

## **DIRETORIA DA REDE DE SEMENTES DO CERRADO (2010-2012)**

### **Presidente**

Maria Magaly Velloso da Silva Wetzel

### **Vice-Presidente**

Celúlia Maria R. F. Maury

### **Secretária**

Regina Célia Fernandes

### **Tesoureira**

Carmen Regina M. A. Correa

### **Conselho Consultivo**

Ana Palmira Silva

Manoel Cláudio da Silva Júnior

Alba Evangelista Ramos

José Carlos Sousa Silva

### **Conselho Fiscal**

Sarah Christina Caldas Oliveira

Germana Maria Cavalcanti Lemos Reis

Antonieta Nassif Salomão

Luiz Cláudio Siqueira Jorge

### **Coordenador do Projeto "Semeando o Bioma Cerrado"**

José Rozalvo Andrigueto

### **Coordenação de Educação Ambiental**

Associação dos Amigos das Florestas (AAF)

### **Equipe Técnica**

Mery-Lucy Souza

Regina Célia Fernandes

### **Revisão**

Komiko Mizuta

## **Semeando Ideias e Valores para Preservar o Bioma Cerrado**

Direitos reservados à Rede de Sementes do Cerrado

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Ct. Comunicação

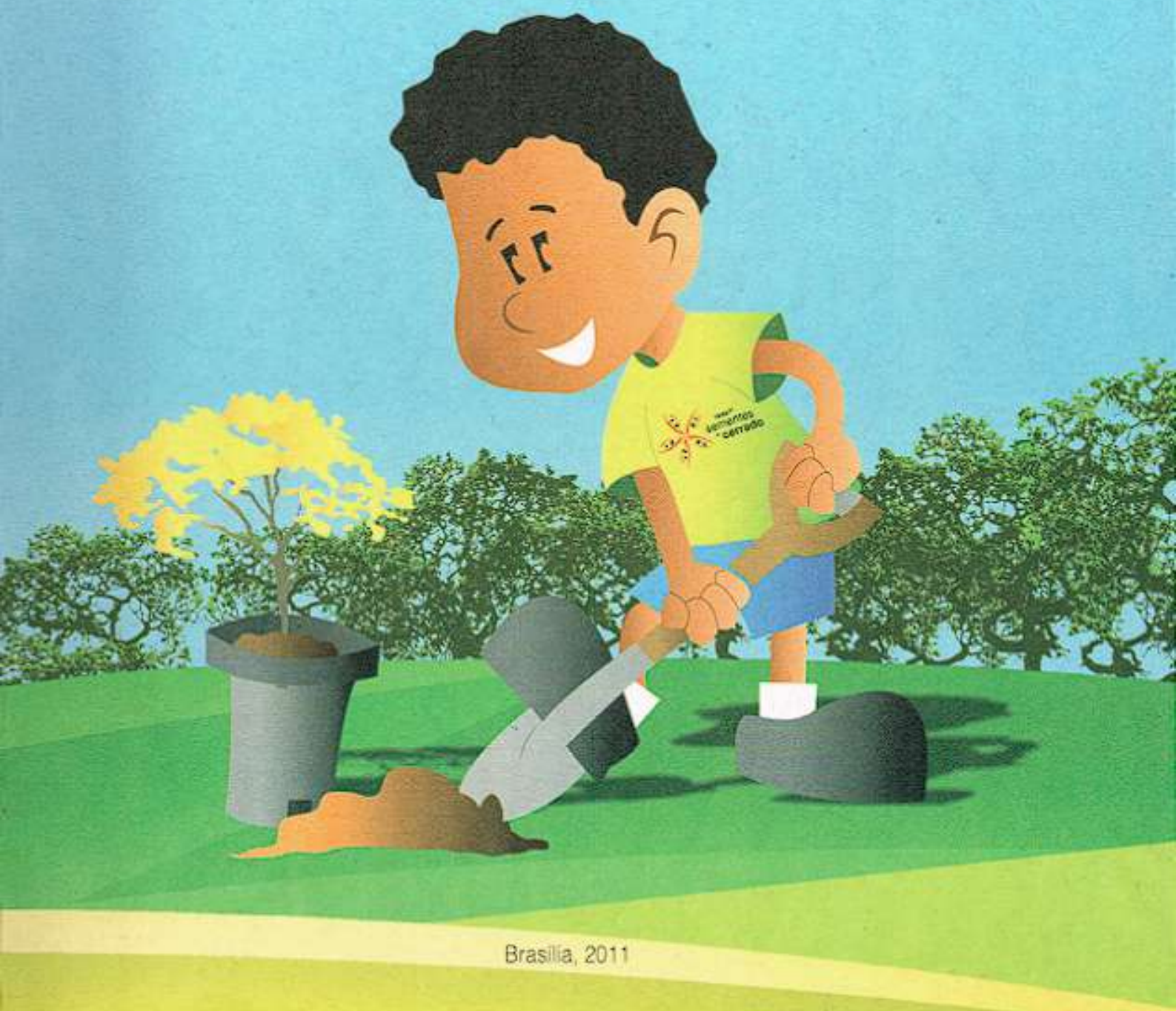
### **Ilustrações**

Heraldo Lima

Direitos autorais reservados à Rede de Sementes do Cerrado.  
Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

# Educação Ambiental

Semeando ideias e valores para  
preservar o Bioma Cerrado



Brasília, 2011

# Sumário



Carta ao professor

6

Questões para  
reflexão do professor

7

Apresentação da Rede  
de Sementes do Cerrado

4



Dicas de cidadania  
para as crianças

9



Objetivos do milênio ou oito  
jeitos de mudar o mundo

11

Direitos das crianças  
e dos adolescentes

10





Espaço imaginário

16



Baú dos Rs

17

Sugestões de textos

18



Introdução

14

Oficinas

32



Atividades de suporte

48



Conheça algumas espécies do Cerrado

53



Carta da Terra para crianças

12



## APRESENTAÇÃO

O Projeto Semeando o Bioma Cerrado é uma iniciativa da Rede de Sementes do Cerrado, uma associação sem fins lucrativos que visa ao fomento do comércio e à melhoria da qualidade das sementes e das mudas de espécies nativas do Cerrado. Como tal, a Rede incentiva e promove a conservação e a recuperação do Cerrado, com a prestação de serviços referentes a estudos e pesquisas, conservação, promoção e exploração sustentável de plantas nativas do Cerrado, promovendo a divulgação de informações técnicas e científicas dessa área. E foi com esse objetivo que apresentamos à Petrobras Ambiental uma proposta do Projeto Semeando o Bioma Cerrado e obtivemos a feliz aprovação do patrocínio.

Acostumados ao árduo trabalho da pesquisa científica, fomos surpreendidos com a sutileza e o encanto da educação ambiental, na qual a atuação do professor é de fundamental importância para que a criança possa construir uma imagem positiva de si mesma e do ambiente em que vive, mediante a exploração de diferentes movimentos e posturas, para que sejam despertadas sua curiosidade, sua criatividade e sua sensibilidade, estimulando-a para uma relação harmoniosa com a natureza.

Por isso, cada vez mais a ecologia está presente na educação, inclusive na educação infantil, de uma forma bastante afirmativa. Entretanto, sabemos que existe grande carência de materiais para se trabalhar com as crianças, que necessitam de uma abordagem própria, adequada à sua idade.

Foi na busca de alternativas que atendessem a essa carência que a Rede de Sementes do Cerrado estabeleceu parceria com a Associação dos Amigos das Florestas, uma instituição especializada em comunicação e educação ambiental – educomunicação – para a coordenação das atividades específicas, voltadas aos públicos infantil e juvenil.

As sugestões das atividades aqui apresentadas são algumas das ações vivenciadas nas oficinas promovidas pelo Projeto Semeando o Bioma Cerrado em diversas escolas que comprovaram a eficácia da troca de saberes e fazeres entre professores, monitores, gestores ambientais e, naturalmente, as crianças que circularam por oficinas de arte pedagógica, trilhas para o conhecimento das peculiaridades da fauna e da flora do Bioma Cerrado, de Viveiros Educadores e da Culinária, para descobrirem os aromas e os sabores de uma alimentação saudável feita com produtos típicos da nossa região.

A educação ambiental, sem dúvida, faz parte de um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados à conservação do meio ambiente, que é um bem de uso comum, essencial à qualidade de vida das pessoas e sua sustentabilidade.

Essa é a meta do nosso trabalho, e esperamos que esta publicação sirva de apoio ao professor nas suas atividades diárias em sala de aula, inspirando o amor e o cuidado com o nosso bioma Cerrado.

**Maria Magaly Veloso da Silva Wetzel**

Presidente da Rede de Sementes do Cerrado



## A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROJETO SEMEANDO O BIOMA CERRADO

O Projeto Semeando o Bioma Cerrado é amplo e tem, entre outros, o objetivo de estimular os elos da cadeia produtiva de sementes e mudas florestais de espécies nativas do Cerrado, o que envolve um público adulto específico com atividades de mapeamento de áreas de coleta de sementes e de árvores matrizes, capacitação de pessoas para as áreas de beneficiamento e armazenamento de sementes e/ou mudas florestais.

Mas não poderia ignorar o papel fundamental da educação ambiental tanto para esse público-alvo como para as crianças e os jovens das comunidades onde o projeto realiza suas outras ações. A Petrobras Ambiental, patrocinadora do projeto, é também bastante sensível à importância do processo educativo em ações voltadas para a preservação dos recursos naturais, e o professor é o principal sensibilizador para as mudanças comportamentais de crianças e jovens para que o ser humano se perceba integrante da natureza.

Por isso, estamos cientes de que não é possível estimular os elos da cadeia produtiva de sementes florestais nativas do Bioma Cerrado sem um trabalho sistêmico da educação ambiental como força impulsionadora capaz de desencadear ações e atitudes transdisciplinares em defesa desse Cerrado que queremos preservar.

Preservação é também coisa de criança sim pois enquanto elas brincam muitas coisas importantes ocorrem, como assimilação e apropriação da realidade humana: construção de hipóteses, elaboração de soluções para problemas e enriquecimento da personalidade. É brincando que ela, desde os primeiros meses, começa a se descobrir e a estabelecer uma relação com o mundo que a rodeia.

A metodologia adotada pela Associação dos Amigos das Florestas (AAF), em um dinâmico trabalho de educação ambiental, é a ecopedagogia, que trabalha o "sentido das coisas", em que brincar é cultivar a imaginação e a criatividade.

Não se preserva o bioma Cerrado somente com ações isoladas de plantio de árvores, o projeto vai bem mais além, iniciando os trabalhos básicos a partir das sementes sob todos os aspectos técnicos e humanitários, considerando que semear também ideias e valores é tão importante quanto plantar árvores para a preservação desse tão ameaçado bioma brasileiro.

Esperamos, com este material sugestivo de ações de educação ambiental e sensibilização para o amor e o cuidado com o Cerrado, contribuir com os professores apoiadores deste trabalho.

**José Rozalvo Andrigueto**

Coordenador-Geral do Projeto Semeando o Bioma Cerrado



## CARTA AO PROFESSOR

Caro professor (a)

De necessidades e desejos crescentes surgem tensões e conflitos quanto ao uso do espaço e dos recursos em função da tecnologia disponível. Dessa forma, um dos desafios que se impõem a todos os educadores é a reinterpretação do lugar do homem no mundo e a reavaliação dos referenciais que têm orientado as ações das diferentes sociedades e culturas diante da natureza e na construção de ambientes.

No âmbito social e individual, a degradação ambiental está relacionada a fatores socioeconômicos e culturais que influenciam e determinam as relações das pessoas com seu ambiente.

O conhecimento e a compreensão integrada dos diversos aspectos do meio ambiente são importantes na medida em que instrumentalizam as pessoas na análise, na compreensão e na possível intervenção em busca de soluções para os problemas ambientais.

As escolas estão inseridas em um contexto que deve ser amplamente utilizado para abordar o tema, mas esse potencial não vem sendo bem aproveitado. O Projeto Semeando o Bioma Cerrado quer somar esforços e, junto com o professor, estabelecer eixos de sustentabilidade.

A metodologia sugerida consiste no uso de métodos participativos, no resgate e na valorização do conhecimento original de cada professor e cada aluno, numa perspectiva construtivista. Com esse trabalho temos observado um crescimento da motivação de professores e alunos na abordagem do tema, desmistificando a ideia da complexidade do assunto. Outro resultado observado diz respeito ao aumento do interesse das crianças pelos temas ambientais.

O professor não pode ignorar que a degradação ambiental é um problema crescente em todo o mundo, uma vez que a interferência humana continua a extrapolar a capacidade do meio ambiente de se recuperar, ainda que se pense na Terra como um sistema ou organismo autoregulável. Nesse contexto, a questão ambiental vem sendo considerada algo cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis.

O projeto pedagógico para as atividades sugeridas foi elaborado pela Associação dos Amigos das Florestas (AAF), instituição especializada em educomunicação (educação e comunicação), e propõe trabalhos nas áreas de educação infantil e ensino fundamental nos temas voltados para a preservação do Bioma Cerrado, desmistificando a complexidade e transdisciplinaridade – água, lixo, alimentos, florestas. Com brincadeiras e fazeres artísticos, as crianças e os jovens são "tocados" em seus sentimentos, pensamentos e atitudes, e as consequências esperadas dessas experiências são a construção da estrutura emocional cognitiva e a formação de uma consciência cultural com a firme presença da atitude de defesa da necessidade de preservação ambiental.

Além da introdução a cada um dos temas, as oficinas trabalharão os conceitos necessários para os alunos entenderem as diferentes dimensões, aspectos e atores envolvidos na necessária mudança dos atuais padrões insustentáveis de produção e consumo.



## QUESTÕES PARA REFLEXÃO DO PROFESSOR

- Qual o nosso papel como integrantes do organismo social?
- Podemos apreciar o declínio da humanidade passivamente?
- Consideramo-nos parte da humanidade e do meio ambiente?
- Terrios o hábito de exigir nossos direitos como cidadãos? E você vai além, exercendo seus deveres?
- O respeito que lhe é devido sempre é respeitado?
- "Responsabilidade, limites, disciplina são obrigações de pai dedicado, mãe amorosa e educador responsável, tudo isso exercido com muito carinho, firmeza, habilidade e clareza para que cada criança ou adolescente entenda e respeite os limites do outro."
- "Estudo, comida, família, bons tratos, respeito e amor são direitos adquiridos e importantes que não devem ser violados jamais e que todos, pais, educadores e comunidade, devem defender ardorosamente."
- "Passamos por um sistema de decomposição do ser humano no qual, se não somos culpados, somos omissos." Autor desconhecido
- "O conhecimento nos faz responsáveis." *Che Guevara*
- "A prática da cidadania pode ser a estratégia, por excelência, para a construção de uma sociedade melhor." *Maria de Lourdes Manzini-Covre*
- "Nunca use violência de nenhum tipo. Nunca ameace com violência de nenhum modo. Nunca sequer tenha pensamentos violentos. Nunca discuta porque isso ataca a opinião do outro. Nunca critique porque isso ataca o ego do outro. E o seu sucesso está garantido." *Mahatma Gandhi*
- "Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não haveria pobreza no mundo e ninguém morreria de fome." *Mahatma Gandhi*
- "A cada atitude nossa estamos interferindo no meio ambiente. A cada compra, a cada descarte, a cada simples atitude cotidiana. É necessário, com urgência, que nos observemos continuamente, analisando as mínimas situações e repensando nossa maneira de agir. As atitudes individuais são imprescindíveis para o resgate da saúde no nosso planeta Terra. Você tem feito a sua parte?"
- "Somos hóspedes e não senhores da natureza e temos que desenvolver um novo paradigma para o desenvolvimento." *Mikhail Gorbachev*
- "Embora as decisões individuais possam parecer pequenas diante das ameaças e tendências globais, quando milhares de pessoas juntam forças num objetivo comum, podemos fazer uma tremenda diferença." *Ban Ki-Moon*





## Calendário ecológico

- 
- 06/02 - Dia do Agente de Defesa Ambiental
  - 21/03 - Dia Internacional da Floresta e dia da Floresta
  - 22/03 - Dia Internacional da Água
  - 15/04 - Dia da Conservação do Solo
  - 05/05 - Dia do Campo
  - 25/05 - Dia do Trabalhador Rural
  - 31/05 a 05/06 - Semana Nacional do Meio Ambiente
  - 05/06 - Dia Internacional do Meio Ambiente
  - Dia da Ecologia
  - 23/06 - Dia do Lavrador
  - 12/07 - Dia do Engenheiro Florestal
  - 17/07 - Dia da Proteção às Florestas
  - 09/08 - Dia Interamericano de Qualidade do Ar
  - 11/09 - Dia Nacional do Cerrado
  - 19/09 - Dia mundial pela Limpeza da Água
  - 22/09 - Dia Mundial sem Carro
  - 12/10 - Dia do Engenheiro Agrônomo
  - 15/10 - Dia do Educador Ambiental
  - 27/10 - Dia do Engenheiro Agrícola

\* Porém, entre setembro e outubro, sonhe com as primeiras chuvas. Quando o calor faz zoeira e parece que o sol vem morar na casa do sertão. Mas, quando chove, os secos dos campos do Cerrado viram um verde de um dia pro outro. Então, é quando aparecem umas florezinhas de nada, de três dias de vida, que saem do chão sem caule e sem folhas. Claras, violetas, lilases, como flores de orquídea. No sem-fim do Cerrado, sertão, é preciso abaixar os olhos e espisar a vida das mínimas coisas. \*

Carlos Rodrigues Brandão,  
**Memória Sertão'**

## DICAS DE CIDADANIA PARA AS CRIANÇAS

### Em casa

- ✔ Organize suas coisas e ajude seus pais.
- ✔ Separe o lixo reciclável.
- ✔ Respeite as pessoas mais velhas e valorize as experiências delas.
- ✔ Brinquedos, roupas e sapatos que você não usa podem servir para outras pessoas, faça doações.
- ✔ Use a água e a energia com consciência, evitando desperdício: por exemplo, fique atento às torneiras e às descargas observando se elas não estão vazando.
- ✔ Colabore ativamente para o bem-estar de sua família (pais, irmãos e demais familiares)
- ✔ Avise seus pais se notar que há lixo ou buracos na sua rua.

