

PLANO DE AULA

Tema: Letra “P”

- Pequi
- Pirá

Objetivos;

- Conhecer a fauna e flora do cerrado;
- Compreender os conteúdos apresentados;
- Debater sobre os temas;
- Aplicar uma atividade no final das explicações.

Tempo estimado: Uma aula de 4 horas.

Material necessário

Papel A4; lápis de escrever; lápis colorido; borracha.

Desenvolvimento:

1ª etapa: Explicar sobre o Pequi e sobre o peixe Pirá, a partir de fotos ou figuras mas neste caso; seria interessante mostrar a fruta do pequi in natura e que o lanche neste dia fosse arroz com pequi; é possível comprar o pequi em conserva em feiras ou lojas que vedem produtos naturais. Se alguém tiver um pé de pequi no quintal de casa ou conhecer algum na comunidade, vale a pena, sair com os estudantes para que conheçam a árvore pessoalmente e possam observar suas características.

2ª etapa: Ler as poesias “Meu pé de Pequi” e “Pequi” junto com os estudantes.

3ª etapa: Ler o texto **Peixes do cerrado em perigo.**

Avaliação

Para avaliar o conteúdo aprendido pelos alunos, no segundo momento será pedido que façam frases utilizando as características da fruta e do peixe. Com base nas frases podemos analisar o que o aluno aprendeu na aula.

Você sabia?

Os japoneses patentearam uma propriedade incrível do óleo de pequi, batizado de CSL (Chemical Strengthener Layer). Misturando 50 ml de óleo de pequi a 4 litros de óleo mineral, se consegue o efeito da super dureza em qualquer metálico.

*"O Garança se regalava com os **pequis** , relando devagar nos dentes aquela polpa amarela enjoada. Aceitei não, daquilo não provo: por demais distraído que sou, sempre receei dar nos espinhos, craváveis em língua" (Grande Sertão Veredas 184).*

PEQUI

Família das Cariocaráceas.

Nome Científico: *Caryocar Brasiliense*, Camb.

1) Aspecto Geral:



Exemplar com cerca de 6 metros de altura, nos terrenos da Acadepol, Parque dos Poderes.



Disposição das folhas de outro exemplar.

2) Floração:



3) Flor:



Botão floral iniciando a abertura.





4) Fruto:



O fruto drupóide do pequi tem de 1 a 4 caroços envoltos por mesocarpos carnosos. No fruto aqui mostrado há provavelmente 2 caroços, de tamanhos diferentes.



Extraídos dos frutos, os caroços estão envoltos por um endocarpo carnoso. Para quem não vive em região de cerrado, esses caroços, após cozidos (em água ou juntamente com o arroz), têm seu saboroso endocarpo “róido” (isto é, raspado com os dentes). Não se deve mordê-los, sob o risco de espetar língua e gengivas nos espinhos dispostos em camada inferior.

5) Folha:



Duas folhas novas do Pequi. Cada folha é formada por 3 folíolos.



Folha adulta.

6) Tronco:



O alto valor utilitário e forte identidade com a cultura regional tem tornado o pequizeiro alvo de proteção e deferência oficial.

Após publicação da Portaria Federal 54, em março de 1987, do antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), hoje Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), fica proibido o corte e comercialização de madeira do pequi em todo o território nacional (Ribeiro, 2003; Wernek, 2001 *apud Santos et al.*) Sua madeira, de excelente qualidade, está entre as menos susceptíveis ao ataque por cupins de madeira seca, tais como o *Cryptotermis brevis*, o mais importante do Brasil, em termos econômicos (Gonçalves e Oliveira 2006).



O Decreto N°. 14.783/1993 do Governo do Distrito Federal, entre outras medidas, torna imunes ao corte, além do pequi, o buriti (*Mauritia flexuosa*), copaíba (*Copaifera langsdorffii*), cagaita (*Eugenia dysenterica*), sucupira-branca (*Pterodon pubescens*), todos os ipês (*Tabebuia spp.*), entre outras espécies do Cerrado, consideradas *Patrimônio Ecológico*.

