



CRESCIMENTO POPULACIONAL

X

AQUECIMENTO GLOBAL

Alunos:

Adriana dos Santos Carneiro - Bióloga

Aline Saboya Prado – Relações Públicas

Priscila Ramalho – Bacharel em Turismo

Rodrigo Martins dos Santos – Arquiteto e Urbanista



1. Breve histórico sobre crescimento demográfico

O crescimento populacional vem se destacando como um dos problemas mais significativos para a humanidade. Contudo, este crescimento não segue uma linearidade histórica.

As características demográficas nos períodos pré-históricos são marcadas por pequenos grupos de populações, com altas taxas de mortalidade e expectativa média de vida de 30 anos.

Essas características vão sendo alteradas em meados da Era Cristã com a **descoberta da agricultura**, fator determinante para a fixação das populações nas regiões, possibilitando a formação das primeiras cidades e a mudança no meio de vidas das pessoas. O fato da estabilidade no local permitiu o aumento da procriação e conseqüentemente um aumento populacional.

Na Idade Média, o crescimento populacional era reduzido, incluindo a ocorrência de queda demográfica em função das doenças originárias da época. Com isso, a partir do século XVIII, tivemos outro fator extremamente importante para o aumento das populações: **o avanço das técnicas medicinais**. O progresso da ciência possibilitou a diminuição do número de mortes e conseqüentemente as pessoas passaram a viver mais, resultando em um aumento demográfico.

A **industrialização** foi outro fator determinante que colaborou para o desenvolvimento da humanidade e para a explosão demográfica mundial. Com o surgimento das indústrias no século XVIII, boa parte da população rural

(economia agrária) foi atraída para as grandes cidades em busca de melhores condições vida.

A **Revolução Industrial** representou a consolidação e a mundialização do capitalismo, sistema sócio-econômico dominante hoje no espaço mundial. Sendo assim, o capitalismo que tem na indústria a sua atividade econômica de vanguarda, acarretou na urbanização, com grandes concentrações humanas nas cidades.

Com isso, foi a partir da Revolução Industrial que as conseqüências dessa explosão demográfica passaram a constituir um problema para a humanidade, principalmente em relação à poluição. Certamente já existiram exemplos similares anteriormente, em alguns casos até famosos como no Império Romano, mas o grau de poluição aumentou muito com a **industrialização e a urbanização**, e a sua escala deixou de ser local para se tornar planetária.

A própria aglomeração urbana já é por si só uma fonte de poluição, pois implica em numerosos problemas ambientais, como a necessidade de extração de matéria prima, processos industriais nocivos ao meio ambiente, geração de efluentes, produção de resíduos, consumo de energia e emissões atmosféricas.

2. O crescimento demográfico no Brasil

O Brasil ocupa hoje a quinta posição entre os países mais populosos do planeta, ficando atrás apenas da China, Índia, Estados Unidos e Indonésia.

Segundo projeção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a população brasileira atualmente é de cerca de 191.480.000 milhões de pessoas.

Nos últimos 50 anos houve uma explosão demográfica no território brasileiro, o país teve um aumento de aproximadamente 130 milhões de pessoas. No curto período de 1991 a 2005, a população brasileira teve um crescimento próximo a 38 milhões de indivíduos.

Conforme os dados divulgados pelo IBGE, a projeção da população brasileira para 2050 aumentará em média 12,5%, chegando à casa dos 215 milhões de habitantes.

Brasil - Projeção da população - Hipótese Recomendada

Ajuste da fecundidade incorporando estimativas da Taxa de Fecundidade Total com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2002 a 2006 e Fecundidade Limite = 1,5 filho por mulher: 1980 - 2050

Anos	População em 1° de julho
1980	118.562.549
2000	171.279.882
2005	183.383.216
2010	193.252.604
2015	200.881.685
2020	207.143.243
2025	212.430.049
2030	216.410.030
2035	218.644.711
2040	219.075.130
2045	217.888.409
2050	215.287.463

Fonte: IBGE. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade – 1980-2050 – Revisão 2008.



Nos últimos anos a população continua aumentando, porém as porcentagens de crescimento estão diminuindo e o envelhecimento da população brasileira está se consolidando. A densidade demográfica brasileira não irá reduzir rapidamente, pois a expectativa de vida está aumentando, em virtude do desenvolvimento de novas tecnologias medicinais, além de cuidados e preocupação com a saúde, o que não ocorria com tanta frequência nas décadas anteriores.

