

A contribuição dos educadores ambientais do Projeto Baleia Franca na manutenção da biodiversidade da APA da Baleia Franca, Santa Catarina, Brasil

Giselle Paes Horacio¹
Níve da Costa Acosta²
Karina Rejane Groch³

RESUMO

As atividades de educação ambiental realizadas pelo Projeto Baleia Franca na Área de Proteção Ambiental (APA) da Baleia Franca, no período de outubro de 2005 a outubro de 2006, tiveram a baleia franca austral (*Eubalaena australis*), espécie ameaçada de extinção, como âncora principal. Foram abordados temas como biodiversidade, preservação da natureza, manejo e outras problemáticas ligadas à área protegida estudada, com o intuito de informar a população local através da educação ambiental formal e não-formal, buscando o despertar da consciência ecológica.

ABSTRACT

Environmental education activities were undertaken by the Right Whale Project, at the Right Whale Environmental Protection Area, between October 2005 and October 2006, using the Southern Right Whale (*Eubalaena australis*), an endangered species, as its flagship subject. Issues such as biodiversity, conservation and management, as well as other problems related to the protected area, were covered using both formal and non-formal education activities, aimed at enhancing the local communities' environmental awareness.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental, processo de aprendizagem permanente, deve desenvolver conhecimento, habilidades e motivações para adquirir valores e atitudes necessárias para lidar com questões e problemas ambientais, e encontrar soluções sustentáveis (Dias, 2003). Esta deve ser contínua, multidisciplinar e integrada, ressaltando assim a importância do desenvolvimento crítico da realidade frente à complexidade dos problemas ambientais. É importante ressaltar que as ações não-formais geralmente possuem caráter pioneiro, atuando diretamente sobre a sociedade e abrindo espaço para uma educação formal (Guimarães, 1995).

Mesmo com o crescente interesse da população pelos temas ambientais, ainda há uma falta de informação mais precisa (MMA, 1997), confirmando a importância da implementação de atividades educo-ambientais, justificando a atuação local do educador ambiental como multiplicador, envolvendo, conseqüentemente, as realidades sociais, econômicas, culturais e ecológicas (Dias, 2003) em seu território de atuação. O desenvolvimento desse senso de

¹ Bióloga, Gerente de Educação Ambiental, Projeto Baleia Franca – IWC/Brasil, edambiental@baleiafranca.org.br

² Graduanda de Ciências Biológicas, Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, Canoas-RS, niniveacosta@ig.com.br

³ Bióloga Ph.D., Coordenadora Projeto Baleia Franca – IWC/Brasil, pesquisa@baleiafranca.org.br

preocupação com o meio ambiente pode ser adquirido através do entendimento das relações do homem com o ambiente à sua volta (Mellows, 1972).

Dentro da área de estudo, a baleia franca austral (*Eubalaena australis*), mamífero marinho pertencente à família Balaenidae, subordem Mysticeti, aparece como grande espécie bandeira pró-conservação. Atualmente ainda é considerada a segunda espécie de baleia mais ameaçada de extinção, mesmo depois de ser declarada como protegida integralmente por normas internacionais em 1935 (Martin, 1990; Klinowska & Cooke, 1991), que foram desrespeitadas pelos caçadores inclusive no Brasil. Seu nome, originário do inglês *right whale*, foi dado pela facilidade de se matar uma baleia franca, devido seu comportamento dócil e lento, a proximidade com que frequenta a costa durante o período reprodutivo e a facilidade de transporte do mar até a praia por boiar depois de morta, em função da grossa camada de gordura existente sob a pele. O produto primário alvo dos caçadores era o óleo, obtido a partir da gordura das baleias francas, utilizado como ligante de argamassa para construções e para iluminação pública das cidades, até a chegada da eletricidade (Palazzo & Carter, 1983).

A crença de que os recursos naturais são ilimitados, permitiu a caça sem limite de muitas espécies de plantas e animais, incluindo as grandes baleias que quase desapareceram dos oceanos (Dourojeanni & Pádua, 2001).

