

**Cristiane Silvério
Olga Aracelly**

A importância do Jundu

Caraguatatuba / 2015

Colégio Técnico Dom Bosco

Cristiane Silvério

Olga Aracelly

A importância do Jundu

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em meio ambiente, como parte dos requisitos para conclusão do curso, sob orientação da professora Márcia Curcio.

Caraguatatuba 2015

Cristiane Silvério e Olga Aracelly

A importância do Jundu

Orientadora: Márcia Curcio

Orientador

Aprovado em: ____ / ____ / ____.

Nome	Apresentação escrita	Apresentação oral	Nota final
Cristiane Silvério			
Olga Aracelly			

Membros componentes da Banca Examinadora:

Examinador

Examinador

Examinador

Dedicatória

Dedicamos o seguinte trabalho de conclusão de curso principalmente a Deus, nossos familiares, colegas de classe e maridos que desde sempre nos apoiaram e incentivaram a chegarmos até o fim.

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a Deus, por sempre está conosco nos dando sabedoria, discernimento, saúde e força de vontade para nunca desistirmos de alcançar nossos objetivos. Aos nossos professores por nos aguentaram todos esses meses, e estiveram sempre dispostos a nos ajudar, nossos familiares que sempre estiveram do nosso lado nessa longa caminhada, mesmo no momento de stresse pela correria do dia-a-dia de curso e trabalho a nossa orientadora Márcia Curcio e a nossa amiga Shananda Rosa Raffi que nos apoiaram a desenvolver esse trabalho. Muito obrigado a todos vocês.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

(Arthur Schopenhauer)

Resumo

ARACELLY, Olga Santos Dantas; SILVÉRIO, Cristiane. A importância do Jundu. Colégio Técnico Dom Bosco: Caraguatatuba, 2015. 30 páginas.

Esse trabalho buscou mostrar para toda comunidade e para os turistas que frequentam as praias do litoral norte, a importância da manutenção do Jundu na contenção das erosões marítimas. As praias são ambientes dinâmicos e sofrem diversas pressões oriundas tanto de intervenção antrópicas como de causas naturais, e que em conjunto estabelecem um cenário de degradação ambiental. Algumas praias sofreram mais com intervenções tais como construções de rodovias e circulação de automóveis que causaram sérios danos ambientais, entre eles a perda de faixa litorânea causada pela supressão da vegetação de restinga. O jundu é parte integrante desta vegetação de restinga, e foi amplamente estudado neste trabalho. Foram apresentados dados e experiências que puderam comprovar que o jundu, apesar de ser uma vegetação frágil, representa uma eficiente barreira física contra o avanço das marés, garantindo através de suas poderosas raízes que ajudam na fixação do solo e na proteção contra a erosão provocada pelas ressacas. Com a pesquisa de campo foi possível demonstrar o quanto que esta vegetação contribui com a manutenção de diversas espécies de aves, répteis e insetos que usam este ambiente como fonte de alimento e moradia tornando desta forma sua preservação imprescindível. Também foram apresentadas as diversas espécies que compõe este bioma e elencadas as mais utilizadas nos projetos de recuperação das praias realizados nas praias mais importantes da cidade de Caraguatatuba.

Palavras-chaves: erosões marítimas, degradação ambiental, vegetação de restinga.

Sumário

1. Introdução.....	p.9
1.1. Determinação e Delimitação do tema e do problema de pesquisa.....	p.9
1.2. Hipótese.....	p.9
1.3. Justificativa.....	p.10
2. Objetivos.....	p.10
2.1. Objetivo Geral.....	p.10
2.2. Objetivos Específicos.....	p.10
3. Revisão Bibliográfica.....	p.11
3.1. O que é Jundu.....	p.11
3.1.1. Formação herbácea Subarbustiva.....	p.12
3.1.2. Formação arbustiva.....	p.13
3.1.3. Formação arbórea.....	p.13
3.2. A preservação do Jundu.....	p.14
3.3. Cultivo da vegetação Jundu.....	p.16
3.4. A importância do Jundu.....	p.16
4. Metodologia.....	p.18
5. Resultado.....	p.19
6. Discussão.....	p.27
7. Considerações Finais.....	p.28
8. Referências Bibliográficas.....	p.29

