

Iniciativas e Perspectivas Brasileiras para a Conservação dos Recifes de Coral no Brasil

O Brasil possui os únicos ambientes recifais de todo o oceano atlântico sul. A plataforma continental é estreita alargando-se ao sul da costa do estado da Bahia, dando origem ao Banco de Abrolhos. A fauna de coral formadora dos recifes é constituída por espécies na maioria endêmica da província brasileira. Isso confere ao Brasil uma enorme responsabilidade de proteção e uso sustentável desses ambientes. Nessa área existem 13 unidades de conservação, federais, estaduais e municipais, no entanto menos de 1% da área total está sob proteção integral.

Cientistas e gestores, reunidos no I Workshop Internacional sobre Recifes de Coral Brasileiros, organizado pela Corallus no IYOR- ano internacional dos recifes de coral em 1997, fizeram uma serie de recomendações sobre as ações a serem tomadas para conservar estes importantes ambientes. Passados 10 anos, nas comemorações do IYOR – 2008, algumas destas ações já estão em andamento:

- **Programa Nacional de Monitoramento de Recifes de Coral:** coordenado por pesquisadores da Universidade da Federal de Pernambuco – UFPE, e Instituto Recifes Costeiros - o monitoramento é desenvolvido ao longo das costas nordeste e leste, aplicando o protocolo *reef check* científico - seus resultados apontam quanto à efetividade das unidades de conservação; Continuidade do projeto de monitoramento do Banco dos Abrolhos e litoral da Bahia, com o protocolo AGRRA, executado pelos pesquisadores da Universidade Federal da Bahia;

- **Educação:** Campanha de Conduta Consciente em Ambientes Recifais, lançada em 2001, com o objetivo de esclarecer como os turistas e a população em geral podem contribuir para a conservação dos recifes;

- **Mapeamento dos recifes de coral rasos:** resultando no “Atlas de Recifes de Coral nas Unidades de Conservação no Brasil”, que norteou o trabalho de identificação de áreas prioritárias para a conservação.

Vários projetos, desenvolvidos a nível local, vêm contribuindo para pesquisa, educação e conservação dos recifes de coral do Brasil:

- Estabelecimento/replicação de áreas de recuperação recifal ao longo da APA Costa dos Corais pelo CEPENÉ e ICMBio, seguindo os resultados obtidos pelo Projeto Recifes Costeiros que demonstrou o potencial dessas áreas para recuperar os estoques pesqueiros;

- Iniciativas dirigidas a áreas de recuperação recifal desenvolvidas pela Conservação Internacional do Brasil, junto com o Instituto Chico Mendes, na Reserva Extrativista do Corumbau, bem como o desenvolvimento do Projeto *Marine Management Areas* (MMAs) em toda a área do Banco dos Abrolhos;

- Projeto Pró-Abrolhos, investigação minuciosa em torno do funcionamento, com vistas à preservação do ecossistema marinho de Abrolhos. O projeto é liderado pela Universidade de São Paulo – USP, com participação dos pesquisadores da Universidade Federal da Bahia e da Conservação Internacional, Brasil, com recursos do CNPq/MCT;

- Projeto Coral Vivo, coordenado pelo Museu Nacional/UFRJ, que realiza pesquisas sobre reprodução, recrutamento e distribuição de corais brasileiros, além de educação para a conservação dos recifes.

Os resultados do monitoramento mostraram que os recifes mais próximos à costa, localizados a menos de 5 km de distância do continente, estão em pior estado de conservação, com coberturas de coral mais baixas e coberturas de algas mais elevadas que os recifes mais distantes da costa. Os recifes costeiros têm sido impactados por poluição e altas taxas de sedimentação, associadas ao desmatamento e mau uso do solo. Os recentes eventos de branqueamento têm sido moderados, sem causar mortalidade maciça dos corais, no entanto, corais têm sofrido com doenças e infecções têm progredido rapidamente afetando espécies endêmicas no sul da Bahia. A presença de espécies invasoras, como o coral *Tubastrea* spp é uma outra ameaça importante. Em relação aos peixes, a pesca é sem dúvida o maior impacto, e apesar dos problemas de fiscalização e manejo que acometem as UCs brasileiras, a abundância de espécies indicadoras de pesca foi significativamente maior nestas áreas quando comparadas a áreas onde a pesca é permitida e não manejada. Esta tendência tem sido observada em vários níveis tróficos, um reflexo de que a pesca tem se movido rapidamente para os níveis mais baixos da cadeia trófica (Figura 1).