Após a captura da última baleia franca em 1973, no município de Imbituba, SC, a espécie foi considerada por muitos extinta em águas brasileiras. Em agosto de 1982, a avistagem de uma fêmea com filhote na praia de Ubatuba, São Francisco do Sul, SC, seguida de outras observações de pares de fêmeas com filhotes, confirmaram o litoral catarinense como área ativa de reprodução de baleias francas no Brasil (IWC/Brasil, 1999). As primeiras informações vieram através de questionários realizados com proprietários de empresas que matavam baleias e daquelas que compravam o óleo, além dos funcionários que trabalharam nas mesmas. Foram feitas entrevistas com pescadores e moradores locais com o auxílio de um questionário, dando início ao trabalho de educação e conscientização da população (Palazzo Jr. & Palazzo, 1989).

Mesmo antes da criação de um programa específico para proteção da espécie, buscou-se, a partir de dados científicos, determinar os limites aproximados da área na qual as baleias francas ocorriam na costa brasileira, já mencionando a necessidade do estabelecimento de uma área protegida específica para a espécie, propondo medidas eficazes de proteção (Palazzo Jr. & Palazzo, 1989).

Desde então o Projeto Baleia Franca, hoje mantido pela Coalizão Internacional da Vida Silvestre – IWC/BRASIL, vem trabalhando para garantir a sobrevivência e a recuperação populacional de baleias francas em águas brasileiras. Além da investigação científica e monitoramento desta população, objetivos que acompanham o projeto desde seu início em 1982, educação e conscientização da população local vêm sendo atividades crescentes.

A partir de uma proposta do Projeto Baleia Franca, em setembro de 2000 foi criada a Área de Proteção Ambiental (APA) da Baleia Franca, Unidade de Conservação Federal que tem como objetivo harmonizar as atividades humanas com a presença das baleias, ordenar e

garantir o uso racional dos recursos naturais, a ocupação e utilização do solo e água, localizada no litoral centro-sul do estado de Santa Catarina. A APA abrange uma área costeira que tem seu limite norte na Lagoinha do Leste (sul da Ilha de Santa Catarina), estendendo-se em direção sul até o Balneário Rincão, e a leste 5 milhas náuticas no mar, totalizando uma área de 156.100 hectares e aproximadamente 130 km de costa (IWC/Brasil, 1999; Palazzo Jr., Flores & Ferreira, 2001; Palazzo Jr. & Groch, 2002). Com a criação da APA da Baleia Franca, o Projeto Baleia Franca concentrou boa parte de suas atividades de educação ambiental nos municípios pertencentes à mesma.

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (MMA, 2004), Capítulo III, artigo 15, a categoria Área de Proteção Ambiental, pode ter um certo grau de ocupação humana, e tem como objetivo principal proteger a biodiversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Levando-se em consideração que a categoria APA tem apenas 10% de eficiência relativa para conservar a biodiversidade, ela ainda assim pode ser a melhor ou a única alternativa para evitar danos ambientais ainda piores (Dourojeanni & Pádua, 2001). Porém, como a criação de uma unidade de conservação de uso direto não garante ou não é suficiente para proteger efetivamente a biodiversidade nela inserida (Dourojeanni & Pádua 2001), torna-se evidente a necessidade de um trabalho complementar de educação ambiental para qualificar o grau de proteção desses animais e do ecossistema como um todo. A APA da Baleia Franca pode ter, conseqüentemente, um propósito educacional em função do seu importante papel dentro da região, garantindo, como citado no Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (MMA & MEC, 2005), a interação, o envolvimento pessoal e a participação social na proteção das condições ambientais e de qualidade de vida, através do cenário educativo.

O estabelecimento da educação não-formal dentro dos limites da APA da Baleia Franca permite a possibilidade de criar potenciais defensores não só das baleias francas, mas dos habitats a ela relacionados, tais como o mar, a praia, o costão rochoso, a restinga e as dunas. A conservação da biodiversidade dos mares e oceanos foi negligenciada até bem recentemente, sendo, portanto necessário direcionar a máxima prioridade a este tema, principalmente em função da maior parte da humanidade se concentrar nas regiões litorâneas e de enorme parcela do bem-estar humano depender diretamente dos recursos gerados no mar (Dourojeanni & Pádua 2001; CEBDS & MMA, 2006).