### Na escola

- ✔ Trate com respeito e valorização os professores e os funcionários.
- ✔ Respeite seus colegas e lembre-se que brincadeiras têm limites.
- ✔ Ajude colegas que têm dificuldade nas matérias em que você vai bem.
- ✔ Zele pelo espaço físico e pelos materiais oferecidos pela escola.
- ✔ Procure trocar livros e gibis com seus amigos e faça doações deste tipo de material para outras pessoas ou instituições.



## DIREITOS DAS CRIANÇAS E DOS ADOLESCENTES

Durante a Assembleia-Geral das Nações Unidas, no dia 20 de novembro de 1959, representantes de centenas de países aprovaram a Declaração dos Direitos da Criança. Ela foi adaptada da Declaração Universal dos Direitos Humanos, porém voltada para as crianças.

1. Todas as crianças são iguais e têm os mesmo direitos, não importa sua cor, raça, sexo, religião, origem social ou nacionalidade.
2. Todas as crianças devem ser protegidas pela família, pela sociedade e pelo Estado para que possam desenvolver-se física e intelectualmente.
3. Todas as crianças têm direito a um nome e a uma nacionalidade.
4. Todas as crianças têm direito a alimentação e a atendimento médico antes e depois do seu nascimento. Esse direito também se aplica à sua mãe.
5. As crianças portadoras de necessidades especiais, físicas ou mentais, têm direito a educação e cuidados especiais.
6. Todas as crianças têm direito ao amor e à compreensão dos pais e da sociedade.
7. Todas as crianças têm direito à educação gratuita e ao lazer.
8. Todas as crianças têm direito de ser socorridas em primeiro lugar em caso de acidentes ou catástrofes.
9. Todas as crianças devem ser protegidas contra o abandono e a exploração no trabalho.
10. Todas as crianças têm o direito de crescer em ambiente de solidariedade, compreensão, amizade e justiça entre os povos.



## OS OBJETIVOS DO MILÊNIO OU OITO JEITOS DE MUDAR O MUNDO

Em 2000, a Organização das Nações Unidas (ONU), ao analisar os maiores problemas mundiais, estabeleceu os oito Objetivos do Milênio. O compromisso de tornar o mundo mais solidário e justo até 2015 foi assumido por líderes de 191 nações, inclusive o Brasil. Esses objetivos são:



## CARTA DA TERRA PARA CRIANÇAS

A Carta da Terra é uma declaração de princípios éticos fundamentais para a construção, no século 21, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica. Busca inspirar todos os povos a um novo sentido de interdependência global e responsabilidade compartilhada voltado para o bem-estar de toda a família, da grande comunidade da vida e das futuras gerações – é uma visão de esperança e um chamado à ação.

A Carta da Terra é resultado de uma década de diálogo intercultural em torno de objetivos comuns e valores compartilhados. O projeto da Carta da Terra começou como uma iniciativa das Nações Unidas, mas se desenvolveu e finalizou como uma iniciativa global da sociedade civil. Em 2000 a Comissão da Carta da Terra, uma entidade internacional independente, concluiu e divulgou o documento como a carta dos povos.

A redação da Carta da Terra envolveu o mais inclusivo e participativo processo associado à criação de uma declaração internacional. Esse processo é a fonte básica de sua legitimidade como um marco de guia ético. A legitimidade do documento foi fortalecida pela adesão de mais de 4.500 organizações, incluindo vários organismos governamentais e organizações internacionais.

Conheça seus princípios:

- 1. Conheça e proteja as pessoas, os animais e as plantas.** Tenha respeito pelo modo como as plantas, os animais e as pessoas vivem (mesmo que lhe pareça estranho ou diferente), peça que todos tenham proteção, lute contra a matança indiscriminada de animais e cuide das plantas.
- 2. Sempre respeite estas três coisas:** a vida de todo e qualquer ser vivo, os direitos das pessoas e o bem-estar de todos os seres vivos.
- 3. Utilize com cuidado o que a natureza nos oferece: água, terra, ar...** E defenda a ideia de que todos têm direito a esses bens naturais.
- 4. Mantenha limpo o lugar onde você vive.** Economize água, jogue lixo no lixo, procure manter todas as suas coisas em ordem, separe o lixo seco do orgânico e adote a ideia dos "três erres": reduzir, reutilizar e reciclar.
- 5. Aprenda mais sobre o lugar em que você vive!** Sobre os seres vivos que fazem parte da sua comunidade e dos que vivem em outros lugares do planeta. Conheça e valorize o lugar onde vive e compartilhe com outros o que você sabe.
- 6. Todo mundo deve ter o que necessita para viver. Não deve existir miséria.** Procure desejar ter somente o que realmente precisa. Aprenda a compartilhar o que tem e defenda sempre a ideia de que todos devem ter o que necessitam para viver com dignidade. Todas as crianças devem ter acesso à escola, e as pessoas necessitadas devem ser aquelas a quem nós devemos ajudar mais.
- 7. Todas as crianças são igualmente importantes.** Todas elas devem aprender e crescer juntas, e as mulheres têm os mesmos direitos que os homens.
- 8. Sempre defenda a ideia de que qualquer criança** – menino ou menina; de família rica ou pobre; negra, branca ou de qualquer outra cor; deste ou de outros países; que falem nossa língua ou não; cristã, muçulmana, de qualquer outra religião ou mesmo as que não têm religião – tenha comida, casa, família, escola, amigos, brinquedos, alegria e, se estiverem doentes, médico e medicamentos.
- 9. Diga sim à paz e não à guerra.** Procure viver em harmonia com todo o mundo, ajude as pessoas que estão a sua volta e ofereça a elas a sua amizade. Colabore para que mais pessoas apreciem as coisas boas e bonitas do nosso planeta e cuide e ame as outras pessoas, animais e plantas em casa, na escola e na sua comunidade ou cidade. É preciso empenhar-se para que o homem não faça guerras novamente nem produza mais armas. Devemos nos esforçar para que haja paz em todo o mundo. É preciso que todos se entendam e se ajudem mutuamente.

**10. Estude, dando especial atenção para aquelas coisas que o ajudarão a conviver melhor com as outras pessoas e com nosso planeta.** Quanto melhor se educar, melhor saberá viver. Utilize os meios de comunicação para lhe ajudar a compreender as dificuldades e os problemas que as pessoas ao redor do mundo enfrentam. Estude com maior interesse os assuntos que lhe ajudem a ser uma pessoa melhor e a buscar alternativas para tornar o mundo um lugar melhor de se viver.



## INTRODUÇÃO

O respeito à essência da criança deveria ser prioridade para o ser humano adulto. É na infância que ele absorve toda a energia eficaz que transcende o decorrer de sua vida, e é nesta época que a criança vivencia durante as brincadeiras e fazeres artísticos todos os sentimentos, pensamentos e atitudes que permitem uma infância saudável e feliz. Como consequência dessas experiências, acontece a construção das estruturas emocional e cognitiva bem como a consciência da identidade cultural de cada uma, fundamentais para as próximas fases da vida.

É com o respeito a essa essência que o Projeto Semeando o Bioma Cerrado insere a educação ambiental, levando as crianças a vivenciar situações em espaços não formais, fora da escola, para apreender ecologia e conhecer as noções básicas da fauna e da flora do Bioma Cerrado.

Os jogos ecológicos educativos são ferramentas metodológicas para o ensino e a aprendizagem, e o lúdico é valorizado nesse ensino. Os elementos do ambiente são recursos didáticos para o estabelecimento de elos entre os indivíduos, com a aplicação dos conhecimentos teóricos às atividades práticas do cotidiano.

Os resultados esperados são estímulos para o desenvolvimento de atitudes e a identificação do papel social de cada um, com respeito às diversidades – éticas e de valores.

### Apresentação do material

O material didático desta cartilha inclui sugestões com conteúdo adequado para o público-alvo. Os materiais foram elaborados de acordo com a faixa etária e a série, obedecendo uma sequência lógica no desenvolvimento das capacidades cognitivo e intelectual dos alunos. O material é composto por desenhos e atividades como pintura e recortes, que facilitam a absorção do conhecimento.

### Integração

Os conteúdos disponibilizados no material didático são interligados entre si, para garantir a integração "vertical" e "horizontal", reservando espaço para a criatividade dos professores e os alunos durante as aulas. A integração vertical significa que os conteúdos de uma série dão continuidade aos da anterior. A integração horizontal é quando o conteúdo de uma disciplina ajuda no aprendizado de outra.

A metodologia sugerida é "Aprender a fazer fazendo", com ações educativas práticas que estimulem as crianças e os jovens a desenvolverem suas aptidões com atividades envolvendo viveiros, hortas, trilhas sensoriais e oficinas práticas direcionadas para a resolução de problemas ambientais locais.

Os conceitos básicos são os da ecopedagogia, orientada para a aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana, tendo como objetivo a promoção de sociedades sustentáveis, com o pensamento no planeta e reeducando o olhar e todos os sentidos.

A sensação de pertencimento à Terra não se inicia na idade adulta nem por um ato de razão. Desde a infância, sentimos-nos ligados a algo que é muito maior do que nós, e durante toda a vida buscamos respostas ao que somos, de onde viemos, para onde vamos, enfim, qual o sentido da nossa existência. É uma busca incessante e que jamais termina. A educação ambiental pode ter um papel importante nesse processo se trabalharmos ao lado do conhecimento nossa capacidade de nos encantar com o universo.

O "Aprender a fazer fazendo" estará presente em todas as atividades com a promoção de troca de informações e o resgate dos saberes populares, e pais e avós devem ser convidados a vivenciar com as crianças seus conhecimentos sobre o poder e a força da natureza, como as plantas medicinais, os mitos e o folclore do Cerrado.

As crianças devem participar ainda da produção dos materiais informativos com ilustrações, redações, fotografias e montagens de pequenos espetáculos de dança, música e teatro, envolvendo temas que valorizem ambientalmente a região onde vivem.

## Objetivo geral

Com base na Lei nº 9.795/1999: "Desenvolver uma compreensão do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo os aspectos ecológicos, sociais, econômicos, culturais e éticos; estimular o desenvolvimento de uma consciência reflexiva e crítica sobre a problemática ambiental do uso e ocupação do bioma Cerrado; incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, em prol da preservação e da conservação do bioma Cerrado, entendendo-se a defesa do bem imaterial como exercício de cidadania."

## Objetivos específicos

- Estimular os elos da cadeia produtiva de sementes e mudas florestais nativas do Cerrado.
- Propiciar aos participantes vivências pedagógicas visando a um melhor entendimento sobre ecologia.
- Promover diálogos e reflexões acerca das questões ambientais, abordando as relações ecológicas no ecossistema do Cerrado.
- Realizar jogos ecológicos educativos utilizando os elementos da natureza.
- Montar painel utilizando elementos da natureza viva e da natureza morta.
- Reconhecer a importância dos elementos da natureza no entendimento da ecologia.
- Reconhecer a importância das sementes no processo de preservação das espécies.
- Distribuir aos participantes informações de como plantar uma árvore.

## Estratégia de ação

- Observar as diferentes causas do desequilíbrio ambiental.
- Buscar informações em diferentes fontes.
- Analisar criticamente os problemas ambientais, aprimorando uma atitude mais ética e conservacionista nos alunos.
- Dinâmica de apresentação (por meio das folhas dos vegetais).
- Jogos (o contato com a natureza).
- Contação de histórias.
- Experiências vivenciais.





## ESPAÇO IMAGINÁRIO

Criar o Espaço Imaginário, um lugar reservado para crianças ousarem nas brincadeiras e na imaginação. Além de brincar muito com a natureza, a criançada poderá aprender mais sobre o Cerrado. Participando de oficinas de música, artes visuais, circo, teatro e trazendo essa realidade para seu cotidiano.

No local, a criança vivenciará sua essência criativa e saudável, trazendo, por meio de oficinas lúdicas, o real do ser criança. Por ser um local de integração com a natureza e a arte, os horários de funcionamento das atividades são flexíveis.

A escola poderá, se desejar, promover atividades nos finais de semana, com programações culturais, artísticas e ambientais diversificadas.

Os professores, os monitores e/ou brincantes trabalham a educação infantil em sua melhor conexão com a imaginação da criança. Nesse espaço, serão realizadas oficinas musicais envolvendo a pesquisa de materiais sonoros, a criação e a construção de instrumentos, utilizando para isso materiais descartados como lixo (painéis e tampas, garrafas PET) e pedrinhas, sementes, areia, etc.

Na oficina de artesanato é proposta uma forma mágica de se lidar com técnicas artísticas: utilizando as mãos, argila e tintas naturais extraídas de sementes do Cerrado; por meio de jogos e brincadeiras serão desenvolvidos exercícios cênicos trabalhando o interesse da criança com a concentração, o raciocínio, a investigação, a criatividade e o potencial expressivo dentro da magia do teatro, valorizando a expressividade corporal, trabalhando ainda a musculatura e o equilíbrio das crianças.

Nessa fase, as crianças já têm mais independência para cuidar do seu corpo e entender a importância de comer e de não comer certos alimentos para ter uma alimentação saudável, assim, as oficinas de culinária são instrumentos educativos poderosos no desenvolvimento do processo de aprendizagem.

Vale lembrar que o meio ambiente e a ecologia são temas imprescindíveis no Espaço Imaginário. As oficinas têm como objetivo incentivar o contato da criança com o universo da fauna e da flora do Cerrado. A criação coletiva de uma agrofloresta ou jardim suspenso do Cerrado, de uma mini-horta ou minijardim do Cerrado, baseadas nos princípios da permacultura, permitem experimentar técnicas autossustentáveis de utilização e transformação dos recursos naturais, além de criar um espaço lúdico para brincadeiras, acampamentos, piqueniques e outras aventuras na natureza em área interna da própria escola.



## BAÚ DOS Rs

Assim como a biblioteca itinerante, na educação ambiental, o baú dos Rs possui, além de livros, materiais diversos para serem utilizados nas mais diversas atividades.

Para se contar uma história, por exemplo, o baú fornecerá a visualização dos fatos; em oficinas de artes o baú poderá funcionar como inspiração ou como suporte aos trabalhos – reutilizando, reciclando, reaproveitando, reformando, reduzindo o consumo, o baú fornecerá matéria-prima para criativos trabalhos em classe e em ambientes externos.

Os Rs básicos para a sustentabilidade são: reciclar, reduzir, reutilizar, por isso a sugestão é criar um baú de apoio para atividades diárias utilizando, na medida do possível, materiais já descartados, mas com muitas utilidades para outras atividades.



## SUGESTÕES DE TEXTOS

Apresentamos a seguir alguns textos básicos, informativos sobre nosso tão ameaçado bioma Cerrado, visando a contribuir com o trabalho do professor na difícil tarefa de sensibilizar crianças e jovens para a importância de pequenas ações que muito ajudam a preservação do Cerrado.