No ano de 2001, em concurso realizado pelo Instituto Estadual de Florestas-MG, o pequi foi eleito “Árvore Símbolo do Estado de Minas Gerais”. Em Montes Claros, no norte do estado, fazem a *Festa Nacional do Pequi*, ocasião em que moradores da região festejam o Cerrado, sob o signo desta importante espécie.

O Pequi (*Caryocar brasiliense*; Caryocaraceae) é uma árvore nativa do cerrado brasileiro, cujo fruto, embora muito utilizado na cozinha nordestina, em Goiás, Mato Grosso e norte de Minas Gerais, é considerado tipicamente goiano. Dele é extraído um azeite denominado azeite de pequi. Seus frutos são também consumidos cozidos, puros ou juntamente com arroz e frango. Seu caroço é dotado de muitos espinhos, e há necessidade de muito cuidado ao roer o fruto, evitando cravar nele os dentes, o que pode causar sérios ferimentos nas gengivas e no palato. O sabor e o aroma dos frutos são muito marcantes e peculiares. Pode ser conservado tanto em essência quanto em conserva. O fruto pode ser apreciado em variadas formas: cozido, no arroz, no frango, com macarrão, com peixe, com carnes, no leite, e na forma de um

dos mais apreciados licores de Goiás. Além de doces e sorvetes. O pequi integra a base cultural do centroeste brasileiro, sendo um elemento essencial na culinária regional do Cerrado. “Arroz com Pequi” é o prato típico do Goiás, onde o fruto também é tradicionalmente preparado em gordas e saborosas galinhadas. O emprego do pequi na dieta da população cerratense já tem mérito terapêutico, uma vez que é excelente na prevenção e combate à hipovitaminose A. Além do pequi, tucumã (*Astrocaryum aculeatum*), a macaúba (*Acrocomia aculeata*), a pupunha (*Bactris gasipaes*), o dendê (*Elaeis guineensis*) e, especialmente o buriti (*Mauritia flexuosa*) são ainda outras importantes fontes regionais de carotenóides no Brasil.

Sua polpa macia e saborosa deve ser comida com bastante cuidado, uma vez que a mesma recobre uma camada de finos espinhos que, se mordidos, fincam-se na língua e no céu da boca, provocando dores intensas, risco este que deixa de existir, uma vez assimilada a técnica de degustação que é de fácil aprendizado. Deve ser comido apenas com as mãos, jamais com talheres. Deve ser levado a boca para então ser "raspado" - cuidadosamente - com os dentes, até que a parte amarela comece a ficar esbranquiçada e parar antes que os espinhos possam ser vistos. O fruto do pequizeiro, por ser rico em óleo já foi muito utilizado na fabricação de sabão caseiro pelos moradores rurais do Tocantins, que não tinham fácil acesso ao produto industrializado.

Trata-se de uma das espécies mais tradicionalmente utilizadas por populações em toda área de abrangência do bioma Cerrado. Seu emprego se dá na alimentação, medicina popular, indústrias de alimentos e cosméticos, na obtenção de madeira, entre outros. O alto valor utilitário e forte identidade com a cultura regional tem tornado o pequizeiro alvo de proteção e deferência oficial.

Após publicação da Portaria Federal 54, em março de 1987, do antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), hoje Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), fica proibido o corte e comercialização de madeira do pequizeiro em todo o território nacional (Ribeiro, 2003; Wernek, 2001 *apud Santos et al.*) Sua madeira, de excelente qualidade, está entre as

menos susceptíveis ao ataque por cupins de madeira seca, tais como o *Cryptotermis brevi*, o mais importante do Brasil, em termos econômicos (Gonçalves e Oliveira 2006).

