

FERNANDO REINACH

fernando@reinach.com



O tártaro nos dentes dos neandertais

Meu filho, assim como os extintos homens de Neanderthal, não gosta de escovar os dentes. Enquanto nos desesperamos com o acúmulo de tártaro (cálculo dental) nos dentes do menino, cientistas se deliciam com a falta de higiene bucal dos neandertais. Analisando os depósitos de tártaro nos dentes fossilizados, eles descartaram uma das possíveis razões para sua extinção.

O homem de Neanderthal (*Homo neanderthalensis*) foi um parente distante do *Homo sapiens* que surgiu na Europa e na Ásia aproximadamente 500 mil anos atrás. Eles habitavam

esses continentes até 30 mil anos atrás.

Sua extinção coincidiu com a expansão de nossa espécie, que, vindo da África, se espalhou pela Europa e Ásia. As razões da extinção ainda não estão claras. Muitos acreditam que foram mortos por nossos ancestrais. Hoje sabemos que sua relação com nossos ancestrais foi íntima. Os 2% de genes de origem neandertal que sobreviveram em nosso genoma demonstram que, além de brigas, houve sexo entre as espécies.

Uma das teorias para a extinção dos neandertais é de que eles somente se alimentavam da carne de grandes animais e tiveram dificuldade de competir com o *Homo sapiens*, que, mesmo antes

de desenvolver a agricultura, já incluía vegetais na sua dieta. Restos de vegetais foram encontrados juntos aos ossos de neandertais, mas como saber se eles faziam parte da dieta? Foi aí que três pesquisadoras tiveram a ideia de examinar o tártaro acumulado nos dentes. E bem conhecido que o tártaro, que se forma pelo acúmulo de sais de cálcio na superfície dos dentes, pode conter restos de comida preservados no seu interior.

Foram analisados sete dentes, três deles coletados na caverna de Shanidar, nas montanhas Zagros, no atual Iraque, e quatro coletados na caverna de Spy, em Jemeppe-sur-Sambre, na atual Bélgica. A caverna no Iraque foi escavada en-

tre 1952 e 1957 e os dentes são de aproximadamente 50 mil anos atrás. Na Bélgica, os esqueletos de neandertais foram descobertos em 1885 e os dentes datam de aproximadamente 34 mil anos atrás. O tártaro foi removido com uma cureta, semelhante à que os dentistas limpam nossos dentes, e o pó resultante, examinado em um microscópio. Entre os cristais inorgânicos foi possível encontrar grãos de amido fossilizados.

Esses grãos são arredondados e sua forma e tamanho, típicos de cada planta. Da mesma maneira que podemos separar grãos de milho, arroz, soja e centeio, é possível identificar a origem das pequenas partículas de amido no microscópio. Essas partículas, que medem por volta de 10 micrômetros, foram separadas por tipo e classificadas, comparando sua forma com grãos de amido coletados de plantas que existem hoje.

No total, foram isoladas 93 partículas de amido do tártaro dos dentes coletados no Iraque e 136 partículas dos dentes belgas. Foram identificados grãos de amido provenientes de coqueiros de palmeiras, de diversos legumes e de gramíneas, indicando que em ambas as regiões os neandertais se alimentavam de diversos vegetais. Mas o mais interessante é que muitos desses grãos de amido apresentavam uma forma típica dos grãos de amido quando eles são cozidos,

o que sugere que parte desses vegetais era consumida após ser cozida.

Tudo isso sugere que os neandertais já se alimentavam de vegetais, possuíam uma dieta variada e haviam desenvolvido os rudimentos da culinária. Essa descoberta vai contra a teoria de que eles somente se alimentavam de grandes animais e a diminuição do número desses animais talvez estivesse relacionada à sua extinção.

Estou pensando em pedir à dentista do meu filho que mostre a ele a quantidade de restos de comida acumulados nos seus dentinhos de leite, talvez ele se convença de escovar os dentes. Mas o tiro pode sair pela culatra: ele pode deixar de vez de escovar os dentes e decidir enterrar seus dentes de leite, com tártaro e tudo, como evidência para gerações futuras da dieta dos *Homo sapiens* por volta do início do século XXI.

* BIÓLOGO

MAIS INFORMAÇÕES EM: MICROFOSSILS IN CALCULUS DEMONSTRATE CONSUMPTION OF PLANTS AND COOKED FOODS IN NEANDERTHAL DIETS (SHANIDAR III, IRAQ; SPY I AND II, BELGIUM). PNAS VOL. 108 PAG 486 2011