### Mapa do bioma Cerrado



### TEXTO 1

#### O Cerrado

O Cerrado ocupa uma área de aproximadamente 204 milhões de hectares, equivalente a 22% do território nacional. O clima caracteriza-se por duas estações bem definidas, uma seca (de maio a setembro) e outra chuvosa. A precipitação média anual fica em torno de 1.500 mm, variando para mais ou menos em regiões de transição para outros biomas. São frequentes períodos de estiagem, denominados veranicos, no meio da estação chuvosa. A temperatura média apresenta pequena variação ao longo do ano, mas há uma amplitude diária de mais de 15 °C. Dependendo da região dentro do Cerrado, a temperatura média anual varia de 21° C a 27 °C.

Os solos são antigos, normalmente profundos e bem drenados, com baixa fertilidade natural e acidez acentuada. Quanto à classificação, os solos incluem latossolos, concrecionários, podzólicos, litólicos, cambissolos, terras roxas, areias quartzosas, lateritas hidromórficas e gleis.

A vegetação é considerada uma formação savânica, mas com uma grande variação de fisionomias ou paisagens. Estas variam de matas de galeria e ciliares a campos limpos, passando por campos sujos, o cerrado, no sentido estrito da palavra, e o cerradão. Ainda existem outras paisagens em situações específicas, tais como as matas decíduas sobre solos mais férteis e os campos rupestres de altitude. Pesquisas são realizadas no bioma Cerrado desde o século XIX, quando Warming iniciou seus estudos em Lagoa Santa, MG. Depois dos aspectos de botânica e ecologia, ganharam corpo os estudos ligados à agropecuária, que culminaram com a ocupação da região após a construção de Brasília.

O grande desenvolvimento agrícola na região do Cerrado foi acompanhado pela redução da vegetação nativa. Agora temos de nos preocupar com a conservação e, eventualmente, a revegetação de áreas degradadas.

A recomposição de ambientes degradados depende de sementes e mudas de boa qualidade, com origem conhecida. Fatores como época e forma de coleta e modo de processamento e armazenamento de sementes como também as condições de produção de mudas em viveiro afetam a qualidade do produto final.

A Rede de Sementes do Cerrado tem entre seus objetivos captar e difundir conhecimentos e informações referentes a todas essas etapas.

<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/Abertura.html>

## Presença humana no Cerrado

Os seres humanos já vivem no Cerrado há mais de 12 mil anos. A ocupação intensa e nociva, no entanto, data da década de 1960, época da interiorização do país e da mudança da capital para Brasília. Hoje, a região enfrenta vários problemas ecológicos, como o número reduzido de áreas de conservação, a caça ilegal, o comércio ilícito de peles, o garimpo descontrolado que contamina os rios com mercúrio. A maior ameaça, no entanto, é a expansão da agricultura e da pecuária, com uso de técnicas de aproveitamento intensivo do solo, que incluem a aplicação de agrotóxicos e fertilizantes.

## Formas de Cerrado

Baseados nas diferenças de vegetação encontradas na área do Cerrado, os cientistas costumam dividir este bioma em seis ecossistemas principais:

- ✓ cerradão, com vegetação exuberante, árvores altas e matas fechadas;
- ✓ cerrado típico, com árvores mais espaçadas e de menor porte;
- ✓ campo cerrado, mais aberto que o cerrado típico;
- ✓ campo sujo, com 15% de árvores e arbustos que geralmente se concentram em "ilhas" de vegetação chamadas "campos de murundus";
- ✓ campo limpo, com vegetação de gramíneas;
- ✓ matas ciliares, encontradas na beira dos rios;
- ✓ matas de galeria, também encontradas na beira dos rios.



## TEXTO 2

### Fauna do Cerrado

Devido à sua situação geográfica, o Cerrado funciona como elo com outros biomas como a Amazônia, a Mata Atlântica, o Pantanal e a Caatinga. Isso faz com que o Cerrado compartilhe espécies com os demais biomas, tornando-se um local de alta diversidade, a ponto de ser considerado a savana mais rica em biodiversidade do planeta.

Existem cerca de 320 mil espécies de animais na região do Cerrado, sendo apenas 0,6% formada por animais vertebrados. Animais vertebrados são aqueles que possuem coluna vertebral, como mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes, que fazem parte das cerca de 2.500 espécies de vertebrados identificados que vivem no bioma. Entre os animais invertebrados, os insetos têm posição de destaque, com cerca de 90 mil espécies, representando 28% de toda a biota (conjunto de seres vivos, flora e fauna) do Cerrado; eles têm papel fundamental na ecologia, mas ainda são pouco conhecidos pela ciência.

Entre os vertebrados de maior porte encontrados em áreas de Cerrado temos a jiboia, a cascavel, várias espécies de jararaca, o lagarto teiú, a ema, a serema, a curicaca, o urubu comum, o urubu caçador, o urubu-rei, araras, tucanos, papagaios, gaviões, o tatu-peba, o tatu-galinha, o tatu-canastra, o tatu-de-rabomole, o tamanduá-bandeira e o tamanduá-mirim, o veado campeiro, o caletto, a anta, o cachorro-do-mato, o cachorro-vinagre, o lobo-guará, a jaritaca, o gato mourisco, e muito raramente a onça-parda e a onça-pintada. Espécies ameaçadas como a onça-pintada, o tatu-canastra, o lobo-guará, a águia-cinzenta e o cachorro-do-mato-vinagre, entre outras, ainda têm populações significativas no Cerrado, reafirmando sua importância como ambiente natural. Todavia, espécies exclusivas do Cerrado, como o tamanduá-bandeira, estão na lista dos animais brasileiros ameaçados de extinção. Ao todo, 65 espécies do Cerrado encontram-se em situação semelhante.



## Fatores que ameaçam a fauna do Cerrado

A exploração desordenada do território brasileiro é uma das principais causas de extinção de espécies. O avanço da fronteira agrícola com grandes plantações de soja, a introdução de espécies exóticas de capim para a alimentação do gado, a caça de subsistência e a caça predatória, a venda de produtos e animais procedentes da caça, apanha ou captura ilegais na natureza e os grandes incêndios que ocorrem no Cerrado são fatores que participam de forma efetiva do processo de extinção. Esse processo vem crescendo nas últimas duas décadas à medida que a população humana cresce e os índices de pobreza aumentam. Uma forma de perceber se há efeito da exploração desordenada das áreas nativas no tocante à fauna residente é o acréscimo significativo do número de espécies na lista oficial de fauna silvestre ameaçada de extinção.

Proteger e utilizar racionalmente os recursos da fauna são ações de manejo que demandam conhecimento, técnica, controle e monitoramento. A proteção e o manejo ordenado da fauna silvestre na busca de sua conservação podem e devem ser feitos pelo governo e pela sociedade para proteger um patrimônio que é de todos: o patrimônio natural do Brasil, bem de uso comum de todos os brasileiros e garantia para as futuras gerações.

## TEXTO 3

### O que é semente

Semente é o óvulo maduro das plantas gimnospermas (plantas em que as sementes não são envoltas por um fruto, como os pinheiros, as araucárias, as sequóias, as cicas, etc.) ou angiospermas (plantas que têm suas sementes contidas em um fruto, como amendoim, feijão, soja, lentilha e ervilha, além do ipê, do jacarandá, da roseira, da paineira, etc.). Sua importância está relacionada às formas mais primitivas de reprodução e dispersão, e é atestada pelo sucesso das plantas gimnospermas e das angiospermas em dominar a paisagem. Nem todas as sementes são comestíveis, como o feijão, o baru, o girassol e outras; existem sementes venenosas e algumas que podem ser usadas como ingredientes de vários produtos, como refrigerantes, sucos artificiais, etc.

### Função das sementes

Diferentemente dos animais, as plantas são limitadas em sua habilidade de procurar condições favoráveis para sua vida e crescimento. Como consequência, elas desenvolveram muitas maneiras de dispersão e distribuição da sua população por intermédio das sementes.

Uma semente precisa chegar de alguma maneira a um local e precisa estar lá enquanto houver condições favoráveis à germinação e ao crescimento. Em alguns casos, as propriedades que contribuem com esse movimento das próximas gerações para longe da planta mãe estão mais ligadas a propriedades do fruto do que da semente e, em alguns casos, a uma mistura dos dois.

As sementes também possuem um mecanismo de proteção da próxima geração, evitando que a planta germine em condições desfavoráveis ao crescimento. Em áreas de invernos rigorosos, as sementes podem passar o inverno todo debaixo da neve, dormentes, só germinando na primavera. Essa mesma propriedade forma o banco de sementes em algumas florestas: as sementes ficam no solo até que alguma árvore mais velha caia e abra uma clareira, permitindo que a luz entre e que novas sementes germinem. Em muitas espécies, a estratégia é a mais simples: produzir o maior número de sementes. Essa estratégia funciona, mas exige o investimento de uma grande quantidade de energia pela planta, de forma que a relação custo-benefício pode ficar próxima da produção de poucas sementes altamente especializadas.

## TEXTO 4

### Curiosidades sobre sementes do Cerrado

"O nascimento de um novo ser é encantador, e o processo de formação do embrião até a miniatura que irá crescer e se tornar um adulto é uma descoberta. Cada espécie adapta-se às condições da natureza para ter sucesso, e suas estratégias de sobrevivência são lindas. As sementes de plantas do Cerrado têm comportamentos intrigantes, mas, ao mesmo tempo, cheios de beleza quando compreendemos porque são assim. Muitas vezes, não se consegue obter mudas das frutas comestíveis regionais, como a mangaba, a gabioba, a cagaita, o jatobá, o baru, o pequi, o araticum (marolo ou cabeçudo). São espécies não domesticadas, portanto não dependem do homem, mas das condições ambientais da região onde ocorrem para germinar e se desenvolver.

Uma dica, que em geral funciona para plantas nativas e silvestres, é saber em qual estação os frutos caem. No Cerrado, basicamente, há duas estações: a de chuva e a de seca. A cagaita amadurece no final da seca ou no início das chuvas; a mangaba e o pequi, nas chuvas; o araticum, no final das chuvas; e o jatobá e o baru ou cumbaru, na estação seca.

Como as sementes devem se comportar para ser uma árvore?

Toda semente precisa de água para começar o processo de germinação, e as mudas também precisam de água, entre outras necessidades, para crescer. Então, as sementes devem germinar no período das chuvas. E se der água artificialmente, será que germinam?

Se já experimentaram obter muda de araticum, descobriram que não é como semear feijão, milho ou alface, que nascem dentro de uma semana. As plântulas de araticum levam cerca de sete meses para a emergência natural. Na natureza, a semente de araticum passa pela estação seca, cerca de seis meses, período na qual não deve germinar, pois se germinar, com uma chuva eventual em maio, junho ou julho, a muda não sobreviverá. A dormiência das sementes de araticum é, assim, uma estratégia de sobrevivência da espécie.

As sementes de mangaba e gabioba já são um pouco diferentes: germinam bem se colocadas na terra úmida assim que se tirar a polpa. E caso se deixe mais de três dias sem semear, o embrião da mangaba e o da gabioba morrem. Quando o fruto amadurece, o embrião está pronto para crescer; não há proteção contra a seca e, então, deve nascer logo, pois está chovendo...

As sementes de baru, jatobá e cagaita têm uma proteção que resiste às primeiras chuvas, de tal maneira que nascem quando as chuvas já se estabilizaram, e raízes das mudas se aprofundam primeiro para depois crescer a parte aérea.

E o pequi? Os frutos amadurecem por período mais longo, de dezembro até fevereiro, dependendo do local. Algumas sementes nascem logo, outras demoram. Alguns caroços não nascem porque larvas se alimentaram das sementes que estão no seu interior.

O homem vem manipulando o processo de germinação, apressando, retardando ou mantendo-o viável por resfriamento ou congelamento até o uso no momento adequado. Mas, por enquanto, nem todas as sementes podem ser tratadas assim.

A germinação muito demorada de algumas espécies ou muito rápida de outras, que para o homem parece um grande problema, para a planta é uma tremenda vantagem. A natureza não erra!

**Sueli Matiko Sano**

Pesquisadora da Embrapa Cerrados

**José Teodoro de Melo**

Pesquisador da Embrapa Cerrados

## A semente mais antiga

A mais antiga semente (datada por Carbono-14) que germinou, tornando-se uma planta viável, tinha 2 mil anos de idade. Ela foi descoberta em uma escavação no palácio de Herodes, o Grande, em Massada, Israel, e germinou em 2005 – era uma tamareira.

## A maior semente do mundo

A maior semente do mundo é produzida por uma espécie muito alta de palmeira que vive nas ilhas Seychelles – é o “coco do mar”, que pode chegar a pesar mais de 20 quilos.

## TEXTO 5

### Por que contar histórias

Há unanimidade em torno do fato de que ouvir muitas histórias é importante para a formação de qualquer criança. Pode ser dito que esse é o início da aprendizagem para ser um leitor porque permite que a criança desenvolva um esquema de texto narrativo.

Ao ouvir histórias, a criança começa a perceber que nelas há começo, meio e fim e que elas estão contando alguma coisa que aconteceu, mesmo que seja de faz de conta. Nelas há um fato que aconteceu primeiro, que gerou outros fatos e que levou a um determinado final. Isso auxilia a criança a lembrar-se das histórias que ouviu e mesmo a criar novas histórias; permite o contato com a linguagem escrita padrão.

Além de ampliar o vocabulário das crianças, porque muitas vezes existem nos livros palavras que elas não conhecem, o contato com a linguagem escrita estimula o desenvolvimento de estratégias de processamento da linguagem, importantes para o sucesso na escola. É muito importante que esse tipo de atividade seja uma rotina.

A leitura diária não significa necessariamente um livro diferente a cada dia, pois as crianças costumam eleger alguns livros como seus favoritos e pedem que sejam lidos repetidas vezes.

Algumas estratégias podem ser usadas pelo professor na contação de histórias, como:

- uma breve conversa inicial facilita o entendimento do que vai ser contado e evita que haja muitas interrupções posteriores. Por exemplo, em histórias de bichinhos do Cerrado, permitir que a criança fale de seus bichos. Quando aparece uma palavra diferente, dar sinônimos antes para facilitar a compreensão no momento do contar;
- as emoções se transmitem pela voz, e então deve-se sussurrar quando a personagem fala baixinho ou está pensando em algo importante;
- é bom levantar a voz quando uma algazarra aparece na história ou falar de mansinho quando a ação é calma; é oportuno também dar pausas quando uma coisa importante vai acontecer – “E de repente...”;
- é conveniente que todas as crianças tenham acesso visual a quem está contando e ao livro ou aos objetos, bonecos, fantoches que estão sendo manipulados.



## Dicas muito valiosas

- ✔ **A história não deve ser explicada durante o contar** – É necessário considerar que há uma trama, um enredo correndo por todas as páginas do livro e, mesmo no caso da utilização de outros recursos – fantoches, dobraduras – a trama dessa história é o que enreda o ouvinte e também o leitor. No nosso entender, é inadequado o estilo adotado por alguns professores que param a leitura ou a contação da história a cada acontecimento ou página lida e pedem que as crianças digam o que aconteceu ali ou repitam a fala dos personagens.
- ✔ **Duração da história** – Cabe ao professor calcular o tempo, dependendo da faixa etária, do interesse, é lógico, da história. O importante é que a história seja tratada como uma entidade, ou seja, uma vez iniciada a história, ela deve se desenvolver até o final. As interrupções durante o contar devem ser tratadas com muito cuidado. Na verdade, as interrupções não são propriamente interferências: o que a criança procura, ao interromper para perguntar ou para relacionar uma passagem da história a algo que ela vivenciou, é um sentido para o texto, muito importante para o desenvolvimento da compreensão. É possível que, ao final, as crianças peçam para contar de novo e, se houver tempo e interesse de todos, pode-se repetir a história.
- ✔ **Conversa depois da história** – É importante que o professor ou o contador se mantenham abertos às perguntas das crianças, particularmente as maiores, incentivando-as à troca de comentários sobre a história (se gostaram, o que acharam de tal ou qual personagem, etc.). A adoção desse estilo de contar histórias, separando o antes, o durante e o depois da história, permite uma melhor organização do trabalho e também deixa claro para a criança que uma vez dita a frase: "Bom, a história é assim... ou começa assim..." haverá uma história com começo, meio e fim.

## Recontando a história

Depois que o professor (ou o contador) apresentou a história, várias atividades podem ser realizadas, entre elas está o incentivar as crianças a recontá-la, sem, contudo, utilizá-la como pretexto para ensinar conteúdos. Aqui cabem dois comentários.

É importante que a criança seja orientada no seu recontar, pois isso a auxilia a prestar atenção aos elementos importantes – cenário (onde e quando ocorreu a história), personagens, os eventos iniciais, intermediários e finais. Há níveis de ajuda, de acordo com a dificuldade da criança. Perguntas do tipo "E daí?" ou "O que aconteceu depois?" auxiliam a criança a relembrar.

