



Histórico da civilização: causas de desaparecimento e atualidade

ODO PRIMAVESI • MARIA LUIZA FRANCESCHI NICODEMO

Apresentação

Muitas vezes, quem ouve palestras de Educação Ambiental se comporta como se a mensagem não fosse para ele. Sai de lá achando que os problemas ambientais não têm nada a ver com ele, que ele não pode fazer nada. Sai até triste ou achando que era destino ou vontade de Deus.

Contudo, se a gente conhecer como a natureza funciona, encontrando um espelho – em nossa casa, em nosso bairro – daquilo que está acontecendo no planeta, começa-se a perceber que o problema ambiental se inicia em tal momento, muitas vezes em nossa própria casa.

Para ajudar nesse caminho de conhecer a natureza, foi preparada uma série de “chamadas de atenção”, percebida no dia a dia das pessoas, começando pelos fundamentos e terminando pela pegada ecológica, que mede o grau de consumismo de cada um de nós.

Quando as pessoas tomam atitudes que respeitam o ambiente e a dinâmica da natureza, encontram maior qualidade de vida e maiores possibilidades de ganhos nas atividades produtivas, como na agricultura e na criação de animais.

Os processos ambientais (quer dizer, as mudanças em cadeia que provocam determinado resultado: chuva, decomposição de uma folha que cai, erosão do solo, aquecimento do ar, enchentes, seca) acontecem em qualquer ambiente e em qualquer escala, de modo que todas as sugestões de atividades amigas do ambiente na cidade são também bem-vindas na área rural.



Nesse sentido, durante o curso de formação do CESCAR, procurou-se buscar em acontecimentos passados a ligação existente entre os impactos ambientais e a degradação dos ambientes naturais e agrícolas, com a saúde ou própria existência das civilizações ou dos povos antigos, enfocando ambientes urbanizados.

Foram relacionados os aspectos básicos de impacto ambiental da antiguidade e outros que foram agregados ou intensificados atualmente.

Assim, desejamos boa leitura e muita atenção, pedindo que o leitor procure encontrar situações na vida que confirmem o texto e os exemplos a seguir.

Ambiente

Uma reflexão: por que muitas civilizações antigas – como a dos maias, astecas e incas, com seus povos vivendo em cidades, desapareceram? Muitas delas foram destruídas pela invasão de outros povos cobiçando suas riquezas, mas outras desapareceram por descuido do ambiente nas cidades e em seu entorno rural. Também, mesmo quando a civilização não desaparecia, o estrago era grande, como no caso da peste negra, que dizimou treze milhões de habitantes na Europa medieval; um terço de seus habitantes. O desconhecimento da doença foi agravado pelo desleixo com o saneamento básico; no caso, a falta de tratamento do esgoto e de destino do lixo, ambos jogados nas ruas.

Quando as cidades ficavam inabitáveis, isso não queria dizer que toda a população desaparecia. Muitos conseguiam sobreviver na área rural, nos campos e nas florestas. Se você sair de sua cidade, como está a zona rural hoje? Os campos e as florestas estão sendo conservados?

Você tem onde encontrar água e comida na zona rural em torno de tua cidade se for faltar luz, água e comida durante um mês? Você tem certeza? Procure se informar.



De onde vem as verduras que você ingere? Tudo bem: compra no sacolão e no supermercado. Mas pergunte ao quitandeiro ou dono de supermercado de onde vêm os alimentos. São produzidas no cinturão verde de sua cidade ou viajam de longe para chegar à sua mesa, ainda promovendo um gasto perdulário de energia no transporte?

O que a região produz? Tudo vem de fora? E se a chuva levar a estrada ou faltar combustível para trazer a comida de outras regiões, por exemplo, do Ceasa de São Paulo? E se não puder vir comida durante duas semanas? Calcula-se que o alimento disponível nas cidades seja suficiente apenas para três dias!

Veja se sua cidade é sustentável em água e alimentos, e, se não for, o que poderia ser feito? Qual seria a solução? Algumas cidades aproveitam os terrenos vazios e organizam hortas e pomares, outras plantam árvores frutíferas nas calçadas, praças e em prédios públicos, como escolas, creches e repartições. O que acha disso? Daria certo?

Veja na Tabela 1 causas e consequências que contribuíram para o desaparecimento de civilizações antigas e, na Tabela 2, os problemas que aumentaram atualmente.