Listas de Figuras

Figura 1: Formação de vegetação de praias e dunas frontais e dunas frontais.....	p.12
Figura 2: Vegetação herbácea e arbustiva esparsa (aberta) sobre campo de dunas.....	p.13
Figura 3: Vegetação arbusiva-arbórea.....	p.14
Figura 4: Projeto Jundu do bem Praia do massaguaçu.....	p.15
Figura 5: Área preservada na praia do massaguaçu.....	p.15
Figura 6: Cultivo do feijão da praia.....	p.16
Figura 7: Barreira de contenção do jundu.....	p.17
Figura 8: Construção do muro de contenção de pedra.....	p.19
Figura 9: Medida emergencial (Sacos de areia).....	p.19
Figura 10: Área de recuperação da restinga.....	p.20
Figura 11: Preparação da terra.....	p.21
Figura 12: Separação das mudas.....	p.21
Figura 13: Desenvolvimento das sementes e mudas.....	p.22
Figura 14: Transplante das mudas para a praia do Massaguaçu.....	p.22
Figura 15: Vegetação na praia do centro de Caraguatatuba.....	p.23
Figura 16: Praia do Sul, ilha do tamanduá.....	p.23
Figura 17: Vegetação Jundu na praia de Caraguatatuba.....	p.24
Figura 18: Vegetação Jundu na praia do centro.....	p.24
Figura 19: Degradação da vegetação praia do centro.....	p.25
Figura 20: Faixas educativas praia da Mococa.....	p.26
Figura 21: Vegetação praia da Mococa.....	p.26
Figura 22: Moitas na praia da Mococa.....	p.26

1. INTRODUÇÃO

1.1. Delimitação do tema e do problema de pesquisa

O tema desse trabalho de conclusão de curso é a importância do jundu nas praias do litoral norte de SP – São Paulo. O problema está relacionado em descobrir qual a importância do jundu nas praias do litoral norte paulista.

1.2. Hipótese

Acredita-se que com a preservação ambiental da vegetação jundu é de extrema importância para conter as erosões marítimas das praias no litoral norte.

1.3. Justificativa

A importância desse trabalho está em conscientizar a todos sobre a verdadeira importância até então desconhecida do jundu, que ajuda a conter a erosão marítima. Além disso, esse trabalho também poderá ser utilizado como referência bibliográfica pelos futuros alunos do curso técnico em Meio Ambiente do Colégio Técnico Dom Bosco.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Passar para a comunidade a importância do jundu para as praias do litoral norte.

2.2. Objetivos Específicos

- Apresentar o que o jundu;
- Falar sobre a preservação do jundu;
- Explicar sobre o cultivo do jundu;
- Falar da importância do Jundu;
- Apresentar pesquisa de campo.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. O que é o Jundu

De acordo com a resolução CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente (1996) artigo 07 entende-se por vegetação de restinga o conjunto das comunidades vegetais, fisionomicamente distintas, sob influência marinha. Essas formações, para efeito desta Resolução, são divididas em: vegetação de praias e dunas, vegetação sobre cordões arenosos e vegetação associada às depressões. Na restinga os estágios sucessionais se se diferenciam das ombrófilas e das faces estacionais, porém sendo notada de forma mais lenta, principalmente pela falta e ausência de nutrientes. Pelo fato do Jundu viverem em áreas que continuam em constante modificação pelas ações dos ventos, chuvas e ondas, caracterizam-se como vegetação em constante e rápida adaptação considerando-se sempre como vegetação pioneira de primeira ocupação.

De acordo com SOUZA (2007) apud BRIZZOTTI, FARIA e OLIVEIRA (2009) o jundu cujo nome científico é *eschrube*, é uma espécie de restinga rasteira, é encontrado em ambientes costeiros, depósitos litorâneos recentes e como cobertura vegetal nas dunas arenosas.

Segundo ARAUJO (1987) apud BRIZZOTTI, FARIA e OLIVEIRA (2009) o emprego do termo restinga indicando vegetação é comumente usado para designar os diversos tipos de formações vegetais existentes sobre as planícies litorâneas, como as comunidades de praias, ante-dunas, de depressões entre cordões arenosos e de margens de lagoas.