3. Contribuição do crescimento demográfico para o aquecimento global

Durante o século passado, o homem descobriu como viajar para a lua, tornar os computadores cada vez mais poderosos, e como transplantar genes em humanos. Mas, neste início de novo século, o desafio não é viajar pelo espaço, aumentar a potência dos computadores e nem retardar doenças e até a morte. Aliás, se não conseguirmos resolver o enigma do século 21, de nada servirá o conhecimento sobre a existência ou não de vida fora da Terra, e nem de como utilizar a terapia gênica. O desafio agora é imediato e deve ser respondido com urgência, porque se não o for, não serão alguns milhares de seres humanos que irão sofrer as consequências, mas sim toda a humanidade.

A pergunta é simples, e parece ser absurda perto do grande crescimento tecnológico adquirido nos últimos anos: **como trazer água limpa para um bilhão de pessoas, retardar a perda de milhares de espécies, e satisfazer as nossas necessidades energéticas sem desestabilizar o meio ambiente?**

Há poucos anos atrás, as previsões sobre o aquecimento global eram modestas, algo como 0,5 a 1 °C em um século. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) estimou em 2007, um aumento de 1,5 a 4 °C para mesmo período (IPCC Fourth Assessment Report - AR4). Em setembro do mesmo ano, estudos realizados pelo Hadley Centre, unidade do Departamento de Meteorologia Britânico, indicam a possibilidade de que haja um aumento de temperatura de até 8°C, já a partir de 2060, quatro décadas antes do previsto pelo IPCC. Assim, o problema deixa de ser daquele bisneto(a) que provavelmente ninguém ia conhecer mesmo, e passou a ser uma ameaça imediata.

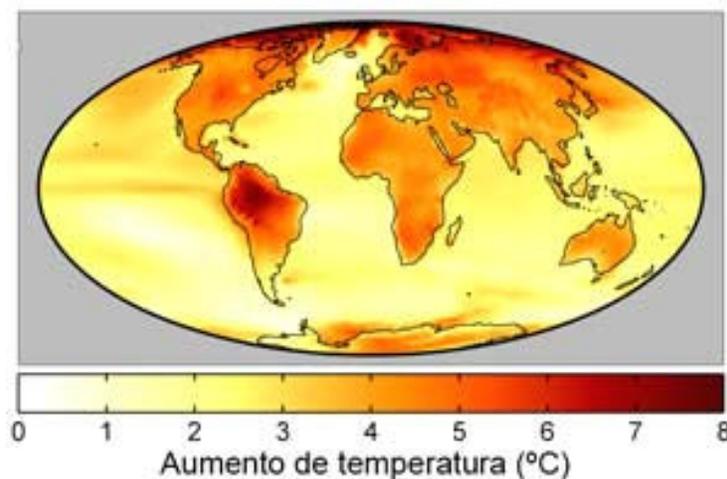


Figura 1: Aumento da temperatura do planeta, de acordo com previsões do Centro Hadley (imagem: Robert A Rohde/ Global Warming Art Project).

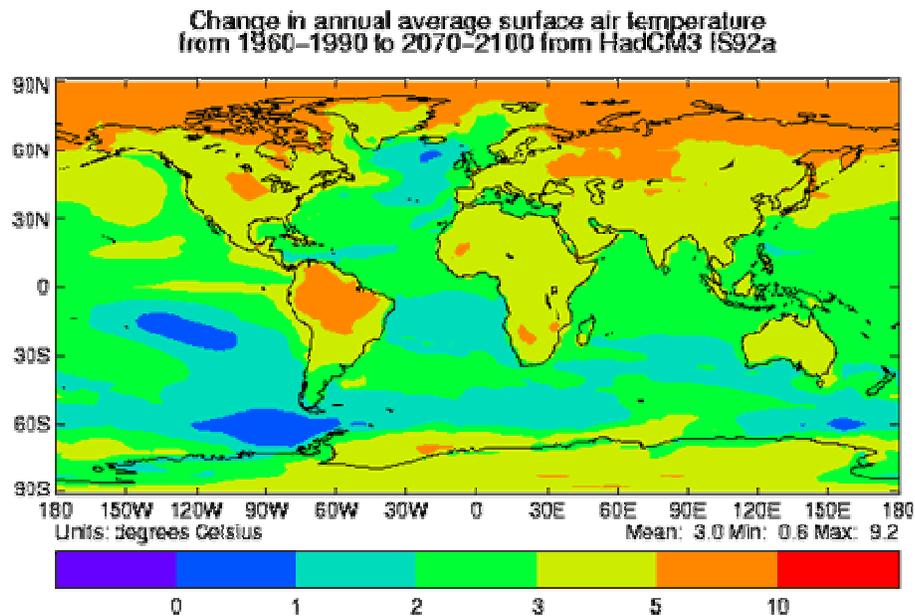


Figura 2: Mudança na média da temperatura global de 1960-1990 a 2070-2100, de acordo com o modelo matemático utilizado pelo Centre Hadley (HadCM3 IS92a)