O Decreto Nº. 14.783/1993 do Governo do Distrito Federal, entre outras medidas, torna imunes ao corte, além do pequi, o buriti (*Mauritia flexuosa*), copaíba (*Copaifera langsdorffii*), cagaita (*Eugenia dysenterica*), sucupira-branca (*Pterodon pubescens*), todos os ipês (*Tabebuia spp.*), entre outras espécies do Cerrado, consideradas *Patrimônio Ecológico*.

No ano de 2001, em concurso realizado pelo Instituto Estadual de Florestas-MG, o pequizeiro foi eleito “Árvore Símbolo do Estado de Minas Gerais”. Há dezessete anos é realizada em Montes Claros, no norte do estado, a *Festa Nacional do Pequi*, ocasião em que moradores da região festejam o Cerrado, sob o signo desta importante espécie. Foram observados pequizeiros em diversos pontos do roteiro, assim como em muitos pousos éramos recebidos com refeições a base de pequi, arroz e frango, um dos mais típicos pratos da região. Na vereda morta, entre Coração de Jesus e Lagoa dos Patos, foi observado fruto de pequi com larva de inseto. Segundo o engenheiro florestal Rinaldo José de Souza, supervisor do Escritório Regional Alto Médio São Francisco do IEF-MG, a supressão da vegetação tem aumentado a incidência de ataque destes insetos, comprometendo a produção de frutos do pequi, que caem prematuramente e perdem valor comercial. Em face da importância do pequi na economia e cultura da região, o tema merece atenção de instituições de ensino/pesquisa, como a Embrapa, universidades, escolas técnicas, entre outras.

A Utilização Medicinal do Pequi

Indicações	Parte usada	Preparo e dosagem
a. na asma, bronquite, coqueluche	a. óleo da castanha	a. extrai-se o óleo das sementes e pinga-se 3-5 gotas na comida (2X ao dia).
b. na asma, bronquite, coqueluche e resfriados	b. caroços	b. deixar ferver 15-20 caroços de pequi, escorrer a água até os caroços secarem. Colocar em um frasco de vidro e completar com óleo vegetal previamente esquentado. Utilizar o óleo 2x ao dia nas principais refeições ou dissolver 1 colher de café do óleo de pequi em 1 colher de café de mel e tomar 2x ao dia.
c. afrodisíaco e tônico	c. caroços	c. deixar por vários dias 15-20 caroços de pequi em repouso na cachaça. Tomar 2 colheres de sopa ao dia.

Fonte: Rodrigues e Carvalho 2001b

A utilização terapêutica do pequi não está restrita à medicina popular. Nas últimas décadas, tem sido observado um aumento acentuado de infecções fúngicas, as quais contribuem para uma elevada taxa de mortalidade em pacientes imunocomprometidos. A criptococose causada por *Cryptococcus neoformans* é considerada micose oportunista, freqüentemente diagnosticada produzindo lesões principalmente no sistema nervoso central em pacientes com AIDS. Em trabalho publicado na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, foi descrita a atividade antifúngica das folhas (extrato bruto etanólico, fração acetato de etila e cera epicuticular), dos dois principais componentes presentes no óleo essencial das sementes, além dos óleos fixos da amêndoa e da semente de pequi sobre isolados de *C. neoformans* var. *neoformans* e de *C. neoformans* var. *gattii*. Foi verificado neste trabalho que a parte mais ativa contra os fungos é a cera epicuticular da folha, coletada no período da seca, inibindo o crescimento de 91,3% dos isolados de fungos.

Na mitologia xamânica dos Wauja, povo que habita o Alto Xingu, Barcelos Neto relata que o Jacaré e o Beija-flor são “donos” (wekeho) do pequi, o primeiro em função dessa fruta ter se originado de seus testículos e o segundo por ter uma predileção pela fruta e, em função disso, tersido um dos primeiros Animais a cultivá-la. Wekeho é a dimensão espiritual relacionada aos seres corpóreos, o “dono” concede (material ou espiritualmente) ao mesmo tempo em que protege os recursos.