NARDY (2006) explica que o jundu apesar de frágil representa uma eficiente barreira física contra o avanço das marés e garante a proteção contra a erosão provocada pelas ressacas, e serve também para alimentação de diversas espécies de aves, reptéis e insetos.

HUECK (1955) apud DUARTE e GRANDE (2004) diz que a restinga é uma vegetação com características peculiares, é incluída pelo decreto Federal

750/1993, sendo pertencente da área da mata Atlântica, compreende a uma vegetação diversificada que ocupa todo o litoral do Brasil.

De acordo com FALKENBERGA (1999) a restinga brasileira é um conjunto de ecossistemas costeiros com comunidades florística e fisionomicamente distintas, as quais ocupam terrenos arenosos de origens muito variadas, formam um complexo vegetacional que ocupam locais como praias, dunas e depressões associadas, cordões arenosos, terraços e planícies. São reconhecidos três tipos primários (herbácea subarbusciva, arbustiva e arbórea).

3.1.1. Formação Herbácea Subarbusciva

As formações herbáceas ocorrem principalmente nas faixas de praia e ante-dunas, em locais que podem ser atingidos pelas marés mais altas. Nas zonas de praias, dunas frontais e dunas mais próximas ao mar, predominam espécies herbáceas, em alguns casos com pequenos arbustos e árvores, que podem ser encontrados de forma isolada e pouco expressiva, como também formando grupos mais densos, com variações nas suas respectivas fisionomias, composições e graus de cobertura. (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303, DE 20 DE MARÇO DE 2002)



Figura 1: Formação de vegetação de praias e dunas frontais
Fonte: http://www.light.com.br/institutolight/cursos/Aula%204%20-%20Ecossistemas/Restinga_Rio_1.pdf

3.1.2 Formação arbustiva

As formações arbustivas das planícies litorâneas, que para muitos autores constituem a restinga propriamente dita são os tipos vegetacionais que mais chamam a atenção no litoral brasileiro, tanto pelo seu aspecto peculiar, com fisionomia variando desde densos emaranhados de arbustos junto a trepadeiras, bromélias terrícolas e cactáceas, até moitas com extensão e altura variáveis, intercaladas por áreas abertas que em muitos locais expõem diretamente a areia, principal constituinte do substrato nestas formações. Os termos “scrub”, “thicket”, “escrube” e “fruticeto” já foram empregados para designar comunidades e/ou formações desta natureza, notadamente na região litorânea. (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303, DE 20 DE MARÇO DE 2002)



Figura 2: Vegetação herbácea e arbustiva esparsa (aberta) sobre campo de dunas
Fonte: http://www.light.com.br/institutolight/cursos/Aula%204%20-%20Ecossistemas/Restinga_Rio_1.pdf

3.1.3 Formação arbórea

As formações arbóreas em geral acompanham as variações topográficas decorrentes da justaposição dos cordões litorâneos, ao menos onde tais feições são

bem definidas. Em locais situados mais para o interior da planície costeira, geralmente em terrenos mais deprimidos onde tais alinhamentos não são claramente definidos e os solos são saturados hidricamente e têm uma espessa camada orgânica superficial, ocorrem florestas mais desenvolvidas semelhantes florística e estruturalmente àquelas situadas nas depressões entre os cordões. (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303, DE 20 DE MARÇO DE 2002)

Sua formação é altura do estrato superior a partir de 5m, em geral livres de inundações periódicas decorrentes da ascensão do lençol freático durante os períodos mais chuvosos, até formações mais desenvolvidas, com alturas em torno de 15-20m. (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303, DE 20 DE MARÇO DE 2002)



Figura 3: Vegetação arbustiva-arbórea densa
Fonte: http://www.light.com.br/institutolight/cursos/Aula%20%20-%20Ecosistemas/Restinga_Rio_1.pdf

3.2. A preservação do JUNDU

Segundo MANTOVANI (2003) apud BRIZZOTTI, FARIA e OLIVEIRA (2009) a vegetação jundu está sobre intensa degradação da ocupação humana vem sofrendo alterações de sua paisagem original, o que dificulta sua conservação.