Dentro do grupo de grandes vilões para o aquecimento global, há um quase esquecido, negligenciado, e que vem mostrando ser talvez o mais importante deles: **o crescimento populacional**. Num primeiro momento muitos podem ser perguntar: mas porque o crescimento populacional é prejudicial? A resposta é muito simples, matemática e lógica:

Mais humanos = maior demanda por alimento + água + espaço físico + energia + geração de resíduos e emissões de CO₂

De acordo com a ONG Optimum Population Trust (OPT), "o crescimento populacional é amplamente reconhecido como uma das principais causas da

mudança climática, mas, ainda assim, políticos e ambientalistas raramente discutem isso para evitar polêmica"

Segundo a mesma organização, mesmo se o mundo todo conseguir uma redução de 60% nos níveis de emissões de CO₂ até 2050 - em relação aos níveis de 1990, de acordo com as recomendações do IPCC -, o avanço seria praticamente anulado pelo crescimento populacional no período: "*o impacto do crescimento populacional no clima é enorme. Baseado nas emissões médias per capita de 4,4 toneladas de CO₂ até 2050 (média traçada pelo IPCC), o crescimento de 2,5 bilhões na população mundial até aquela data, de 6,7 bilhões para 9,2 bilhões, significará emissões de 11 bilhões de toneladas de CO₂ a mais por ano"*

Para a maioria das pessoas, uma melhor qualidade de vida significa um elevado padrão de vida, geralmente medido em termos de nível de renda e uso dos recursos e da tecnologia. Atualmente, este conceito, normalmente conhecido como "*american way of life*", é incompatível com o de desenvolvimento sustentável, que tem como princípio o acesso universal à educação, à saúde e às oportunidades econômicas, sem abrir mão da preservação do meio ambiente, salvaguardando a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.

Hoje, está clara a ligação evidente entre os problemas do aquecimento global e a explosão demográfica, uma vez que o crescimento da população e o aumento dos níveis de CO₂ andam de mãos dadas (Krapfenbauer, 2009).

O impacto humano sobre o meio ambiente é uma função do tamanho da população, o consumo per capita e os danos ambientais causados pela tecnologia utilizada para produzir o que é consumido. O aumento da população implica um aumento exponencial do per-capita de energia e consumo de recursos, e em termos simples, isto significa mais carros nas ruas, mais queima de combustíveis fósseis, a exigência de mais comida, mais desmatamento e aumento final da temperatura global.

Apesar de vários estudos apontarem a explosão demográfica como grande problema a ser solucionado, a atitude da população e dos governos com relação a esta faceta do aquecimento global, permanece inalterada (www.GlobalHealthFacts.org). Embora 60% dos americanos com idades entre 18-24 entendam que há uma forte ligação entre a crescente população global e mudança climática, apenas 35% acreditam que ter menos filhos iria ajudar a proteger o meio ambiente. A opinião pública é ainda mais confusa em países que estão preocupados com o envelhecimento e declínio da sua própria população. Alguns governos na Europa e na Ásia Oriental recentemente ofereceram incentivos para futuros pais, como bônus financeiros e creches subsidiadas para incentivar a procriação

Os efeitos da explosão demográfica não serão distribuídos no mundo: países mais pobres serão os mais afetados. Mas, as nações mais ricas também terão seu preço a pagar, e já começaram, uma vez que são visíveis as mudanças radicais em seus padrões demográficos: migrações em massa, envelhecimento das populações, e as taxas de fertilidade em declínio (www.woldwatch.org; www.GlobalHealthFacts.org).

A exemplo disso, o WorldWatch Institute desenvolveu um trabalho onde aponta os principais impactos sofridos em relação à instabilidade climática, em escala global, no qual analisa como os ecossistemas e as regiões poderão ser afetados.