Estudo realizado com o povo Teréna, do Mato Grosso do Sul, revelou que 67,2% coletam frutos silvestres. Dentre os frutos coletados foram identificados a bocaiúva (*Acrocomia aculeata*), araticum (*Annona dioica*), jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*), jenipapo (*Genipa americana*), coroa (*Mouriri elliptica*), buriti (*Mauritia flexuosa*), pequi (*Caryocar brasiliense*), jurubeba (*Solanum paniculatum*) ingá (*Inga uruguensis*), guariroba/gueroba (*Syagrus oleracea*), araçá (*Psidium guineense*), urucum (*Bixa orellana*) e caraguatá (*Bromelia balansae*). A captura de animais e coleta de frutos silvestres é feita com dificuldades devido à limitação da área na reserva.



Fotos: Fernando Tatagiba

"O Garanço se regalava com os pequís, relando devegar nos dentes aquela polpa amarela enjoada. Aceitei não, daquilo não provo: por demais distraído que sou, sempre receei dar nos espinhos, craváveis em língua" João Guimarães Rosa, Grande sertão: veredas pg. 184.



Fotografia: F. Tatagiba, Núcleo Rural Boa Esperança II, Distrito Federal, 20/12/2006.

Percevejo (Hemíptera), em estágio imaturo de desenvolvimento, parasitando o pequizeiro, enquanto mantêm relação de mutualismo com a formiga (Himenóptera), que se alimenta do líquido adocicado produzido pelo seu “gadinho”. Alimentada pelo percevejo, a formiga o protege de eventuais agressores, ambos se beneficiam.

No município de Japonvar, região norte de Minas Gerais, foram observadas quase 50 espécies de insetos herbívoros de vida livre associadas ao pequizeiro. São dezenas de espécies de insetos que têm nos ramos, folhas e seiva do pequizeiro essencial fonte de nutrientes.

Bibliografia:

“Árvores Brasileiras”, de Harri Lorenzi, Editora Plantarum Ltda., vol. I, pág. 78.

“Cerrado – Espécies Vegetais Úteis”, de Semíramis Pedrosa de Almeida et all, Embrapa, 1998, páginas 106 a 112.

Meu Pé de Pequi

Alisson M. M. Damasceno

Está vendo meu pé de Pequi
Ele é lá do cerrado
A lei proibiu
Não pode ser cortado.

Pequizeiro como ouro
De bolinhas douradas
Tem direito do povo
Pra viver ao meu lado.

Arroz com Pequi
Tem licor pra beber
Natureza divina
Também vou proteger.

Pequi

Projeto Turma que faz

*Adivinhe de quem é esta flor grandona
meia branca, meia creme
que perfuma meu cerrado
de Agosto a Novembro*

*Rico pequizeiro
chega até 12m de altura
de tronco torto e casca dura, cheia de rugas
madeira resistente
resiste a seca junto com a gente*

*E o seu fruto, de outubro a março
cheio de valor nutritivo, vitamina A e B1
Explode na fatura, doce, cheiroso
de polpa amarela alaranjado
que além de alimento
combate gripe e resfriado*

*logo abaixo da polpa
tem muito espinho
aprecie com cuidado e com carinho*

Você sabia?

De acordo com o catálogo das espécies de peixes marinhos e de água doce do Brasil, elaborado por pesquisadores do Museu Nacional do Rio de Janeiro, são registradas 3.885 espécies de peixes no Brasil. Desse total, 144 (dos quais 135 são de água doce) constam na lista de animais ameaçados do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Do total de espécies de peixes, 1.200 existem no Cerrado - o que corresponde a 33,35% das espécies conhecidas da fauna brasileira.

PIRÁ



Pirá-tamanduá é o nome popular de um peixe teleósteo, da Ordem Siluriformes, família dos Pimelodídeos. É uma espécie endêmica do rio São Francisco, das Velhas e Cipó e pode atingir até um metro de comprimento. Possui focinho alongado, dorso azulado e ventre esbranquiçado.

O nome científico do **pirá-tamanduá** é: *Conorhynchos Conirostris*.