A ampliação de áreas protegidas no litoral brasileiro é uma meta do Governo Brasileiro, o Brasil como signatário da Convenção sobre a Diversidade Biológica e da Convenção de Zonas Úmidas, assumiu o compromisso com a conservação dos recifes de corais e com a ampliação das áreas protegidas até 2012. Atualmente apenas 0,8% da Zona Econômica Exclusiva possui unidades de conservação, sendo que essas ainda carecem de estruturas de implementação.

O Brasil tem uma das maiores densidades populacionais costeiras do mundo. Neste contexto, os recifes de coral, assim como os demais ecossistemas costeiros estão sob forte pressão de uso. Considerando a importância fundamental pelos bens e serviços que esses ambientes fornecem a população e os efeitos que possam advir das mudanças climáticas globais, estratégias bem sucedidas devem seguir em várias frentes, priorizando a manutenção da resiliência destes frágeis ecossistemas.

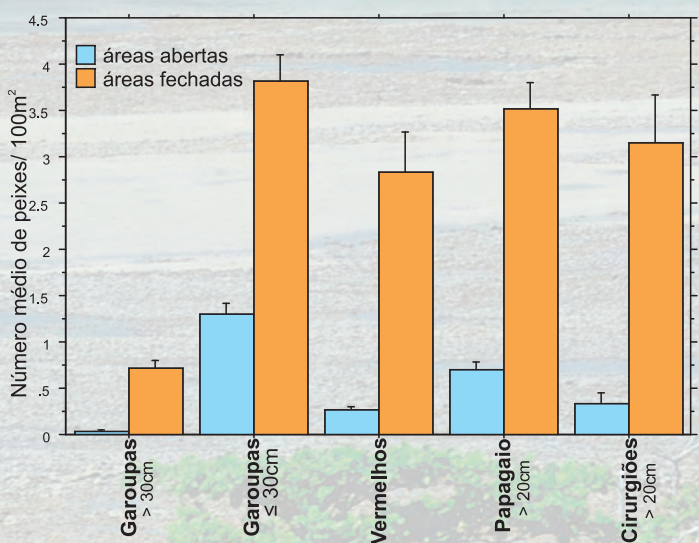


Figura1: Média da abundância de peixes por 100 m² em áeas abertas a pesca e areas fechadas (no-take areas). Dados do programa nacional de monitoramento dos recifes de coral, 2002-2008.

Fonte: Beatrice Padovani Ferreira (beatrice@ufpe.br) Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Oceanografia/CTG.

Ana Paula LeitePrates (ana-paula.prates@mma.gov.br) Ministério do Meio Ambiente.

Zelinda Leão (zelinda@ufba.br) e Ruy Kikuchi (kikuchi@ufba.br) Universidade Federal da Bahia, CPGG/IGEO.

RECOMENDAÇÕES PARA AÇÕES DE PRESERVAÇÃO DOS RECIFES DE CORAL

Especialistas de vários locais do mundo fizeram as seguintes recomendações de alta prioridade para conservar os recifes de coral para as próximas gerações, outras estão no relatório.

- **Combater urgentemente as mudanças climáticas globais** – a menos que haja uma redução urgente nas atuais taxas de emissão de gases do efeito estufa, mudanças climáticas ameaçarão o futuro dos recifes de coral a longo prazo. Os cientistas estimam um prazo de 8 a 10 anos, antes das mudanças climáticas acelerem e comecem a devastar os recifes de coral.

