa.

Exposição sobre o mar no Centro de Visitantes do Parque Estadual de Itaúnas.

Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Seres Vivos: Conceitos básicos em Taxonomia e Sistemática; Os reinos dos seres vivos – identificação de exemplares pertencentes aos reinos- Biodiversidade e Conservação: Ecossistemas locais; Espécies da fauna terrestre presentes na Mata Atlântica (mamíferos, aves, répteis) e marinhas (quelônios, equinodermos, moluscos, artrópodes, poríferos); Espécies ameaçadas e espécies “bandeira”; Principais ameaças à fauna; Fragmentação de ecossistemas e impactos de monocultivos sobre a biodiversidade; Impactos ambientais decorrentes da retirada de vegetação; O impacto da abertura da foz artificial sobre os ecossistemas locais; Poluição do mar; Lixo e tempo de decomposição; Política dos “7R”.- Taxidermia: O que é e para que serve, cuidados e conservação de material didático, alternativas para a confecção de exemplares didáticos no ensino de zoologia.- Meio Ambiente: O que são unidades de conservação, categorias e características gerais; legislação pertinente; importância da conservação do meio ambiente para a sociedade; O PEI como estudo de caso: impactos positivos e negativos advindos da criação da UC
Física	<ul style="list-style-type: none">- Grandezas físicas fundamentais: comprimento, massa e tempo (aplicado ao deslocamento das dunas)- Cinemática: trajetória, referencial, velocidade escalar média do deslocamento das dunas- Forças em equilíbrio: vetorial e força resultante (direção dos ventos nordeste e sudeste sobre as dunas)
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Cartografia e orientação geográfica: Mapa – elementos constituintes; latitude e longitude/coordenadas geográficas- Formação de dunas- Recursos Hídricos: Bacia hidrográfica do rio Itaúnas; Importância da região de alagados- Direção dos ventos e sentido do avanço da areia das dunas (observados em imagem aérea e maquete)
História	<ul style="list-style-type: none">- A história e a medição do tempo – períodos da história e as sociedades humanas- História do Brasil: viagem dos naturalistas ao Brasil; período pré-colonial, índios brasileiros, colonização europeia, escravidão, Brasil recente- Arqueologia: O que é Arqueologia e sua importância, Sítios históricos e arqueológicos, Fases arqueológicas, Datações históricas; Acervo e reserva técnica de coleções
Química	<ul style="list-style-type: none">- Composição química de exoesqueletos da fauna marinha;- Polímeros sintéticos – resíduos (lixo encontrado no mar e costa) constituídos por polímeros sintéticos e tempo de decomposição



Para debater com a turma:

- A relação da manutenção do PEI e outras áreas protegidas com a vida das pessoas
- Ocupação humana de espaços naturais
- Diversidade de povos e culturas

❖ Rio Itaúnas e Alagado



Às margens do rio Itaúnas, próximo ao portal de entrada do Parque, há um *deck* de madeira que pode ser um ponto interessante para uma breve explanação sobre o rio – onde nasce, municípios que atravessa até chegar ao mar, o motivo de seu nome e da coloração de suas águas, a mata ciliar, as espécies que nele habitam, as alterações em seu curso, a influência da maré, seus usos e importância.

Ainda desse ponto, é possível conferir a localização da Casa de Seu Tamandaré e levantar brevemente a história do soterramento da Vila e migração de seus moradores para a fundação da Itaúnas que se conhece hoje.

Atravessando a ponte sobre o rio, pode-se citar a época em que esta travessia era feita em canoas. Seu leito era mais caudaloso e navegável desde a foz até o Morro Dantas (hoje, município de Pedro Canário) e serviu para o transporte de grandes quantidades de farinha de mandioca, produzida nas fazendas e roças da região, até Conceição da Barra.

Pelo Itaúnas também ocorreu o transporte de madeira em balsas.

Durante o ciclo de exploração madeireira, as muitas toras de árvores derrubadas eram embalsadas e desciam o rio sob a influência do movimento das marés, em viagens de, às vezes, até cerca de 60 dias.

O rio passava bem próximo à antiga Vila, mas teve esse trecho de seu curso assoreado pelas areias das dunas. Um canal foi aberto próximo a onde hoje se situa a ponte para a manutenção do fluxo das águas, e o meandro abandonado se transformou em um braço morto do rio.

A área de alagado, correspondente à planície de inundação do rio Itaúnas, confere aos visitantes uma bonita paisagem, onde se faz possível a observação de várias aves, como o sofrê, sabiá, dentre outras. A vegetação de maior ocorrência é a formação herbácea inundável, com plantas gramíneas, taboas e quaresmeiras (*Tibouchina* sp) que dão cor arroxeada ao cenário na época de sua floração.

Ao longo das margens do rio, destaca-se a presença de uma planta aquática da família das Araceae, popularmente conhecida como aninga (*Montrichardia linifera*).



Nunes, S.

Exemplares de aninga (*M. linifera*).

Essa planta herbácea cresce na água, em solos cobertos (ou saturados) com água e chega a medir ente 4 e 6 m de altura e serve de abrigo e alimento para animais como as capivaras. Por proporcionar a deposição de sedimentos nos locais onde se desenvolve, contribui na redução de processos erosivos e na manutenção da mata ciliar. Consegue absorver grandes quantidades de minerais presentes no solo e por isso pode ser usada para controlar os níveis de contaminantes presentes no solo e na água. Suas folhas apresentam alto grau de toxicidade. Apesar do pouco conhecimento existente sobre as propriedades químicas, terapêuticas e atividades biológicas da planta, é utilizada por algumas populações com finalidades medicinais (Teixeira et al, 2014).



Acervo PEI

Aningas (*M. linifera*) às margens do rio Itaúnas.

Dentre as espécies animais que habitam o rio Itaúnas estão capivaras, jacarés, várias espécies de aves e peixes.

Estudo de levantamento da ictiofauna do Itaúnas e afluentes realizado em 2016 registrou 36 espécies de peixes de água doce. Destaca-se uma espécie ameaçada de peixe anual com ocorrência muito próxima à área do PEI.

O bagre africano (*Clarias gariepinus*), uma espécie de peixe introduzida no Brasil e em várias partes do mundo, ocorre em abundância no rio Itaúnas. Trata-se de uma espécie altamente tolerante a condições ambientais extremas (como em baixas taxas de oxigênio, por exemplo), podendo captar o ar da atmosfera para órgãos respiratórios acessórios (“pseudopulmões”) e possuidora de grande capacidade de produção de muco, características que possibilitam que o peixe percorra longos trajetos fora d’água, usando a forte nadadeira peitoral. Alimenta-se de uma grande variedade de presas (artrópodes, moluscos, peixes, anfíbios, répteis, vegetais, etc), causando impactos às espécies de peixes nativas (Milli & Teixeira, 2006).

✚ Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Biodiversidade e Ecologia: Mata Atlântica e ecossistemas locais (rio e alagado); Espécies da flora aquática (taboa, água pé, aninga, etc.) e da fauna (mamíferos, aves, répteis, peixes, artrópodes); Cadeia e teia alimentar; Mata ciliar; Espécies exóticas invasoras – introdução, impactos, controle
Física	<ul style="list-style-type: none">- Hidrostática: experimentos práticos para demonstrar diferenças de densidade e pressão no rio- Termologia: comparação da transferência de calor na água entre o rio e o alagado- Óptica geométrica: reflexão, refração e difração – comportamento da luz na água
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Recursos Hídricos: Conceitos fundamentais (nascente, leito, foz, margens, montante e jusante, afluentes, meandros, ordem dos rios, etc), influência das marés e a cunha salina; Características básicas dos sistemas fluviais, aquíferos, ciclo hidrológico; a bacia hidrográfica do rio Itaúnas - principais impactos ao PEI decorrentes de atividades econômicas ao longo da bacia; Importância da região de alagados- Exploração e ocupação da região norte do ES
História	<ul style="list-style-type: none">- Ciclos econômicos da história do Brasil - cultivo de mandioca e exportação de farinha; exploração da madeira de lei; economia açucareira – importância da navegação para a exportação e economia
Química	<ul style="list-style-type: none">- Físico-Química: Propriedades físico-químicas da água (pH, turbidez, cor, DBO, etc); substâncias responsáveis pela coloração escura do rio; sedimentos em suspensão na água; características de potabilidade e balneabilidade da água do rio



Para debater com a turma:

- A quantidade de água doce no planeta – o papel da sociedade na preservação dos recursos hídricos e o uso pelos grandes empreendimentos

❖ Dunas e praia de Itaúnas

Da sede do PEI até a subida para as dunas percorre-se 1 km pela estrada ES 010. Às margens da estrada, alguns espécimes de acácia (*Acacia mangium*) se integram à paisagem.

A acácia é uma espécie arbórea nativa da Austrália e possui significativa capacidade de adaptação às condições de solo no Brasil, sobretudo em solos pobres, ácidos e degradados, de baixa fertilidade, como é o caso do tipo de solo formador desta rodovia. Possui um espectro de tolerância muito grande o que lhe permite adaptar praticamente a quase todos os ambientes (BARBOSA,2002), com alto potencial invasor. A espécie é agressiva, podendo, por alelopatia, impedir a germinação de outras espécies (INSTITUTO HÓRUS,s.d.).

A subida de acesso às dunas é bem acentuada e em areia fofa, junto a um quiosque conhecido com o nome “Pé das dunas”, que ainda “resiste” ao soterramento.

Os ventos fortes e constantes fazem com que as areias continuem migrando em direção à estrada, ocasionando por vezes dificuldades à passagem de veículos, além de aterro do alagado. Desde os meados dos anos 90, várias tentativas de revegetação na área das dunas foram realizadas com a implantação de diferentes técnicas para auxiliar na retenção de umidade e matéria orgânica para as mudas (utilização de cascas de coco, base de folhas de palmeiras, adição de bagaço de cana, etc). Um projeto iniciado em 2012, utilizando barreiras para o vento, tem mostrado bons resultados.

Do alto das dunas, o movimento das areias pode ser analisado mediante a observação da direção e força dos ventos predominantes.

FIQUE LIGADO!

Em razão do impacto causado pela movimentação da areia, a prática do “esquiduna” (descer ou escorregar duna abaixo sobre uma prancha, objetos deslizantes ou de forma lirve e, conseqüentemente, arrancando a vegetação que tentava se estabelecer na areia) foi proibida desde 1997. Oriente a turma a caminhar apenas pelas áreas indicadas.

Amado, M.



Acesso às dunas junto à barraca “Pé das dunas”, pela estrada ES 010.

Nunes, S.



Nunes, S.

Vista da área revegetada sobre as dunas, para a contenção do avanço da areia.