Impactos esperados de um clima instável - Análise em Sistemas

Sistema ou Condição	Principais Alterações
Água Doce	<ul style="list-style-type: none">• Aumento das secas• Aumento da precipitação e das inundações• Menor consumo de água doce e disponibilidade de suprimentos• Derretimento das calotas polares• Aumento da salinização das fontes de água doce
Ecossistemas	<ul style="list-style-type: none">• Extinções maciças• Migração animal e vegetal• Aumento de incêndios florestais, inundações e secas• Diminuição da cobertura florestal, expansão de terras áridas e alterações semelhantes• Acidificação dos oceanos e a descoloração dos corais• Desequilíbrio animal e vegetal
Alimentação e Agricultura	<ul style="list-style-type: none">• Diminuição do rendimento das culturas• Deslocamento das zonas produtivas• Aumento da fome e desnutrição• Declínio dos rendimentos da pesca
Saúde	<p>Aumento de mortes devido às inundações, ondas de calor e frio, tempestades, incêndios e seca</p> <ul style="list-style-type: none">• Alterações na distribuição de certas doenças infecciosas, incluindo a malária• Aumento de doenças cardiorrespiratórias• Aumento da propagação de doenças provenientes do abastecimento e consumo de água poluída/contaminada• Aumento das doenças diarréicas• Aumento da desnutrição
Zonas Costeiras	<ul style="list-style-type: none">• Aumento das inundações costeiras, especialmente em ilhas baixas e populosas, incluindo regiões de delta• Aumento da erosão do solo• Aumento da intensidade e força das tempestades tropicais

Fonte: Worldwatch Institute - Climate Change Reference Guide 2009.

Impactos esperados de um clima instável - Análise Global

Regiões	Principais Alterações
América do Norte	<ul style="list-style-type: none">• Aumento das queimadas e dos riscos de incêndio• Aumento dos riscos de mortes por ondas de calor• Redução das camadas de neve em função dos fluxos de verão no Oeste
América Latina	<ul style="list-style-type: none">• Derretimento de geleiras ameaçando a água doce para abastecimento, consumo, produção agrícola e produção de energia• Substituição das florestas tropicais, savanas e extinção maciça em áreas tropicais• Comprometimento de culturas agropecuárias, desertificação e salinização de terras e declínio na produção de peixes• Diminuição da cobertura florestal, expansão de terras áridas e alterações semelhantes
Europa	<ul style="list-style-type: none">• Derretimento de geleiras em montanhas, inundações costeiras e urbanas• Extinções e perdas de espécies da fauna e da flora• Desequilíbrio entre as culturas de produção entre o extremo Norte e Sul• Risco crescente de mortes por ondas de calor, especialmente nas regiões Central, Leste e Sul
Ásia	<ul style="list-style-type: none">• Aumento da mortalidade por diarreia e da propagação de cólera• Declínio na produção de culturas, incluindo a diminuição dos rendimentos em até 30% até 2050• Aumento do risco de incêndios
Sul e Sudeste Asiático	<ul style="list-style-type: none">• Aumento das inundações costeiras, especialmente em ilhas baixas e populosas, incluindo regiões de delta• Regiões densamente povoadas em risco de inundação• Perda generalizada de recifes de corais e manguezais
África	<ul style="list-style-type: none">• Estimativa entre 75 a 250 milhões de pessoas sem acesso à água potável até 2020• Reduções drásticas das colheitas e produções pesqueiras• Regiões densamente povoadas em risco de inundação
Austrália e Nova Zelândia	<ul style="list-style-type: none">• Falta generalizada do acesso à água potável• Aumento das secas e incêndio, incluindo a perda significativa da biodiversidade, principalmente a Grande Barreira de Corais (Great Barrier Reef)• Regiões densamente povoadas em risco de inundação, incluindo fortes tempestades

Fonte: Worldwatch Institute - Climate Change Reference Guide 2009

Os países em desenvolvimento têm negligenciado os fatos demográficos por várias razões. Alguns têm sido simplesmente descuidados sobre as suas consequências; outros, como partes do Oriente Médio ou da China, incentivaram o aumento da população ativa, por razões políticas ou econômicas. Outros ainda acalentam a crença arraigada de que uma criança é um outro par de mãos para criar riqueza ou apoiar os pais na velhice. Só recentemente os países como o Egito e o Quênia reconheceram as consequências potencialmente desastrosas do aumento rápido da população, e começaram a demandar esforços através da educação e da propaganda, para restringi-lo (www.woldwatch.org).