- **Maximizar a resiliência dos recifes de coral (minimizando as pressões humanas diretas sobre os recifes)** - atividades humanas como sobre exploração pesqueira e pesca destrutiva, sedimentação devido praticas incorretas de uso do solo, descarga de nutrientes e outros tipos de poluição, perda de habitat por meio do desenvolvimento insustentável continuam a causar degradação irreversível aos recifes de coral. O controle destas ameaças é a melhor forma de aumentar a resiliência dos recifes de coral para que estes possam resistir as perdas geradas pelas mudanças climáticas. Países em desenvolvimento necessitam de assistência para melhorar o manejo costeiro e de bacias e também para desenvolver planos de manejo compartilhado, alem de alternativas de vida para comunidades de forma a diminuir a pressão sobre os recifes.

- **Criar mais áreas marinhas protegidas que incluam recifes de coral** – uma abordagem efetiva e certificada de manejo para a proteção dos recifes de coral e promoção do uso sustentável é a criação de áreas marinhas protegidas (AMP). Estas devem preferencialmente também incluir áreas mais restritas ou fechadas à pesca, ou seja, áreas aonde o uso extrativo é proibido, e devem fazer parte de uma rede de AMPs com uma gestão efetiva e com apoio governamental.

- **Proteger recifes em locais remotos** – no futuro, a maior reserva de biodiversidade de recifes de coral se localizará em recifes isolados das populações humanas e da parte continental. Se estes forem protegidos, podem servir como repositório de estoques de larvas e juvenis para recompor os recifes degradados. Os exemplos mencionados anteriormente no Pacífico podem ser expandidos e desenvolvidos em outros locais. Os países desenvolvidos possuem a melhor governança e capacidade de fiscalizar com o objetivo de proteger os recifes nas suas águas nacionais.

- **Melhorar o controle da aplicação das regras das Áreas Marinhas Protegidas** – sistemas de governança eficazes e exeqüíveis são essenciais para regular o acesso e a exploração dos ecossistemas manejados. Os países em desenvolvimento necessitam de auxílio para estabelecer sistemas que sejam compatíveis com os valores culturais locais e suas práticas. Melhorar os processos de tomada de decisão com o monitoramento socioeconômico e ecológico - o aumento do monitoramento é necessário para produzir dados para os gestores de recursos naturais e tomadores de decisão sobre os impactos gerados pelas ameaças eminentes das mudanças climáticas, pois assim ações apropriadas podem ser realizadas para reduzir a destruição dos recifes e das comunidades costeiras.

Clive Wilkinson, Coordinator

Global Coral Reef Monitoring Network
Reef and Rainforest Research Centre
Townsville, Australia
clive.wilkinson@rrrc.org.au; www.gcrmn.org
The World Bank

Christy Loper, Coordinator

Global Socioeconomic Monitoring Initiative
NOAA, USA
Christy.loper@noaa.gov; www.reefbase.org/ socmon

Gregor Hodgson, Director,

Reef Check Foundation
Pacific Palisades, California
gregorh@reefcheck.org; www.ReefCheck.org

Jamie Oliver, Senior Scientist,

Reef Base, The World Fish Center
Penang, Malaysia
J.Oliver@cgiar.org; www.reefbase.org



GCRMN
GLOBAL CORAL REEF
MONITORING NETWORK



ICRI
INTERNATIONAL
CORAL REEF
INITIATIVE

IYOR
2008
INTERNATIONAL YEAR OF THE REEF



A opinião de 372 gestores e pesquisadores de recifes de coral de 96 países e estados, indica que:

- o mundo perdeu efetivamente 19% da área de recifes de coral desde 1950;
- 15% dos recifes de coral estão seriamente ameaçados de desaparecer nos próximos 10 a 20 anos ;
- 20% estão sob ameaça de desaparecer em um período de 20 a 40 anos; e
- 46% dos recifes mundiais são considerados saudáveis e sem qualquer ameaça imediata de destruição... à exceção das incertezas resultantes das mudanças climáticas globais.