Conforme definição da lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a educação ambiental não-formal é o conjunto de ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. O presente trabalho teve como objetivo abordar as questões ambientais locais nos diversos setores da sociedade, promovendo a conservação e melhoria do meio ambiente, a partir da interação com as comunidades locais, residentes dentro da APA da Baleia Franca.

MÉTODOS

Como a educação ambiental deve ir além da disponibilização de informações, o trabalho a partir da realidade local, através do estabelecimento das realidades regionais e nacionais,

teve como prioridade a conscientização para a transformação. Neste sentido, foram adotadas algumas metodologias de acordo com o ProNEA, capazes de integrar os múltiplos aspectos da problemática ambiental relacionados às questões culturais, históricas, sociais e naturais.

Como parte dos processos de sensibilização da sociedade foram utilizadas diferentes técnicas como oficinas voltadas principalmente para o público infantil, encontros com o grupo de artesanato local, e abordagens eco-humanas com o público em geral, como forma de fortalecer ações locais voltadas para a prática de ações sustentáveis. Uma comunidade consciente, devidamente capacitada e qualificada, é capaz de gerenciar o ambiente e decidir sobre a condução de seus próprios destinos (MMA & MEC, 2005).

A utilização desta metodologia permitiu abrir espaço para uma educação formal, presente em todos os níveis e modalidades do ensino escolar (MMA & MEC, 2005). Foram realizadas palestras e diversas atividades lúdicas em escolas públicas e privadas, localizadas nos municípios pertencentes à APA da Baleia Franca, local de atuação direta das atividades de pesquisa do Projeto Baleia Franca, bem como atividades semanais em duas escolas, uma municipal (E.M. Ugero Pittiglianni) e outra estadual (E.B.E. André A. de Souza), localizadas próximo ao Centro Nacional de Conservação da Baleia Franca (CNCBF), situado na Praia de Itapirubá Norte, Imbituba, SC, sede do referido Projeto. O Centro de Visitantes do CNCBF, equipado com painéis interpretativos, vídeo e *deck* para observação de baleias, é considerado referência na região, por ser o único espaço aberto voltado à informação do público em geral sobre as baleias francas e o meio ambiente, recebendo visitantes independentes, escolas e excursões, que são recepcionados por pessoal treinado e capacitado.

As atividades propostas tiveram como principal objetivo promover, através da imagem da baleia franca, a valorização da região com seus ecossistemas, bem como alguns dos problemas detectados, que vão desde ambientais à político-sociais e que interferem diretamente na conservação da área protegida. Dentre estes problemas, destacados pelo Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental (APA) da Baleia Franca durante a sua segunda reunião realizada em onze de março de 2006, como problemas de caráter emergencial, estão a caça submarina, mineração, falta de tratamento de esgoto, falta de saneamento básico, pesca industrial, poluição dos sistemas lagunares, falta de fiscalização e ocupação desordenada (informação verbal)¹.

Durante as atividades realizadas, foram abordados diversos temas como mamíferos marinhos, praia arenosa, costão rochoso, dunas, restinga, lixo, água, flora e fauna local, sistemas lagunares e conservação da natureza em geral, através de jogos interativos, confecções de painéis, mostra de vídeos e saídas a campo com interpretação ambiental, como práticas inovadoras para integrar o ser humano ao meio em que vive.

RESULTADOS

Foram realizados 12 encontros com o grupo de artesanato local envolvendo pelo menos a 10 senhoras da comunidade de Itapirubá, Imbituba, SC. Estas senhoras são, em sua maioria, esposas de pescadores e de comerciantes locais.

Foram realizadas 9 oficinas de arte, na praia de Itapirubá e no Farol de Santa Marta, contando com a presença de 207 participantes, sendo a maioria crianças. As oficinas tiveram como tema datas comemorativas, como por exemplo, Dia do Índio e Dia do Pescador, sempre relacionadas à proteção do meio ambiente.

As abordagens de conscientização 'in loco' aconteceram esporadicamente, com a distribuição do material educativo do Projeto Baleia Franca, a partir de eventuais encontros com moradores e turistas a campo e em algumas comunidades localizadas na APA da Baleia Franca, desde Garopaba até Jaguaruna, através dos estagiários em trabalho de campo. Foram abordadas aproximadamente 2200 pessoas.