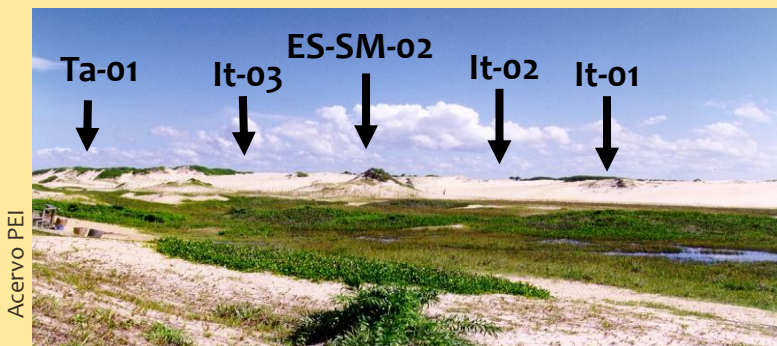
Nessa área situava-se a Vila antiga de Itaúnas, com suas casas de “estuque” rebocadas, mercado de “secos e molhados”, delegacia, cartório, cemitério, igrejas. A área delimitada por uma cerca de madeira indica a localização das ruínas da igreja e cemitério da “rua de cima”.

Há grande quantidade de cerâmicas e outras peças que, com a movimentação da areia, surgem repentinamente e estão sendo expostas ao tempo. Estes sítios arqueológicos (concentrações de vestígios referentes à evidências ou testemunhos de atividades de povos do passado histórico) estão espalhados pelas dunas sem identificação ou delimitação.

Dos 18 sítios arqueológicos localizados na área do Parque e suas imediações, 5 pertencem ao período histórico e 13 ao período pré-colonial.

A natureza pluricultural dos vestígios arqueológicos do Parque representa um potencial significativo, uma vez que abrange diversos grupos indígenas, culturas africanas e vestígios históricos da sociedade brasileira.

As dunas são a área com maior densidade de sítios arqueológicos registrados.



Acervo PEI



Acervo PEI



Amado, M.

Indicação de sítios arqueológicos sob as dunas. À direita, vestígios de cerâmica indígena e fragmentos humanos encontrados nos sítios.

No trecho entre as dunas e as barracas, área ocupada por espécies gramíneas (Cyperaceae e Poaceae) características de ambientes alagadiços, ocorre o afloramento do lençol freático. Nos períodos mais secos, essas plantas são substituídas.

Sobre as dunas mais aplainadas, ocorre a formação arbustiva aberta não inundável. Uma espécie que se destaca aqui é a palmeira guriri (*Allagoptera arenaria*), que aparenta ser uma boa fixadora de dunas. Na areia, há possibilidade de observação e identificação de pegadas e outros vestígios (ossos, fezes) de espécimes da fauna e interpretação de seus hábitos de vida.

Sete quiosques funcionam na praia de Itaúnas, sendo que apenas três deles durante todo o ano. A água que os abastece é proveniente de poço artesiano e o sistema de esgotamento sanitário consiste em uma fossa séptica especial. A energia é captada por painéis solares, integrantes de um sistema fotovoltaico, adquirido de convênio entre a SEAMA e o Ministério de Minas e Energia.

Mais próximo à praia, pode-se observar a vegetação herbácea de restinga não inundável (também chamada de halófila e psamófila reptante dadas suas características de adaptação às condições salinas e arenosas (halo = sal; psamo = areia; fila = afinidade)). A salsa da praia (*Ipomoea* sp) se destaca nessa formação, além de *Remirea maritima*,

Nunes, S.



uma planta de pequeno porte que serviu de inspiração para a criação da atual logomarca do Parque Estadual de Itaúnas.

Na faixa de praia, várias conchas de bivalves são encontradas, e exemplares de pequenos crustáceos (guruçá e tatuí).

Na época de reprodução de tartarugas (a desova ocorre entre setembro e dezembro e o nascimento dos filhotes, de janeiro a março), os ninhos identificados são marcados por equipe técnica de campo contratada, e algumas solturas de filhotes acontecem com possibilidade de participação de visitantes. As espécies que desovam no litoral do Parque são a cabeçuda (*Caretta caretta*), a gigante ou de couro (*Dermochelys coriacea*) e a de tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*).

Infelizmente, independente da época do ano, ao longo da faixa de areia também pode-se observar certa quantidade de lixo trazido pelo mar ou deixado por pessoas. Muitos resíduos são oriundos da atividade de pesca marinha.

Projeto TAMAR divulgação



✚ Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none"> - Biodiversidade, Ecologia e Conservação: Mata Atlântica e ecossistema de restinga; Importância da vegetação de restinga como fixadora de dunas; Técnicas de revegetação de áreas; Espécies da flora características da fisionomia de restinga; Espécies da fauna de restinga; Fauna marinha; Tartarugas marinhas – ameaças e conservação; Interações ecológicas (dispersão de sementes, cadeia alimentar); Poluição do mar
Física	<ul style="list-style-type: none"> - Cinemática: trajetória, referencial, velocidade escalar média do deslocamento das dunas - Forças em equilíbrio: vetorial e força resultante (direção dos ventos nordeste e sudeste sobre as dunas) - Energia: sistemas conservativos e dissipativos de energia das marés - Termologia: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor; variação da temperatura na areia e no mar - Óptica: Refração e reflexão da luz solar sobre as dunas (efeito “miragem”) - Astronomia – noções gerais (sol, fases da lua, estrelas), saberes tradicionais
Geografia	<ul style="list-style-type: none"> - Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários (orientação básica sobre as dunas) - Geologia e Geomorfologia – Feições geomorfológicas do litoral do Estado; Tipos de sedimentos e minerais constituintes das dunas; processos erosivos e intemperismos na formação das dunas; Domínio Mata Atlântica; formação da restinga, formação de dunas; lençol freático - Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos - Oceanografia: Correntes oceânicas, transporte de sedimentos, Eventos de transgressão e regressão marinha - O espaço físico: Conceitos fundamentais (espaço, paisagem, território, lugar, região); Transformações da paisagem - Magnetismo da Terra e as tartarugas marinhas - Geografia e sociedade: Economia de subsistência; Êxodo rural – transformações vividas pela Vila de Itaúnas
História	<ul style="list-style-type: none"> - A história e a medição do tempo – períodos da história e as sociedades humanas; sítios arqueológicos; registros históricos e pré-históricos da ocupação local - A história da Vila antiga - Manifestações culturais locais
Química	<ul style="list-style-type: none"> - Composição mineralógica da areia da praia e dunas; - Composição química de exoesqueletos da fauna marinha; - Polímeros sintéticos – resíduos constituídos por polímeros sintéticos e tempo de decomposição



Para debater com a turma:

- A transformação da paisagem pela ação antrópica
- Os sítios arqueológicos e o *réveillon* sobre as dunas
- Sistemas alternativos de geração de energia e tratamento de efluentes

❖ Trilha do Tamandaré

Ficha técnica:

Ambientes: restinga arbórea, alagado e dunas

Extensão: 700 metros até a Casa do Tamandaré mais 400 metros até a praia

Tempo aproximado de percurso: 30 minutos

Presença de algumas lixeiras ao longo da trilha.

Terreno plano em sua maior parte, mas com aclive acentuado para acesso à praia

Solo argiloso até o primeiro acesso às dunas. Solo arenoso nas proximidades da casa, dunas e praia.

Caminhada com exposição ao sol no início e nas proximidades da Casa até a praia.



Amado, M.

Placa indicando a entrada da trilha.

No início da trilha, uma placa conta um pouco das alterações sofridas pelo leito do Itaúnas – a formação de um “lago em ferradura” devido ao abandono de um meandro e a abertura da foz artificial, a 3 km da natural. Essa trilha possui passarelas de madeira sobre trechos de alagado, que correspondem ao antigo curso do rio Itaúnas. Essas transformações na paisagem estão intimamente ligadas à história da Vila e do Parque.

Em 2015, a trilha recebeu uma cobertura feita com galhos e plantas rameiras, que fornece sombreamento em boa parte do percurso, fazendo com que a trilha passasse a ser uma alternativa de acesso à praia muito procurada por visitantes.

De cima das passarelas, com sorte se observa alguns pequenos caranguejos e até serpentes na área brejosa. As espécies de aninga (ver pág. 26) são facilmente observadas aqui.

Ao longo da trilha, observa-se variadas espécies vegetais como rabo de bugia (*Dalbergia ecastaphyllum*), algodão da praia (*Hibiscus pernambucensis*) e clúsia (*Clusia hilariana*).



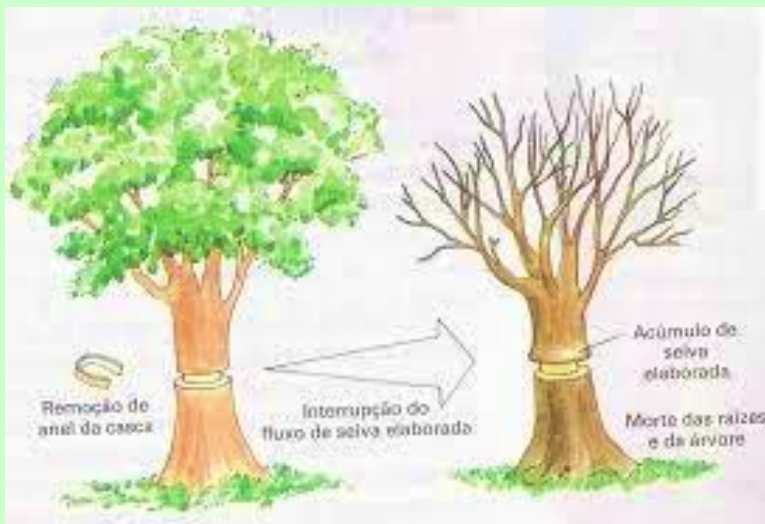
Amado, M.

Vista de trecho da trilha com sombreamento.

Espécies exóticas como a acácia também estão presentes. Algumas delas passaram pela técnica de anelamento que consiste na retirada de uma porção externa da seção transversal do caule onde se encontra o floema (casca), impedindo assim a condução de seiva elaborada para as raízes da planta. Após algum tempo, esse indivíduo morre e cai, desencadeando o processo de regeneração natural da área.

Cabe ressaltar que algumas espécies, apesar de exóticas, não possuem potencial invasor, como é o caso do jamelão (*Syzygium cumini*), uma espécie nativa da Índia, encontrado no início dessa mesma trilha.

<http://terceiroanobiologia.blogspot.com.br/>



Esquema demonstrativo da morte da árvore pela técnica de anelamento.



Amado, M.