“Efetivamente perdidos” significa que estes recifes não estão funcionando porque: existem poucos corais vivos e os remanescentes estão quebrados, doentes ou cobertos por sedimentos; a população de peixes está seriamente comprometida pelos efeitos da pesca (ou sobrepesçada) com poucos predadores de topo e herbívoros pastadores de algas; há uma clara evidência de poluição com águas turvas e de baixa qualidade e os recifes estão sendo tomados pelo crescimento de macro algas, esponjas e outros organismos que se beneficiam com as águas poluídas. Isto também significa que as 500 milhões de pessoas que dependem destes recifes podem ser privadas dos bens e serviços oferecidos pelos recifes como alimentação, proteção da costa e geração de recursos do turismo em um futuro próximo.

Previsões de “Crítico” ou “Ameaçado” foram feitas em um cenário conservador assumindo que o stress humano irá continuar a aumentar e que nenhuma melhoria radical ocorrerá no que se refere ao gerenciamento dos recifes de coral. Além disso, essas previsões não levam em consideração as ameaças de mudanças climáticas globais – que são inevitáveis, mas para as quais não existem prazos claros e precisos. As mudanças climáticas globais que aquecem e aumentam a acidificação dos oceanos e produzem intensas tempestades tropicais estão sendo vistas atualmente por cientistas e gestores como uma das maiores ameaças para os recifes de coral do mundo; a menos que ações urgentes sejam tomadas para reverter a taxa de emissão de gases do efeito estufa, iremos enfrentar uma grande perda de recifes de coral ao redor do mundo. Isto significará a extinção de espécies, diminuição de alimento, perda de potencial turístico e redução da proteção da costa em áreas próximas aos recifes de coral.

Desde o último relatório do GCRMN lançado em 2004, as condições dos recifes de coral no mundo estagnaram em função do equilíbrio entre a recuperação e a degradação. Os recifes do Oceano Índico e do oeste do Pacífico se recuperaram bem após o aquecimento global que provocou o branqueamento dos recifes em 1998 e perdas humanas. A recuperação de vários destes recifes foi afetada pelo tsunami no Oceano Índico, por outros branqueamentos e pelas pressões antrópicas. Os do Caribe foram menos afortunados, em função dos efeitos de um amplo branqueamento em 2005.

O assunto mais importante que surgiu no relatório de 2008 é que cerca de 500 milhões de pessoas dependem dos recifes de coral para alimentação e complemento financeiro por meio da pesca, proteção da costa, utilização como material de construção e renda a partir de atividades turísticas. Esta cifra inclui 30 milhões de pessoas que dependem quase que totalmente dos recifes de coral incluindo os que vivem em ilhas de recifes de coral.



Ministério do
Meio Ambiente

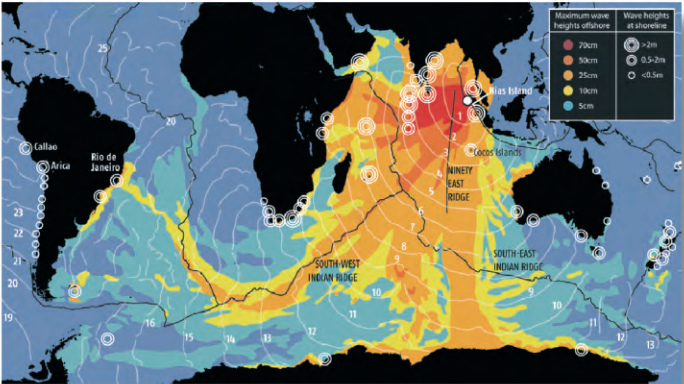


Este relatório sobre a situação dos recifes de coral no mundo - ano 2008, declarado como Ano Internacional dos Recifes de Coral, traz um conjunto de boas e más notícias. Os recifes de Coral foram danificados durante o tsunami no Oceano Índico em 2004 e o ano de 2005 foi o mais quente no Hemisfério Norte desde 1998 com um maciço processo de branqueamento dos corais e furacões na área do Caribe. O aumento das pressões antrópicas estão danificando os recifes de coral próximos aos grandes centros populacionais e crescentes evidências de que as mudanças climáticas globais estão afetando mais e mais os recifes de coral por meio do aquecimento da água e do aumento da acidificação dos oceanos.