Foram visitadas 13 escolas distribuídas nos municípios de Palhoça, Imbituba e Laguna, totalizando a participação de 1477 alunos e 36 professores nas palestras e atividades propostas.

Na E.M. Ugero Pittiglianni, localizada no bairro Boa Vista, Imbituba, as visitas semanais iniciaram em outubro de 2005 e a participação dos alunos é optativa, ou seja, os alunos do turno da manhã podem participar da atividade proposta no turno da tarde, e vice-versa. Foram realizados 40 encontros com a participação de 739 alunos, obtendo-se uma média de 18 alunos por encontro.

Já na E.B.E. André A. de Souza, localizada na Roça Grande, Imbituba, as visitas tiveram início em agosto de 2006 e estas aconteciam com um grupo previamente diferenciado dentro da própria escola, os alunos participantes do projeto AMBIAL, onde os alunos, durante os turnos contrários aos de aula, participam de atividades voltadas para alimentação saudável e cuidados com meio ambiente. Nesta escola foram realizados 16 encontros entre planejamento e atividades, com a participação de 296 alunos, com uma média de 18 alunos por encontro.

1 ATA da segunda reunião fornecida por um dos membros do Conselho Gestor da APA da Baleia Franca.

Através dos encontros com o grupo de artesanato, buscou-se, a partir do contato com as participantes, atingir indiretamente as pessoas a elas relacionadas, tais como donos do comércio local, pescadores e crianças, visto que todas as senhoras participantes são residentes na comunidade onde está inserida a sede do Projeto Baleia Franca.

As oficinas tiveram como principal foco integrar as crianças à preocupação com o habitat e o meio onde elas residem, a fim de protegê-lo.

O resultado da abordagem eco-humana só poderá ser visto a longo prazo, uma vez que este não é contínuo, em função de ocorrer somente durante o período de ocorrência das baleias francas na APA.

As atividades não contínuas como as palestras, realizadas em escolas dentro da APA da Baleia Franca, mostraram-se uma importante ferramenta para a multiplicação do conhecimento, visto que tiveram um alto número de participantes.

Com propostas iguais, porém métodos diferentes, as visitas semanais foram mais produtivas na escola onde as atividades foram realizadas com um grupo pré-estabelecido, já que a participação dos mesmos alunos é mais constante do que naquela onde a atividade foi optativa. A média obtida de alunos participantes em cada encontro mostrou que, com a metade do tempo de visitas na segunda escola foi possível atingir o mesmo número de alunos que na primeira, devido à participação contínua e efetiva dos mesmos.

Assim como citou Vasconcelos (2002), o grande desafio que se coloca é: como atingir este objetivo de forma eficiente e eficaz, possibilitando tanto a conservação dessas áreas à perpetuidade, como a formação de uma nova cultura, através da mudança de postura.

Fica visível que a consolidação das unidades de conservação dependem, também, das ações educativas junto às comunidades locais (Messias et al, 2000), que ao estimular o surgimento de valores relacionados à conservação ou proteção dos recursos naturais, traz resultados duradouros e positivos (Antunes et al, 2000), numa região como a APA da Baleia Franca.

A problemática ambiental não será resolvida através apenas da educação ambiental, porém é ela o elemento responsável por sensibilizar e propor às pessoas buscar as soluções necessárias (Czapsk, 1998) para minimizar os impactos antrópicos, garantindo a proteção da natureza em seu estado natural (Milano, 2002).

CONCLUSÃO

A educação ambiental, como forma de envolvimento e conscientização, dirigida às comunidades locais, é uma das ferramentas de maior valia para a integração destas com projetos conservacionistas como o Projeto Baleia Franca e as Unidades de Conservação, estimulando a revisão da relação homem-natureza através da transmissão de conceitos ecológicos (Antunes et al, 2000), indispensável em qualquer lugar que se deseje preservar a riqueza da biodiversidade baseada no respeito a toda forma de vida sem desequilibrar o meio ambiente (Rocha et al, 2000). As atividades que vem sendo postas em prática na APA da Baleia Franca confirmam, portanto, a importância do contexto educativo na valorização das Unidades de Conservação pelas comunidades locais.