Nós produzimos montanhas de lixo e rios de esgoto, sem nos preocuparmos com o que é feito com esses poluentes. Você sabe se há tratamento do esgoto em sua cidade? Para onde vão os dejetos de sua casa, de sua empresa, depois de apertar a descarga ou de lançá-lo pelo ralo? Não adianta triturar o lixo e jogar no ralo. Corremos o risco de ficar sem água e sem comida, tanto na cidade como nos campos.

Tabela 1. Problemas e causas que contribuíram para o desaparecimento de civilizações antigas.

	Problemas	Causas
1	Falta de alimentos	Má conservação, erosão, destruição de solos
2	Falta de água limpa	Destruição de solos, florestas e do ciclo longo da água; e a poluição
3	Doenças, parasitas e pragas	Acúmulo de lixo e de esgoto nas casas e nas ruas



Tabela 2. Problemas que aumentaram atualmente e suas causas.

Problemas		Causas	
1	Aumento na produção de lixo e pouca redução, reutilização, reciclagem ou descarte adequado dos resíduos.	Descarte de resíduos sólidos	Domésticos, industriais, hospitalares, veterinários
		Resíduos líquidos	Esgoto, chorume, água de lavagem e de lagoas de decantação
		Resíduos gasosos	Gás carbônico, gás metano, óxido nítrico, ozônio e outros
		Emissões radiativas	Térmica/calor, luminosa, sonora, ondas curtas
2	Uso de venenos e de substâncias em concentrações nocivas para a saúde, contaminando alimentos, água, solo, ar, pessoas.		Agrotóxicos, inseticidas domésticos, hormônios, medicamentos, metais pesados
3	Aquecimento global e mudanças climáticas		Degradação de áreas verdes, impermeabilização de solos e produção de gases de efeito estufa
3	O consumo exagerado ou perdulário e a destruição de recursos naturais não renováveis e renováveis, fazendo faltar agora e para as futuras gerações		Crise de valores? Individualismo? Desequilíbrio social?
4	Exclusão social		Falta de educação, treinamento, trabalho, renda; ocupação de zonas frágeis.



A água de sua casa é tratada? Falta água em sua casa durante o ano? Você acha que a água de um rio protegido pelas matas é igual à água de um rio cercado por agricultura ou cheio de lixo, entulho, esgoto e veneno? O que você faz com seu lixo? Você pratica descarte seletivo de lixo? Você joga o lixo pela janela quando viaja de ônibus, van ou de carro ou, ainda, joga pela calçada? Para se livrar de baratas e pernilongos, você usa venenos? Você deixa juntar lixo no quintal e recipientes que acumulam água?

Que tipo de ambiente – urbano, agrícola ou ambiente natural – tem o solo mais permeável, onde a água pode penetrar, permitindo a entrada de maior quantidade de água das chuvas para recarregar o rio subterrâneo, que é o lençol freático? Você sabe que a água que sai da torneira de sua casa não vem da caixa d'água. Ela vem do lençol freático por meio de nascentes ou do poço?

Você acha que estão faltando áreas verdes e árvores nos campos e nas cidades? Em qual desses ambientes você vive? Onde brincam as crianças de seu bairro? As árvores das calçadas devem ser grandes ou bonsais? Qual dá mais sombra, refresca mais?

E você, o que pensa? Você já conseguiu ligar alguns fatos que ocorrem em sua vida? Você já se deu conta de que a queima das folhas secas em seu quintal, do capim no terreno ao lado, de pastagens, de matas e de canaviais não constitui somente fonte de gás carbônico que a próxima rebrota da vegetação pode retirar do ar. Os danos são muito maiores e mais diversos e afetam o ciclo da água e o balanço da temperatura local e regional, vitais para a vida (também a humana) nos ecossistemas terrestres e para as lavouras, além de prejudicar a economia regional e aumentar os gastos públicos (intervenção de bombeiros, custos ambulatoriais e hospitalares de vítimas do fogo e da fumaça ou do ar seco e doenças respiratórias, das vítimas das enchentes e das doenças que as acompanham, das vítimas da seca e das vítimas das águas poluídas).

Sabia que você é contribuinte do calor, da baixa umidade relativa do ar, DOS VENTOS FORTES, das chuvas fortes e de raios SEM CHUVA?



Você já morou em uma casa com pomar ou com árvores ornamentais e frutíferas, horta e jardim gramado? Ali o ambiente era agradável e tinha muita fruta e verduras variadas o ano todo. Você já percebeu o que acontece quando eliminamos o verde, por algum motivo “lógico”, de modo a “facilitar a vida”? Reflita honestamente. Quando nós acabamos com o verde e impermeabilizamos o solo com construções, asfalto e pisos cimentados, o que acontece? Tudo maravilha? Ou vem o calor?