Se a criança não se lembra, o professor a auxilia a relembrar, dá pistas e, mesmo em alguns casos, reconta a história junto com ela (lembramos que não é uma arguição).

À medida que a criança reconta muitas histórias, é notória a maneira como ela melhora no seu recontar.

Não é o caso de ensinar especificamente as crianças a recontar histórias. Ainda que seja uma atividade importante, é preciso cuidar para que o recontar não cause aversão, e o bom-senso do professor vai indicar se a tarefa está sendo difícil ou aborrecida para a criança.

## Avaliação

Além de ser uma atividade importante para a criança, a atividade de recontar histórias pode ser utilizada como estratégia de avaliação pelo professor.

Pensando-se na ligação da atividade de recontar histórias com outras atividades do currículo vemos que há muitas possibilidades de exploração, cabendo ao professor correlacioná-las com o conteúdo das demais atividades ambientais desenvolvidas em sala de aula.

## TEXTO 6

### A botânica em nossa vida

Você já se deu conta de quanto a botânica faz parte de seu cotidiano? Seja pelas folhas de papel em que este texto está escrito, ou mesmo no arroz e no feijão de cada dia, a nossa relação com os vegetais é bastante antiga. Mesmo antes de os humanos se entenderem como "gente" já dependíamos dos vegetais como fonte de alimento. Depois, passamos a depender deles para a construção de ferramentas, objetos e como fonte de materiais (madeira, borracha, papel e muitos outros). Também não podemos esquecer da importância das áreas verdes que ainda restam e que nos oferecem bem-estar e lazer.

Fala-se muito em meio ambiente e em educação ambiental, e fazem parte de nosso cotidiano expressões tais como: proteção, conservação, preservação, recuperação e reabilitação do meio ambiente. Tão corriqueira é a situação que não damos maior valor ao nosso entorno.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, temos que "Preservação é a ação de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação de um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas. O Código Florestal estabelece áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água (margens de rios, lagos, nascentes e mananciais em geral) que ficam impedidas de qualquer uso. Essas áreas se destinam, em princípio, à vegetação ou mata ciliar especialmente importante para garantir a qualidade das águas, prevenindo assoreamento e contaminação. A Constituição Brasileira impõe também a preservação do meio ambiente da Serra do Mar, da Floresta Amazônica, da Mata Atlântica, do Pantanal Mato-Grossense e da Zona Costeira (Constituição Federal, art. 225, § 40)", mas ignorou totalmente o Cerrado e a Caatinga, deixando esses dois biomas sem amparo legal por muito tempo. Hoje, há uma grande mobilização em defesa desses dois biomas, reconhecidamente importantes para a vida do planeta.

<http://portal.mec.gov.br/sep/arquivos/pdf/livro091.pdf>

## TEXTO 7

### Flora do Cerrado

Quem viaja pelo interior do Brasil através dos Estados de Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Bahia, Mato Grosso ou Mato Grosso do Sul atravessa extensos chapadões, cobertos por uma vegetação de pequenas árvores retorcidas, dispersas em meio a um tapete de gramíneas – o Cerrado. Durante os meses quentes de verão, quando as chuvas se concentram e os dias são mais longos, tudo ali é muito verde. No inverno, ao contrário, o capim é amarelado e seco; quase todas as árvores e arbustos trocam a folhagem por outra totalmente nova. A maioria das árvores e arbustos do Cerrado são "caducifólias", ou seja, perdem suas folhas em certa estação do ano para não perder água pela evaporação pelas folhas; assim, elas armazenam a água sem perder praticamente nada pela evaporação, ficando às vezes só os galhos e o caule.

As árvores mais altas do Cerrado chegam a 15 metros de altura e formam estruturas irregulares. Apenas nas matas ciliares as árvores ultrapassam 25 metros e normalmente possuem folhas pequenas. Nos chapadões arenosos e nos quentes campos rupestres estão os mais exuberantes e exóticos cactos, bromeliáceas e orquí-

deas, contando com centenas de espécies endêmicas. E ainda existem espécies desconhecidas, que devido à ação do homem podem ser destruídas antes mesmo de serem catalogadas.

Buriti, ingá, quaresmeira, cagaita, guariroba, pequi, mama-cadela, paineira, angico, jatobá, canela de ema, ipê – essas são apenas algumas das mais conhecidas plantas nativas do Cerrado. Mas a região é pródiga. No Cerrado, existem mais de 10 mil espécies vegetais identificadas pelos cientistas. Cerca de 4.400 dessas espécies são endêmicas, ou seja, só existem nesta região. Muitas delas servem como base para a alimentação humana, entre elas o pequi, o baru, a cagaita, o jatobá e tantas outras, e medicamentos, como o velame, a lobeira, a calunga, o barbatimão e uma infinidade de plantas usadas ancestralmente pelas populações do Cerrado.

Além da utilidade, a vegetação do Cerrado também é de grande beleza. A imagem de um ipê amarelo florido no período da seca é de rara beleza. Há outras árvores belas, como as barrigudas – que lembram os baobás da savana africana –, as quaresmeiras e as diversas palmeiras que embelezam a região, como babaçu, brejaúba, buriti, guariroba, jussara e macaúba, todas com nomes indígenas e grande valor na vida das comunidades rurais e tradicionais do Cerrado.

O Cerrado também oferece grande variedade de cactos, bromélias e orquídeas, de grande e rara beleza. De acordo com a Portaria nº 122-P de 19/03/1985, do Ibama, a coleta, o transporte, a comercialização e a industrialização de plantas ornamentais, medicinais, aromáticas e tóxicas, oriundas de floresta nativa, dependem de autorização do Ibama. As espécies mais comumente comercializadas são aquelas pertencentes principalmente às famílias *Orquidaceae*, *Bromeliaceae*, *Cactaceae*, *Euforbiaceae*, *Dicksoniaceae* e *Araceae*, entre outras.

## TEXTO 8

### Por que plantar árvores nativas

Aqui estão alguns dos motivos para você plantar não uma, mas várias árvores, e ajudar a natureza.

Uma árvore adulta pode absorver do solo até 250 litros de água por dia. Imagine como elas poderiam ajudar para não ocorrerem tantas enchentes, que matam e deixam muitas pessoas sem casa. Junto com toda essa água absorvida muitos nutrientes de matérias orgânicas (como as fezes dos animais) são absorvidos pelas raízes e transformados, por meio da fotossíntese, em alimento para a toda a planta. Por sua vez, folhas, frutos, madeira e raízes servirão de alimento para diversos seres vivos. Os animais irão defecar o que comeram, e as folhas e os frutos que não serviram de alimento caem no solo.


Folhas, frutos e fezes de volta ao solo, e todo o ciclo recomeça. A camada de folhas que se forma abaixo das árvores serve de berço para as sementes e para proteger o solo dos pingos da chuva. Cada pingo de chuva que cai diretamente no solo causa erosão. A erosão do solo pode ser prejudicial em vários casos:

**Em rios** – a erosão leva terra e areia para o leito (fundo) do rio, fazendo com que este fique mais raso, com menor capacidade de guardar água, causando falta de água nos meses de pouca chuva, além da morte dos peixes.

**Para o solo** – a erosão leva embora as sementes que poderiam germinar e recompor a vegetação natural, ou seja, solo desprotegido tende a continuar desprotegido.

**Para os animais** – a erosão pode levar embora ninhos de animais feitos no chão e tampar os de diversos outros animais, matando os filhotes que estão dentro. Além do mais, sem vegetação e frutos para alimentá-los eles vão embora ou morrem de fome.

**Para os lençóis freáticos** – os solos sem vegetação, por não terem raízes e minhocas para deixá-lo fofo, não têm uma boa absorção de água. Além do mais, como não há barreiras para a água, ela vai embora rapidamente, não dando tempo para a água da chuva penetrar no solo. Com isso os lençóis freáticos secam, acabando assim com muitos rios e, conseqüentemente, com nossa água potável.



A copa das árvores também protege o solo da chuva direta, sem contar que suas raízes seguram firmemente o solo. As raízes de árvores que estão na beira de rios aparecem às vezes dentro do rio, parecendo cílios. Essas raízes, além de evitarem a erosão, servem de casa para muitos animais. Por causa desses cílios, a mata próxima aos rios é conhecida pelo nome de mata ciliar.

Uma árvore isolada pode transpirar, em média, quatrocentos litros de água por dia, produzindo um efeito refrescante equivalente a cinco condicionadores de ar com capacidade de 2.500 kcal cada, funcionando vinte horas por dia. Esse vapor se mistura com as partículas de poluição do ar, e quando se acumulam em nuvens caem em forma de chuva. Portanto, as árvores ajudam também na retirada de poluentes do ar. Além do mais, esse vapor ajuda a equilibrar o clima da região. Isso é facilmente percebido em parques e florestas, cujo clima é mais fresco.

Outro ponto que podemos notar até mesmo em parques no meio de grandes cidades é o silêncio. As árvores formam uma parede que impede a propagação dos ruídos. Cercas vivas estão sendo muito utilizadas hoje em dia para criar ambientes mais silenciosos e aconchegantes (além de bonitos).

Em um bosque frondoso, a copa das árvores acumula a maior parte da radiação solar, o que significa que o chão, permanecendo quase todo o dia na penumbra, é bem mais fresco.

Assim se define um microclima, ou seja, um local restrito, ou isolado, da região em torno dela. Dessa forma, a temperatura nas proximidades de um bosque, no verão, pode ser 5 graus centígrados mais alta que a de dentro do bosque.

As metrópoles são outro tipo de microclima, neste caso porque geralmente estão cobertas por massas de ar quente, situadas a cerca de 120 metros de altura, criadas pela poluição. O resultado é a criação de ilhas de calor; assim, a temperatura no centro de uma cidade, por exemplo, pode estar 6 graus centígrados acima daquela de bairros distantes (ou mais arborizados) e da zona rural.

## Se você não se convenceu de que deve plantar árvores, saiba mais...

**Sombra** – ah! que delícia uma boa sombra! Não é? Bem, se levamos em conta a devastação e a não preocupação do reflorestamento, pode se preparar para sair de casa de guarda-sol, pois a previsão é de que em 2030 nossas matas vão acabar!

**Madeira** – se você não tem nada de madeira na sua casa pode enviar seu nome para colocarmos no livro dos recordes. O mercado madeireiro é um dos que mais cresce no Brasil. Muitas empresas são clandestinas, e pouca gente se preocupou em saber se a madeira que está comprando é autorizada. Se você usa madeira, por que não ajudar plantando árvores?

**Papel** – não sei se você sabe, mas não há no mundo país que tenha um substituto para o papel vindo da madeira de árvores sendo produzido em larga escala! Preocupante? Então imagine quantas árvores você já usou e vai usar só com papel!

**Oxigênio** – você respira? Bem, pode não conseguir mais daqui a alguns anos. A poluição gerada pelas grandes cidades está desequilibrando a quantidade de oxigênio no mundo!

**E uma novidade** – estudiosos afirmam que florestas muito antigas, que já atingiram seu equilíbrio, produzem a mesma quantidade de gás carbônico (liberado à noite) que a de oxigênio, e que florestas jovens, para poderem crescer, liberam muito mais oxigênio do que gás carbônico. Isso significa que plantar uma árvore é produzir oxigênio!

**Frutas** – quem não gosta de uma boa fruta? Mas não pense que elas são produzidas em laboratório. Elas chegam à sua mesa porque árvores as produziram. E se você fizer as contas deve ter gasto com frutas o bastante para ter mais de cem pés de cada fruta que você gosta, mesmo porque o gasto em se ter uma árvore é quase zero.

**Fauna** – que delícia ouvir o canto dos pássaros logo de manhã! Pois então! Plante uma árvore perto de sua casa e ouça o resultado! Se você estiver em zona rural, ou próximo a alguma floresta, ainda poderá receber a visita de diversos animais da fauna brasileira.

## Primeiro vamos à nomenclatura

**Nativa** – ocorre naturalmente na região que se está tratando.

**Exótica** – não ocorre naturalmente na região que se está tratando.

**Endêmica** – espécie que ocorre exclusivamente na região que se está tratando. Uma espécie que é nativa da Austrália é considerada exótica no Brasil, como é o caso do eucalipto. Uma espécie pode ser nativa do Brasil, porém endêmica da Bahia, como é o caso da piaçava. Isso quer dizer que em São Paulo, ou no Amazonas, esta espécie é considerada exótica.

Os benefícios de se plantar árvores nativas de sua região estão descritos abaixo.

- ✔ O alimento é exatamente o que os animais nativos precisam.
- ✔ Fazem parte de uma determinada floresta onde uma espécie ajuda a outra, de diversas formas.
- ✔ Difícilmente espécies nativas são exterminadas por pragas, pois já desenvolveram muito bem uma defesa para cada praga da região.
- ✔ Muito indicadas em plantios orgânicos, em que não se deseja utilizar agrotóxicos.
- ✔ A relação entre os nutrientes disponíveis e os nutrientes necessários para a árvore é harmoniosa.
- ✔ São as árvores nativas que os pássaros nativos procuram para fazer seus ninhos. Você já reparou que em matas de eucalipto ou pinus se ouve muito pouco, ou quase nenhum, som de pássaros e outros animais?

*O Código Florestal estabelece áreas de preservação permanente, ao longo dos cursos d'água (margens de rios, lagos, nascentes e mananciais em geral), que ficam impedidas de qualquer uso. Essas áreas se destinam, em princípio, à vegetação ou mata ciliar, especialmente importante para garantir a qualidade das águas, prevenindo assoreamento e contaminação.*

## TEXTO 9

### O que é o baru

É uma árvore de até 25 metros de altura, com tronco podendo atingir 70 cm de diâmetro e com copa densa e arredondada. Sua madeira é resistente e suas folhas são compostas por 6 a 12 folíolos, glabras, de coloração verde intensa e flores pequenas, de coloração esverdeada que floresce de outubro a janeiro. O fruto (baru) é um legume lenhoso, castanho com uma única amêndoa comestível, que amadurece de setembro a outubro.

Há algum tempo, as sementes "oleaginosas", como as castanhas do Brasil e de caju, avelã, nozes, pistache, amêndoas e amendoim, viraram as estrelas da alimentação saudável e balanceada, por serem ricas em diversos minerais e gorduras. Além de proporcionarem vários benefícios ao organismo, esses alimentos são saborosos.

A castanha do baru, fruto do baruzeiro (*Dipteryx alata*), uma árvore típica do Cerrado, vem reforçar esse time de aliados da saúde. Seu sabor é semelhante ao do amendoim e da castanha de caju; é rica em proteínas, fibras, minerais, além dos ácidos graxos ôleicos (ômega-9) e linoléicos (ômega-6). Ela também é um alimento considerado protéico e energético, pois contém calorias.

Parte da população brasileira tem deficiência de minerais como ferro, zinco, magnésio e cálcio. Como já foi dito, essa "oleaginosa" do Cerrado é rica nesses nutrientes e, sendo assim, seu consumo pode suprir essas necessidades e afastar males causados pela carência desses minerais.

## Produtos do baru

**Polpa** – é consumida fresca ou em forma de bolos, doces, geleias e licores, podendo ser utilizada para fabricação de sorvetes. Deve-se dar preferência aos frutos bem maduros, que têm menos tanino.

**Castanha** – deve ser consumida torrada. Pode ser utilizada para enriquecer diversas receitas, como pães, bolos, sorvetes ou ainda em doces ou paçoquinhas, granolas e barras de cereais. Segundo estudos, em 30 gramas de castanha do baru, o equivalente a meia xícara (chá), há 1,4 miligrama de ferro, mineral que combate a anemia.

**Óleo** – é semelhante ao azeite de oliva. É utilizado na alimentação humana de maneira variada.

## TEXTO 10

### Lixo

Lixo é todo resíduo sólido proveniente de atividades humanas ou mesmo de processos naturais (poeira, folhas e ramos mortos, copos, garrafas, etc.). O lixo urbano é um dos maiores problemas ambientais da atualidade, pois os moldes de consumo adotados pela maioria das sociedades modernas provocam o aumento contínuo e exagerado na quantidade de lixo produzido. O lixo indevidamente administrado provoca mau cheiro, fornece a proliferação de animais nocivos e transmissores de doenças (ratos, formigas, moscas e mosquitos), polui, pelo chorume, o solo e o lençol d'água subterrâneo e também o ar, uma vez que é prática comum a queima do lixo em ruas, lotes baldios e lixões.

O chorume é o líquido malcheiroso e escuro produzido pela decomposição da matéria orgânica contida no lixo. É ácido e apresenta alto potencial contaminante, podendo poluir o solo e os lençóis de água subterrâneos, principalmente em locais de deposição não controlada de lixo, onde a grande quantidade desse líquido se infiltra facilmente no solo.