Sobre alguns troncos de árvores, vocês poderão observar líquens (associação de mutualismo entre fungos e algas) e fungos do tipo “orelha de pau”, um decompositor de matéria orgânica morta e portanto, com uma importante função na cadeia alimentar.

O terreno se torna mais arenoso em direção ao sítio antes habitado pelo Sr. Carlos Bonelá, o “Seu Tamandaré”. Ali, em meio às plantas típicas da restinga, ele cultivava coco e várias espécies frutíferas nativas (cambucá, caju, araçá, pitanga, etc), e também fabricava a farinha de mandioca. Uma parte da prensa utilizada nesse processo ainda encontra-se no local e ajuda a contar um pouco da história de Itaúnas que teve na exportação de farinha sua prosperidade econômica até a década de 60.

A fabricação da farinha de mandioca nos “quitungos” consiste em um método tradicional herdado dos indígenas e ainda acontece até os dias de hoje em propriedades nas comunidades rurais do entorno do PEI. As farinheiras eram compostas de um sistema de ralação, prensagem e torrefação.

“Seu Tamandaré” viveu aí até 2006 e sua casa foi a única construção que escapou do avanço das dunas, uma discussão interessante sobre o papel da vegetação de restinga como fixadora de dunas e a proteção conferida nesta situação.



Amado, M.



Amado, M.

Parte da prensa de mandioca utilizada na fabricação de farinha e goma de mandioca. Acima, a casa de Sr. Tamandaré.



Trecho de subida às dunas para acesso à praia.

Bis, L.

A partir da casa do Seu Tamandaré, pode-se optar por seguir em frente até a praia e dunas, com saída junto à barraca “Pé das dunas”, o que aumentará o percurso em cerca de 2 km. Se esta for a opção escolhida, cabe ressaltar que a chegada à praia ocorre após subida sobre duna em aclave relativamente acentuado em areia fofa/solta (A descrição do ambiente Dunas e praia foi feita nas páginas 28 a 30).

Caso não haja tempo, o retorno à sede do PEI/Vila de Itaúnas pode ser feito pelo mesmo caminho que os trouxe até esse ponto.

✚ Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none"> - Seres Vivos: Vegetais – morfologia vegetal, fotossíntese, respiração, reprodução e transporte de seiva bruta e elaborada; Fungos – morfologia externa, função ecológica - Biodiversidade e Ecologia: Mata Atlântica e ecossistema de restinga; Espécies da flora aquática e características da fisionomia de restinga; Espécies da fauna aquática e de restinga; Espécies exóticas e técnicas de controle; Relações intra e interespecíficas (líquens) e outras interações ecológicas (dispersão de sementes, polinização, cadeia alimentar, herbivoria); componentes abióticos e bióticos dos ecossistemas; fluxo de energia e ciclo da matéria; Importância da vegetação de restinga como fixadora de dunas
Física	<ul style="list-style-type: none"> - Termologia: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor; variação da temperatura na areia e no mar (se o percurso for até a praia) - Energia: sistemas conservativos e dissipativos de energia das marés (se o percurso for até a praia)
Geografia	<ul style="list-style-type: none"> - Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários (orientação básica na trilha) - Geologia e Geomorfologia - Feições geomorfológicas do litoral do Estado; Tipos de sedimentos e minerais; processos erosivos e intemperismos na formação de dunas; formação e tipos de solo ao longo da trilha; Domínio Mata Atlântica; formação da restinga - Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos; microclima de ambientes - Oceanografia: Correntes oceânicas, transporte de sedimentos, Eventos de transgressão e regressão marinha (se o percurso for até a praia) - O espaço físico: Conceitos fundamentais (espaço, paisagem, território, lugar, região); Transformações da paisagem, meandros abandonados - Magnetismo da Terra e as tartarugas marinhas (se o percurso for até a praia) - Geografia e sociedade: Economia de subsistência na antiga Itaúnas
História	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos sociais, políticos e econômicos da farinha relacionados à história do Brasil. - A história da Vila antiga - Manifestações culturais locais
Química	<ul style="list-style-type: none"> - Físico-Química: Propriedades físico-químicas da água (pH, turbidez, cor, DBO, etc); substâncias responsáveis pela coloração escura do rio; sedimentos em suspensão na água; características de potabilidade e balneabilidade da água do rio - Propriedades químicas das substâncias presentes na mandioca (amido, ácidos, etc) - Composição mineralógica da areia da praia e dunas (se o percurso for até a praia) - Composição química de exoesqueletos da fauna marinha (se o percurso for até a praia)



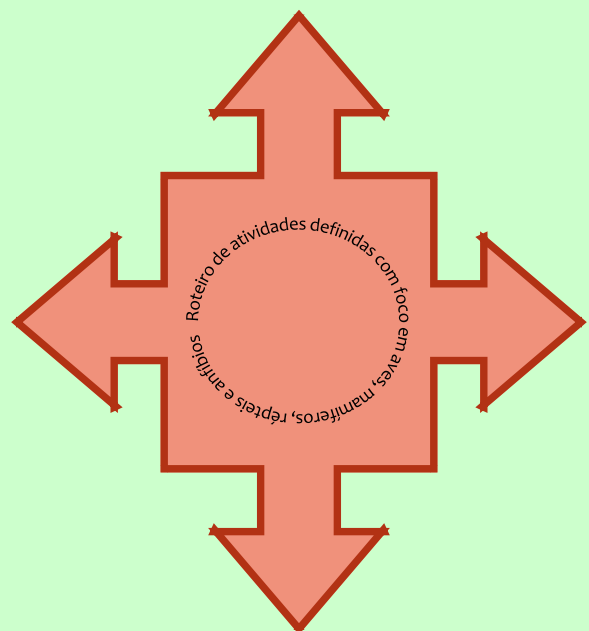
Para debater com a turma:

- Acessibilidade de pessoas com dificuldade de locomoção em ambientes naturais
- A transformação da paisagem pela ação antrópica – soluções alternativas para conter o avanço das dunas

Para esta trilha, existe a possibilidade de se trabalhar o tema **Fauna e relações ecológicas** por meio de um roteiro de atividades desenvolvido pelo PEI em conjunto com pesquisadores e professores locais, no âmbito do Projeto “Turismo Pedagógico do PEI”.

A instituição deverá informar o interesse nesta atividade. Após realizar o agendamento da visita, receberá um material a ser trabalhado previamente em sala de aula, contendo: roteiro da visita e suas atividades; orientação para divisão dos alunos em grupos, e tarefas a serem desempenhadas por estes; pranchas de identificação da fauna local; uma lista de temas a serem abordados nas atividades de campo; bem como o vídeo institucional do PEI. Durante a visita, diversas atividades práticas serão desenvolvidas pelos alunos com vistas à investigação e ao conhecimento de grupos de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, répteis e anfíbios), os ecossistemas que habitam e ameaças à sua conservação. A consolidação das informações colhidas na atividade deve ser realizada em momento posterior, em sala de aula.

O Projeto está em fase de estruturação. Consulte o PEI para saber sobre a disponibilidade de atendimento!



❖ Trilha do Pescador

Chega-se a essa trilha pela estrada ES-010, após percorridos 1,5 km da Vila. A partir do portão de entrada da trilha (sinalizado com uma placa), percorre-se 200 m e, na bifurcação, toma-se à direita.

O solo argiloso foi assim constituído pelos pescadores locais para acesso à praia com uso de bicicletas e motos.

Atravessa trecho de floresta de restinga arbustiva fechada não inundada. Repleta de bromélias, cajueiros e várias outras espécies frutíferas, é uma área em processo avançado de regeneração natural, tendo sido utilizada no passado para atividades agrícolas, principalmente plantação de *Cocos nucifera* (coco da bahia) (IEMA, 2007). Também sofreu com a ocorrência de um incêndio em 2007 e embora alguns plantios tenham sido realizados em projeto de recuperação, a regeneração natural da área tem sido eficaz.

Ficha técnica:

Ambientes: restinga arbórea e dunas

Extensão: 600 metros

Tempo aproximado de percurso: 30 minutos

Terreno plano em sua maior parte

Solo argiloso em quase todo o percurso. Solo arenoso na chegada à praia.

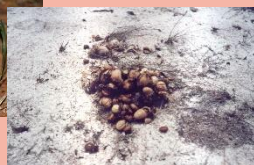
Caminhada com exposição ao sol.



Amado, M.

Entrada da trilha do Pescador.

Dentre as espécies da flora, citamos a almesca (*Protium heptaphyllum*) (veja sobre na pág. 46), o guriri (*Allagoptera arenaria*) – característico da restinga e muito apreciado pelo cachorro do mato (*Cerdocyon thous*) e outros animais que dispersam suas sementes, o caju (*Anacardium occidentale*) e várias frutíferas.



Gatti, A.



Nunes, S.

O cachorro do mato se alimenta dos frutos do guriri e dispersa suas sementes, através das fezes.

Na praia, encontram-se os barcos para a atividade de pesca marinha. Dentre as espécies de peixes capturadas para o comércio, estão o robalo, a pescada e o baiacu. A maior ameaça às espécies marinhas é a pesca de arrasto, realizada por barcos de fora do Estado.

Quando a maré está baixa, é possível ver as pedras pretas (arenitos) de origem sedimentar terciária. Neste mar aberto e sem reentrâncias ou baías, as itaúnas proporcionam um lugar mais favorável à saída das canoas, funcionando como uma barreira de recifes que delimita uma área mais mansa e de menor profundidade próxima à praia.



Amado, M.

Local onde repousam as “bateiras” dos pescadores, ponto final da trilha.



Acervo PEI

Arenitos na praia de Itaúnas, visíveis na maré baixa.

