

# ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: A INFLUÊNCIA SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES

Sonia Silveira Ruiz<sup>1</sup>  
Luiza Zapotoczny Palmeiro<sup>2</sup>  
Victoria Ramires Cafeo<sup>3</sup>  
Luis Adriano Galan Madalena<sup>4</sup>  
Vânia Cristina Lamônica<sup>5</sup>

Atravessamos, atualmente, uma ampla e intensa crise ambiental, definida por alterações climáticas, especialmente nas temperaturas e precipitações pluviométricas. Os dados do Painel Intergovernamental das Mudanças Climáticas (IPCC) apontam que, aproximadamente, 90% do aquecimento atmosférico, observado hoje, é resultado de atividades antrópicas (MARENGO, 2008). Dentre as inúmeras consequências deste aquecimento, temos as mudanças consideráveis no modo de vida das sociedades, primordialmente pela escassez hídrica e restrições na agropecuária (MENDONÇA, 2011).

O Brasil é considerado uma área biogeográfica megadiversa por incluir altos índices de diversidade de espécies e nestas áreas as mudanças climáticas podem ser ainda mais perigosas, já que as mesmas ocorrem de forma muito mais rápida que as respostas evolutivas, potencializando a morte de organismos e a extinção de espécies (NOBRE et al., 2011).

## **Efeitos das Mudanças Climáticas no Brasil**

Mudanças climáticas no Brasil ameaçam intensificar as dificuldades de acesso à água, sobretudo em regiões que já enfrentam problema crônico de falta

---

1 Professora Doutora em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Paulista – Bauru – SP.

E-mail: ssruiz@fc.unesp.br

2 Discente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista – Bauru – SP. E-mail: luiza.zap@uol.com.br

3 Discente do Curso de Nutrição da Universidade Paulista – Bauru – SP

4 Professor Mestre da Universidade Paulista – Bauru – SP

5 Professora Doutora em Nutrição da Universidade Paulista – Bauru – SP

de água. A combinação das alterações do clima, na forma de ausência ou escassez de chuva, acompanhada de altas temperaturas e taxas de evaporação, com a competição por recursos hídricos, pode levar a uma crise potencialmente catastrófica, e os brasileiros mais vulneráveis aos eventos seriam aqueles das populações mais carentes, como os agricultores do semiárido do Nordeste (MARENGO et al., 2011).

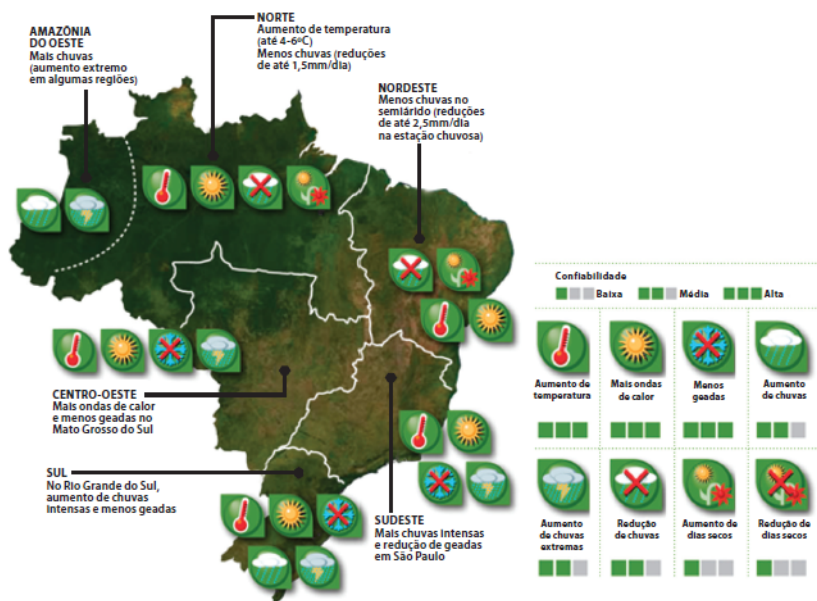
A Floresta Amazônica (região Norte) retém uma grande parte da biodiversidade do mundo, onde acima de 12% dos vegetais com flores são encontrados (MARENGO, 2008). Assim, impactos ambientais sobre este bioma podem implicar em drásticas ameaças, como o risco de extinção de 15% a 37% das espécies da superfície terrestre, até o ano de 2050 (NOBRE et al., 2011). Na Amazônia, os problemas agravantes decorrem da savanização e desertificação, provocadas pelas queimadas e desmatamentos (NOBRE et al., 2012). Vários estudos afirmam que metade do índice pluviométrico da Amazônia é devido ao vapor de água produzido no ciclo deste recurso, o que evidencia que a redução da cobertura vegetal é agravante para a diminuição da precipitação, aumento da poluição atmosférica e alteração do ciclo hidrológico. A atual redução pluviométrica, no Norte brasileiro, resultará em decréscimo na disponibilização de umidade para as áreas agrícolas do Centro-Sul, especialmente onde ainda encontramos o Cerrado (JOLY, 2007).