ORGÂNICO



SECO



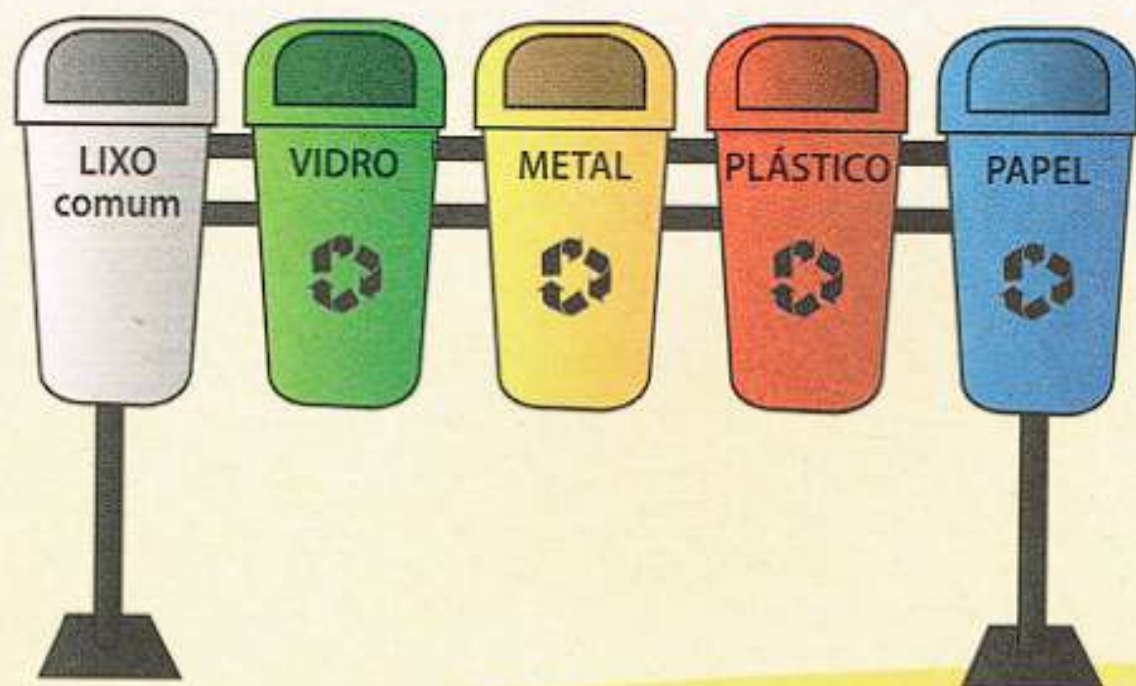
## Lixo e meio ambiente

Muitas campanhas educativas têm despertado a atenção para o problema do lixo nas cidades e até no meio rural. Cada vez mais, os centros urbanos, com grande crescimento populacional, têm encontrado dificuldades em conseguir locais para instalar depósitos de lixo, que causam grandes danos ao meio ambiente. Portanto, a reciclagem apresenta-se como uma solução viável economicamente, além de ser ambientalmente correta.

A **reciclagem** é o reaproveitamento dos materiais como matéria-prima para um novo produto. Muitos materiais podem ser reciclados, e os exemplos mais comuns são papel, vidro, metal e plástico. Essa reciclagem contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar. Muitas indústrias estão reciclando materiais como forma de reduzir os custos de produção. Nas escolas, muitos professores orientam seus alunos a separar o lixo em suas residências, e há uma preocupação crescente com essa questão no Brasil e no mundo.

Outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que ela tem gerado nas grandes cidades. Cooperativas de catadores de papel e alumínio já são uma boa realidade nos centros urbanos do Brasil. Assim como nas cidades, na zona rural a reciclagem também acontece. O lixo orgânico é utilizado na fabricação de adubo orgânico para ser usado na agricultura.

O conceito de reciclagem não deve ser confundido com o de reutilização. Assim, para que ocorra a reciclagem se faz necessário a **coleta seletiva**, que é a separação dos materiais que podem ser reciclados separados daqueles que não podem ser reciclados, o lixo úmido ou orgânico. **E lembre-se:** a lata de lixo não é um desintegrador mágico de matéria! O lixo continua existindo depois que o jogamos na lixeira. Não há como não produzir lixo, mas podemos diminuir essa produção. Como? **REDUZINDO** o desperdício, **REUTILIZANDO** sempre que possível, **REPENSANDO** o nosso consumo e separando os materiais recicláveis para a coleta seletiva.



## Tempo de permanência do lixo na natureza



DESTINO	PAPEL	PLÁSTICO	VIDROS	METAIS
<b>COLETA SELETIVA</b>	Papéis de escritório, papelão, caixas em geral, jornais, revistas, livros, listas telefônicas, cadernos, papel cartão, certinhas, embalagens longa vida.	Sacos, CDs, disquetes, embalagens de produtos de limpeza, PET (como garrafas de refrigerante), canos e tubos, plásticos em geral (retire antes o excesso de sujeira).	Garrafas de bebida, frascos em geral, potes de produtos alimentícios, copos (retire antes o excesso de sujeira).	Latas de alumínio (refrigerante, cerveja, suco), latas de produtos alimentícios (óleo, leite em pó, conservas), tampas de garrafa, embalagens metálicas de congelados, folhas-de-fardos.
<b>LIXO COMUM</b>	Papel carbono, celofane, papel vegetal, termofax, papéis encerados ou plastificados, papel higiênico, lenços de papel, guardanapos, fotografias, fitas ou etiquetas adesivas.	Plásticos termofixos (usados na indústria eletroeletrônica e na produção de alguns computadores, telefones e eletrodomésticos), embalagens plásticas metalizadas (como as de salgadinhos).	Espelhos, cristais, vidros de janelas, vidros de automóveis, lâmpadas, ampolas de medicamentos, cerâmicas, porcelanas, tubos de tv e de computadores.	Clicês, grampos, esponjas de aço, tachinhas, pregos e canos.



## OFICINAS

A oficina é uma modalidade de formação contínua predominantemente realizada com o saber-fazer prático, orientada para os seguintes objetivos:

- delinear ou consolidar procedimentos de ação;
- produzir materiais concretos e identificados, como a resposta mais adequada ao aperfeiçoamento das intervenções educativas;
- assegurar a funcionalidade (utilidade) dos produtos obtidos na oficina para a transformação das práticas;
- refletir sobre as práticas desenvolvidas;
- construir novos meios processuais de procedimentos.

### Modo de realização

A oficina exige uma identificação prévia e objetiva das necessidades da formação que se pretende atingir. Apesar de ser uma ação prática, é importante que sejam criadas situações de socialização em que cada um dos participantes relate suas práticas efetivas e as partilhe com os colegas. Para isso, é importante o estabelecimento de mecanismos muito simples de controle, quer do trabalho realizado na oficina, quer da aplicação dos materiais ali produzidos; além de não esquecer da avaliação das atividades, dos materiais produzidos e dos resultados atingidos em resposta à(s) necessidade(s) previamente identificadas.

### Metodologia

#### Para as oficinas, as sugestões de metodologia são a ecopedagogia e a artepedagogia

**Ecopedagogia** – O conceito de ecopedagogia está relacionado com a sustentabilidade, para além da economia e da ecologia. A ecopedagogia inclui abordagens da planetaridade, educação para o futuro, cidadania planetária, virtualidade e a pedagogia da Terra.

Trata-se da pedagogia orientada para a aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana, tendo como objetivo a promoção das sociedades sustentáveis.

O conceito de ecopedagogia, criado por Francisco Gutiérrez, pesquisador do pensamento de Paulo Freire na Costa Rica, segue os princípios da Carta da Terra, documento anunciado em março de 2000 pela Unesco adotado pela ONU no ano 2002 com o mesmo valor da Declaração dos Direitos Humanos.

A ecopedagogia trabalha com a fundamentação teórica dessa "cidadania planetária", cuja ideia é dar sentido para a ação dos homens como seres vivos que compartilham com as demais vidas a experiência do planeta Terra, ou seja, constitui-se um verdadeiro movimento político e educativo cuja proposta é mudar as atuais relações humanas, sociais e ambientais.

A promoção das sociedades sustentáveis e a preservação do meio ambiente dependem, de acordo com a ecopedagogia, de uma consciência ecológica, e a formação dessa consciência depende da educação.

A Carta da Terra foi aprovada por um fórum da sociedade civil, com representantes de todos os povos, e, por isso, conseguiu o *status* de documento da "cidadania planetária".





## Artepedagogia

Sendo a escola o primeiro espaço formal onde se dá o desenvolvimento de cidadãos, nada melhor que por aí se dê o contato sistematizado com o universo artístico e suas linguagens: artes visuais, teatro, dança, música e literatura. Contudo, o que se percebe é que o ensino da arte está relegado ao segundo plano, ou é encarado como mera atividade de lazer e recreação.

A proposta é utilizar a arte para também romper barreiras de exclusão, visto que a prática educativa das questões ambientais deve estar embasada não no talento ou no dom, mas na capacidade de cada um vivenciar situações. Dessa forma, estimulam-se os educandos a se arriscar a novas condutas, pois as oficinas devem promover vivências e convivências, e não competições.

## Instrumentos de trabalho

Música, relaxamento, imaginação ativa, técnicas com a utilização de materiais diversos, desenho, gravura, pintura, escultura e modelagem em argila, sucata, papel, expressão corporal, psicodrama, teatro, poesia, dança, culinária.

## OFICINA 1

### Tema: Sementes

**Objetivo:** sensibilizar para a presença de sementes em todo tipo de vida.

**Explicar:** o que é uma semente, suas estruturas físicas, diferença de ambientes para sua germinação.

**Materiais:** Sementes de jatobá, ipê, feijão ou abóbora, cola ou fita crepe, três caixas de leite, tesoura e algodão.

O professor começa a atividade perguntando aos alunos: vocês sabem o que é uma semente? Quais as sementes que vocês conhecem? Conseguimos cortar uma semente? O que será que tem dentro dela? Será que todas são iguais? Se colocarmos as sementes no escuro elas germinam? Se faltar água? E ar? Quais os elementos necessários para as plantas crescerem?

Na primeira etapa da atividade o professor pode listar os nomes das sementes que os alunos conhecem e pedir a eles que pesquisem as principais características das sementes. Após a pesquisa, os alunos discutem os dados coletados.

Na segunda etapa o professor levanta a questão: como podemos estudar as sementes?

## Atividade

O professor coloca, juntamente com os alunos, em uma caixa de leite (deitada) algumas sementes embrulhadas em um algodão molhado e fecha a caixa com fita crepe. Na segunda caixa, os estudantes colocam sementes embrulhadas em um algodão seco e depois fecham a caixa. Na terceira caixa, com alguns furos feitos com tesoura, colocam algumas sementes também embrulhadas em um algodão molhado (nesta caixa, o professor deve molhar frequentemente o algodão), fecha-se a caixa com fita crepe. Após esta etapa o professor questionará: o que acontecerá com as sementes em cada caixa?

**Obs.:** se usar a semente de jatobá, faça um pequeno corte para facilitar a absorção da água.



## Acordo

O acompanhamento do crescimento das sementes pode ser realizado semanalmente, mas o professor deverá fazer um acordo coletivo estipulando com os alunos uma frequência de observação para efetuar o registro, principalmente nas primeiras semanas, quando as sementes começam a crescer. O registro da atividade poderá ser em forma de tabela, na qual os alunos anotam o que aconteceu com as sementes.

## OFICINA 2

### Tema: Descobrimos sabores e aromas do Cerrado

**Objetivo:** dar conhecimento do potencial alimentício do Cerrado

Para um observador externo, o trabalho com culinária pode parecer apenas uma forma de fornecer noções de vida prática para crianças, mas, na verdade, esse poderoso instrumento educativo permite um grande número de estímulos ao aprendizado em desenvolvimento. Colocar a mão na massa é a principal motivação no desenvolvimento de atividades de culinária com crianças, pois permite grande número de estímulos no desenvolvimento da aprendizagem e aguça o aparelho sensorial estimulando os cinco sentidos. Na culinária a criança vivencia o trabalho em equipe, o cumprimento de regras e procedimentos, gera produtos prazerosos, e no caso específico, conhecerá os aromas e os sabores do Cerrado com sensibilização para sua preservação. Procura-se valorizar na confecção dos alimentos – biscoitos, pizzas, pães – as formas que as crianças conseguem modelar com seu jeito singular de produzir marcas e símbolos.

**São basicamente três grandes aspectos educativos presentes nas atividades com a culinária**

- A culinária é uma produção cultural humana que carrega traços de sua origem e permite um grande número de relações interdisciplinares. Pode motivar estudos de matemática (nas proporções e nas medidas), de geografia e história (na origem dos alimentos), de ciências (nas misturas) e em diversas outras áreas do conhecimento.
- A culinária aguça boa parte do aparelho sensorial, sempre de forma estimulante. O paladar, o olfato, a visão e o tato são sentidos solicitados permanentemente nas atividades de cozinha. É importante lembrar que o desenvolvimento sensorial é um dos objetivos da educação infantil.
- A culinária é uma atividade agregadora que requer trabalho em equipe, cumprimento de regras e procedimentos e gera frutos prazerosos. É, portanto, muito útil para a formação de aspectos da personalidade da criança, por exemplo, da autoestima. A alegria da criança que consegue fazer pratos e compartilhá-los com amigos e familiares é um dos aspectos que mais saltam aos olhos neste trabalho.

Para que realmente surta efeitos no campo da educação, esta oficina tem de ser orientada por educadores. Assim, as atividades não se restringem à preparação de alimentos. Ao contrário, são sempre relacionadas aos estudos em curso e às outras aulas complementares.

Os alimentos trazem significações culturais, comportamentais e afetivas que não podem ser desprezadas. O alimento, como fonte de prazer, também é uma abordagem necessária para a promoção da saúde. É fundamental resgatar as práticas e os valores alimentares culturalmente referenciados, assim como estimular a produção e o consumo de alimentos regionais saudáveis, como legumes, verduras e frutas. As escolas precisam assumir a responsabilidade de fomentar mudanças socioambientais, em nível coletivo, para favorecer escolhas saudáveis no nível individual.

## Sucos

**Explicar que:** os frutos das espécies nativas do Cerrado oferecem um elevado valor nutricional, além de atrativos sensoriais como cor, sabor e aroma peculiares e intensos, ainda pouco explorados comercialmente.

### Estratégia

- Os alimentos, frutas do Cerrado, devem ser arrumados em um prato ou cesto, de forma agradável, podendo ser útil utilizar pratos com divisórias para aquelas crianças que gostam de ver os alimentos separados.
- Enfatizar a cor, a forma, o aroma e a textura dos alimentos para despertar o interesse da criança. Os professores devem servir como exemplo, consumindo o mesmo alimento, pois as crianças se espelham neles.
- Dar forma lúdica (dar nomes aos alimentos, fazer desenhos com alimentos, ajudar a picar, adicionar ingredientes as preparações) ajuda a aumentar o interesse em consumir.

**Materiais:** baú dos Rs, liquidificador, sementes, frutas, água, mel/açúcar.

- Passar o vídeo *Eleição dos alimentos*. <http://www.youtube.com/watch?v=NmgAusiQ-j4>
- Contar história – contar uma história sobre o caminho de uma semente até o momento em que ela vira um delicioso suco.
- Fazer suco.


### Comentários a serem feitos durante a atividade

Utilizar como demonstração uma semente de fruta do cerrado (a fruta do suco que será servido); iniciar a história mostrando a semente e deixando cada criança tocar, olhar, cheirar a semente.

Em seguida começa a trajetória da semente, que, levada por um passarinho, caiu bem no quintal da Carolzinha, que pediu ao papai para plantá-la; o desenrolar da história deve ser cheio de detalhes, com o contador retirando do baú dos Rs objetos necessários para o plantio, terra, pá, enxada, regador, etc., até o momento em que a árvore cresce, criando uma bela sombra onde Carolzinha brinca com seus amiguinhos.

As encenações com os materiais do baú continuam até quando Carolzinha constata que a árvore está florida. O contador passa por todas as etapas explicando o desenvolvimento da planta, até que se formam os frutos e, feliz da vida, Carolzinha vai colher as frutas e sua mãe vai fazer um delicioso suco para ela e seus amiguinhos.

- As crianças ajudam a picar as frutas e vão colocando no liquidificador; o professor degusta primeiro, elogiando o sabor e o cheiro do suco, e pede a ajuda das crianças maiores para ajudar a servir aos coleguinhas.
- Enquanto as crianças saboreiam o suco, o contador continua falando sobre a importância das vitaminas concentradas no suco e sobre as frutas do Cerrado, o que mais podemos fazer com elas.
- O professor pede para que as crianças comentem sobre a atividade desenvolvida e deixa que elas falem sobre outras experiências vivenciadas, e se em casa ajudam a mãe, o que já fizeram na cozinha, o que gostam de comer.