A verdadeira conservação só virá a ocorrer caso haja uma profunda mudança de mentalidade e postura na maioria dos homens, levando-os a aceitar a idéia de que cada espécie e cada habitat têm valores intrínsecos a ser considerados, independentemente de sua serventia para a humanidade (Câmara, 2000; CEBDS & MMA, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antunes, E. M. et al. 2000. Programa de educação e difusão ambiental para a área de entorno do Parque Estadual da Serra de Ricardo Franco. In: Milano, M.S.; Theulen, V. (orgs.). **II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, Anais V. II, Trabalhos Técnicos, Campo Grande. Pp. 332-339. Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Campo Grande.

Câmara, I. de G. 2000. Homem, a história e a natureza: há esperança? In: Milano, M.S.; Theulen, V. (orgs.). **II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, Anais V. I, Conferências e Palestras, Campo Grande. Pp. 177-188. Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Campo Grande.

Coalizão Internacional da Vida Silvestre, IWC/Brasil. 1999. **Proposta da Criação da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca**. Florianópolis.

Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS); Ministério do Meio Ambiente (MMA). 2006. **Ecossistemas e bem-estar humano: vivendo além dos nossos medos**. Avaliação Ecosistêmica do Milênio. QJ Produções. Rio de Janeiro.

Czapsk, S. 1998. **A implantação da educação ambiental no Brasil**. MEC. Brasília.

Dias, G. F. 2003. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 8ª edição. Gaia. São Paulo.

Dourojeanni, M. J. ; Pádua, M. T. J. 2001. **Biodiversidade: a hora decisiva**. UFPR Curitiba.

Guimarães, M. 1995. O que é Educação Ambiental? In: **A Dimensão Ambiental na Educação**. Pp 17-25. Papirus. Campinas.

Klinowska, M.; Cooke, J. 1991. **Dolphins, Porpoises and Whales of the world**. The IUCN Red Data Book. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge. UK.

Martin, A.R. et al. 1990. **Whales and Dolphins**. A comprehensive review of these magnificent mammals of the sea, from the awe-inspiring great whales to the vivacious dolphins. Salamander Books. London.

Mellows. 1972. _____. In: Dias, G. F. 2003. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 8ª edição. Gaia. São Paulo

Messias, L. et al. 2000. O Programa de educação ambiental para o Parque Nacional Lagoa do Peixe, RS e sua importância na implantação da Unidade de Conservação. In: Milano, M.S.; Theulen, V. (orgs.). **II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, Anais V. II, Trabalhos Técnicos, Campo Grande. Pp. 340-348. Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Campo Grande.

Milano, M. S. 2002. Porque existem as Unidades de Conservação? In Milano, M. S. (org.). **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Pp 193-208. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Curitiba.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). 1997. **Mamíferos Aquáticos do Brasil: Plano de Ação**. IBAMA/ MMA. Brasília.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). 2004. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC**. 5ª edição. MMA/SBF. Brasília.

Ministério do Meio Ambiente (MMA); Ministério da Educação (MEC). 2005. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**. 3ª edição. Edições MMA. Brasília.

Palazzo Jr. J. T.; Carter, L. A. 1983. **A caça de baleias no Brasil**. Associação Gaúcha de Proteção ao Meio Ambiente. Porto Alegre. RS.

Palazzo Jr. J. T.; Flores, P. A.; Ferreira, C. P. 2001. **Santuários de Baleias no Atlântico Sul do Brasil**. Coleção Mares do Sul. Letras Brasileiras. Florianópolis.

Palazzo Jr. J. T.; Groch, K. R. 2002. **Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca**. Guia do Visitante. IWC/Brasil. Santa Catarina.

Palazzo Jr. J.T.; Palazzo, M. 1989. **S.O.S. Baleias!** A história do maior movimento conservacionista de todos os tempos. Sulina. Porto Alegre. RS.