O Fundo Populacional da Organização das Nações Unidas recomendou, em estudo recente, medidas como a distribuição gratuita de preservativos e mais aconselhamento sobre planejamento familiar como medidas de auxílio para combater o aquecimento global. A agência da ONU admite não haver provas empíricas de que o controle de natalidade conterà o aquecimento global. As ligações entre população e mudanças climáticas são, na maior parte das vezes, complexas e indiretas. No entanto, o relatório publicado pelo Fundo Populacional não deixa dúvidas de que as mudanças climáticas em andamento foram causadas pela atividade humana e afirma que com o crescimento da população mundial, da economia e do consumo, as mudanças no clima poderão se tornar cada vez mais extremas e catastróficas.



4. Considerações Finais

Enquanto as nações industriais têm sido as principais responsáveis pelos elevados níveis de emissões nos últimos anos, o crescimento rápido da população do mundo em desenvolvimento será um fator importante para os futuros níveis de emissões. Se no mundo desenvolvido, há tentativas para limitar e reduzir as emissões, na maioria dos países em desenvolvimento, é necessário aumentar o uso de energia para satisfazer as necessidades básicas e melhorar a qualidade de vida da população.

Portanto, **todas as políticas nacionais e acordos internacionais sobre o aquecimento global, devem levar em conta o crescimento populacional.** Com metade da população atual, dentro ou entrando em seus anos reprodutivos, as escolhas que fazemos hoje terá grande impacto no futuro. O acesso ao planejamento familiar voluntário e a programas de saúde reprodutiva refletirá diretamente nas tendências de fertilidade e mortalidade. A rapidez com que a população humana crescerá durante os próximos cinquenta anos terá um impacto direto e significativo sobre a extensão do aquecimento global e seus impactos sociais, econômicos e ambientais.

“Os desafios imperiosos que enfrentam a nossa civilização, neste começo de novo século, são como estabilizar o clima e a população. O sucesso nestas duas frentes faria outros desafios, como reverter o desmatamento, estabilizar os lençóis freáticos e proteger a diversidade vegetal e animal, muito mais manejáveis. Se não conseguirmos estabilizar o clima e a população, não existirá nenhum ecossistema na Terra que poderemos salvar. Tudo vai mudar.”

(State of the World 2000, Worldwatch Institute)

5. Bibliografia

4ECOTIPS. Econews. *4Ecotips.com*. [Online] [Citado em: 15 de novembro de 2009.] http://www.4ecotips.com/eco/article_show.php?aid=1824&id=286.

2009. Climate change and population. *Optimum Population Trust*. [Online] 2009. [Citado em: 24 de novembro de 2009.] <http://www.optimumpopulation.org/opt.more.climate.html>.

2009. Climate Projections. *Met Office*. [Online] 2009. [Citado em: 24 de novembro de 2009.] <http://www.metoffice.gov.uk/climatechange/science/projections/>.

CORREIA, Nuno Miguel Pires. 2008. Crescimento da População Humana e Sustentabilidade. *Slideshare*. [Online] janeiro de 2008. [Citado em: 17 de novembro de 2009.] <http://www.slideshare.net/nunocorreia/crescimento-da-populao-humana-e-sustentabilidade>.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. 2009. O crescimento da população brasileira. [Online] 2009. [Citado em: 18 de novembro de 2009.] <http://www.brasilecola.com/brasil/o-crescimento-da-populacao-brasileira.htm>.

FUND, United Nation Population. 1999. The Day of 6 Billion. [Online] 12 de outubro de 1999. [Citado em: 15 de novembro de 2009.] <http://www.unfpa.org/6billion/populationissues/development.htm>.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2008. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade - 1980 - 2050. *Estudo e Pesquisa - Informação Demográfica e Socioeconômica*. [Online] 2008. [Citado em: 24 de novembro de 2009.] http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/default.shtm.n°24.

INSTITUTE, Worldwatch. 2000. *www.worldwatch.org*. [Online] 2000. [Citado em: 15 de novembro de 2009.] <http://www.worldwatch.org/system/files/ESW020.pdf>. 0-393-04848-9.

KRAPFENBAUER, Andrae. 2009. *A Ciência Florestal*. 2009.

PAULO, Estado de São. 2009. Vida & Meio Ambiente. [Online] 18 de novembro de 2009. [Citado em: 24 de novembro de 2009.] <http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,onu-sugere-controle-de-natalidade-para-combater-aquecimento,468339,0.htm>.