LACERDA e ARAUJO (1987) Apud BRIZZOTTI FARIA e OLIVEIRA. (2009) acredita que no estado de São Paulo, os ecossistemas de restinga vêm sendo degradado desde o tempo da colonização e encontra-se reduzidos em pequenas áreas ao longo das praias, constituindo o conjunto de ecossistema mais ameaçado do estado.

De acordo com SOUZA (2006) apud BRIZZOTTI, FARIA e OLIVEIRA. (2009) levantamentos recentes feitos no litoral norte mostram resultados alarmantes da vegetação restinga, em Ubatuba resta uma área preservada de aproximadamente 0,10KM² E 3,87KM² de uma área original de 32,55KM².

Referenciando NARDY (2006) à função protetora, é importante que seja preservado, pois o jundu colabora com a manutenção do equilíbrio nas praias e evita a invasão das águas nas costeiras marítimas.



Figura 4: Projeto Jundu do Bem (Praia do Massaguaçu)
Fonte: Das próprias autoras



Figura 5: Área preservada na praia do massaguaçu
Fonte: Das próprias autoras

3.3. O cultivo da vegetação Jundu

De acordo com DUARTE e GRANDE (2004) o jundu é um ecossistema muito frágil. As características do solo, seu teor de umidade e sua fertilidade podem ser considerados importantes fatores abióticos associados à estabilidade e ao potencial de recuperação das restingas. Estudos sobre o sistema solo planta são escassos e são necessários para gerar propostas para recuperação dos processos biológicos deste ecossistema.

DUARTE e GRANDE (2004) acreditam que a recuperação das áreas de jundu que foram degradados deve levar em conta os componentes do sistema solo, atmosfera buscando uma recuperação integrada dos processos biológicos, O solo por sua vez, deve ser abordado do ponto de vista químico, físico e biológico, a questão é saber como e o quanto foi degradado, para que se possa planejar o processo de recuperação elaborando alternativas de manejo.



Figura 6: Cultivo do feijão da praia
Fonte: Das próprias autoras

3.4. A importância da vegetação jundu

Aquele mato que nasce perto dos quiosques, o jundu, é muito importante contra erosões, mal tempo e tempestades, a retirada dessa vegetação sem

autorização resulta em crime ambiental conforme a Lei Federal 9605/98 que prevê as punições para qualquer ação humana, física ou jurídica, que gere prejuízos ao meio ambiente (JORNAL DA HORA, 2015).

A resolução CONAMA 303/2002, trata sobre parâmetros e limites das áreas de preservação permanente, determinando essencialmente que é dever do poder público e particular preservar o meio ambiente.

É fundamental a dinâmica entre a vegetação jundu e a zona costeira, no controle das erosões, quanto maior a presença da vegetação menor será o índice de erosão nas praias (RESOLUÇÃO CONAMA 303/2002).

Em Caraguatatuba o jundu é mais comum na região Norte, na praia do indaiá por ser estreita e pobre em matéria orgânica é onde a vegetação esta mais escassa. Já na praia do Aruam por ser mais larga e rica em nutrientes o jundu se desenvolve mais rápido e ocupa mais espaço. Em dias que a maré se encontra muito alta, o jundu segura a areia da praia evitando que o mar avance muito. (JORNAL DA HORA, 2015)

É importante que turistas e moradores se conscientizem e tenham conhecimento da importância dessa vegetação para praia, e tenham plena consciência para a não degradação e queiram sempre preservar. (JORNAL DA HORA, 2015)



Figura 7: Barreira de contenção do jundu
Fonte: Das Próprias autoras

4. METODOLOGIA

Esse trabalho de conclusão de curso teve como objetivo uma pesquisa descritiva. Tendo como fontes de informações a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo. Na pesquisa de campo foi feito visitas em diversas praias de Caraguatatuba, com intuito de conhecer a vegetação Jundu nas praias, e de visualizar os indícios da degradação dessa vegetação, consequentes da presença humana.

As visitas foram registradas através de fotografias. Foi realizado também entrevistas com alguns donos de quiosques que defendem e trabalham para preservação do jundu.