## Suco de cascas de frutas

### Receitas com resíduos

Use cascas de frutas nessa bebida supersaborosa.

3 xícaras (chá) de cascas de frutas variadas, 2 litros de água, açúcar a gosto.

Lavar bem as cascas, bater no liquidificador com água. A seguir, coar bem e adoçar a gosto.

**Dica:** podemos utilizar apenas a casca de uma fruta, como a de abacaxi, maçã, manga, entre outras.

Receita da Mesa Brasil - <http://www.sescsp.org.br/sescmesabrasilsp/biblioteca/aproveitamento.pdf>

## Cajuzinho de baru

**Objetivo:** valorizar alimentos do Cerrado.

### Atividade

- Perguntar quem conhece o baru, se já comeram, como comeram, se conhecem alguma receita que utilize o baru.
- Mostrar para as crianças sementes do baru, crua e torrada.
- Mostrar fotos de árvores e falar sobre essa espécie do Cerrado.
- Explicar sobre a importância de se cuidar do Cerrado.
- Apresentar o joguinho "O que o bicho come". <http://www.operacaocerrado.org.br/home/bemvindo>.
- Preparar, junto com as crianças, a receita de cajuzinho de baru para degustação.
- Durante o preparo, o professor deve explorar o espírito de equipe, estimular os cinco sentidos, e reforçar noções de matemática com quantidades, peso, tamanho e, naturalmente, a valorização do Cerrado, com suas espécies comestíveis.
- As crianças deverão participar de todo o processo da receita do cajuzinho e depois degustá-lo.

### Receita

- 2 xícaras de baru torrado e moído.
- 2 xícaras de rapadura raspada bem fina ou açúcar mascavo.
- 50 g de coco ralado.
- Leite de vaca.

Misturar todos os ingredientes secos. Amassar com um pouco de leite, suficiente para dar o ponto de enrolar. Modelar em forma de cajuzinho e colocar um baru torrado, simulando a castanha do caju.

## Degustação de olhos fechados

**Objetivo:** valorizar os alimentos do Cerrado.

- As crianças deverão ter os olhos vendados.
- Em rodinha, as crianças receberão diversos frutos e sementes comestíveis do Cerrado, que passarão de mão em mão para serem apalpadados e cheirados.

- Cada um deverá descrever (sem ver) o alimento, sua textura, cheiro, tamanho, forma, etc.
- Em uma mesa, esses mesmos alimentos serão expostos e, em seguida, sem a venda, cada um tentará identificar visualmente o primeiro alimento que recebeu com os olhos vendados, deverá degustá-lo e descrever seu sabor (amargo, doce, azedo).
- O professor falará sobre cada um dos alimentos e sua utilidade na culinária: temperos, chás, sucos, planta medicinal, e para que é indicado.
- Pedir que as crianças perguntem para os pais, os avós, os tios se conhecem alguma planta do Cerrado e sua utilidade e que façam em uma folha de caderno um pequeno cartaz, com desenhos e/ou colagem, bem bonito, para ser colocado no mural ambiental.

## OFICINA 3

### Arte-pintura e colagem de sementes

#### Lixo na lixeira

**Atividade:** lixeiras gulosas.

**Objetivo:** sensibilizar para a importância da limpeza urbana como ação de preservação ambiental.

**Materiais:** 1 galão de água de plástico de 20 litros, papel, cola branca e quente (pistola), tampinhas de garrafa pet, rolos de papel higiênico, fitas de lã, fitas de cetim (verde, vermelha, amarela), botões pretos pequenos, tesoura e tintas guache.

#### Como fazer

- Recorte o gargalo de cada galão.
- Com a tinta, pinte cada galão com uma das cores da coleta seletiva.
- Para decorar, faça lacinhos de fitas de cetim larga.
- Monte uma "maria chiquinha" com fios de lã branca, prendendo com o lacinho de fita.
- Pinte da mesma cor do galão dois rolos de papel higiênico.
- Pinte as tampinhas de garrafa de branco e cole o botão preto no centro para fazer os olhinhos.
- Fixe os olhos, as "maria chiquinhas", os laços e faça uma boca vermelha, pintada com as sobras das tintas.
- Fixe os rolos de papel higiênico como bracinhos.
- Use sua criatividade para colocar pezinhos e outros adereços, diferenciando cada carinha, assim sua lixeirinha está pronta para recolher todo o seu lixo.

## OFICINA 4

### Estabelecendo elos do Cerrado

**Objetivo:** despertar a afetividade com o bioma Cerrado

#### Atividades

Contar histórias sobre a cultura do Cerrado. Pedir para as crianças recontarem a história. Nos casos em que a criança não consegue sequer iniciar a história, podem ser feitas perguntas mais gerais, tais como:

- Quando, como e onde a história começou?
- Quais eram os personagens?
- O que aconteceu na história?
- Como a história terminou?

#### Podem ser feitas perguntas do tipo:

- O que o personagem tentou fazer para resolver o problema?
- Por que aconteceu?
- O que o personagem queria?

#### O que observar?

- Na linguagem, é preciso atentar para a fluência, verificando o número de palavras, a sequência de pausas.
- No caso dos livros, se a criança apenas aponta e nomeia as figuras ou se reconstrói uma história ao longo das páginas.
- No caso do uso de objetos, fantoches e dobraduras, se a trama da história está evidente; a complexidade da estrutura das frases utilizadas para contar a história, isto é, se usa frases simples, próximas da linguagem coloquial ou frases complexas, próximas da linguagem escrita; o vocabulário, verificando o uso de palavras precisas, a adequação de pronomes referenciais, a inclusão das palavras da história ao vocabulário das crianças; a formação de sentenças completas, o uso da coordenação entre as sentenças na estrutura da história.
- É necessário observar a presença de eventos principais, recontando a história com começo, meio e fim; de sequência temporal da ordem em que foram contados os eventos e da ligação entre os eventos pelo uso de conectivos ou explicativos.
- No caso dos livros, convém prestar atenção à atitude da criança: se ela se atém às gravuras para recontar ou se parece fixar-se no texto escrito.

#### Sugestão de livros de histórias

*O tribunal dos bichos* – Vilmar Berna

*Os conselhos de Lobinho* – Mário Gomboli

## OFICINA 5

### Percorrendo trilhas do Cerrado

**Objetivos:** com o desenvolvimento do trabalho, esperamos que os alunos se tornem capazes de:

- ✔ adotar posturas na escola, em casa e na comunidade que levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis, referentes às relações da comunidade com o Cerrado;
- ✔ posicionar-se criticamente diante de condições ambientais da comunidade;
- ✔ perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural da região.

#### Atividades

- ✔ Após a colocação dos crachás de identificação, verificação das regras combinadas (anteriormente estabelecidas, como tipos de roupa, calçados, boné, filtro solar, lanche, bebida, etc.).
- ✔ Realizar minipalestras lúdicas durante o passeio sobre os diferentes tipos de terreno e vegetação que compõem o bioma Cerrado.
- ✔ Observar determinados aspectos de geomorfologia, flora, fauna e paisagem em geral, comparando a área ainda preservada com a crescente urbanização do entorno.
- ✔ Os alunos devem ser orientados para as observações, ajudando no registro das descobertas na Grade 1.
- ✔ Registrar com fotografias os momentos mais significativos da trilha e destaques da natureza do Cerrado, desenvolvendo, assim, habilidades de observação e fixação de informações do bioma.
- ✔ Registro das observações, por meio de desenhos (máquina humana) e ou colagem em folha de papel ofício, no próprio local, sobre a parte de que mais gostaram.

#### Uso de instrumentos

- ✔ Para registrar as ocorrências do passeio, deve ser preenchida a Grade 1 com anotações ou desenhos.
- ✔ Sempre que necessário, os alunos devem ser auxiliados pelos monitores.
- ✔ No item "saída", registrarão a hora de início, o nome dos monitores, as condições de tempo no local, o local da escola de onde partiram para o passeio.
- ✔ No item "passeio", anotarão os locais por onde passaram e aqueles em que pararam para descansar.
- ✔ No item "retorno", indicarão a hora de volta e farão uma pequena avaliação.
- ✔ Em "observações", registrarão outros dados considerados significativos.
- ✔ No espaço destinado a desenhos, farão diversas ilustrações dos locais.



**GRADE 1**

<b>REGISTRO DE OBSERVAÇÃO</b>		
Turma: professora:	Anotações	Desenho
Nome do aluno:		
Mês:		
Dia:		
Saída:		
Passado:		
Retorno:		
Observações:		

**GRADE 2**

<b>REGISTRO DE AVALIAÇÃO</b>		
Turma: professora:	Anotações	Desenho
Nome do aluno:		
Mês:		
Dia:		

**Nem tudo que é torto**

Nem tudo  
que é torto  
é errado

Veja as pernas  
do Garrincha  
e as árvores  
do Cerrado

Nicholas Behr  
Poesia



## OFICINA 6

### Construção de vivário (reconstruindo a trilha)

Com alguns espécimes animais e rochas coletados será montado um vivário (maquete) representando uma parte do ambiente. Será necessário para isso um vidro retangular para aquários, ou algo parecido, simulando um pequeno ambiente reproduzindo as áreas do Cerrado. Serão colocadas amostras de solo, pedras, vegetação, sinalização de nascentes, rios, etc.

Após a construção do vivário, diariamente serão feitas observações, registros e cuidados de manutenção, como, por exemplo, a tarefa de colocar água no vivário, realizada pelo ajudante do dia. O vivário ficará exposto na sala de aula, e os alunos monitores também auxiliarão nos cuidados de manutenção e conservação deste.

Se optarem por colocar na maquete insetos, deve ser salientada a preocupação de mantê-los com vida, para, posteriormente, serem devolvidos ao seu ambiente. Utilizando as espécies coletadas, entre elas os *ortópteros* (gafanhotos), aproveita-se para aprofundar estudo sobre os insetos.

#### Materiais

- 1 vidro retangular para aquários, ou algo parecido;
- 1 xícara de carvão vegetal (utilizado para evitar o apodrecimento das raízes, também o mau cheiro e o aparecimento de fungos, etc.);
- 1 xícara de pedrinhas para aquário;
- 3 a 4 xícaras de terra com adubo orgânico (pode ser comprada em supermercado ou floricultura);
- 2 ou 3 mudas de plantas diferentes (as pequenas são mais indicadas);
- 1 pedaço de elástico ou fita crepe;
- 1 pedaço de plástico maior que o tamanho da boca do vidro;
- 1 xícara de água filtrada;

#### 1º passo

##### Faça camadas dentro do vidro


- Primeiro as pedrinhas, depois o carvão e por último a terra.
- Deixe cada camada bem nivelada.
- Na última camada (terra), faça buracos e plante as mudas.

A camada de terra serve para alimentar a planta. As pedrinhas e o carvão servem para drenar a água.

#### 2º passo

- Molhe a terra, cubra o vidro com o plástico, passe o elástico em volta para ficar bem vedado.
- Ponha o recipiente em lugar que receba luz indireta.





## Fase de observação

Depois de fechar o vidro, o ciclo começa. A água penetra pela raiz e é liberada por meio das folhas, pela evaporação. Como o espaço não é suficiente para absorver todo o vapor que fica nas paredes e no teto do recipiente, quando a umidade chega ao ponto em que a terra já não consegue absorver a água, que é a saturação, ocorre uma espécie de chuva que devolve a água ao solo. O terrário se mantém sozinho, mas verifique toda semana se é necessário colocar um pouco de água. Deve-se ter o cuidado de não exagerar na água para as raízes das plantas não apodrecerem.

## OFICINA 7

### Lixo contra meio ambiente

#### Descrição

Antes que o pessoal entre no salão, forme um espaço grande retangular com as cadeiras e/ou bancos. Espalhe o lixo de forma que todo o espaço que você formou tenha esse lixo. Pegue os baldes e espalhe pelo salão, preferencialmente debaixo das cadeiras e/ou bancos de maneira que não fique muito oculto. Espalhe as vassouras e pzinhas de lixo próximo do local. Divida o espaço em dois com o barbante. Verificando que o local está uma verdadeira sujeira, convide-os para um bate-papo dentro do espaço com o lixo. Eles certamente não se sentirão à vontade, mas insista.

O professor explica que teremos uma dinâmica com dois times ( sugestão: pode ser meninas contra meninos ), cada time deverá se livrar da sujeira antes do outro, aquele time que terminar de limpar antes será o vencedor.

Enquanto eles estiverem limpando você escolhe duas pessoas (os bagunçadores) de cada time para bagunçar e sujar a área do adversário, peça para espalharem a sujeira do outro, pegarem o lixo que estiver no balde e espalharem novamente, fazendo com que a turma empurre o lixo para a área do time adversário.

#### Materiais

Um salão ou o próprio local fechado onde o grupo se reúne, vassouras de acordo com o número de participantes, pzinhas de lixo, quatro baldes pequenos com sacos de lixo, bastante papel picado e sujeira de acordo com o que você ache conveniente para jogar no salão, bancos e/ou cadeiras e um barbante um pouco maior que a largura da sala onde se aplicará a dinâmica.

#### Possíveis questionamentos

Será que nos preocupamos em zelar pelo nosso meio ambiente?

É correto atirar lixo pela janela do carro e até bitucas de cigarros que provocam incêndios no nosso planeta?

Será que nos preocupamos em não deixar as águas das chuvas levarem nossos lixos para bueiros, córregos e rios, provocando enchentes e inundações nas casas das pessoas que moram em locais críticos?

Será que tentamos nos livrar das sujeiras em frente da nossa casa empurrando o lixo para a frente da calçada do vizinho, como hoje estávamos jogando o lixo na área do outro time?

## OFICINA 8

### A árvore morta tem vida

**Objetivo:** apresentação lúdica do espaço da vida que existe na madeira morta.

**Materiais:** Papel, barbante, cola branca, gravuras ou ilustrações de seres vivos na madeira morta.

#### Desenvolvimento

##### Preparar as fichas

Distribua para cada um uma gravura de um habitante da madeira morta, pica-pau, cupim, vespão, abelha, fungo, libélula. Escolha os animais comuns da região.

- Os participantes formam um círculo.
- Peça que um membro do grupo represente uma árvore do Cerrado no centro da roda.
- Os demais serão representantes de cada grupo de habitantes da árvore morta, cupins, abelhas, fungos, vespões, aracu (papagaio).

Uma estrela será formada com o barbante para mostrar as interdependências no espaço de vida da madeira morta e sua importância na mata. A árvore morta segura a ponta do barbante com a mão. O professor estende o barbante e entrelaça um participante e volta novamente para a árvore, fazendo o mesmo em cada participante; ao final, todos os participantes estarão entrelaçados com o barbante.

O professor pede que cada um faça os gestos referentes ao que está representando, seguindo suas orientações.

- Um pica-pau prepara a árvore para construir sua casa. Os pica-paus mais jovens aprendem a voar e saem da toca; no ano seguinte a toca é ocupada por abelhas que não sabem construir buracos e precisam de ajuda do pica-pau.
- Um pouco acima, um araqu levanta a casca da árvore para coletar cupins.
- Os vespões também constroem seus favos nesses buracos abandonados.
- Com o decorrer dos anos, a árvore apodrece cada vez mais e instala-se nela um tipo de fungo que começa a decompor a madeira.
- Alguns coleópteros (besouros) aproveitam para por seus ovos na árvore apodrecida, garantindo sua procriação.
- As libélulas também põem seus ovos nos ocós das árvores cheios d'água.

Explique novamente que a estrela de barbante é o símbolo das interdependências e da importância da madeira morta; reserve um tempo para as perguntas e as discussões; após essa atividade peça para o grupo representar na cartolina onde foram coladas as gravuras a interdependência deles com a árvore morta, utilizando a colagem de barbante para este trabalho.

## OFICINA 9

### Arte musical

#### Construindo instrumentos musicais com sucata e matéria-prima do Cerrado: sementes, madeiras, pedras, areia, entre outros

##### Atividade musical

A música é um dos diferentes recursos que contribuem para o desenvolvimento cognitivo e emocional da pessoa humana, merecendo especial atenção.

A criança que tem a oportunidade de fazer experiências musicais amplia sua forma de expressão e de entendimento do mundo em que vive. Essa vivência pode possibilitar o desenvolvimento do pensamento criativo.

O uso da música como auxiliar no desenvolvimento infantil e no repasse de conhecimentos ecológicos tem revelado sua importância singular, pois a criança, por meio de canções, vive e explora o meio circundante e cresce do ponto de vista emocional, afetivo e cognitivo; cria e recria situações.