O Nordeste semiárido contém um clima seco, com drenagens intermitentes, vegetação característica da Caatinga e chuvas muito limitadas (TARIFA, 2010). Esta área brasileira é considerada a região árida mais populosa do mundo, abrangendo nove estados com chuvas abaixo de 800 mm/ano. A seca é a principal consequência da variabilidade climática no Nordeste e o século XX foi o mais árido até agora, com 27 anos de estiagem (MARENGO, 2010).

As modificações na Caatinga, um ambiente de vida exclusivamente brasileiro, resultantes das alterações antropogênicas locais, geram maior possibilidade de redução desta biodiversidade como resultado das alterações climáticas que ocorrem em diferentes escalas espaciais (TARIFA, 2010).

O Sul brasileiro é caracterizado por um clima típico de transição entre os domínios tropical e temperado. Portanto, a sua posição geográfica demonstra, mais claramente, as mudanças climáticas. Nesta região brasileira, nos últimos quarenta anos, a pluviosidade anual teve acréscimo e a temperatura média regional aumentou em 1,3°C. Porém, há uma heterogeneidade climática nessa área, já que em certos locais ocorreu um resfriamento térmico, exemplificando as diferentes manifestações do aquecimento global (MENDONÇA, 2011).

PROJEÇÕES DO CLIMA POR REGIÃO NO ANO,  
INDICANDO MUDANÇAS PROJETADAS E NÍVEIS DE CONFIANÇA



Fonte: Inpe; Margulis e Debeux, 2010

**Figura 1.** Projeções de mudanças climáticas regionais no Brasil.

<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/viewFile/99280/97696>

A transição climática projetada pelo IPCC afetará os recursos naturais, a economia e as sociedades do mundo todo em magnitude hoje desconhecida. Entre as principais conclusões está que os piores efeitos da mudança do clima recairão sobre as regiões Norte e Nordeste, as mais pobres do Brasil, aprofundando as desigualdades regionais no futuro. O declínio de precipitação afetaria a vazão de rios nas bacias do Nordeste, que são importantes para a geração de energia. Além disso, haveria perdas expressivas para a agricultura em todos os estados, com exceção dos mais frios no Sul-Sudeste, onde os impactos se mostrariam mínimos ou positivos, não compensando, porém, as perdas do Norte e do Nordeste. Com exceção da cana-de-açúcar, todas as culturas sofreriam redução das áreas com baixo risco de produção, em especial soja (34% a 30%), milho (15%) e café (17% a 18%). A produtividade cairia, em particular, nas culturas de subsistência no Nordeste (MARGULIS; DUBEUX, 2010).