🚩 Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Seres Vivos: Vegetais – morfologia vegetal, fotossíntese, respiração, reprodução e transporte de seiva bruta e elaborada; espécies da flora nativa; Fungos – morfologia externa, função ecológica; Fauna – possibilidade de avistamento de espécies da fauna nativa (aves, répteis, artrópodes) e seus vestígios (pegadas, fezes, abrigos), função ecológica- Biodiversidade: Mata Atlântica e ecossistema de restinga (arbórea e herbácea); espécies marinhas de importância econômica (pesca e turismo); ameaças à biodiversidade marinha- Ecologia: Relações intra e interespecíficas (líquens) e outras interações ecológicas (dispersão de sementes, polinização, cadeia alimentar, herbivoria); componentes abióticos e bióticos dos ecossistemas; fluxo de energia e ciclo da matéria; Importância da vegetação de restinga como fixadora de dunas; importância da serrapilheira
Física	<ul style="list-style-type: none">- Termologia: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor; variação da temperatura na areia e no mar- Energia: sistemas conservativos e dissipativos de energia das marés
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários (orientação básica na trilha)- Geologia e Geomorfologia - Feições geomorfológicas do litoral do Estado; Tipos de sedimentos e minerais; processos erosivos e intemperismos; Formação e tipo de solo na trilha; Dinâmica costeira de praia; Formação de arenitos; Sedimentologia de praia, análise granulométrica; Datação em conchas; Domínio Mata Atlântica; formação da restinga- Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos; microclima de ambientes- Oceanografia: Correntes oceânicas, transporte de sedimentos, Eventos de transgressão e regressão marinha- Magnetismo da Terra e as tartarugas marinhas
História	<ul style="list-style-type: none">- Aspectos histórico culturais dos povos indígenas do litoral do Estado- Comunidades caiçaras e os modos tradicionais de pesca
Química	<ul style="list-style-type: none">- Composição mineralógica da areia da praia e dunas;- Composição química de exoesqueletos da fauna marinha;- Polímeros sintéticos – resíduos constituídos por polímeros sintéticos e tempo de decomposição- Propriedades químicas de substâncias presentes nas plantas (resina da árvore de almesçar, ácido contido no caju, etc)



Para debater com a turma:

- Usos múltiplos do espaço (pedestres, bicicletas, motos) e possíveis conflitos
- A transformação da paisagem pela ação antrópica
- Populações tradicionais – o que é ser tradicional?

❖ Trilha do Buraco do Bicho



Ficha técnica:

Ambientes: restinga arbórea, alagado e dunas

Extensão: 2,8 km

Tempo aproximado de percurso: 2 horas

Terreno plano em sua maior parte

Solo arenoso.

Caminhada com exposição ao sol.

Seu acesso é feito a partir da Trilha do Pescador, à esquerda na bifurcação encontrada há cerca de 200 m do portão de entrada.

Várias plantas nativas frutíferas como guriri, pitanga, caju, mangaba, cambucá, entre outras, podem ser encontradas no caminho.

Nessa trilha, há um remanescente do padrão de energia construído quando da intenção de implantação de um empreendimento hoteleiro na região. Para impedir o desmatamento da restinga no local e os potenciais impactos às tartarugas que desovavam nessa praia, ambientalistas mobilizaram-se para efetivar a criação do PEI.

No passado, a trilha era utilizada para a manutenção da linha telegráfica que comunicava as antigas capitais do país, Salvador e Rio de Janeiro, e ao longo do percurso ainda se observa postes e pedaços de cerâmicas utilizadas como apoio da fiação.

A implantação do telégrafo na região foi financiada pelo fazendeiro Olindo Gomes Paiva, o que lhe conferiu o título de Barão de Timbuy. Dono de uma das fazendas que originou a vila de Itaúnas e de uma boa fortuna construída a partir da produção de açúcar mascavo, inhame, farinha de mandioca e abóbora, no regime escravocrata.



Ao final, o ponto conhecido como “Buraco do bicho” está associado a lendas contadas pelos moradores da antiga Vila e dá nome à trilha. Segundo uma dessas lendas, o imenso buraco nas dunas teria sido feito por um “bicho” desconhecido.

Essa depressão (conhecida como blowout), na verdade, se forma quando há ventos fortes sobre uma área com redução de vegetação. Os ventos aí ficam mais fortes por afunilamento, e vão retirando a areia desse local e depositando ao seu lado, promovendo a depressão de formato semicircular. Esse efeito só para quando a ação de retirada de areia pela escavação do vento atinge o lençol freático.



Amado, M.

Depressão conhecida como “Buraco do Bicho”, no Parque Estadual de Itaúnas.

Pegadas de várias espécies de animais podem ser encontradas no local.

Do alto da duna formada pelo “Buraco”, observa-se a área de alagado quase paralela à trilha.



Acervo PEI

Vista da área de alagado aos fundos da trilha do Buraco do Bicho.



Amado, M.

O percurso de ida ao Buraco do Bicho ou de volta pode ser feito pela praia, em especial na maré baixa.

O caminho de volta pode ser feito pela mesma trilha ou pela praia.

🚩 Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Seres Vivos: Vegetais – morfologia vegetal, fotossíntese, respiração, reprodução; espécies da flora nativa; Fungos – morfologia externa, função ecológica; Fauna – possibilidade de avistamento de espécies da fauna nativa (aves, répteis, artrópodes) e seus vestígios (pegadas, fezes, abrigos)- Biodiversidade: Mata Atlântica e ecossistema de restinga (arbórea, herbácea inundável e não inundada); espécies marinhas de importância econômica (pesca e turismo); ameaças à biodiversidade marinha- Ecologia: Relações intra e interespecíficas (líquens) e outras interações ecológicas (dispersão de sementes, polinização, cadeia alimentar, herbivoria); componentes abióticos e bióticos dos ecossistemas; fluxo de energia e ciclo da matéria; Importância da vegetação de restinga como fixadora de dunas; importância da serrapilheira
Física	<ul style="list-style-type: none">- Temperatura: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor; variação da temperatura na areia e no mar- Energia: sistemas conservativos e dissipativos de energia das marés- Propriedades e transmissão do som - funcionamento da comunicação telegráfica
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários (orientação básica na trilha)- Geologia e Geomorfologia – Feições geomorfológicas do litoral do Estado; Tipos de sedimentos e minerais; processos erosivos e intemperismos; formação e tipo de solo na trilha; Dinâmica costeira de praia; Sedimentologia de praia, análise granulométrica; Datação em conchas; formação de dunas; Domínio Mata Atlântica; formação da restinga; lençol freático- Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos; microclima de ambientes- Oceanografia: Correntes oceânicas, transporte de sedimentos, Eventos de transgressão e regressão marinha- Magnetismo da Terra e as tartarugas marinhas
História	<ul style="list-style-type: none">- História da implantação da linha telegráfica e as primeiras capitais do Brasil- Sítio arqueológico Buraco do Bicho – período histórico, povos, artefatos
Química	<ul style="list-style-type: none">- Composição mineralógica da areia da praia e dunas;- Composição química de exoesqueletos da fauna marinha;- Propriedades químicas de substâncias presentes nas plantas (resina da árvore de almescar, ácido contido no caju, etc)- Reações químicas: oxidação e corrosão nos postes do telégrafo



Para debater com a turma:

- A evolução do sistema de comunicação e perspectivas futuras
- Fontes de energia alternativas

❖ Trilha da Almescar

Ficha técnica:

Ambientes: restinga arbórea, rio

Extensão: 2 km

Tempo aproximado de percurso: 1 hora

Terreno plano em sua maior parte

Solo arenoso, fofo em alguns trechos, e firme na maior parte.

Caminhada com sombra e trechos de exposição ao sol.



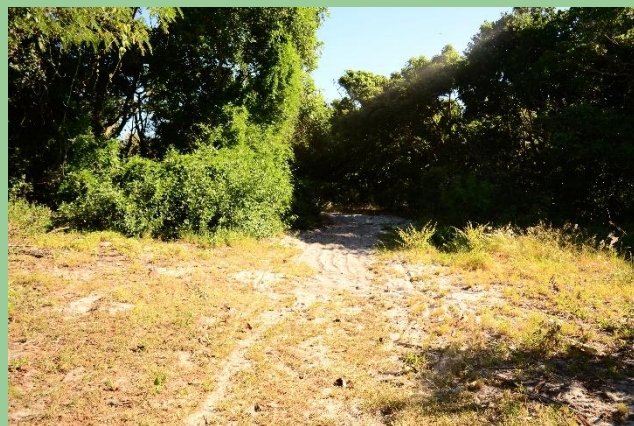
Amado, M.

A entrada da trilha está situada ao lado da Pousada “Vila Tânia”, na região sul da Vila de Itaúnas. Por fazer limite com residências, sofre com constantes depósitos de resíduos em seu trecho inicial e acesso de veículos motorizados que partem para ou chegam de Conceição da Barra por uma estrada em suas adjacências.

Nos primeiros 500 m, observa-se alguns sinais de degradação (retirada de areia, presença de animais domésticos, espécies exóticas, além de depósito de resíduos), mas em processo de regeneração natural.

Ao longo do percurso, interações ecológicas diversas são um prato cheio para discussão: líquens; polinização; decomposição por fungos; epífitas; serapilheira como abrigo para microfauna de solo e como facilitadora da recuperação; padrões de herbivoria; insetos sociais; etc

Algumas espécies vegetais podem ser abordadas por sua importância no uso pela população como a própria almescar e a aroeira (ou pimenta rosa).



Entrada da Trilha, com a presença de espécies exóticas invasoras em áreas degradadas.

Nunes, S.

A almescar, almescla, almecega ou almíscar (*Protium heptaphyllum*) é uma árvore de médio porte, com até 10-15 m de altura, que produz uma resina branca (breu branco) e cheirosa, utilizada para calafetagem de embarcações e também como incenso e repelente de insetos. Tem sido usada cada vez mais na indústria de cosméticos (em xampus, hidratantes, perfumes) e também possui indicações como cicatrizante e expectorante. Sua ação anti-inflamatória já foi comprovada (Vieira Jr. et. al, 2005)



<http://picsr.com/tags/protiumheptaphyllum/page2>



<http://amazonforestrading.com.br/produto/extratos-e-oleos/resina-natural-da-amazonia-de-breu-branco/>



Paiva, Y.

Flores de clusia. À direita, gravatás, abundantes ao longo da trilha.



Paiva, Y.

Entre os trechos de sol e sombra, percebe-se a diferença de microclima ao longo do ambiente.

A trilha também consiste no acesso de muitos moradores locais até o rio. É possível chegar num ponto próximo à margem, onde se observam aningas e alguns caranguejinhos “chama maré”. Próximo daí, há um espaço relativamente amplo e sombreado que pode ser usado para descanso ou realização de alguma atividade ou dinâmica de integração, por exemplo.

Essa trilha possui várias bifurcações, atualmente sinalizadas, que permitem percorrê-la por caminho mais longo ou mais curto e em retorno. Em uma das opções, pode-se chegar a uma estrada que passa ao lado da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) de Itaúnas. Implantado em 2011, o Sistema de Esgotamento Sanitário de Itaúnas é composto por elevatórias situadas em vários pontos da Vila e uma ETE planejada para funcionar com capacidade de tratamento de cerca de 90% de eficiência.



Nunes, S.



Nunes, S.