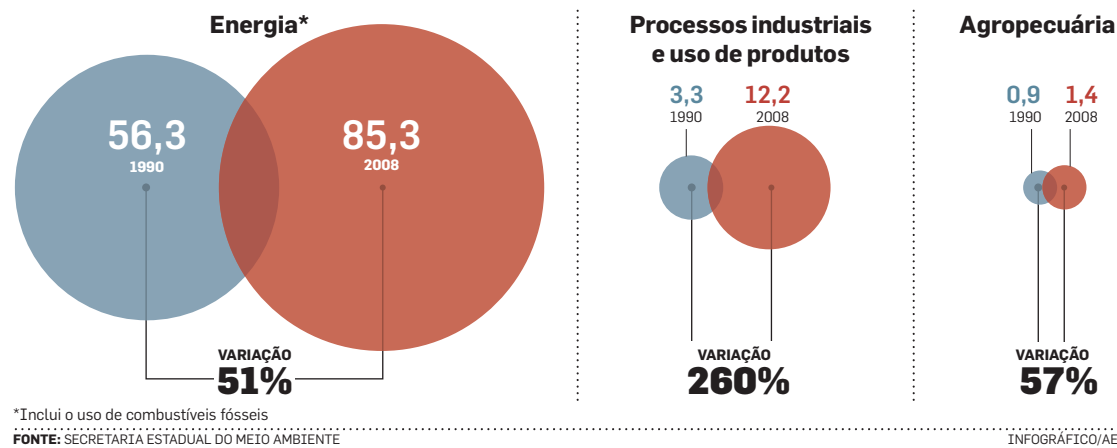
Emissões de CO₂ crescem 58% em São Paulo

Para cumprir lei estadual de mudanças climáticas, Estado precisa cortar equivalente a 45% dos gases-estufa do setor de transportes

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

De que setores vêm as emissões de CO₂ do Estado de São Paulo

EM MILHÕES DE TONELADAS



*Inclui o uso de combustíveis fósseis
FONTE: SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Afra Balazina

Para cumprir a meta de redução das emissões de dióxido de carbono (CO₂) que existe hoje no Estado de São Paulo será preciso cortar o equivalente à quase metade (45,6%) as emissões que o setor de transporte teve em 2008. A legislação estadual determina, para combater as mudanças climáticas, uma redução de 20% das emissões do principal gás de efeito estufa em relação aos níveis de 2005.

Futuro

JOSILENE FERRER
SECRETÁRIA DO PROCLIMA
"É natural as emissões terem crescido. A economia vai bem, o número de carros aumentou."

Segundo os dados apresentados ontem pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente, as emissões de CO₂ em 2005 foram de 88,8 milhões de toneladas. A meta,

portanto, é cortar 17,7 milhões de toneladas – quantidade que supera todo o CO₂ emitido pela indústria paulista em 2008 (12,2 milhões de toneladas).

Mas o objetivo, na verdade, ficou mais fácil do que o previsto inicialmente. Dados apresentados no ano passado indicavam que o corte deveria ser de 28,6 milhões de toneladas. Mas foi feita uma auditoria e revisão dos números e se chegou a um novo resultado. Foi constatado, por exemplo, que o setor em que es-

tão incluídos o uso da terra e as florestas tem contribuído para retirar o CO₂ da atmosfera, em vez de emitir.

"Os dados na área de clima dão mais um empurrão para o governo estadual encarar de uma vez o problema dos transportes em São Paulo. O trânsito não é só chato, ele faz mal para a saúde e para o planeta", diz Guarany Osório, consultor especializado em ciências jurídico-ambientais.

Aumento de emissões. As emissões de CO₂ cresceram 58% no Estado de São Paulo entre 1990 a 2008 – passaram de 60,7 milhões de toneladas para 95,7 milhões de toneladas. Os veículos são a maior causa dos lançamentos desse poluente para a atmosfera. Em 2008, as emissões de CO₂ do setor de transporte representaram 40,5% do total.

As emissões de veículos e caminhões subiram 68,2% no período analisado. E, se nada for feito, as emissões em geral tendem a continuar crescendo. Um estudo da Secretaria Estadual de Energia indica que as emissões de CO₂ crescerão pelo menos 55% de 2005 a 2020. E, até 2035, elas devem mais que dobrar.

Combate. Para evitar esse cenário, Bruno Covas, secretário estadual do Meio Ambiente, diz que é necessário investimento em transporte público, como metrô e trem, e em hidrovias. "As áreas de transporte e energia são prioritárias." Em 2010, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) criticou a meta estadual, alegando que poderia ser prejudicial à atividade econômica. Ontem, Covas minimizou a crítica. "Não vou discutir a lei. Temos de cumpri-la. Toda a sociedade está mais madura nessa discussão e terá de fazer a sua lição de casa."

Rebello quer levar ao voto ponto polêmico do Código Florestal

Para relator do projeto da reforma, Congresso deve decidir fim de exigência da recuperação de vegetação nativa

Marta Salomon / BRASÍLIA

Na reta final das negociações, um dos pontos mais polêmicos da reforma do Código Florestal – a dispensa, para produtores rurais, da obrigatoriedade de recuperar parte da vegetação nativa – será disputado no voto, antecipou ontem o deputado Aldo Rebello (PC do B-SP), relator do projeto de lei com novas regras para a proteção do meio ambiente nas propriedades rurais do País.

A poucos dias de apresentar seu novo relatório, o deputado insiste em manter a proposta de liberar a parcela de quatro módulos fiscais de todas as propriedades rurais da obrigatoriedade de recompor a vegetação nativa.