EVENTOS QUE PREJUDICARAM OS RECIFES DE CORAL

O TERREMOTO TSUNAMI NO OCEANO ÍNDICO EM 2004

O maior terremoto dos últimos 40 anos ocorreu perto de Sumatra em 26 de dezembro de 2004 e espalhou-se por 1300 km até as Ilhas Andaman na Índia. Alguns recifes em Sumatra e nas Ilhas Andaman foram lançados fora da água e morreram quase que instantaneamente. O tsunami matou mais de 230 mil pessoas na Indonésia, Tailândia, Ilhas Nicobar e Ilhas Andaman na Índia, Sri Lanka e arrasou a terra e a economia destes povos. Houve uma degradação significativa dos recifes na Indonésia, Tailândia, Ilha Andaman, Ilhas Nicobar, Sri Lanka e Maldivias, sendo que a maioria da destruição foi causada por destroços no continente ou por pedaços de corais mortos que esmagaram e trituraram outros corais. Muitos corais quebrados se recuperaram, mas a sobrepesca e a poluição devido ao uso inadequado da terra e ao ineficaz tratamento de água continuam a ser o principal problema para os recifes de coral do Oceano Índico.



As Ilhas Solomon em abril 2007: Um terremoto levantou ilhas e recifes para fora da água impedindo as comunidades locais de terem acesso às suas áreas de pesca.

BRANQUEAMENTO DE CORAIS E FURACÕES NO CARIBE EM 2005

Os anos 2005 e 1998 foram os mais quentes e mais devastadores para os recifes de coral desde a série histórica iniciada em 1880. Em 1998, a destruição foi maior no Oceano Índico, Pacífico Ocidental e no Caribe. Em 2005, a perda ficou restrita ao Grande Caribe aonde o branqueamento dos corais e a mortalidade compôs o branqueamento anterior em 1987, 1995 e 1997-1998. As perdas foram extremas: 51.5% de perda na cobertura dos corais duros nas Ilhas Virgens Americanas, mais de 50% das colônias de corais branqueadas na Florida, Porto Rico, Ilhas Caiman, São Marteen, Saba, Santo Eustáquio, Guadalupe, Martinica, São Bartolomeu, Barbados, Jamaica e Cuba, mais de 20% da mortalidade de corais em Barbados, 11-30% nas Índias Francesas Ocidentais (Martinica e Guadalupe) e Trinidad e Tobago. Além disso, 2005 foi a época de furacões mais severa de todos os tempos, com 26 tempestades tropicais incluindo 13 furacões, que devastaram os recifes de coral. Por exemplo, a cobertura de coral foi dividida ao redor de Cozumel, México. Muitos corais embranquecidos e estressados morreram de doenças em 2006 e 2007.

Dados retirados de Wilkinson C, Souther D, (2008). Status of Caribbean Coral Reefs after Bleaching and Hurricanes in 2005. Global Coral Reef Monitoring Network and Reef and Rainforest Research Centre, Townsville Australia 152 p.).

Pragas e Doenças: Novos aumentos na proliferação da estrela do mar (COTS) estão devastando os recifes de coral no Egito, Kênia e Tanzânia, assim como em partes do sudoeste e da Ásia Oriental, especialmente nas Filipinas, Japão e China, em Guam, Atol de Majuro nas Ilhas Marshall, Fiji e Polinésia Francesa no Pacífico. As doenças devastaram as populações de corais ao longo do Grande Caribe em 2005 e 2006 seguido de um maciço branqueamento dos corais. Isto foi semelhante as perdas que ocorreram em 1980 e 1990 e afetaram particularmente as espécies de *Acropora* e o complexo de *Montastraea annularis* com significativa perda da cobertura coralínea.