5. RESULTADO

Segundo BARBOSA, MARTINS e SILVA (2014) no ano de 2005 a prefeitura municipal de Caraguatatuba, após várias ressacas na praia do massaguaçu resolveu implantar um muro de contenção. Esse muro foi construído por pedra e argamassa com extensão de 500m² a obra ficou avaliada no valor de R\$1,3 milhões de reais.



Figura 8: Construção do muro de contenção (Muro de pedra)

Fonte: http://www.caraguatatuba.sp.gov.br/upload/updown/13_fotodepaginainteira.pdf

No início de Junho de 2006 houve novamente uma forte ressaca do mar e parte da obra já construída foi carregada para dentro do mar. Na época tomaram medidas de emergência como a contenção com sacos de areia. (BARBOSA, MARTINS e SILVA, 2014).



Figura 9: Medida emergencial (Saco de areia)

Fonte: http://www.caraguatatuba.sp.gov.br/upload/updown/13_fotodepaginainteira.pdf

De acordo com informações da S. R. R. proprietária de um quiosque localizado na praia do Massaguaçu em Caraguatatuba, depois de ter sido multada por crime ambiental pelo órgão ambiental competente e ter prejuízos visíveis em seu quiosque após uma ressaca do mar em 2010, onde o mar destruiu todo o seu quiosque. Ela então optou pela preservação desta vegetação ação que já praticava e iniciou o cultivo da mesma com vistas à reintrodução do jundu na praia.

De acordo com a entrevistada S. R. R., O projeto da reintrodução do jundu foi dividido em 03 etapas. A primeira etapa consistiu no reconhecimento do ambiente nativo de restinga, ou seja, a readaptação e o replantio do jundu foram utilizados como base a praia do Capricórnio em Caraguatatuba, por tratar-se da mesma orla da praia Massaguaçu, e pela Praia da Lagoa ou Fazenda em Ubatuba, por ser um ambiente similar com característica de praia de tombo e que devido ao seu isolamento, e por não ser tão frequentadas mantém sua vegetação nativa preservada.



Figura 10: Área de recuperação da restinga
Fonte: Acervo pessoal da entrevistada S. R. R.

Após esse reconhecimento, foi feita a captação de sementes e mudas. Foram utilizadas as seguintes espécies: feijão-da-praia (*Canavalia rosea* (Sw.) DC.), pirrixiu (*Blutaparon portulacoides* SW.), arumbeba (*Opuntia viridirubra* (Ritter) Schl), marmeleiro-da-praia (*Dalbergia ecastophylla* L. Taub), coroa de frade (*Melocactus violaceus* Pfeiff.), salsa-da-praia (*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br.), sófora ou sófora-plateada (*Sophora tomentosa* L.), erva baleeira ou maria-milagrosa (*Cordia*

verbenácea D.C), chanana ou flor-do-guarujá (*Turnera ulmifolia L.*), capim da praia (*Pennisetum nervosum Trin*). O preparo das mudas e sementes foi realizado.

Foi necessário fazer também o reconhecimento das espécies de aves e reptéis que sobreviviam nesses ambientes de vegetação restinga, e com a degradação desse ambiente foram ficando extintos. Que são os Bem-te-vi, Saíra-militar, Tucano, Jao do litoral, Jacu, entre outros.

As mudas foram plantadas diretamente na mistura de 1/3, sendo três partes de areia da própria praia Massaguaçu e uma parte de terra preta comercialmente vendida. Já nas sementes foram realizadas a limpeza e secagem antes do cultivo.



Figura 11: Preparação da terra
Fonte: Acervo pessoal da entrevistada S. R. R.



Figura 12: Separação das sementes
Fonte: Acervo pessoal da entrevistada S. R. R.

Após 45 dias de desenvolvimento, as mudas alcançaram o tamanho ideal para o transplante entre 2 e 4 folhas e foram transferidas para a área delimitada na praia para início da recuperação. A delimitação inicial foi de 100 m² e a areia foi preparada com mistura de terra e adubo orgânico, conforme mostrado na Figura 12 atualmente o local possui aproximadamente 598 m² de área útil.