A música contribui para o desenvolvimento cognitivo, pois favorece a recepção de informações de modo espontâneo e a internalização destas de modo fácil e significativo.

Ensine a fazer um som legal com sucata e com aquilo que está no lixo sem serventia.

##### Pandeiro

**Materiais:** 1 prato de vaso de flores; 8 tampinhas metálicas achatadas e arame.

##### Como fazer

- Peça para um adulto abrir quatro fendas nas laterais do prato do vaso de flores usando uma serrinha manual, deixando um espaço de 8 a 10 cm entre uma fenda e outra.
- Com um prego, faça um furo acima e um abaixo de cada fenda.
- Fixe um pedaço de arame nos furos de cima e perfure o meio das tampinhas achatadas de garrafa.
- Prenda o arame nos buracos de baixo, fixando bem as tampinhas.

##### Flauta d'água

**Materiais:** 30 cm de cano fino de PVC, fita-crepe e 1 bexiga.

##### Como fazer

- Encaixe o bico da bexiga inteiro na ponta do cano, fixando-a com fita-crepe.
- Coloque um pouco de água dentro da bexiga.

### Como tocar

Assopre a parte aberta do cano, buscando a embocadura ideal, e toque uma nota de cada vez.

**Dica:** puxe a bexiga enquanto toca para conseguir notas diferentes.

### Chocalho de lata de alumínio

**Materiais:** 01 lata de alumínio; sementes ou pedrinhas; fita adesiva

#### Modo de fazer

Encha sua lata com a semente que você tiver ou pedrinhas. Cada semente fará um barulho diferente e você pode fazer vários chocalhos para conseguir diversos sons. Vede o buraco da latinha com fita adesiva e cole uma figura por cima para dar um acabamento legal. Você pode enfeitar seu chocalho com figuras que você imprime e cola, ou pode pintar sua lata com tinta plástica.

## OFICINA 10

### Aprendendo com os animais

Um monge chinês teria observado o movimento de uma garça e sua agilidade na luta contra animais peçonhentos, como cobras e lagartos, entre outros. A agilidade da garça e a velocidade no uso de seu bico como arma de combate impressionaram o monge, que ficou muito atento e tratou de copiar seus movimentos. Tratou de ensiná-los aos seus discípulos, e daí por diante se desenvolveu-se a arte do Wushu, que significa literalmente arte marcial. No ocidente é tratado como kung fu.

Esta arte marcial é utilizada apenas para o bem, e não para o mal, na medida em que todos os movimentos conduzem a um aperfeiçoamento do indivíduo físico e mental, fornecendo-lhe uma medida exata do seu valor em relação a si mesmo e em relação aos outros. No fundo, o objetivo é nivelar as paixões e equilibrar o espírito. Segundo a corrente que traduz a essência do kung fu, ele é uma iniciação mental de essência superior, inacessível a naturezas mesquinhas.

Fonte: <http://pt.shvoong.com/humanities/history/1641797-origem-kung-fu/#kzz1WpN9FLYx>

### Os animais nos ensinam muitas coisas

#### Elefante

Elefantes são conhecidos por viverem em grupos e serem liderados por uma fêmea mais velha. Os filhotes são praticamente criados juntos, sem discriminação, e se, por exemplo, um dos filhotes machuca a pata, o grupo todo irá andar mais devagar para que ele possa acompanhá-los. Elefantes também são notados por acolherem filhotes órfãos e por visitarem locais onde outros elefantes morreram.

**Sentimento familiar** – Muitos de nós consideramos a família a coisa mais importante na vida, mas nem todos agem realmente com esse sentimento. Dedicar-se à família pode ser uma tarefa estressante, consumidora de tempo e energia. A vida em família mudou radicalmente nos últimos anos, especialmente nas grandes cidades. Muitos pensam: "família dá muito trabalho"! Mas negligenciar sua família pode causar diversos efeitos negativos para todos, especialmente do ponto de vista psicológico. Com um pouco de respeito, afeição e tempo para uma pequena visita ou telefonema, você pode livrar-se da depressão, da solidão e da tristeza e trazer satisfação e alegria para as pessoas que ama.

## Cão

Cães podem criar laços com seres humanos que parecem ir além de seu instinto animal. Muitas vezes cães arriscam sua própria vida para salvar seus donos ou pessoas próximas. Muitas vezes cães retornaram para seus donos após viajarem centenas de quilômetros. Existem também casos em que cães não deixam o cemitério onde seu dono está enterrado. Em casos extremos, cães morrem logo em seguida após a partida de seu dono. Isso é instinto?

**Amizade** – Após a família, a amizade é considerada um dos elementos mais importantes na vida. Investir em uma amizade é muito benéfico, claro, quando a outra pessoa corresponde a essa amizade. Uma amizade duradoura expõe o que existe de melhor em alguém, pois envolve uma afeição profunda, a oportunidade de poder se abrir com outra pessoa sem preocupar-se, receber conselhos de um ponto de vista diferente em diversas situações e sentir-se seguro e relaxado. Muitas pessoas em todo o mundo se sentem solitárias a maior parte do tempo, isso acontece na maioria dos casos devido ao estilo de vida individualista que levamos, que afeta a vida social e até mesmo reprime o desejo de ter essa ligação com outra pessoa. Mas esteja certo, investir em uma amizade existente ou descobrir novas amizades vai lhe trazer muito mais benefícios do que passar horas em frente ao computador ou à televisão.

## Arau

Arau é um pássaro marinho que deposita seus ovos em penhascos para não serem devorados por predadores. Quando os filhotes nascem, começam uma extraordinária jornada até a praia. Quando é chegada a hora de seguir seus pais, os filhotes se jogam de uma grande altura, muitos deles chegando inteirinhos na praia.

**Coragem** – Desejar é fácil, mas ter coragem de realizar é mais difícil. Para tomar uma decisão difícil em uma situação complicada necessita-se de coragem. Pedir um aumento de salário, sair de casa para morar sozinho durante a faculdade, falar sobre seus sentimentos e muitas outras situações pode exigir coragem. O medo na hora de decidir fazer ou não fazer torna-se muito pequeno se comparado com o sentimento de arrependimento ao perceber que você perdeu uma oportunidade única em sua vida por não ter tido coragem de tomar uma decisão no momento certo. Quando você se deparar com uma situação na qual o sentimento verdadeiro de que sua decisão deveria ser A e não B, respire fundo, analise a situação (tomar decisões rápidas e sem pensar nunca é uma boa ideia) e encare – pode ser a decisão correta.

## Lobo

Lobos são animais fortes e resistentes, capazes de caçar diversos tipos de presas. Eles sabem que ao caçar em grupo conseguem uma refeição maior e melhor. Juntos podem matar um animal de 500 quilos, dez vezes maior que eles e com uma força incrível.

**Trabalho em equipe** – Acreditar em você mesmo e usar seus conhecimentos em diversas atividades é algo recomendável a todos. Mas fazer tudo sozinho pode não ser a melhor solução em todas as situações.





Mais cabeças resultam em mais ideias. Claro, é natural querer atingir seus objetivos sozinho, mas lembre-se que os grandes feitos raramente foram realizados por uma pessoa, na maioria das vezes havia outras pessoas envolvidas. Trabalhar em equipe mostrará que você não pode ser o melhor em tudo e que o esforço coletivo tem um tremendo poder. Trabalhe com outros para atingir objetivos, compartilhe ideias, ajude! Os resultados podem ser incríveis, e o que era um grande obstáculo ou problema para você pode ser facilmente superado se realizado por um grupo. Trabalhe em equipe não somente na escola ou no trabalho, em sua vida social também. O que seria do esporte sem trabalho em equipe? Ou uma grande ação humanitária?

## Calopsita

Quando criadas em cativeiro só acasalam e tem filhotes quando é colocado um ninho à disposição e a alimentação é farta. Sem o ninho na gaiola elas não cruzam.

**Controle de natalidade** – O ser humano tem filho em qualquer lugar e de qualquer jeito, não importando se tem condições financeiras ou casa. É justamente os que têm menos condição de ter filhos são os que mais têm.

Animais reagem ao que seus instintos e sentidos dizem, e ainda assim, de forma irracional, podem ser belos exemplos e modelos a serem seguidos por seres humanos.

## Salmão

O salmão viaja milhares de quilômetros para chegar aos rios onde nasceram. Muitos não chegam, mas os que conseguem oferecem a uma nova geração a chance de fazer a mesma jornada pela vida.

**Perseverança** – Após ter feito sua decisão com coragem, não desista logo de cara por um motivo ou outro! Muitas coisas importantes ficam pela metade, pois desistir sempre parece uma alternativa viável e fácil. Persistência e perseverança são chaves importantes para a realização de seus objetivos. Imagine um mundo onde todos desistem de seus objetivos e sonhos pelos simples fato de ser difícil realizá-los. Imagine se os salmões desistissem de sua jornada: nadar milhares de quilômetros, enfrentar correntezas, pular sobre quedas d'água e ainda correr o risco de serem devorados no caminho. Se você acredita que tomou a decisão correta, então lute com todas as forças para atingir seus objetivos.

## Ave-do-paráíso

Um dos rituais mais incríveis de acasalamento acontece entre essa espécie de pássaro raro conhecida como ave-do-paráíso. Todos os machos constroem uma forma de tenda decorativa onde colocam todo tipo de coisas que encontram, especialmente materiais da cor azul, e organizam tudo para chamar a atenção de uma fêmea. Esta então se aproxima, analisa a organização e muitas vezes não se dá por satisfeita com o que encontrou, forçando o macho a recomeçar seu trabalho até que fique perfeito.

**Beleza** – Encanta a todos nós. A beleza está em todos os lugares, na natureza, nas pessoas ao nosso redor, em nossas casas. Aumente sua atenção aos detalhes, veja o mundo com outros olhos. Beleza não é um valor superficial desde que você a aprecie de forma correta. Encontre a beleza que lhe rodeia e aproveite-a, aprenda a sorrir para as coisas pequenas que estão ao seu alcance.

"Não haverá borboletas se a vida não passar por longas e silenciosas metamorfoses." *Rubem Alves*

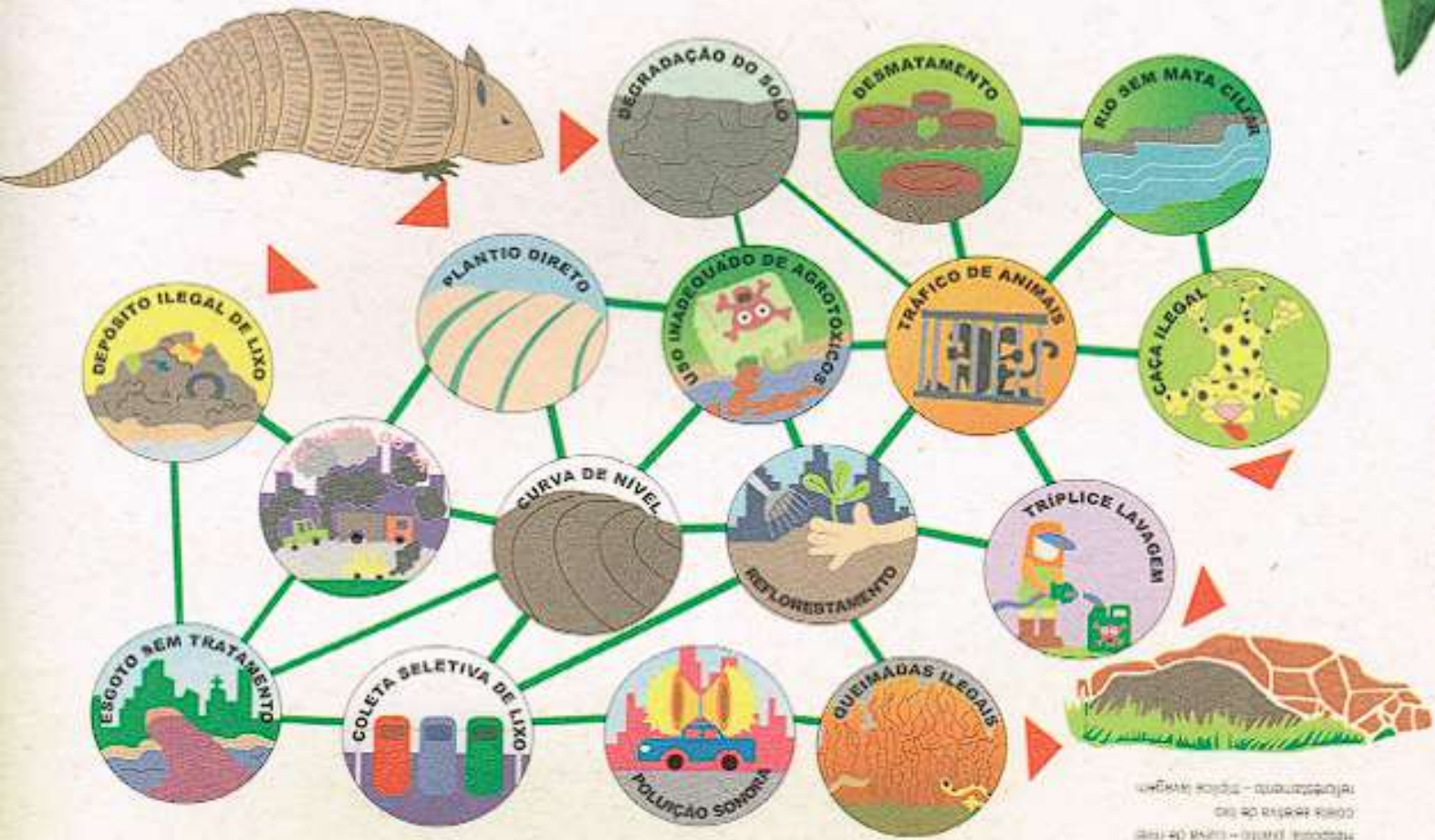






## ENCONTRE O CAMINHO

O tatuzinho está perdido. Ajude o tatu a chegar a salvo a seu destino.



Fonte: Itaipu Binacional, cartilha *O futuro no presente* – para uma vida sustentável, Projeto Cultivando Água Boa.

**Prevenir incêndios florestais é ação obrigatória de todo cidadão,  
todos os dias da sua vida.**

## CAÇA-PALAVRAS

A boa conservação das estradas contribui para a diminuição dos impactos causados pelas enxurradas.

Encontre no diagrama abaixo cinco problemas que podemos evitar realizando adequação das estradas.

F E U I D V C B V P K N L M V D F A E E C Z X E U T Y G  
J P O L U I Ç A O D A A G U A H Ç Q W N R D F R J K L N  
M O F Y H R T C Ç F D A S Q E W T R Ç C O P G O H K L B  
N M V V C X X Z O A D E Q W T R G F H H J K L S N V B C  
Z S A E W Y S D R G U H J V G D S R E E C B V A F I O P  
I O J L K M N F O G S R Q F A D E W Y N U O P O H B C V  
F A D Z C X X A C Q U T Y F H G O K L T J F C X F S D G  
V H F Ç I U P L A V B G A S D Z C D Q E A Y D F H F I B  
V N K D H A Y A S Z X Z D S Q Y R F H S N G K N L M N V  
B F G R U S F A R W B F G V I O P V J T E R D A S X A E  
R D T U I A S S O R E A M E N T O D O S R I O S J H G A

Fonte: Itaipu Binacional, cartilha *O futuro no presente - para uma vida sustentável*, Projeto Cultivando Água Boa.



Associação de Fomento da Água  
Associação de Fomento da Água  
Associação de Fomento da Água

## EXPERIÊNCIA

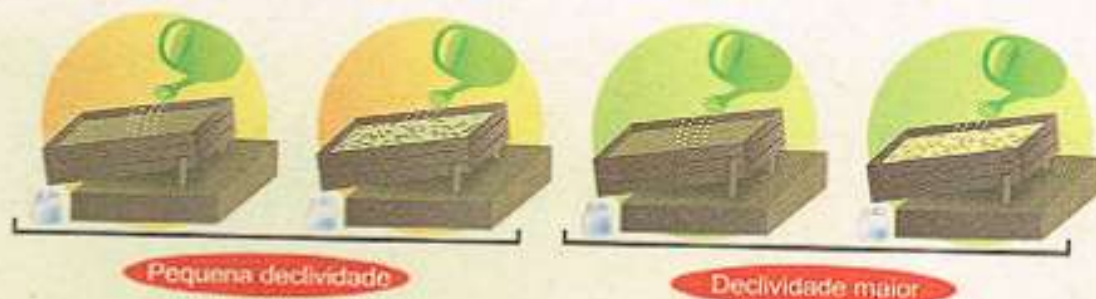
### Chuva simulada

Observe a importância da cobertura vegetal do solo por meio de uma chuva simulada.