Ações Positivas

Este relatório de 2008 também destaca as boas notícias nos avanços conservacionistas:

O acordo da **Iniciativa Triangular dos Corais** foi assinado em 2006 pelos governos da Indonésia, Filipinas, Malásia, Papua Nova Guiné, Ilhas Solomons e Timor Leste para conservar a alta biodiversidade dos recifes de coral. O Presidente Yudhoyono da Indonésia solicitou assistência internacional para conservar a biodiversidade, pesca e potencial de segurança de um grande recurso marinho ao redor de milhares de ilhas. Esta foi a resposta para as solicitações da Convenção sobre Diversidade Biológica e da WWF para reduzir as perdas de biodiversidade e criar novas redes de Áreas Marinhas Protegidas. Novas parcerias foram realizadas entre governos, Agências da ONU e grandes ONGs.

O **Desafio Micronésia** surgiu ao mesmo tempo quando Palau, a República Federativa dos Estados da Micronésia, as Ilhas Marshall, Guam e a parte norte das Ilhas Marianas com o empenho de conservar pelo menos 30% dos recursos marinhos e 20% dos recursos terrestres para 2020. Eles estão solicitando auxílio internacional para estabelecer uma nova AMP e reforçar as existentes para conservar 61% das espécies de corais do mundo, mas de 13 000 espécies de peixes recifais, 85 espécies de pássaros, 1400 espécies de plantas, todos com significados culturais consideráveis.

O **Desafio Caribe** foi lançado em 2008 envolvendo as Bahamas, República Dominicana, Jamaica, Grenada, São Vicente e as Grenadinas para conservar 20% dos habitats marinhos e costeiros até 2020 porque a moradia e cultura de 10 milhões de pessoas dependem destes recursos. Outros países do Caribe também se interessaram em auxiliar com recursos humanos e financeiros para financiar guardas, barcos de patrulha, cientistas renomados e programas educacionais nas AMP novas e nas já existentes.

As duas maiores áreas marinhas protegidas foram recentemente declaradas no Pacífico. O **monumento nacional marinho Papahānaumokuākea** foi elevado a um status de alta proteção pelos Estados Unidos para a 356 893km² da Reserva de Ecossistema de Recifes Coralíneos, designada anteriormente em 2000. O governo de Kiribati declarou a Área de Proteção das Ilhas Phoenix com auxílio das maiores ONGs para transformar esta área na maior AMP do mundo com 410 500 km². Isto obscureceu o Parque Marinho da Grande Barreira de Corais estabelecido em 1975 e ampliado em 2004 com 115 395 km² com status de proteção integral em uma área total de 344 400 km².

Em junho de 2008 a Comissão Mundial de Patrimônio Mundial listou grande parte da Nova Caledônia como área especial para proteção incluindo 15 743 km² de recifes de coral. Eles informaram que esses recifes têm importância global com uma biodiversidade elevada.

Os recifes de coral no Oceano Índico, especialmente nas Seychelles, Chagos, Maldivias e Palau no Pacífico Ocidental estão se recuperando do branqueamento que ocorreu em 1998.

O uso de avaliações socioeconômicas está auxiliando no processo de tomada de decisão no que se refere ao manejo dos recifes de coral. Por meio do CGRMN, uma série de manuais e guias de avaliação socioeconômica estão sendo produzidos e traduzidos para vários locais no mundo. As comunidades locais estão percebendo a importância de se preservar os recifes de coral por meio de um manejo comunitário. O programa da Área Marinha localmente Manejada de Fiji (FLMMA) está liderando o processo por meio da incorporação de sistemas tradicionais de defesos (ou tabus).