Figura 13: Desenvolvimento das sementes e mudas
Fonte: Acervo pessoal da entrevistada S. R. R.



Figura 14: Transplante das mudas para a praia Massaguaçu
Fonte: Acervo pessoal da entrevistada S. R. R.

Em visita feita a praia do centro de Caraguatatuba, foi possível perceber a total falta de conscientização das pessoas em relação a preservação do Jundu até mesmo os órgãos responsáveis pela limpeza da praia desconhecem a importância da vegetação, pois os mesmos passam por cima da vegetação com tratores.

Constatou-se que haveria a necessidade de delimitar a área onde a vegetação se faz presente para então haver a preservação. Por ser área central também bastante procurada por turistas e pelos próprios moradores é possível ver o total descaso com a vegetação.



Figura 15: Vegetação na Praia do centro de Caraguatatuba
Fonte: Das próprias autoras

O problema da erosão costeira na praia do massaguaçu se dá pela vulnerabilidade e os regimes de ondas e a ocupação antrópica.

Na praia do Sul na ilha do Tamanduá, por ter acesso só pelo mar é pouco habitada. E não tem a presença da população e turistas, sendo assim a vegetação consegue se desenvolver com mais facilidade e formar suas moitas mais volumosas.



Figura 16: Praia do Sul Ilha do Tamanduá
Fonte: Das próprias autoras

Nas praias mais visitadas pelos turistas e a população foi possível perceber que o quanto maior o trânsito humano no local, principalmente onde o acesso de automóvel foi possível, maior tem sido a sua degradação. Um exemplo é a praia do centro de Caraguatatuba, além da degradação antrópica existem também os elementos urbanos.



Figura 17: Vegetação jundu Praia do Centro
Fonte: Das próprias autoras



Figura 18: Vegetação jundu na praia do centro.
Fonte: Das próprias autoras



Figura 19: Degradação da vegetação na Praia do centro.
Fonte: Das próprias autoras

Em visitas feitas a praia da Mococa conhecemos algumas pessoas que fazem um trabalho voluntário como o Sr. Pedro Caetano, na preservação da vegetação da praia, sendo a primeira parte como é uma APP onde já existindo uma área de preservação permanente eles buscam estender para todo o local ali que se torne também uma APP. O objetivo principal é lutar para que continue assim apenas belezas naturais e proibir a construção de condomínios de alto luxo no local e fazer trabalhos voltados para a educação ambiental junto com toda a população e turistas que visitam a praia e assim preservando a vegetação de jundu.

Infelizmente não tem apoio de nenhum órgão ambiental e nem da prefeitura. Lutar por uma praia para todos já que a Mococa é uma das únicas praias limpas e com mar calmo onde as famílias podem desfrutar de um banho de mar tranquilo, e as crianças podem brincar a beira mar.

Ultimamente vem ocorrendo vários crimes ambientais na Mococa na área compreendida entre o condomínio já existente e os morros que estão situados a sua volta, tais como queimadas no morro, retirada de areia da praia por caminhões durante a noite, carros transitando na areia da praia por cima de todo jundu que ainda existe.



Figura 20: Faixas educativas Praia da Mococa
Fonte: Das próprias autoras



Figura 21: Vegetação praia da Mococa
Fonte: Das próprias autoras



Figura 22 Moitas na praia da Mococa
Fonte: Das próprias autoras

6. DISCUSSÃO

Durante a pesquisa de campo foi possível perceber que apenas algumas pessoas se preocupam realmente com a vegetação praiana, constatou-se a necessidade de um trabalho efetivo de educação ambiental com toda a população e uma fiscalização mais ativa entre os órgãos ambientais e prefeitura.

Na praia do massaguaçu onde houve mais visitas, foi possível perceber a grande transformação da praia após o replantio da vegetação jundu. O jundu pode ser uma planta de características frágeis porém se torna forte quando se trata de erosão marítima.

Uma solução para a conservação das praias e a minimização da erosão costeira e dos efeitos socioeconômicos da elevação do mar é a criação de zonas de proteção entre a praia e os equipamentos urbanos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proteção costeira deve ser amplamente pensada, já que as costas marítimas tendem a se ajustar as condições ao impacto da força da natureza, estabelecendo assim uma condição de equilíbrio.