Assim, percebemos que as variações nas taxas de evapotranspiração e de precipitação, no território brasileiro, influenciarão a distribuição das águas, com aumento de chuvas em algumas regiões ou a intensificação da seca em outras áreas, neste caso deixando o solo árido e prejudicando as atividades agrícolas (NOBRE et al., 2011). Logo, as mudanças climáticas poderão reduzir a distribuição espacial das culturas, limitando algumas delas a certas regiões (MENDONÇA, 2011). Com isso, surgirão os “refugiados ambientais”, as populações migrantes na busca por solos melhores, água potável e alimentos (MARENGO, 2010).

Um auxílio para a criação de planos visando diminuir as crises sociais e a degradação do ambiente seria a análise dos comportamentos adaptativos das populações perante uma variabilidade natural climática, no passado e no presente, principalmente com relação aos recursos disponíveis para a alimentação (NOBRE et al., 2011).

## **Hábitos alimentares**

Todos os seres vivos necessitam de recursos ambientais para sua sobrevivência e reprodução. A busca por alimento, o consumo do mesmo e os processos envolvidos no seu aproveitamento são aspectos estudados na Autecologia, ou seja, na ecologia de um organismo. E a troca energética entre os organismos de uma comunidade biótica e o ambiente ao qual pertencem envolvem adaptações relacionadas à manutenção da vida.

A alimentação, para a espécie humana, representa mais do que fonte de nutrientes. Ela adquire significados distintos, sob diferentes domínios. Sob o enfoque biológico, é fonte de nutrientes; sob enfoque econômico, é mercadoria; nas dimensões social e religiosa, constitui importante núcleo de produção simbólica (MURRIETA, 1998; MURRIETA, 2001). E os hábitos alimentares humanos são influenciados pela cultura local e pelos recursos naturais disponíveis. Assim, sistemas de produção, armazenamento e distribuição de alimentos devem estar alinhados à comunidade para garantir a sua independência e favorecer a obtenção de um estado nutricional adequado (SOUZA; HARDT, 2002).

A industrialização da alimentação trouxe consequências positivas e negativas. Nos países ocidentais, ocorreu o acesso generalizado aos bens alimentares, produzidos em maior quantidade e a um custo relativamente baixo. A produção agroalimentar intensiva, acentuada ao longo do século XX, facilitou, juntamente com o aumento do nível de vida da população, o acesso aos alimentos que, em décadas anteriores, eram inacessíveis para a maioria dos grupos sociais, garantindo também a produção dos mesmos em casos de intempéries climáticas. Contudo, essa maior oferta aparentemente não garante a segurança alimentar, pois um número de pessoas têm hoje problemas com obesidade (GUERRA et al., 2015).

A segurança alimentar é garantida quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico e econômico a alimentos suficientes, seguros, saudáveis e nutritivos para satisfazer as suas necessidades, bem como às preferências alimentares culturalmente aceitáveis (FAO, 1996).

Várias pesquisas têm alertado para o fato da ocorrência de alto impacto do aumento da temperatura média nacional sobre culturas agrícolas. Esse cenário já é observado no estado do Rio Grande do Sul, pioneiro no plantio de soja, e que já relaciona a escassez de chuvas com a baixa produção da cultura na região de Santa Maria. Os mesmos autores afirmam, ainda, que há uma grande preocupação em relação aos efeitos negativos sobre a pecuária, mais sensível às perturbações ambientais que a agricultura. Estudos alertam para os riscos de redução na produção de leite, incremento das taxas de aborto e redução de prenhes. No caso dos suínos, espera-se um aumento na taxa de mortalidade durante a gestação e no nascimento dos leitões. Para as aves, prevê-se uma queda na produção e o aumento de postura de ovos sem casca, afetando a oferta de animais para reprodução e abate. (CANDEIAS, 2016; LEANDRO, 2007).

Com o aumento da vulnerabilidade da produção de alimentos às mudanças climáticas cresce, também, o risco da fome ou desnutrição atingir um número muito maior de pessoas no mundo. Isto ocorreria principalmente nos países pobres, os quais são os mais vulneráveis aos efeitos do aquecimento global e os menos preparados para enfrentar seus impactos (MARTINS-LOUÇÃO, 2016).