Origem do nome: Pirá-tamanduá – do tupi-guarani pi'rá e do popular tamanduá – peixe parecido com o tamanduá.

Símbolo do São Francisco, tão singular que cogita-se criar uma família de peixes com apenas uma espécie, já que o pirá não se parece com nenhuma outra espécie no mundo. Destaca-se por possuir coloração azulada e focinho que lembra o do tamanduá; sem dentes no palato e na mandíbula. Encontra-se ameaçado de extinção em diversas regiões (à montante da barragem de Três Marias e à jusante da barragem de Sobradinho). Pode alcançar mais de 1 m de comprimento e 13 kg. É peixe migrador, de desova total. Uma fêmea pode produzir, em cada desova, de 0,5 a 1 milhão de ovos.

Pirá-Brasília: peixe anual



Que Brasília está completando 50 anos de vida, todo mundo já sabe. Mas o que poucos sabem é que a região da cidade é a única a abrigar uma espécie de peixe muito peculiar: o pirá-Brasília (*Simpsonichthys boitonei*).

A espécie foi descoberta durante a construção da capital, quando a terra vermelha revolvida com as obras ainda se destacava no verde do Cerrado do Planalto Central. O peixinho foi encontrado em brejos próximos ao riacho Fundo, um dos afluentes do lago Paranoá, no local em que hoje fica o Jardim Zoológico.

Na verdade, o pirá-Brasília vive em lagoas rasas que se formam uma vez por ano, durante o período das chuvas, e secam com a estação seca, que em Brasília é longa e acentuada. Quando as lagoas secam, os peixinhos morrem, mas deixam escondida embaixo da terra a garantia de seu retorno assim que voltar a chover.

Mas como foi que eles chegaram aqui?

Antes de morrer, o pirá-Brasília deposita seus ovos no solo da lagoa. Esse é um trabalho compartilhado pelo macho e pela fêmea.

Os ovos ficam sob a terra seca, esperando a chuva, num estado chamado de diapausa. Até que, depois das primeiras chuvas, o contato com a água faz os ovos eclodirem. Os filhotes de peixe, chamados alevinos, se desenvolvem rapidamente, já que o ciclo de vida do pirá-Brasília é muito curto.

Em cerca de dois meses o pirá-Brasília atinge a maturidade. Um desavisado que encontrar os peixinhos dentro de uma lagoa recém-formada pode se perguntar: como foi que eles chegaram aqui?

Agora você já sabe: o pirá-Brasília não cai do céu, ele brota da terra!

Por que eles estão ameaçados?

O pirá-Brasília é endêmico do Distrito Federal, ou seja, ele só existe nesse local. As lagoas em que vive o peixinho se formam em veredas de buritis ou em brejos próximos às matas de galeria.

Com o crescimento urbano e populacional do Distrito Federal, as matas que formam as lagoas em que vive o pirá-Brasília estão ameaçadas. O assoreamento, resultante do desmatamento e a poluição dos rios e lagoas representam a principal ameaça a essa espécie. Se as lagoas não voltam a se formar com a chegada da chuva, os ovos depositados antes da seca não vão eclodir, e o pirá-Brasília corre o risco de desaparecer.

Para piorar a situação, além das matas estarem sendo poluídas ou transformadas em áreas urbanas e agrícolas, o pirá-Brasília atrai criadores de peixes ornamentais por sua beleza. Os aquaristas, como são conhecidos, pescaram tanto o peixinho que ele quase não existe mais.

Por isso, a espécie está nas listas de animais ameaçados de extinção da União Mundial para a Natureza e do Ministério do Meio Ambiente.

Atualmente, o pirá-Brasília só é encontrado na Reserva Ecológica do IBGE, uma unidade de conservação inserida na zona de vida silvestre da Área de Proteção Ambiental Gama – Cabeça de Veado.

Peixes do cerrado em perigo

Espécies de peixes vêm sendo extintas por causa da destruição de ambientes aquáticos, em especial no caso de córregos e riachos das cabeceiras de rios maiores. No Brasil, essa situação é alarmante nos cursos d'água da região dos cerrados, ainda pouco conhecidos e cada vez mais degradados.