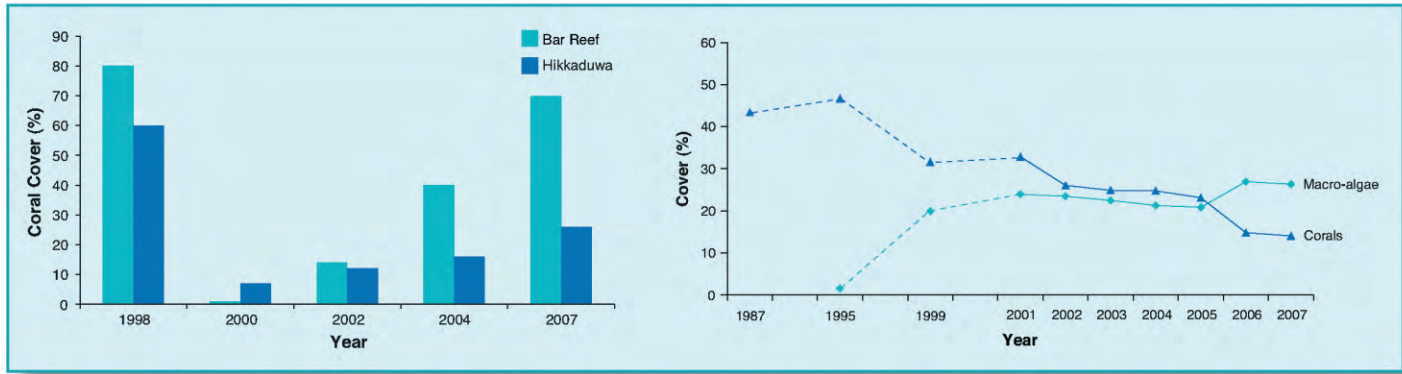
Mudança Climática, Recifes de Coral e o Simpósio Internacional de Recifes de Coral

As sérias ameaças de mudanças climáticas globais aos recifes de coral foram confirmadas por 3500 cientistas e gestores líderes no tema recifal na Flórida em julho de 2008. As informações destes cientistas não foram encorajadoras. A maior consequência do aumento da emissão dos gases do efeito estufa será:

- aumento do branqueamento dos recifes de coral pelo aquecimento dos oceanos;
- aumento da acidificação do oceano pela quantidade de dióxido de carbono dissolvido;
- mais tempestades; e
- aumento do nível do mar que irá alagar algumas nações com recifes de coral.

As Mudanças Climáticas estão ocorrendo mais rapidamente do que na era glacial e os recifes de coral e corais estão sofrendo com o aumento da temperatura e da acidez dos oceanos. Existem alguns sinais de esperança, mas não há uma única e fácil solução.

Os satélites do NOAA revelaram que os oceanos tropicais esquentaram em uma taxa significativa durante os últimos 10 anos, sugerindo que temos somente entre 8-10 anos para mudar o cenário, porque a concentração de CO₂ no oceano acima de 450 ppm ameaça a existência dos recifes de coral como nós os conhecemos. Até agora 33% das espécies de recifes de coral mundiais já estão em alto risco de extinção seguida de perdas espalhadas pelo mundo desde 1970. Recifes de coral saudáveis e resilientes podem responder a degradação, mas o estresse das mudanças climáticas está comprometendo a capacidade de suportar as ameaças. Por exemplo, a acidificação do oceano poderá prevenir os corais juvenis de se estabelecer e se tornarem adultos mais frágeis.



Essas duas figuras mostram as principais diferenças no que se refere aos recifes de coral no mundo. Os corais dos Parques Marinhos de Bar e Hikaduwa no Sri Lanka se recompuseram após a devastação do branqueamento de 1998. (esquerda). Os corais da França Indiana Ocidental declinaram de uma média de 40-45% de cobertura observada no monitoramento de 1987 e 1995 para cerca de 15% de cobertura após o branqueamento de 2005, enquanto que grandes algas aumentaram a sua cobertura consideravelmente.