Uma visita à estação de tratamento pode ser solicitada em contato com o escritório da CESAN – Conceição da Barra:

tel: 27 3762 1252

e-mail: opcb@cesan.com.br

endereços:

- C. Barra: R. Nova Venécia, 112 – Centro, Conceição da Barra/ES – CEP 29960-000
- Braço do Rio: R. Carlos Castro, s/n - Centro, Conceição da Barra/ES- CEP: 29960-000
- Itaúnas: R. Demerval Leite da Silva, s/n - Itaúnas, Conceição da Barra/ES - CEP 29965-000

Recomenda-se o uso de **camisa, calça e calçado fechado** para as visitas. Visitantes em trajes inadequados à segurança do trabalho, como bermuda, sandália, roupa de praia, chinelo, camiseta, etc, não terão sua entrada permitida.

🚩 Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Seres Vivos: Vegetais – morfologia vegetal, fotossíntese, respiração, reprodução; espécies da flora nativa; Fungos – morfologia externa, função ecológica; Fauna – possibilidade de avistamento de espécies da fauna nativa (aves, répteis, artrópodes) e seus vestígios (pegadas, fezes, abrigos)- Biodiversidade: Mata Atlântica e ecossistema de restinga (arbórea) e rio; impactos da fauna doméstica sobre a biodiversidade; recuperação de áreas degradadas; fragmentação e efeitos de borda- Ecologia: Relações intra e interespecíficas (líquens) e outras interações ecológicas (dispersão de sementes, polinização, cadeia alimentar, herbivoria); componentes abióticos e bióticos dos ecossistemas; fluxo de energia e ciclo da matéria; importância da serapilheira
Física	<ul style="list-style-type: none">- Termologia: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor; diferença de microclima ao longo da trilha
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários (orientação básica na trilha)- Geologia e Geomorfologia – Feições geomorfológicas do litoral do Estado; Tipos de sedimentos e minerais; formação e tipo de solo na trilha; Domínio Mata Atlântica; formação da restinga- Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos; microclima de ambientes- Meio ambiente: Extração de areia e impactos causados; legislação ambiental
História	<ul style="list-style-type: none">- História de ocupação da região norte do Estado; processo de ocupação das populações humanas nas proximidades de rios- Importância da navegação para a exportação econômica
Química	<ul style="list-style-type: none">- Propriedades químicas de substâncias presentes nas plantas (resina da árvore de almescar, ácido contido no caju, etc)- Propriedades físico-químicas da água a montante e a jusante do lançamento de efluentes tratados- Etapas físico-químicas do processo de tratamento de efluentes domésticos



Para debater com a turma:

- Conflitos de uso da terra – a regularização fundiária em unidades de conservação
- Saneamento básico – situação atual e perspectivas futuras

❖ Praia de Riacho Doce

Distante 16 km da sede do PEI, o acesso é feito pela estrada ES 010, não pavimentada, sentido norte, e atualmente encontra-se bem sinalizado. Após a Pousada e Restaurante do Celsão, “Natureza Xique”, a estrada de acesso à praia pode ser dificultada a ônibus. Carros menores e vans avançam um pouco mais até uma área indicada como estacionamento (particular). Daí até a praia percorre-se pouco mais de 500 m a pé.

A praia de Riacho Doce, localizada no limite norte do Parque, já foi eleita uma das praias desertas mais bonitas do Brasil. Aí deságua o Riacho Doce, um rio integrante da bacia do Itaúnas e que faz a divisa entre os Estados do ES e BA. Suas águas escuras e calmas são um atrativo para quem visita o local.

Dependendo do regime de chuvas, o volume de água e abertura da foz podem ser bem diferentes, expondo mais ou menos as pedras escuras em seu leito, próximas à desembocadura.

Na margem do rio correspondente ao território da Bahia, existem alguns quiosques com venda de porções e bebidas. A Barraca da Cida funciona durante todos os dias do verão, e nos fins de semana com sol e feriados ao longo ano. No lado capixaba, a ocupação é restrita em razão das normas pertinentes a Parques. A comunidade “nativa” residente em Riacho Doce foi formada por pessoas que vieram do Estado da Bahia e aí se estabeleceram há mais de 40 anos, antes da criação da UC. Vivem basicamente da pesca artesanal e do turismo ocasionado pela visita ao Parque.

Muitos terrenos foram vendidos ilegalmente a pessoas vindas de outros locais, tornando a regularização fundiária dessa porção do PEI um tanto complicada. A falta de regularização é considerada um entrave ao ordenamento das atividades turísticas.



✚ Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Biodiversidade, Ecologia e Conservação: Mata Atlântica e ecossistemas de restinga e manguezal; Importância da vegetação de restinga como fixadora de dunas; Fauna marinha; Tartarugas marinhas – ameaças e conservação; Interações ecológicas (cadeia alimentar); componentes abióticos e bióticos dos ecossistemas; fluxo de energia e ciclo da matéria; Poluição do mar
Física	<ul style="list-style-type: none">- Termologia: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor- Energia: sistemas conservativos e dissipativos de energia das marés
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários (uso de imagens aéreas e mapas para localizar a área)- Geologia e Geomorfologia – Feições geomorfológicas do litoral do Estado; tipos de sedimentos e minerais; processos erosivos e intemperismos; formação do solo; Domínio Mata Atlântica; formação dos estuários; Formação e evolução da planície costeira ao longo dos eventos de transgressão e regressão marinha; Deriva litorânea e dinâmica de foz; dispersão de sedimentos em suspensão ao longo da costa; correntes marítimas; Erosão costeira;- Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos- Divisão político-administrativa dos Estados brasileiros - o uso de formações geográficas, atributos naturais e outros como referências
História	<ul style="list-style-type: none">- História de ocupação da região norte do Estado- Aspectos histórico e culturais dos povos indígenas do litoral do Estado
Química	<ul style="list-style-type: none">- Propriedades físico-químicas da água em estuários; Propriedades químicas de substâncias presentes nas plantas de manguezal- Composição mineralógica da areia da praia;- Composição química de exoesqueletos da fauna marinha



Para debater com a turma:

- Conflitos de uso da terra – a regularização fundiária em unidades de conservação
- Limitações a expansão urbana em áreas naturais protegidas
- Dificuldades/restrições às comunidades e comércios em áreas distantes dos grandes centros

❖ Guaxindiba/ Foz natural do rio Itaúnas

Para chegar lá, é necessário tomar a rodovia ES 421 que leva à sede de Conceição da Barra. Quatro quilômetros após o trevo de Itaúnas, um “totem” de placas de várias pousadas é uma referência para a entrada à esquerda em rua de terra batida, ao lado do restaurante “Adega Mineira”, duas ruas antes do posto de combustível. Pela rua paralela à “beira mar”, seguir por 2 km no sentido norte até o Hotel Barramar, hoje abandonado. Localizada no extremo sul do Parque, a praia da Guaxindiba situa-se junto à foz natural do rio Itaúnas.

Guaxindiba é uma palavra de origem indígena e dá nome também a outras praias do Brasil. Em tupi, significa “planta aquática de beira de rios” referindo-se a *Kydia brasiliensis*, uma planta da família das Malvaceae. Aqui, conta-se a lenda da Índia Guaxindiba, que afogou-se nas águas do rio e não pôde viver seu amor pelo índio Itaúnas.

Ao lado da “Cabana do Edinho”, é possível observar o manguezal ao fundo, com suas espécies características, *Rhizophora mangle* e *Laguncularia racemosa*. Devido a influência da maré, os rizóforos são utilizados como suporte por



Amado, M.



Amado, M.

organismos marinhos (ostras e cracas).

A cata de caranguejo é uma atividade comum no local, embora não permitida, de acordo com a legislação que rege a unidade de conservação.

A foz do Itaúnas começou a sofrer processo de assoreamento, a partir de 1982, quando ocorreu a abertura de uma foz artificial, cerca de 3 km ao norte. Essa intervenção foi promovida pelos proprietários do Barramar Praia Hotel, construído em 1981, na margem direita da foz natural do rio Itaúnas. O objetivo era interromper o processo erosivo que destruíra parte do muro e área do estacionamento do Hotel, já que a deriva litorânea efetiva mostrava que a desembocadura do rio migrava para sul.



Vista do Hotel Barramar, atualmente desativado.



Com a abertura da nova foz, houve desmatamento de parte da restinga de uma das margens do rio; interrupção do antigo leito com a areia da escavação do novo canal e criação de uma grande laguna ente a foz natural e o ponto de interrupção do antigo leito. O escoamento fluvial e a penetração da maré passaram a ocorrer com maior intensidade pela nova embocadura, permitindo maior avanço da cunha salina pelo rio, alterando as condições de salinidade da água, com consequentes efeitos sobre a fauna e a flora locais. Além disso, processos de erosão-deposição de sedimentos neste estuário e ao longo do rio também foram alterados.

O quiosque “Cabana do Edinho” é o único estabelecimento no local com venda de alimentos e bebidas (porções, salgados, água, refrigerante e outros). No verão, funciona todos os dias e ao longo do ano, aos fins de semana. O telefone de contato para verificar possibilidade de atendimento de grupos em visita escolar é o (27) 99825-4953. Outra opção é dirigir-se à sede de Conceição da Barra.

📌 Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Seres Vivos: Vegetais – morfologia vegetal – raízes aéreas e adaptações ao ambiente estuarino; espécies da flora nativa; Animais – possibilidade de avistamento de espécies da fauna nativa (aves, peixes, crustáceos),- Biodiversidade: Mata Atlântica e ecossistema de manguezal; espécies vegetais características do manguezal; espécies da fauna que utilizam o manguezal; Recursos pesqueiros – Caranguejos, ciclo de vida, reprodução, períodos de andada e muda- Ecologia: Função física e ecológica de manguezais; componentes abióticos e bióticos dos ecossistemas; fluxo de energia e ciclo da matéria
Física	<ul style="list-style-type: none">- Temperatura: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor- Energia: sistemas conservativos e dissipativos de energia das marés
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários; Escalas e projeções (uso de imagens aéreas e mapas para localizar a área)- Geologia e Geomorfologia - Deriva continental e tectônica de placas; estrutura geológica, tipos de sedimentos e minerais; processos erosivos e intemperismos; formação do solo; Domínio Mata Atlântica; formação dos estuários; Formação e evolução da planície costeira ao longo dos eventos de transgressão e regressão marinha. Deriva litorânea e dinâmica de foz; dispersão de sedimentos em suspensão ao longo da costa; correntes marítimas; Erosão costeira.- Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos
História	<ul style="list-style-type: none">- Ciclos econômicos da história: cultivo de mandioca e exportação de farinha; exploração da madeira de lei; economia açucareira; transporte fluvial; os portos de Conceição da Barra e São Mateus; O papel da região norte na economia do Estado através da produção e exportação de recursos naturais
Química	<ul style="list-style-type: none">- Propriedades físico-químicas da água em estuários; Propriedades químicas de substâncias presentes nas plantas de manguezal



Para debater com a turma:

- A transformação da paisagem pela ação antrópica
- Legislação ambiental – vale pra todos?