Para entender as influências mútuas entre os sistemas de riachos e os peixes, é preciso conhecer a estrutura básica dos cursos d'água e sua relação com a bacia de drenagem e com o ambiente terrestre adjacente. Muitas das características físicas, químicas e biológicas das águas correntes são determinadas por aspectos da bacia de drenagem, como inclinação do vale, características do solo e padrões de chuvas. A vegetação terrestre também influencia a estrutura e o funcionamento de ecossistemas aquáticos. Nos pequenos riachos das cabeceiras, folhas mortas e galhos são as fontes primárias de

carbono orgânico para as cadeias alimentares aquáticas, chegando a representar até 70% do fluxo de energia anual desses ecossistemas.

Grande parte da matéria orgânica dissolvida que entra nos riachos não é usada por organismos aquáticos locais, sendo levada para outros trechos pela correnteza. Muitos compostos, porém, são consumidos por microrganismos, em especial bactérias e fungos, que – como parte da dieta de outros organismos – os transferem para os níveis seguintes das cadeias alimentares. Assim, como o fluxo dos rios segue apenas uma direção, o que ocorre nas cabeceiras e nos afluentes menores influencia direta ou indiretamente a produtividade de todo o sistema.

Os canais dos rios evoluem em resposta ao clima, à geologia e às intempéries, e sua forma e manutenção dependem de forças relacionadas ao fluxo da água. Embora os pequenos riachos sejam similares na aparência, podem ser muito distintos, em função de sua história, geologia e geografia. Assim, os impactos decorrentes de ações humanas têm papel relevante sobre esses cursos d'água, prejudicando o estudo zoogeográfico da ictiofauna e a compreensão das origens das espécies.



Figura 1 Vista geral de um trecho de corredeiras do riacho Curral das Éguas, no município de São Gonçalo do Abaeté (MG), no período seco (A) e no chuvoso (B)

Em 1999, Antonio Faria e Jorge Marques, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), apontaram o maior escoamento superficial nas encostas e o entulhamento dos vales por sedimentos, em função do desmatamento e de sistemas inadequados de cultivo, como as principais causas da extinção de córregos na mata atlântica (ver ‘O

desaparecimento de pequenos rios brasileiros’ em CH nº 146). A mesma paisagem foi descrita por Wantzen para rios dos cerrados em Mato Grosso: ele atribuiu o aumento da erosão nas cabeceiras da bacia de drenagem do Pantanal a mudanças no uso da terra no sudeste do estado (desmatamento, agricultura não sustentável, mineração e construção de estradas).

O biólogo César E. Melo, em tese de doutorado na UFSCar (em 2000) sobre a ictiofauna de córregos do cerrado em Mato Grosso, constatou que as espécies de cabeceiras e de áreas de inundação são as mais vulneráveis, e recomendou, para evitar sua extinção, a conservação de todo o sistema. O ictiólogo Paulo Backup, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, destacou em 1996 “a destruição de habitats, o isolamento das populações sobreviventes e a pequena área de distribuição” como causas do declínio das populações de *Characidium lagosantense*, um pequeno peixe das lagoas da região das cabeceiras do rio São Francisco.

Outro ictiólogo do Museu Nacional, Wilson Costa, em livro sobre diversidade e conservação de peixes anuais brasileiros, constatou sua expressiva diversidade em ambientes do cerrado (os peixes anuais vivem em ambientes aquáticos temporários, e deixam ovos no solo quando o habitat está secando, para que os filhotes nasçam com a volta da água). Ele registrou 25 espécies endêmicas do cerrado brasileiro, entre elas várias dos gêneros *Cynolebias* e *Simpsonichthys*, nas bacias do alto Tocantins, alto Paraná, além dos rios Urucua e Paracatu, da bacia do São Francisco.