Rocha, F.M.R. et al 2000. Educação Ambiental desenvolvida na Área de Proteção Ambiental- APA do Rangel, no município de Curimatá - PI. In: Milano, M.S.; Theulen, V. (orgs.). **II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, Anais V. II, Trabalhos Técnicos, Campo Grande. Pp. 426-431. Rede Nacional Pró- Unidades de Conservação / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Campo Grande.

Vasconcelos, J. M. de O. 2002. Educação Ambiental e Interpretação: o fortalecimento dos pilares das UC. In: Milano, M.S. (orgs.). **III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, Anais V. I, Seminários e Trabalhos Técnicos, Fortaleza. Pp. 846-847. Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza / Associação Caatinga. Fortaleza.

A baleia franca (*Eubalaena australis* Desmoulins, 1822) apresenta como principal área de concentração a Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca (APA BF), Santa Catarina, sul do Brasil, onde os pescadores artesanais que atuam na região tem contato com os animais (Groch et al., 2005). No país mostra-se escassa a pesquisa etnobiológica envolvendo o conhecimento local de pescadores artesanais sobre as baleias, o que indica a necessidade de trabalhos que envolvam esta questão. Devido ao aparente aumento do tamanho populacional de Tubarão (SC) (pt-br); Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca de nível Federal, localizado (a) em Florianópolis (SC), Garopaba (SC), Içara (SC), Imbituba (SC), Jaguaruna (SC), Laguna (SC), Palhoça (SC), Paulo Lopes (SC), Tubarão (SC) (pt).
APA Baleia Franca Lucas Antunes (01).jpg 4,032 — 2,268; 217 KB. Forma de Pedras no caminho do Vale da Utopia.jpg 5,184 — 3,456; 1.18 MB. Vacas andando sob Pedras no caminho do Vale da Utopia.jpg 1,000 — 667; 135 KB. Vacas caminhando na Costeira no caminho para o Vale da Utopia.jpg 1,000 — 667; 121 KB. Vacas caminhando sob Pedras no caminho do Vale da Utopia.jpg 1,000 — 667; 131 KB. Vacas observando o Mar no caminho para o Vale da Utopia.jpg 1,000 — 667; 113 KB. Tomo primeiro da entrada da Companhia de Jesu nas partes do Brasil. E dos fundamentos que nellas lançaram, & continuarão seus religiosos em quanto alli trabalhou o padre Manoel da Nobrega e algas noticias antecedentes curiosas, & necessarias das cousas daquele estado, Item Preview. remove-circle.
Chronica da Companhia de Jesu do estado do Brasil: e do que obrarão seus filhos nesta parte do Nouo Mundo. : Tomo primeiro da entrada da Companhia de Jesu nas partes do Brasil. E dos fundamentos que nellas lançaram, & continuarão seus religiosos em quanto alli trabalhou o padre Manoel da Nobrega e algas noticias antecedentes curiosas, & necessarias das cousas daquele estado, by. De duas dcadas para c que os regulamentos ambientais tem sido mais rigorosos quanto aos riscos ecolgicos e a contaminao ambiental associada sade humana aumentando a conscientizao. Em muitos casos as tecnologias de tratamento convencional tm suas limitaes apenas transferindo estes contaminantes para outra fase.
Curso Tcnico de Petrleo da UFPR Site: www.tecnicodepetroleo.ufpr.br 36 Efluentes !"#%&s "e u' #ef\$n(#\$(A seguir os principais contaminantes de efluentes hídricos de refinaria: leos e Graxas Fenis Mercaptanas Sulfetos Cianetos Chumbo Mercrio Cromo Zinco Amnia Fosfatos Nitrito e Nitrato Se)#e)(*+& "e efluentes ,! "#\$%&s Nas refinarias, os efluentes hídricos gerados devem ser segregados em. Goodreads helps you keep track of books you want to read. Start by marking "A importância da educação ambiental na proteção da biodiversidade do Brasil" as Want to Read: Want to Read savingâ€¦ Want to Read. "Weâ€™d love your help. Let us know whatâ€™s wrong with this preview of A importância da educação ambiental na proteção da biodiversidade do Brasil by Suzana Machado Padua. Problem: Itâ€™s the wrong book Itâ€™s the wrong edition Other.