❖ Vila de Itaúnas

A nova Vila de Itaúnas surge à margem direita do rio de mesmo nome como alternativa de moradia para o povoado após o soterramento da antiga vila, “Itaúnas velha”. Esta formou-se entre o rio Itaúnas e o mar, em terreno antes pertencido à Fazenda Itaúnas. Conta-se que em 1940, era um povoado próspero, com cerca de 1.500 moradores, e importante centro comercial também procurado pela população do “sertão” de Itaúnas, como era chamada a região rural (Ferreira, 2002). O pequeno povoado da região foi crescendo em função da fabricação da farinha de mandioca, que constituía uma atividade rentável na região norte, da pesca, da agricultura de subsistência e, posteriormente, da exploração da madeira nas bacias do rio Itaúnas, principalmente no Morro Dantas, hoje município de Pedro Canário. Itaúnas era o entreposto de comercialização da farinha de mandioca, principal produto da região. De seu porto saíam grandes canoas, com capacidade para 60 sacas, que atravessavam o rio até o ponto onde ficavam os caminhões compradores vindos de Conceição da Barra e de Vitória. Outras vezes, as canoas levavam a farinha até a cidade, descendo através do rio Itaúnas (Ferreira, 2002).



Com o soterramento da vila, consumado na década de 70, seus moradores foram obrigados a se transferir para o outro lado do rio. A vila sob as dunas virou notícia e o turismo no local começou a se tornar uma fonte de renda na década de 80. No final da década de 90 e nos três primeiros anos do século XXI, o fluxo turístico aumentou vertiginosamente em função da elevada divulgação do local nos meios de telecomunicação, à possibilidade do turismo “alternativo” e também ao forró, que ganhou destaque no país através do Festival Nacional atraindo grande público.

Hoje, com cerca de 1.500 habitantes, Itaúnas tem no turismo sua principal atividade econômica, juntamente com a pesca.

A culinária é baseada no pescado e frutos do mar, mas também se utiliza de frutos típicos da restinga, como o caju.

Os ditos “nativos” de Itaúnas são constituídos por uma rede de parentesco e compadrio com base em seis famílias principais (Vasconcelos, Paixão/Maia, Bonelá, Falcão, Batista e Camillo), descendentes de indígenas, negros e brancos, dentre estes últimos principalmente italianos e portugueses.



Igreja na praça central.



Tronco de pequi vinagreiro.

Amado, M.



Acervo PEI

Itaúnas conserva ainda importantes tradições culturais. As principais festividades são de caráter religioso, dentre as quais destacam-se o Ticumbí ou o Baile de Congo de São Benedito, o Jongo de São Bartolomeu, os Reis de Boi e o Alardo, uma encenação da luta entre mouros e cristãos, parte das comemorações da festa de São Sebastião, padroeiro da vila.

Uma referência na Vila é o Sr. Angelo Camillo, conhecido por “Caboquinho”, pescador e Mestre Ticumbi, que costuma contar aos interessados a história de Itaúnas.

🚧 Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Biodiversidade e Conservação: Ecossistemas no entorno da Vila; Relação sociedade e natureza- Genética: Grupos sanguíneos; Árvores genealógicas ou Heredogramas- Evolução: Endogamia genética- Meio Ambiente: O que são unidades de conservação, categorias e características gerais; legislação pertinente; importância da conservação do meio ambiente para a sociedade; O PEI como estudo de caso: impactos positivos e negativos advindos da criação da UC
Física	<ul style="list-style-type: none">- Termologia: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor no ambiente- Som: ondas sonoras e transmissão do som nas festas populares em Itaúnas (ticumbi, jongo, forró) – conceitos, exemplos quanto ao tempo de propagação
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários; exercícios de orientação geográfica a partir da praça principal- Geologia e Geomorfologia - tipos de sedimentos e minerais; processos erosivos e intemperismos; formação do solo; Domínio Mata Atlântica; formação dos estuários; Formação e evolução da planície costeira ao longo dos eventos de transgressão e regressão marinha. Deriva litorânea e dinâmica de foz; dispersão de sedimentos em suspensão ao longo da costa; correntes marítimas; Erosão costeira.- Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos
História	<ul style="list-style-type: none">- Aspectos histórico e culturais dos povos indígenas do litoral do Estado- Ciclos econômicos da história do Brasil- Patrimônio cultural e arqueológico
Química	<ul style="list-style-type: none">- Água: características da água potável, etapas do processo de tratamento da água – visita à Estação de Tratamento de Água da Vila de Itaúnas



Para debater com a turma:

- Limitações a expansão urbana
- O uso de recursos naturais
- Cultura e sociedade – manutenção de tradições ao longo das gerações
- Educação patrimonial

Para uma visita à Estação de tratamento de água, deve-se proceder o contato com escritório da CESAN, já indicado na pág. 47.

❖ Aldeia indígena Paulo Jacó

A Aldeia Paulo Jacó é assim conhecida em razão do nome de seu patriarca. Está localizada próxima às dunas, há cerca de 1 km de distância da Vila, e no interior dos limites do PEI. Chega-se até lá pela estrada ES 010, sentido norte.

Comunidade tradicional de origem indígena pataxó, é composta por sete casas onde vivem cerca de 30 pessoas, a maioria das quais são parentes do Sr. Jacó. O Sr. Paulo Jacó é um remanescente da antiga Vila de Itaúnas.

Quando de seu soterramento, ele, ainda jovem, transferiu-se com seus familiares para o local onde residem atualmente.

Possuem forte identidade com o local e hábitos culturais integrados com o meio. A pesca artesanal, fruto de uma relação sociocultural tradicional passada de geração para geração, consistia a principal atividade geradora de renda para a maioria das pessoas dessa comunidade. Hoje, alguns indivíduos sobrevivem em atividades de serviços na Vila, normalmente voltadas ao consumo dos turistas, como o trabalho em pousadas ou bares, por exemplo.

Possuem pequenas plantações de subsistência, cultivando o coco e a mandioca.

A tradição na produção de artesanato em madeira e fibras naturais é mantida por eles.

Produzem artesanato de palha e vime, como cestos, jarras e outras peças decorativas.

O Sr. Paulo Jacó e sua esposa, D. Jovem, contam um pouco da história de seus antepassados, lembranças e das esperanças para o futuro aos muitos interessados que aí chegam. O agendamento de visitas escolares pode ser feito pelo telefone de D. Jovem: (27) 99895-3274.



📌 Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none">- Ecologia e Conservação: Ecossistema de restinga, rio e alagados; espécies vegetais características desses ambientes; espécies da fauna que utilizam o alagado; função ecológica da restinga e alagado- Etnobotânica: saber popular no conhecimento e uso de plantas- Genética: Grupos sanguíneos; Árvores genealógicas ou Heredogramas- Evolução: Endogamia genética
Física	<ul style="list-style-type: none">- Temperatura: Estudo da temperatura; Processos de transmissão de energia térmica; Propagação e trocas de calor no ambiente
Geografia	<ul style="list-style-type: none">- Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários; Escalas e projeções (uso de imagens aéreas e mapas para localizar a Comunidade)- Geologia e Geomorfologia: Formação das dunas; Solos – tipos de solos da região e suas características- Climatologia - Tempo, clima, temperatura do ar, pluviosidade, pressão atmosférica e massas de ar, correntes atmosféricas e direção dos ventos- Comunidades e populações – população humana local, pirâmide etária, estrutura da população, crescimento e distribuição da população local- Legislação sobre Povos tradicionais
História	<ul style="list-style-type: none">- Aspectos histórico e culturais dos povos indígenas do litoral do Estado
Química	<ul style="list-style-type: none">- Propriedades físico-químicas da água no rio Itaúnas e alagado próximo à comunidade- Propriedades químicas de substâncias presentes em plantas de uso culinário e medicinal



Para debater com a turma:

- Conflitos de uso da terra – a regularização fundiária em unidades de conservação
- Limitações a expansão urbana em áreas protegidas
- Uso da água e geração de esgoto e resíduos pela comunidade
- O uso sustentável de recursos naturais – saberes tradicionais na produção de artesanato
- Cultura e sociedade – manutenção de tradições ao longo das gerações

❖ Comunidade Quilombola Angelim I

Distante 3 km da Vila de Itaúnas no sentido sul, o acesso a essa comunidade é feito pela ES 010. A comunidade Santa Clara ou Angelim I é composta por cinco núcleos familiares, e dispõe de cerca de doze casas com aproximadamente 25 pessoas, as quais, são quase todas parentes, herdeiras de antigos proprietários de terras na área.



Amado, M.

Quilombola é a designação dada aos descendentes de escravos negros refugiados. O termo vem da língua tupi-guarani e significa “aquele que foge muito” (cañybó). As comunidades quilombolas se autodefinem a partir das relações específicas com a terra, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias, e a titulação dos territórios é feita pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária). As terras ocupadas por essas comunidades são utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural (Incra, 2017).

A comunidade Angelim é um dos povoados representantes da resistência negra no ES. Possui um histórico de luta pela posse da terra com a empresa que promoveu intenso plantio de eucaliptos na região para a fabricação de celulose. E até hoje, brigam pela titularidade do território.

Aqui é possível conhecer a culinária quilombola, com pratos típicos como o pato ao quioiô e o frango com fruta pão, e a produção artesanal de farinha, beiju, pamonha de aipim, entre outros produtos. Em Angelim, existe um antigo “quitungo”, todo em madeira, onde a comunidade prepara a farinha e o beiju para serem comercializados no local e na Vila. A casa de produção da farinha (ou “Farinheira”) está sendo reformada e é um dos atrativos na comunidade. Destaca-se também o conhecimento tradicional no uso de plantas medicinais.

O agendamento de visita guiada à comunidade e almoço (opcional/sob encomenda), pode ser feito com uma das líderes locais, Bárbara, pelo tel (27) 99664-3716.