A maior parte da água do rio São Francisco provém de ‘olhos d’água’, veredas, córregos e ribeirões situados nos cerrados de Minas Gerais, no trecho alto da bacia. O solo do cerrado atua como uma esponja: absorve a água das chuvas e abastece as nascentes e córregos da região o ano inteiro, garantindo o fornecimento para o São Francisco. A destruição dos cerrados, porém, tem sido intensa.

Em relato de quem testemunhou essa situação, durante caminhada da nascente à foz do São Francisco, de outubro de 1992 a outubro de 1993, o frei Luiz Cappio e colaboradores apontaram os sinais da intervenção humana no trecho inicial do rio (da nascente ao município de Várzea da Palma):

1. garimpo de diamante (que alterou o curso do rio, destruiu em parte as matas ciliares e causou erosão e assoreamento),

2. desmatamento (levantamento entre 1990 e 1991, no trecho inicial do rio, com cerca de 250 km, revelou a presença de matas ciliares em apenas 4,03% das margens),
3. produção de carvão vegetal (e ocupação das terras desmatadas por culturas de cana-de-açúcar, eucalipto e Pinus),
4. esgotos domésticos, industriais e agrícolas (poluindo a água com agrotóxicos, fosfato, coliformes fecais, mercúrio e outros metais pesados, e levando à morte peixes, aves e outros animais);
5. pesca predatória com redes de malhas muito pequenas (em especial na época da piracema, a subida dos peixes contra a correnteza do rio, para a desova);
6. construção de barragens (inundando lagoas marginais, veredas e riachos e reduzindo o volume das águas rio abaixo).

Em função dessas atividades, caiu o volume de água dos ribeirões, nascentes desmatadas secaram, lagoas foram drenadas para plantios e rios viraram esgotos. Ironicamente, a alta demanda de água limpa coincide com o acúmulo de produtos residuais em rios e lagos, degradando os sistemas aquáticos. Wilson Costa destaca a bacia do São Francisco como área que merece atenção especial por conter “grande diversidade de espécies, apenas recentemente revelada”, e devido à vulnerabilidade desses peixes, que ocupam pequena área de distribuição. Ele concluiu que, no cerrado, há sete espécies em perigo de extinção: sua reduzida área de distribuição está sendo descaracterizada pelos desmatamentos para plantios diversos e é ameaçada pelo alto potencial hidrelétrico da região.

Como afirmou o naturalista inglês Alfred Wallace (1823-1913), as espécies de animais e plantas atuais são “como letras individuais que compõem um dos volumes de nossa história da Terra”. “Como umas poucas letras perdidas podem tornar uma sentença ininteligível”, disse Wallace, “assim a extinção de numerosas formas de vida que o progresso do desenvolvimento invariavelmente impõe necessariamente tornará obscuro esse inestimável registro do passado”.

O engajamento na luta pela conservação da biodiversidade aquática não deve ser apenas da comunidade científica, mas de todos os cidadãos comprometidos com o legado ambiental que deixaremos para as próximas gerações (valor transgeracional da biodiversidade). Ao mesmo tempo, medidas efetivas e urgentes precisam ser tomadas

para interromper a constante destruição dos cerrados brasileiros, responsáveis pela formação de afluentes de seis das oito principais bacias hidrográficas do país. Moyle e Cech, que dedicaram um capítulo de seu livro *Fishes: an introduction to ichthyology* (Peixes: uma introdução à ictiologia) à discussão sobre conservação de peixes, acreditam que a proteção dos peixes ameaçados em todo o mundo depende fundamentalmente de argumentos não-econômicos, traduzidos em políticas públicas e leis, e argumentam que o único modo de manter os peixes e os ecossistemas aquáticos no futuro é mudando o clima ético do mundo. Este parece ser um grande desafio, não só para os ictiólogos, mas para todos os que se preocupam em conservar os recursos naturais.

Fonte: Peixes do cerrado em perigo, em CIÊNCIA HOJE • vol. 34 • n° 200, dezembro de 2003 •