### **Considerações Finais**

Uma consideração resulta das reflexões acima: o grande fator negativo do aquecimento global é a sua abrangência diversificada, já que algumas áreas são mais vulneráveis que outras e, mesmo sabendo que as mudanças climáticas tendem a acontecer mais nas regiões de latitudes médias e altas, os problemas mais graves não ocorrerão necessariamente nelas (MENDONÇA, 2011). Porém, ainda trabalhamos no nível das perspectivas, não conhecendo, exatamente, a evolução futura da sociedade humana e da natureza, mas tendo a certeza que o avanço da conscientização da população poderá minimizar o quadro de adversidades já enfrentado.

No caso da água, não temos certeza de todos os possíveis impactos da mudança do clima em relação à distribuição espacial e temporal deste recurso. Entretanto, atitudes radicais são necessárias para minimizar os problemas de escassez já em curso (MARENGO, 2008).

As previsões citadas anteriormente apontam para alterações climáticas bruscas, resultantes do aquecimento global, podendo prejudicar a manutenção dos níveis atuais de produção alimentar. Como resultado, há um elevado risco de redução na quantidade de alimentos disponíveis, os quais vêm, basicamente, da agricultura que é totalmente dependente do clima. Prevê-se, assim, uma grande crise mundial, provocada pela falta de água potável e pela falta de alimentos (CANDEIAS, 2016; LEANDRO, 2007).

Portanto, uma maior atenção é requisitada a todos nós sobre as mudanças climáticas, especialmente pelo fato de que a história da humanidade é baseada na sua interação com a natureza (NOBRE et al., 2011). Além disso, o aquecimento global não pode ser completamente interrompido, porém podemos mitigar seus efeitos através da redução da emissão dos gases do efeito estufa e dos desmata-

mentos, sendo que essas ações reduziram o aumento das temperaturas médias e a interferência nos ciclos hidrológicos, evitando a desertificação de novas áreas (MARENCO, 2010).

Podemos contribuir para a minimização do impacto das mudanças climáticas sobre os nossos hábitos alimentares, modificando algumas de nossa opções alimentares, entre outras ações:

- consumir alimentos produzidos e armazenados local ou regionalmente, os quais podem gerar menos impactos sobre nossos recursos ambientais;
- consumir, preferencialmente, alimentos que sejam produtos de época, ou seja, de produção sazonal;
- observar, atentamente, as embalagens utilizadas para comercialização do alimento, buscando opção por materiais que sejam de baixo impacto sobre o ambiente, por serem de fácil degradação ou, pelo menos, passíveis de reciclagem, embora este processo também demande custos energéticos e de outros recursos ambientais;
- diversificar, e incentivar esta atitude, em relação à dieta alimentar. Isto pode contribuir: para um consumo mais proporcional entre as várias opções alimentares; para reduzir a possibilidade de ocorrência de doenças, como as cardíacas; e para reduzir ações antrópicas que resultem em emissões de gases do efeito estufa, como a produção pecuária.

Neste contexto, a educação ambiental torna-se indispensável para a conscientização dos homens em relação à manutenção dos ambientes de vida, até porque essas estimativas para as situações futuras não são permanentes, havendo a possibilidade de que novas ações e produções científicas mudem, quase completamente, este cenário (MENDONÇA, 2011).