✚ Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none"> - Morfologia vegetal e diversidade de variedades de mandioca; - Bioquímica na composição nutricional dos alimentos – carboidratos, proteínas e lipídios na culinária quilombola - Biodiversidade e Meio Ambiente: Mata Atlântica e ecossistemas no entorno; fragmentação, impactos causados por monocultivos à biodiversidade - Etnobotânica: saber popular no uso de plantas - Genética: Grupos sanguíneos; Árvores genealógicas ou Heredogramas - Evolução: Endogamia genética
Física	<ul style="list-style-type: none"> - Mecânica: princípios físicos no processo de fabricação da farinha - Termologia: calor sensível e calor latente; processos de transmissão de calor no processamento da mandioca
Geografia	<ul style="list-style-type: none"> - Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários; Escalas e projeções (uso de imagens aéreas e mapas para localizar a Comunidade) - Solos – tipos de solos da região e suas características - Recursos hídricos – leito, margens, mata ciliar, hidrografia da região norte do ES/bacia hidrográfica de Itaúnas, usos da água na BH Itaúnas, o rio Angelim (ordem, usos) - O espaço físico: Conceitos fundamentais (espaço, paisagem, território, lugar, região); Transformações da paisagem - Geografia humana: crescimento industrial brasileiro nos séculos XIX e XX; A concentração de terras no Brasil; evolução da ocupação do território no Estado - Modos de produção agrícola – práticas agrícolas, manejo do solo - Agricultura e alimentação; Alimentação humana e hábitos alimentares de influência africana e indígena - Comunidades e populações – população humana local, pirâmide etária, estrutura da população, crescimento e distribuição da população local - Legislação sobre Povos tradicionais
História	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclos econômicos da história do Brasil; - A escravidão no Brasil e a abolição - Aspectos históricos culturais dos povos negros no país - Tradições culturais - Heróis negros na história
Química	<ul style="list-style-type: none"> - Propriedades físico-químicas da água no rio Angelim - Substâncias e misturas; Fermentação química no processamento da mandioca; Toxicidade da mandioca - Propriedades químicas de substâncias presentes em plantas de uso culinário e medicinal



Para debater com a turma:

- Conflitos de uso da terra – a implantação da indústria de celulose no ES
- O uso sustentável de recursos naturais – saberes tradicionais
- A questão hídrica no norte do Estado e no contexto mundial.
- Modos de produção agrícola: comparação entre diferentes práticas e a sustentabilidade em curto, médio e longo
- Lixo – produção, coleta e destinação. Compostagem. Política dos “7R”.
- Esgoto – destinação e tratamento. Soluções alternativas para resíduos orgânicos.
- Saúde – doenças causadas por agentes do ambiente; a relação da alimentação com a saúde
- Cultura e sociedade – manutenção de tradições ao longo das gerações
- Caça – tradição/fonte protéica x comércio ilegal/impactos à biodiversidade



Amado, M.

“Casa de farinha” em reforma para recebimento de visitantes.



Amado, M.



Amado, M.

❖ Assentamento Rural Paulo Cesar Vinha e Comunidade Santa Isabel



Galpão integrante da antiga Fazenda Itaúnas



Escola de Ensino Fundamental Córrego do Cedro

Situado às margens do rio Itaúnas, a 14 km da sede do Parque, pela estrada ES 010 sentido centro oeste, encontra-se o Assentamento Paulo Cesar Vinha ou Paulo Vinhas, como é popularmente chamado. Esse assentamento rural surgiu em 1997, após a venda da Fazenda Itaúnas para o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) para acomodar famílias de sem terras, originárias de outras localidades. Antes da efetivação da negociação, as famílias acamparam nas terras da Fazenda e prestavam serviços aos proprietários circunvizinhos, praticavam a pesca para subsistência e a comercialização no próprio acampamento e no entorno. A Fazenda, onde foram instaladas 63 famílias, transformou-se no Assentamento Paulo Vinha, em homenagem ao biólogo e militante Paulo César Vinha, assassinado em Guarapari em 1993.

Cada família teve direito a 8,5 hectares para exploração agrícola e possuíam título de ocupação. Da área total do Assentamento, 16 ha são destinados à reserva legal.

Algumas das famílias de assentados não persistiram e retornaram para suas cidades de origem, e outras se deslocaram para a sede do município de Conceição da Barra. Atualmente, cerca de 60% das famílias correspondem àquelas que estavam no acampamento, enquanto existem também várias famílias de agregados.

Grande parte das áreas disponíveis são utilizadas para o uso agrícola, concentrado nos plantios de mandioca, pimenta e coco. Em algumas propriedades também se planta um pouco de café, feijão e milho, no geral para consumo doméstico. Devido a essa “vocação agrícola”, o assentamento rural, juntamente com outros no município, responde por parte considerável da produção de alimentos, muitas vezes comercializada nas feiras locais, mas também vendida em programas do governo.

Alguns proprietários rurais do Assentamento, juntamente com outros de Itaúnas e localidades próximas, como a Comunidade Santa Isabel, participam da Cooperativa Agrícola de Conceição da Barra, formada em 2007 após incentivo da Prefeitura Municipal e do Incaper (Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural) à produção de goiaba na região. Atualmente, os cooperados possuem cultivos perenes e diversificados (coco, maracujá, pimenta do reino, café) e procuram utilizar práticas agrícolas sustentáveis como a não realização de queima da terra e o aproveitamento da serapilheira e matéria orgânica.

Outra organização que se destaca é a Associação de Mulheres, que desenvolve projetos de envolvimento comunitário e geração de renda.

Algumas propriedades já recebem a visita de escolas com objetivo de conhecer os modos de produção agrícola, as relações do homem com a terra, além das experiências da vida em comunidade. E se mostraram disponíveis para continuar recebendo, desde que haja agendamento prévio, devido às suas rotinas de trabalho e outras atividades.

O contato para agendamento de uma visita escolar às propriedades pode ser feito com:

- Sr. Luiz e Sr^a Rosa Hupp: (27) 998268728
- Sr. José (“Zé Barbudo”) e D. Penha: (27) 996084286

O acesso até as propriedades é feito por estrada de terra. Mas como não há nomes de ruas nem muitos marcos referenciais no área, você pode perguntar a cada proprietário o melhor caminho para chegar ao local.

Ônibus conseguem chegar até o “centro” do povoado, mas o acesso até as referidas propriedades deve ser feito preferencialmente por veículos menores, como carros ou vans, dadas as condições das estradas.



Informações sobre a história do Assentamento Paulo Vinha também podem ser obtidas junto ao Prof. Edmauro Pereira (27 99813-8983), professor da E.E.F. Córrego do Cedro.

Parte da história antiga do local é guardada por ruínas de um casarão pertencente à extinta Fazenda Itaúnas, propriedade do Barão de Timbuy, no século XIX. Segundo um morador antigo da região, o Barão de Timbuy, o Sr. Olindo Gomes dos Santos, era o dono de muitas terras e de um sobrado bonito, próximo ao rio Itaúnas. O lugar se chamava morro de Santa Izabel. O fazendeiro tinha muitos escravos que depois da abolição, ficaram por lá nas roças ou foram para Conceição da Barra e São Mateus. Um dos homens mais ricos do império, o Barão de Timbuy foi um dos financiadores do telégrafo no Brasil (1852) (ver *Trilha do Buraco do Bicho*, pág. 42), o que inclusive, lhe teria rendido o título de nobreza. Ruínas do casarão, construído com pedras e óleo de baleia, ainda podem ser encontradas em meio a uma plantação de café, na propriedade da família Rigoni. Falta, no entanto, a devida sinalização e estrutura adequada para recebimento de grupos. A Sr^a Cláudia Rigoni (27 99782-6247) é quem conta um pouco sobre o sofrimento dos escravos que ali trabalharam, história que ela ouviu dos mais antigos.

Bis, L.



Ruínas do casarão do Barão de Timbuy, no Assentamento Paulo Cesar Vinha.



O Barão de Timbuy.

Nessa propriedade particular, foram identificados sítios arqueológicos referentes a esse período da história.

✚ Sugestão de assuntos que podem ser trabalhados por disciplina:

Disciplinas	Assuntos
Ciências/Biologia	<ul style="list-style-type: none"> - Seres Vivos: Vegetais – morfologia vegetal, fotossíntese, respiração, reprodução e transporte de seiva bruta e elaborada; principais grupos de angiospermas - Biodiversidade e Meio Ambiente: Mata Atlântica; rio Itaúnas; fragmentação, impactos causados por monocultivos à biodiversidade; Pragas agrícolas e controle biológico; A questão ambiental e a sustentabilidade na agricultura - Biotecnologia nas práticas agrícolas
Física	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de massa de produtos agrícolas (g, kg, ton) - Conceitos de Mecânica, Energia e Termologia aplicados ao princípio do funcionamento de máquina secadora de pimenta do reino
Geografia	<ul style="list-style-type: none"> - Cartografia e Orientação: localização, pontos cardeais, movimentos da Terra, fusos horários; escalas e projeções (uso de imagens aéreas e mapas para localizar as propriedades a serem visitadas) - Ecossistemas, conceito de paisagem - Recursos hídricos – leito, margens, mata ciliar, hidrografia da região norte do ES/bacia hidrográfica de Itaúnas, usos da água na BH Itaúnas. - Climatologia na agricultura - Solos – tipos de solos da região e suas características - Comunidades e populações – população humana local, pirâmide etária, estrutura da população, crescimento e distribuição da população local - Agricultura /Modos de produção agrícola – manejo do solo; práticas agrícolas tradicionais e sustentáveis; relação entre a agricultura camponesa e o agronegócio na região - Alimentação humana - A concentração de terras no Brasil; evolução da ocupação do território no Estado - Formas de organização da sociedade civil – Cooperativas e Associações, função social - Movimentos sociais – Movimento Sem Terra; A Reforma Agrária no Brasil - Políticas públicas de assistência rural no Brasil - Transportes: evolução dos meios de transporte na zona rural
História	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclos econômicos da história do Brasil (açúcar, madeira, farinha, café); - A escravidão no Brasil e a abolição; Aspectos históricos culturais dos povos negros no país - Cultura local (religião, danças e festas típicas, comidas, etc)
Química	<ul style="list-style-type: none"> - Propriedades físico-químicas da água no rio Itaúnas - Propriedades químicas de substâncias presentes em plantas de uso culinário e medicinal - Análise do teor de água nos vegetais (relação entre peso fresco e peso seco da pimenta-do-reino antes e após secagem)



Para debater com a turma:

- A questão hídrica no norte do Estado e no contexto mundial.
- Modos de produção agrícola: comparação entre diferentes práticas e a sustentabilidade em curto, médio e longo
- Lixo – produção, coleta e destinação. Descarte de embalagens. Compostagem. Política dos “7R”.
- Esgoto – destinação e tratamento. Soluções alternativas para resíduos orgânicos.
- Saúde – doenças causadas por agentes do ambiente; a relação da alimentação com a saúde

✚ As disciplinas de **Matemática, Linguagens (Português, Literatura e Língua estrangeira), Sociologia, Artes e Educação Física** podem trabalhar os seguintes assuntos sugeridos abaixo em qualquer um dos ambientes:

Disciplinas	Assuntos
Artes	<ul style="list-style-type: none"> - Cores: ilustração de espécies; identificação de pigmentos responsáveis pelas cores das flores e frutos; produção de “tintas” a partir de sedimentos; - Textura da terra, folhas, flores, frutos, caules - Arte indígena brasileira: arte em fibras naturais na Aldeia Paulo Jacó - Patrimônio cultural material e imaterial em Itaúnas, Angelim, Assentamento Paulo Vinhas - Lendas e estórias de Itaúnas
Educação física	<ul style="list-style-type: none"> - Condicionamento físico e conscientização corporal: importância do alongamento e aquecimento; níveis de esforço em diferentes tipos de solo e sob o sol; insolação; hidratação; bem estar - Brincadeiras e Jogos da cultura popular local; Esportes ao ar livre; Lutas – a capoeira em Itaúnas - Danças do contexto comunitário e regional
Língua estrangeira	<ul style="list-style-type: none"> - Produção, leitura e interpretação de textos sobre Itaúnas, PEI e entorno - Linguagem turística – vocabulário de conversação e recepção do turista
Língua portuguesa	<ul style="list-style-type: none"> - Gramática: exemplificação com vocabulário referente a Itaúnas, PEI e entorno - Produção, leitura e interpretação de textos sobre Itaúnas, PEI e entorno - Lendas locais
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> - Gêneros literários: redação de textos sobre Itaúnas, PEI e entorno, nas diferentes modalidades literárias - Movimentos literários no Brasil: redação de textos sobre Itaúnas, PEI e entorno, com características associadas aos movimentos
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Numerais: contabilização de elementos naturais - Operações fundamentais com elementos naturais - Frações - Conjuntos: espécies da flora, fauna, fungos em cada trilha - Sistema de medidas: comprimento de trilhas; tempo de percurso em trilhas; massa e volume de areia nas dunas - Geometria: formas geométricas de folhas e nervuras; cálculo de estimativa de superfície na área das dunas, folhas; raio e diâmetro de caules; cálculo de estimativa da altura das dunas e distância percorrida em diferentes escalas de tempo; ângulo de inclinação na subida de acesso às dunas - Probabilidade e Estatística: cálculo da probabilidade de incêndio (dados de temperatura e pluviosidade); análise da frequência de ocorrência de determinados grupos sanguíneos; sobrenomes; etc.
Sociologia	<ul style="list-style-type: none"> - Estado e sociedade: relações entre as representações do poder público e as comunidades do entorno do PEI - Cultura e identidade: manifestações culturais locais - Globalização, Liberalismo, Capitalismo, Socialismo: Itaúnas no contexto global - Moral e Ética: relações na sociedade local - Movimentos sociais: movimentos sociais em Itaúnas e entorno - Movimento feminista: papel das mulheres nas comunidades do entorno do PEI; Associação de Mulheres do Assentamento Paulo Vinhas - Violência e segurança pública - Concentração de renda e desigualdade social - Antropologia: primeiros habitantes da região e as condições ecológicas de habitabilidade local

Encerramento da atividade

Ao retornar da visita, é importante que haja um momento para que os alunos possam falar da experiência, comentar o que viram e aprenderam, e para que o professor/educador possa ajudá-los a sistematizar as informações registradas, além de orientá-los e esclarecer alguma dúvida.

É interessante que as questões colocadas antes da visita sejam retomadas e que os alunos possam respondê-las, a partir de suas observações. O professor/educador deve ajudá-los a resgatar tudo o que foi registrado, comentando e conduzindo o diálogo para a construção do conhecimento, verificando se todas as questões sobre um dado problema puderam ser respondidas, ou se não há solução.

Esperamos que as questões propostas nesse guia, assim como outras trazidas por você, lhe permitam trabalhar, a partir desses ambientes, uma reflexão e leitura crítica da realidade, auxiliando a formação do acervo pessoal, sociocultural, político, ético e moral de cada um - alunos e professores/educadores.

Professores e educadores possuem um papel fundamental na formação dos estudantes! A forma como conduz seu trabalho pode despertar o interesse de seu público para questões importantes e o modo como ele se posicionará diante delas.

A seguir, sugerimos algumas atividades que podem ser executadas em sala ou no próprio espaço extraescolar.

Sugestão de atividades

- Construção de “teia ecológica” com elementos que ocorrem no ambiente
- Realização de pequeno inventário da biodiversidade local – planilha/tabela/perguntas para investigação do local
- Produção de ficha descritiva com informações sobre espécies
- Redação sobre a experiência com relato das sensações, descobertas, informações
- Concurso de desenhos e poemas sobre o ambiente ou questões ambientais
- Discussão com textos extraídos de revistas, artigos científicos e outros com tema sobre poluição no mar, redução de consumo, reutilização e reciclagem de lixo
- Discussão sobre a importância da biodiversidade e serviços ambientais prestados; possibilidade de entrevista com pessoas da comunidade; jogo da memória com cartões sobre serviços ambientais
- Construção de mapas falados para avaliar a percepção sobre o ambiente atual e passado
- Identificação de impactos socioambientais e proposta de soluções
- Simulações de condições climáticas para cálculo das probabilidades de incidência de incêndios
- Reconstrução de cenários antigos baseados em relatos e pesquisas, construção de cenários futuros sob diferentes condições ambientais e humanas
- Construção de poemas e peças de teatro baseados em movimentos literários e utilizando elementos locais
- Exposição de fotografias feitas pelos alunos no local
- Realização de festivais, feiras, gincanas, mesas redondas, jornais

A página “EDIVulgando ciências” foi montada por alunos do curso EDIV/IFES-Vila Velha para a divulgação de sites, imagens, jogos e outros recursos didáticos, dando dicas para uso em sala.

Confira em:

<https://www.facebook.com/EDIVulgando/>

<https://edivulgandociencias.wordpress.com/>

Bibliografia utilizada

- Brasil. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 19 jul. 2000.
- Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.
- Ferreira, S.R. B. Da fartura à escassez: a agroindústria de celulose e o fim dos territórios comunais no Extremo Norte do Espírito Santo. Dissertação de mestrado. São Paulo: USP/FFLCH/ Departamento de Geografia, 2002.
- Hacon, V. Para além das dunas: conflitos ambientais relacionados ao Parque Estadual de Itaúnas (ES). Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ. 2011.
- IEMA. Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas. Vitória, 2007. 422f.
- INCRA. Quilombolas. 2007. Disponível em <http://www.incra.gov.br/quilombola>
- MMA/ICMBio, 2011 Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação – ENCEA. 48p. 2011.
- Milli, P. S. M. & Teixeira, R.L. Notas ecológicas do bagre-africano, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) (Teleostei, Clariidae), de um córrego do Sudeste do Brasil. Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (N. Sér.) 19: 45-51. 2006.
- Pizetta, A. J. Formação e práxis dos professores de escolas de assentamentos: a experiência do MST no Espírito Santo. Dissert. UFES/ES. 285 pág. 1999.
- Teixeira, D. F. F.; Siqueira, B. S. & Cattanio, J. H. Importância da aninga (*Montrichardia linifera*) na retenção de sedimentos na Baía do Guajará, PA. REA – Revista de estudos ambientais (Online) v.16, n. 2, p. 6-19. 2014.
- Vieira Júnior, G. M.; Souza, C. M L. & Chaves, M. H. Resina de *Protium heptaphyllum*: isolamento, caracterização estrutural e avaliação das propriedades térmicas. *Quim. Nova*, Vol. 28, No. 2, 183-187, 2005.
- Maximiliano, Prinz von Wied (1782-1867). Viagem ao Brasil - Col. Reconquista do Brasil (2.ª série) vol. 156. São Paulo, Itatiaia/Edusp, 1989, p.169.

Anexo I

Normas de Visitação do PEI – Plano de manejo (2007)

1. A visitação é permitida e incentivada, desde que com respeito à preservação ambiental e aos recursos naturais existentes.
2. Não são permitidos veículos motorizados, aéreos, aquáticos e terrestres, na praia dunas e rio, salvo com autorização prévia ou a serviço do PEI.
3. Não é permitido o uso de fogo – churrasqueiras, fogueiras e fogos de artifício.
4. Não é permitido deslizar nas dunas com o uso de pranchas – skidunas.
5. Todo visitante deve respeitar a sinalização.
6. Utilize apenas as trilhas definidas.
7. Respeite o isolamento das cercas.
8. Responsabilize – se pelo lixo gerado, ensacolando-o e depositando-o nos cestos.
9. Não é permitido coletar plantas.
10. Não moleste animais silvestres.
11. Não é permitido acampar no interior do Parque.
12. Não é permitido coletar material histórico e arqueológico das ruínas e demais sítios arqueológicos.
13. Não é permitido estacionar ao longo do aterro (estrada) que dá acesso às dunas.
14. A velocidade máxima permitida aos veículos motorizados ao longo da estrada que corta o PEI é de 30 km/hora.
15. Utilize os acessos demarcados para a beira rio, evitando a erosão do barranco.

Anexo I

Normas de Visitação do PEI – Plano de manejo (2007)

16. Não é permitido pular da ponte.
17. Não é permitida nenhuma iluminação que incida na orla do PEI.
18. Não é permitido o uso de veículos motorizados nas trilhas do PEI.
19. Não é permitido o corte de árvores para a confecção de lenha ou para qualquer outro uso.
20. Não é permitida a geração de ruídos fora da região das barracas de praia e barraca do Riacho Doce. Todos têm direito de perceber a natureza.
21. Não é permitido andar a cavalo na região da praia em frente às barracas.
22. O acesso à praia a cavalo é realizado apenas pela Trilha dos Pescadores. Não é permitido o acesso pelas dunas.
23. O acesso à praia a pé pode ser realizado também pela Trilha do Tamandaré.
24. É permitido o banho no rio Itaúnas.
25. É permitida a pesca à beira mar (recreação) apenas com o uso de varas.
26. É permitida a realização de esportes aquáticos, como o surf, windsurf, canoagem e qualquer outro que não provoque impacto ou utilize motor.
27. É permitido o trânsito de bicicletas no interior do Parque.
28. Informe-se no Centro de Visitantes sobre todas as opções de passeios ecoturísticos da região e suas regras.

Este guia didático é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Educação e Divulgação em Ciências de **M.Sc. Savana de Freitas Nunes**, orientado pela **Prof^a. Dr^a. Manuella Villar Amado**, vinculado ao **Programa de Pós-graduação Lato Sensu em Educação e Divulgação em Ciências (EDIV)** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (**IFES – Campus Vila Velha**).

Para maiores informações sobre o Guia Didático do Parque Estadual de Itaúnas ou sugestões, escreva para savana.bio@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN



9 788582 633373
ISBN 978-85-8263-337-3