#### Material

- 4 caixas de madeira (pode ser do tipo caixa de frutas) com uma abertura em uma das extremidades para o escoamento da enxurrada;
- terra para encher as caixas;
- palha picada;
- regador;
- 4 vidros grandes;
- copo graduado.

- 1) Coloque a terra nas caixas e nivele-a.
- 2) Distribua a palha sobre duas das caixas cobrindo totalmente o solo.
- 3) Coloque duas caixas (uma com palha, outra sem) sobre um estrado de madeira com uma pequena declividade. As outras duas (uma com palha, outra sem) com uma declividade maior.
- 4) Ajuste os vidros para coletar a água que irá escorrer pela abertura das caixas.
- 5) Realize uma chuva simulada. Use a mesma quantidade de água para as quatro caixas ao mesmo tempo.
- 6) Compare a quantidade de água escorrida nas caixas com e sem palha e nas declividades maior e menor.

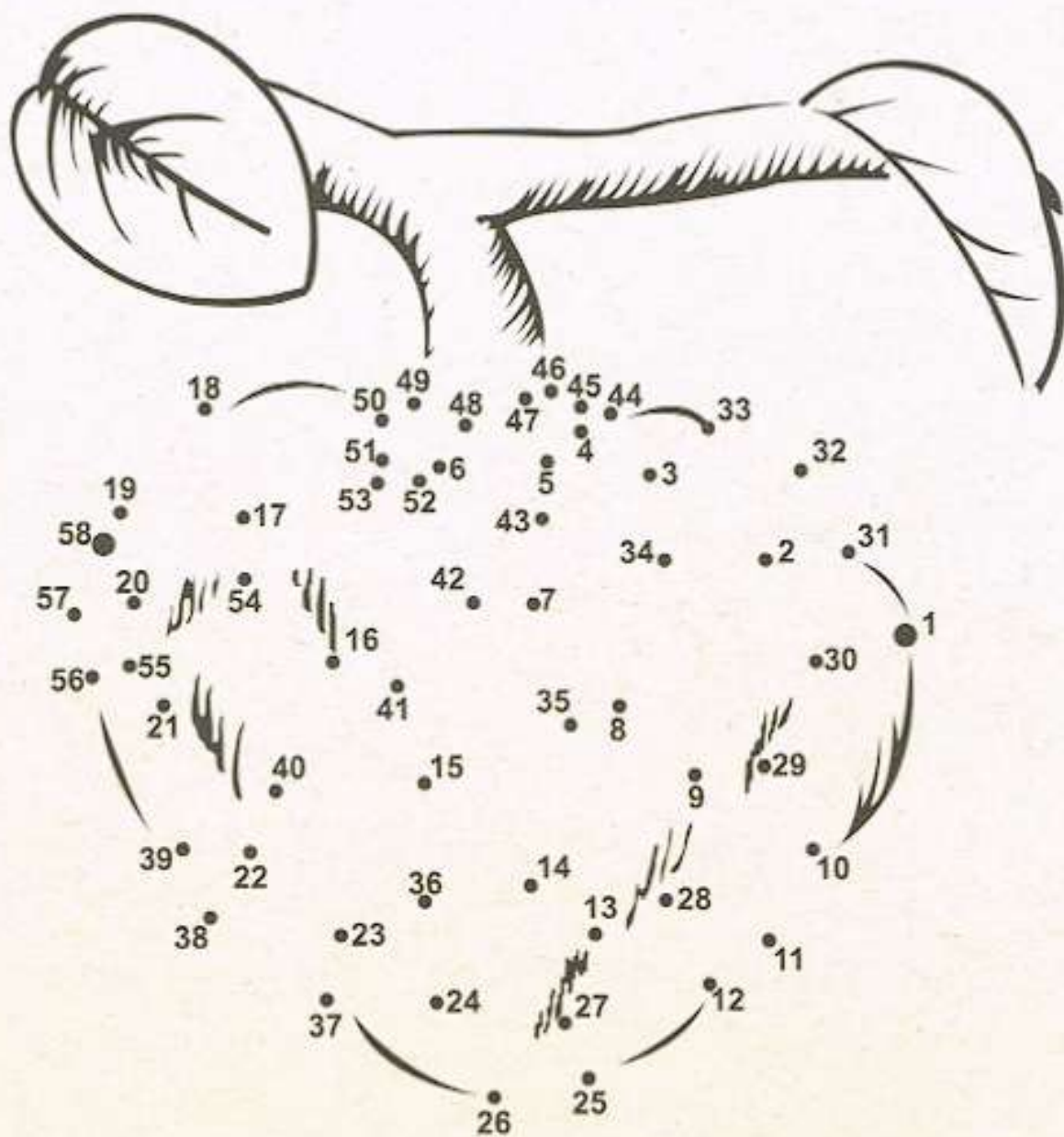


Obs.: analise a quantidade e a qualidade da água.

Fonte: Itaipu Binacional, cartilha *O futuro no presente - para uma vida sustentável*, Projeto Cultivando Água Boa

## LIGA-PONTOS

Ligue os pontos e descubra uma saborosa fruta do Cerrado!!!



Resposta: araticum

Fonte: Roteiro de educação ambiental do Jardim Botânico de Brasília



## CONHEÇA ALGUMAS ESPÉCIES DO CERRADO

### Buriti

É também conhecida como coqueiro-buriti, buritizeiro, miriti, muriti, muritim, muruti, palmeira-dos-brejos, carandá-guaçu, carandal-guaçu.

Seu fruto é uma fonte de alimento privilegiada. Rico em vitaminas A, B e C, ainda fornece cálcio, ferro e proteínas. Consumido tradicionalmente ao natural, o fruto do buriti também pode ser transformado em doces, sucos, picolés, licores, sobremesas de paladar peculiares e na alimentação de animais. Fornece palmito saboroso, fécula e madeira. O óleo extraído da fruta é rico em caroteno e tem valor medicinal para os povos tradicionais do Cerrado.

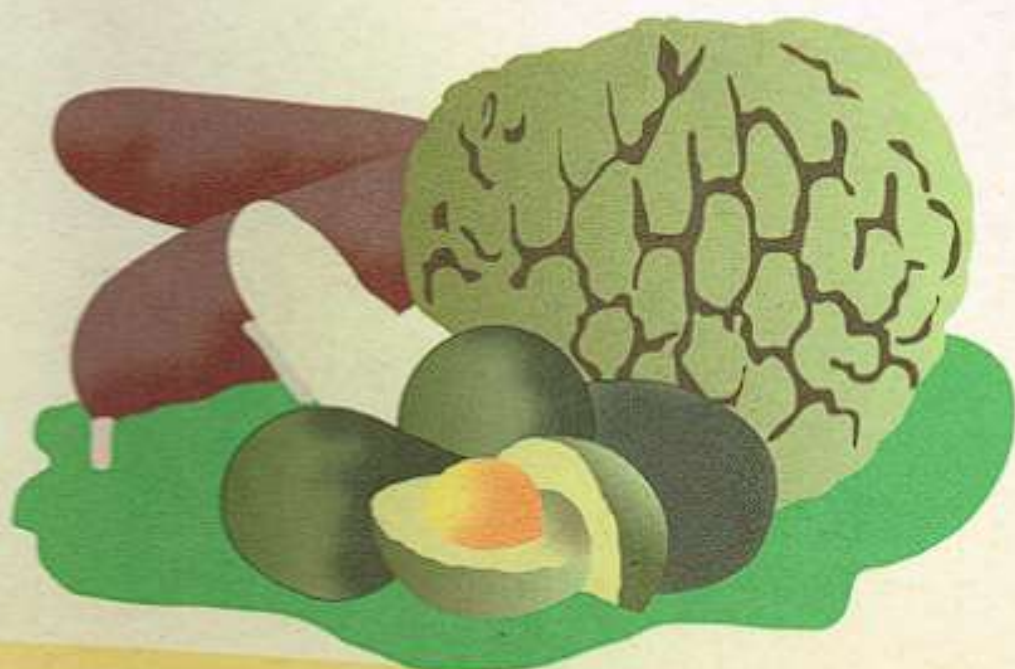
### Araticum

A palavra araticum vem do guarani (indígena), cujo significado é fruto mole. De dezembro a abril, frutifica no Cerrado. É uma fruta parecida com uma pinha, bastante apreciada e conhecida no país e no mundo. Esse nome é comumente utilizado para muitas variedades de *Annona*, seu nome científico.

As condições favoráveis ao desenvolvimento da plantas e sua frutificação são: temperatura amena a quente, solos profundos, bem drenados, não é exigente em fertilidade do solo. São adaptadas ao longo período sem chuva durante o inverno porque apresentam um sistema radicular bastante desenvolvido e profundo nos solos do Cerrado. Seus polinizadores são os besouros que buscam as flores para o acasalamento, e a alimentação e a dispersão de suas sementes são feitas pelos animais e pela gravidade.

Os frutos são carnosos, alcançam mais de 15 cm de diâmetro e 2 kg de peso, contendo muitas sementes com cerca de 1,5 cm de comprimento. Quando aberto, o fruto oferece uma polpa cremosa de odor e sabor bem fortes e característicos.

A polpa pode ser consumida ao natural ou na forma de batidas, bolos, biscoitos, bolachas, picolés, sorvetes, geleias e diversos doces.



## Jatobá

O jatobá é o exemplo mais representativo do potencial das frutas do Cerrado. Além de energético natural, tem uma composição muito superior de potássio quando comparado com outras frutas. A concentração é três vezes maior que a da banana, por exemplo, o que o torna indicado para uma reposição isotônica até mesmo para atletas. O fruto tem sido transformado em farinha ou em suco para ser vendido no mercado. O jatobá também conta com alto teor de cálcio, fósforo, magnésio e ferro, que ajudam no crescimento de crianças e na prevenção da osteoporose.

## Cagaita

Fruta nativa brasileira originada do Cerrado, a cagaita é arredondada, de cor amarela, bastante suculenta e de sabor ácido. Cerca de 90% de cada fruto representa suco. De uma a três sementes são encontradas em cada fruto, envoltas por uma polpa comestível de cor alaranjada. Se consumida em grandes quantidades, a cagaita estimula o funcionamento intestinal. É uma excelente fonte para a produção de deliciosos sucos, geleias, doces, licores e sorvetes.

## Pequi

O pequi é uma frutinha do tamanho de uma pequena laranja, de cor verde, que nos meses de janeiro a abril confere ao Cerrado um perfume bastante agradável.

Abrindo sua casca, encontramos de uma a quatro amêndoas envolvidas por uma saborosa polpa, que pode ser amarela, branca ou rosa. É preciso tomar muito cuidado ao comer o pequi, porque no seu caroço existem espinhos bem finos e penetrantes que podem machucar a boca ao mastigá-lo.

Além do agradável sabor e perfume, este fruto contém cerca de 60% de óleo comestível, sendo também rico em vitamina A e proteínas. É bastante apreciado nas regiões onde ocorre, cerrados e matas do Brasil Central, seja como fruta *in natura*, seja como ingrediente de diversos pratos típicos desta região brasileira. O pequi vai bem no arroz, no feijão e no frango cozido. É utilizado também na produção de doces, licores e sucos. Suas amêndoas apresentam algumas propriedades químicas, aproveitadas pela indústria de cosméticos para a produção de cremes e sabonetes.



## Para saber mais:

<http://www.centraldocerrado.org.br/>  
<http://www.umpedeque.com.br/umpedeque.php>  
<http://www.operacaocerrado.org.br/home/bemvindo>  
<http://www.bela-ecopedagogia.blogspot.com/>  
<http://www.sustentabilidadeparacrianças.blogspot.com/>  
<http://www.cartadaterra.com.br/ctcrianças.htm>  
<http://www.objetivosdomilenio.org.br/>  
<http://www.uniaolibertariaanimal.com/projeto-ulinha/sobre-o-projeto>  
<http://www.gentequecresce.cnpab.embrapa.br/>  
<http://ccw.sct.embrapa.br/>  
<http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/abc/index.html>  
[http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Planetinha\\_e\\_sua\\_turma.pdf](http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Planetinha_e_sua_turma.pdf) <http://www.editora-saraiva.com.br/edig/cerrado/index.html>  
<http://www.rededesementesdocerrado.org.br>  
<http://www.amigosdasflorestas.org.br>  
<http://www.klickeducacao.com.br/>  
[www.revistameioambiente.com.br](http://www.revistameioambiente.com.br)  
<http://faunadocerrado.wikispaces.com/home>  
<http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrasilsp/biblioteca/aproveitamento.pdf>  
<http://eptv.globo.com/terradagente/0,0,5,4,-1,cerrado.aspx>  
<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/Abertura.html>  
<http://www.lixo.com.br>  
<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>  
<http://planetasustentavel.abril.com.br/planosdeaula/>  
[http://www.ibama.gov.br/linhaverde/lei\\_crimes\\_ambientais.pdf](http://www.ibama.gov.br/linhaverde/lei_crimes_ambientais.pdf)  
<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental.pdf>  
<http://www.mma.gov.br>  
[http://www.mingaudigital.com.br/rubrique.php?id\\_rubrique=357](http://www.mingaudigital.com.br/rubrique.php?id_rubrique=357)  
<http://www.soportugues.com.br/secoes/jogos.php>





## Referências

- ABUD, Daniela (Org.). *Roteiro de educação ambiental do Jardim Botânico de Brasília*. Brasília: JBB, 2008.
- ANCÂNTARA, Ivan. *O futuro cidadão-ética e cidadania*. São Paulo: Escala Educacional, 2004.
- ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Planaltina: Embrapa CPAC, 1998.
- ALVES, Rubens. *A volta do pássaro encantado*. São Paulo: Paulus Editora, 1997.
- ANDRADE, Tânia; JERÔNIMO, Valdith. *Meio ambiente: lixo e educação ambiental*. João Pessoa: Grafset, 2004.
- BIZERRIL, Marcelo. *Vivendo no Cerrado e aprendendo com ele*. São Paulo: Saraiva, 2005. Atividades de apoio para o professor no endereço <http://www.editorasaraiva.com.br/edig/cerrado/index.html>.
- BOFF, Leonardo. *Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela Terra*. Vozes, 1999.
- BRITO, Daniela de. *Ética, cidadania e meio ambiente*. Volume I – Guia para o Professor – 1º ao 5º ano do ensino fundamental – Programa Agrinho do Senar/Golás, 2010.
- CARVALHO, P. E. R.; DUARTE, J. *A viagem das sementes*. Brasília: Embrapa, 2000.
- COELHO, Betty. *Contar histórias: uma arte sem idade*. São Paulo: Ática, 1990.
- CORNELL, J. *Vivências com a natureza*. São Paulo: Aquariana, 2005.
- ESAU, Katherine. *Anatomia das plantas com sementes*. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- GAINZA, Violeta Hemsy. *Estudos de psicopedagogia musical*. São Paulo: Summus, 1988.
- ITAIPU BINACIONAL. Cartilha *O futuro no presente: para uma vida sustentável: Projeto Cultivando Água Boa*.
- MÁRSICO, Leda Osório. *A criança e a música: um estudo de como se processa o desenvolvimento musical*. Porto Alegre: Globo, 1982.
- NEGRET, Álvaro. *Estorinhas dos bichos do Cerrado*. Brasília: Thesaurus, 1984.
- PROENÇA, C. E. B. et al. *Flores e frutos do Cerrado*. Brasília: Universidade de Brasília.
- PUHLER, Eunice. *Bichos do Cerrado*. São Paulo: Editora do Brasil, 2011.
- ROCHA, Ruth. *A coisa*. São Paulo: FTD, 1996 (?).
- \_\_\_\_\_. *A primavera da lagarta*. São Paulo: Formato Editorial/Grupo Saraiva, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Quem vai salvar a vida?*. São Paulo: FTD, 2009.
- \_\_\_\_\_. *O menino que quase morreu afogado no lixo*. São Paulo: Quinteto Editorial/FTD, 1999.
- \_\_\_\_\_. *Viva a diferença*. São Paulo: FTD, 2008.
- SILVA JUNIOR, M. C. *100 árvores do Cerrado*. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2005.
- \_\_\_\_\_. *+100 árvores do Cerrado*. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2010.
- TELLES, Marcelo de Queiroz et al. *Vivências integradas com o meio ambiente*. Sá Editora: 2002.
- ZANOTTO, M. A. C. *Brincando e aprendendo com a mata*. Projeto Doces Matas: Manual para excursões guiadas, Instituto Akatu.

E, no jardim, um canteiro:  
no canteiro, uma violeta,  
e, sobre ela, o dia inteiro,  
entre o Planeta e o Sem-Fim,  
a asa de uma borboleta.

Cecilia Meireles