Para projetos de recuperação ambiental não se pode acreditar em uma solução única, sabendo que para cada caso devem ser consideradas as características e peculiaridades de cada local, o ideal deve ser a adoção de medidas em conjunto de forma complementar, levando em consideração as áreas adjacentes e os pilares da sustentabilidade: Social, ambiental e econômico.

Foi possível observar a falta de fiscalização dos órgãos ambientais e um trabalho de educação ambiental junto com toda a população e turistas. Ocorrendo uma fiscalização mais rígida e um trabalho de educação efetivo é possível reduzir os impactos causados por turistas e moradores.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, D. S. D. e LACERDA, L. D. **A natureza da restinga**. Ciência Hoje v. 6, n. 33, p. 42-48, 1987. Universidade de São Paulo – IBUSP. Litoral Sul de São Paulo. 2007.

BARBOSA, SILVA, MARTINS. **Análise das soluções adotadas para o controle dos processos erosivos na praia Massaguaçu, Caraguatatuba-SP**. Universidade de vale do Paraíba. 2014. Acesso em 03 set 2015.

BRIZZOTTI, M. M.; FARIA, M. B. B. C. e OLIVEIRA, A. A. **Atlas dos remanescentes dos ecossistemas de restinga do complexo estuarino lagunar de Iguape, Ilha Comprida e Cananéia, litoral sul do Estado de São Paulo Resultados preliminares**. Universidade de São Paulo – IBUSP. 2009. Disponível em: <<http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.15.23.13/doc/2621-2628.pdf>> Acesso em 03 set 2015.

CASA GRANDE, J.C.; REIS-DUARTE, R.M.; SILVA, O.A.; BARBOSA, L.M. **Limitações da Fertilidade do Solo para Desenvolvimento da Mata de Restinga do Parque Estadual da Ilha Anchieta (SP)**. In: XIV Congresso da Sociedade de Botânica de São Paulo. 2002. Rio Claro – São Paulo. 2002. Resumos... CD-Rom. EBR-31.

FALKENBERG, D, B.B. **Aspectos da flora e da vegetação secundária da restinga de santa Catarina, sul do brasil**. INSULA Florianópolis. 1999. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/insula/article/view/21771>> Acesso em 15 set 2015.

HUECK, K. **Plantas e formação organogênica das dunas no litoral paulista**. Instituto de Botânica. 1955.

JORNAL DA HORA. **Vegetação nativa em praias é o principal aliado contra erosão costeira**. Caraguatatuba-SP. 2015. Disponível em <<http://tudoemcaragua.com.br/noticia/2015/08/770/vegetacao-nativa-em-praias>> Acesso em 17 set 2015

MANTOVANI, W. A. **Degradação dos biomas brasileiros**. In: Ribeiro, W.C. (Org.). Patrimônio Ambiental Brasileiro. Uspiana: Brasil 500 anos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.15.23.13/doc/2621-2628.pdf>> Acesso em 01 set 2015.

NARDY; A. **Ubatuba preserva vegetação**. Ubatuba: Redação Waves, 2006.

Disponível em <<http://waves.terra.com.br/surf/noticias/variedadesambiente/ubatuba-preserva-vegetacao>> Acesso em 03 set 2015.

RESOLUÇÃO CONAMA 07/96. **Resolução Nº 23 de Julho de 1996**. São Paulo. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res96/res0796.html>> Acesso em 01 set 2015.

SOUZA, C.R. de G. **Mapeamento de compartimentos fisiográficos de planície costeira e baixa encosta e da vegetação associada no Litoral Norte de São Paulo**. Anais do VI Simpósio Nacional de Geomorfologia, Goiânia (GO), 2006. CD-ROM. Disponível em: < <http://www.seb-ecologia.org.br/viiiceb/pdf/1676.pdf>> Acesso em 01 set 2015.

SOUZA, C. R. de G.; LOPES, E. A. E MOREIRA, M. G. **Proposta de classificação de biomas de planície costeira e baixo-média encosta em Bertioga (SP)** In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu-MG. Anais... São Paulo: IBUSP - Depto de Ecologia, 2007.