## Referências

- ABREU, E.S.; VIANA, I.C.; MORENO, R.B.; TORRES, E.A.F.S. Alimentação mundial: uma reflexão sobre a história. **Saúde e Sociedade**. v.10, n.2, 2001.p. 3-14.
- CANDEIAS, V. **Alterações climáticas requerem hábitos alimentares mais "ecológicos"**. Disponível em: <[http://medicosdeportugal.sapo.pt/utentes/nutricao/alteracoes\\_climaticas\\_requerem\\_habitos\\_alimentares\\_mais\\_ecologicos](http://medicosdeportugal.sapo.pt/utentes/nutricao/alteracoes_climaticas_requerem_habitos_alimentares_mais_ecologicos)>. Acesso em: 12 set. 2016.
- GUERRA, M.P.; ROCHA, F.S.; NODARI, R.O. Biodiversidade, recursos genéticos vegetais e segurança alimentar em um cenário de ameaças e mudanças. In: VEIGA, R.F.A.; QUEIRÓZ, M.A. (Eds.) Recursos fitogenéticos: a base da agricultura sustentável no Brasil. 2015. **EMBRAPA**. Disponível em: <[www.embrapa.br/cerrados/busca-de-publicacoes/publicacao/1033776/biodiversidade-recursos-geneticos-vegetais-e-seguranca-alimentar-em-um-cenario-de-ameacas-e-mudancas](http://www.embrapa.br/cerrados/busca-de-publicacoes/publicacao/1033776/biodiversidade-recursos-geneticos-vegetais-e-seguranca-alimentar-em-um-cenario-de-ameacas-e-mudancas)>. Acesso em: 10 set. 2016.
- JOLY, C.A. **Biodiversidade e mudanças climáticas**: contexto evolutivo, histórico e político. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n1/v10n1a12.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

- LEANDRO, C.R. Agricultura e aquecimento global: efeitos e soluções. **Thesis**, São Paulo, ano IV, 2º Semestre. 2007.
- MARENCO, J.A. Água e Mudanças Climáticas. **Estudos Avançados USP**, São Paulo, v.22, n.63, 2008. Disponível em: <<http://periodicos.usp.br/eav/article/view/10294/11941>>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- MARENCO, J.A.; ALVES, L.M.; BESERRA, E.A.; LACERDA, F.F. **Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro**: recursos hídricos em Regiões Áridas e Semiáridas. Paraíba, 2011. p. 383-422.
- MARENCO, J.A. **Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semiárido do Brasil**. Disponível em: <[http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/viewFile/329/323](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/329/323)>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- MARGULIS, S.; DUBEUX, C. Economia da mudança do clima no Brasil. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**. Disponível em: <[www.economiadoclima.org.br](http://www.economiadoclima.org.br)>. Acesso em: 16 ago. 2016.
- MARTINS-LOUÇÃO, M.A. Podem os hábitos alimentares influenciar a alteração climática? **Sessão Opinião**. Disponível em: <<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/podem-os-habitos-alimentares-influenciar-a-alteracao-climatica-1729774>>. Acesso em 25 ago. 2016.
- MENDONÇA, F. **Dimensões regionais das mudanças climáticas globais e educação ambiental**: alguns aspectos da Região Sul do Brasil. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Climatologia/38.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2016.
- MURRIETA, R.S.S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades Ribeirinhas da Ilha de Itaqui, Baixo Amazonas, Pará. **Revista de Antropologia**, v. 44, n. 2, p. 39-88, 2001.
- MURRIETA, R.S.S. O Dilema do Papa-Chibé: consumo alimentar, nutrição e práticas de intervenção. **Revista de Antropologia**, Universidade de São Paulo (USP), v. 41, n. 1, p. 97-150, 1998.
- NOBRE, C.A.; SAMPAIO, G.; SALAZAR, L. **Cenários de mudança climática para a América do Sul para o final do Século 21**. Disponível em: <[http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/viewFile/328/322](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/328/322)>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- NOBRE, C.A.; SAMPAIO, G.; SALAZAR, L. **Mudanças climáticas e Amazônia**. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v59n3/a12v59n3.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- SOUZA, M.D.C.A.; HARDT, P.P. Evolução dos hábitos alimentares do Brasil. **Brasil Alimentos**. n.15, p.32-39. 2002. Disponível em: <<http://www.signuseditora.com.br/ba/pdf/16/16%20-%20Habitos%20Alimentares.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.
- TARIFA, J.R. **Alterações climáticas resultantes da ocupação agrícola no Brasil**. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rdg/article/download/47323/51059>>. Acesso em: 16 ago. 2016.