Isso equivale a uma extensão entre 20 hectares e 400 hectares, dependendo do tamanho do módulo fiscal, medida que varia de município para município. A reserva legal é a área da propriedade que não pode ser desmatada e varia de 20% a 80% do imóvel rural, dependendo do bioma.

"Eu acho que ganho. O governo, por mais que se esforce, não tem como convencer os deputados de que é uma coisa viável e irrelevante do ponto de vista de reserva legal. Seria mais um capricho do que outra coisa qualquer", afirmou o deputado.

A votação da reforma do Código

Discórdia

ALDO REBELLO
DEPUTADO FEDERAL (PC do B/SP)
"Para os grandes proprietários isso nem vai fazer diferença."
(SOBRE A DISPENSA DA EXIGÊNCIA DE RECOMPOR A RESERVA LEGAL NAS ÁREAS DE ATÉ 4 MÓDULOS FISCAIS.)

Florestal no plenário da Câmara está prevista para maio.

Novos desmates. Levantamento feito com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostra que uma área de quase 53 milhões de hectares (ou 530 mil quilômetros quadrados) poderia ser alvo de novos desmatamentos, em consequência da regra na qual o relator insiste. A repercussão seria maior na Amazônia, onde o percentual de reserva legal e o tamanho do módulo fiscal são maiores.

Com exceção desse ponto, Rebello acredita que a reforma será objeto de acordo no plenário. "Será um acordo, não um consenso", observou, afirmando que um consenso entre ambientalistas e ruralistas seria impossível. "Eu mesmo não concordo com vários pontos, mas temos de fazer um esforço para consolidar áreas em uso pela agricultura e pecuária e preservar o que não está em uso", resumiu.

Na semana passada, o governo chegou a um acordo entre os vários ministérios envolvidos na discussão do Código Florestal, que regularizaria a situação de 95% dos proprietários rurais. Atualmente, a maioria deles encontra-se na ilegalidade.

PLANETA

EM PERIGO

A rinoceronte Lara nasceu em fevereiro no zoo de Hohenhagen, Alemanha. A espécie é muito caçada por causa do valor dos chifres.



JOCHEN LUEBKE/AFP

estação.com.br

Leia. Pata surpreende com ninhada de 27 patinhos
estação.com.br/planeta

Expansão urbana ameaça vida silvestre em Manaus

Não faz muito tempo, a médica Liana Martinho, de 38 anos, levou um susto ao sair cedo de casa e ver um bicho-preguiça se arrastar lentamente em frente do seu carro, atravessando uma grande avenida de Manaus. "Pensei que era um cachorro atropelado. Saí do carro e, como estava escuro, só de perto percebi que era uma preguiça", contou.



De volta. Voluntário reintroduz bicho-preguiça na mata

A cena não é incomum em Manaus, onde a cidade se espalha especialmente para as zonas leste e oeste, cortando a selva virgem onde moram bichos-preguiça, onças, jacarés, sauinhas-de-manau

e outros animais silvestres.

"Não passa um dia sem que não haja de cinco a oito resgates de animais silvestres atordoados com a invasão de seu habitat", lamenta o veterinário Laér-

zio Chiezorin, gestor do Refúgio Parque Sauim-Castanheiras, onde vivem animais resgatados.

Somente neste ano já foram realizados 362 resgates e 225 devoluções à natureza de animais que tinham condições de sobreviver fora do cativeiro. Os que não se adaptam ficam na área do Refúgio ou são soltos em matas afastadas na capital.

"É comum resgatarmos preguiças ou macaquinhos eletrocutados em fios desencapados de 'gatos' feitos em invasões na periferia", diz o veterinário. O Refúgio trabalha em parceria com os órgãos de fiscalização estadual e federal. O resgate é feito pelos próprios veterinários ou pela Polícia Militar.

ENCONTRO DAS ÁGUAS Ministra da Cultura questiona porto

A construção do Porto das Lajes, perto do Encontro das Águas – área tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) –, está sendo questionada pela ministra da Cultura, Ana de Hollanda. A ministra solicitou ao Iphan que encomende ao órgão ambiental do Amazonas um parecer informando sobre os danos ambientais. Após o feriado, um grupo de artistas e biólogos solicitará uma audiência com a ministra para apresentar estudos que comprovem os danos à área onde ocorre o fenômeno.

INFRAESTRUTURA MP pede embargo da Ferrovia Oeste-Leste

Dez dias depois de o governo da Bahia decidir mudar em cinco quilômetros a localização do Porto Sul, em Ilhéus, o Ministério Público Federal entrou com ação civil pública pedindo a suspensão da construção do trecho baiano da Ferrovia de Integração Oeste-Leste, por onde devem ser transportados minérios até o porto. A ferrovia só poderia ser retomada depois que a viabilidade ambiental do novo local do Porto Sul fosse atestada. **FLIÊGE ALBUQUERQUE E TIAGO DÉCIMO**