O calor em geral derruba a umidade relativa do ar, além de trazer transtornos à saúde, tais como sangramentos do nariz, ressecamento de mucosas, queda de pressão, também aumenta os riscos de incêndio, as plantas e os resíduos vegetais ressecam e queimam mais facilmente. E, quanto mais calor, quanto mais fortes forem as térmicas, tanto mais pesadas e tanto mais negras necessitam ser as nuvens para cair na forma de aguaceiros.

Sabia que você é contribuinte das enchentes e da seca?

Você precisa segurar a água das chuvas. Para isso, pode manter a área verde com solo permeável ou cobrir o solo somente com camadas de pedregulho ou com piso imbricado, sem cimentar ou construir uma cisterna para armazenar essa água ou fazer um telhado verde em sua casa ou fazer um poço de infiltração, para que essa água entre na terra, para que recarregue o lençol freático. Se alguém sugere que se façam canais para escoar a água mais rapidamente, não entendeu que essa água vai fazer falta depois, porque precisamos dela para alimentar o lençol freático, que vai alimentar os poços e as nascentes.

Sabia que você é contribuinte de poluição radiativa e que isso pode prejudicar a natureza, você e o próximo?

Portanto, se você elimina as áreas verdes, que são vaporizadoras e estabilizadoras de temperatura, e torna a superfície seca, você vai gerar radiação infravermelha, que contribui com as ilhas de calor e o aquecimento global.

Quando você produz ondas sonoras, ao promover festas com som no máximo de intensidade ou ao “envenenar” o carro e deixar o escapamento fazer a festa ou ao participar de buzinações ou ao produzir

ruídos de outras maneiras, acima de oitenta decibéis, você está prejudicando a própria saúde e a dos que estão no entorno.

Sabia que você é contribuinte de poluição do ambiente com venenos e substâncias perigosas?

Como faz para se defender contra pernilongos, moscas, formigas, baratas, vespas, ratos, carrapatos, ácaros e pulgas em seu bichinho de estimação? E os besouros e os pulgões em suas plantas?

Também existem substâncias que podem fazer mal para a saúde e que parecem inofensivas, tais como detergentes, cosméticos, perfumes, tintas, selantes, solventes, desinfetantes, produtos de limpeza, analgésicos, medicamentos para tosse e resfriados, antissépticos, antibióticos, corticóides, vitaminas e outros remédios. Além desses, também podem ser prejudiciais: benzina, acetona, bolas de naftalina, soda cáustica (para desentupir pia), solução e pastilhas de cloro (para lavar pisos e tratar água de piscina), alvejantes, fluidos para acender carvão, corantes de madeira, sabão, limpa-vidros, limpa-fogão, adubos, óleo de pinho, polidor de metais, amoníaco, purificador de ar, espuma de banho, xampu, formol, limpadores de joias, bebidas, álcool, pílulas de emagrecimento,

Muitos desses venenos ou “remédios” que são jogados em esgotos e em córregos ou mesmo no fundo quintal contaminam o lençol freático (água na terra que abastece poços e fontes) e, como não são eliminados pelo tratamento convencional de água, podem voltar para nossas torneiras e fazer mal à saúde.

O que você poderia fazer em sua casa, em seu terreno, em sua calçada, em sua rua, em sua empresa, em sua comunidade para reduzir a produção de esgotos tóxicos e de lixo jogado por aí e o uso de venenos e de substâncias tóxicas ou que podem ser tóxicas quando ingeridas em grandes quantidades? Sabia que coisas simples, como água e sabão, podem ter o mesmo efeito que os antissépticos comprados na

farmácia? Dá para limpar a casa com produtos muito menos tóxicos, à base de vinagre, bicarbonato e limão.

Atividades práticas

Após apresentação de cada assunto, pode ser realizado um exercício em que se procure solicitar aos aprendizes para descreverem suas percepções sobre o tema principal abordado (realizado em grupo).

Exemplo de atividade com estudantes:

Nossa conexão com o ambiente (fonte adaptada: *How we're connected*. CPAWS Education Program: <www.cpawscalgary.org/education>):

1. Peça aos estudantes para listarem coisas que usam em seu dia a dia; podem ser comida, água, brinquedos e jogos, material escolar, etc.; qualquer coisa em que coloquem as mãos em um dia comum. Anote em um quadro, sem comentários.

2. Peça aos estudantes que definam a palavra “precisar” e peça a cada estudante que faça uma frase com ela.

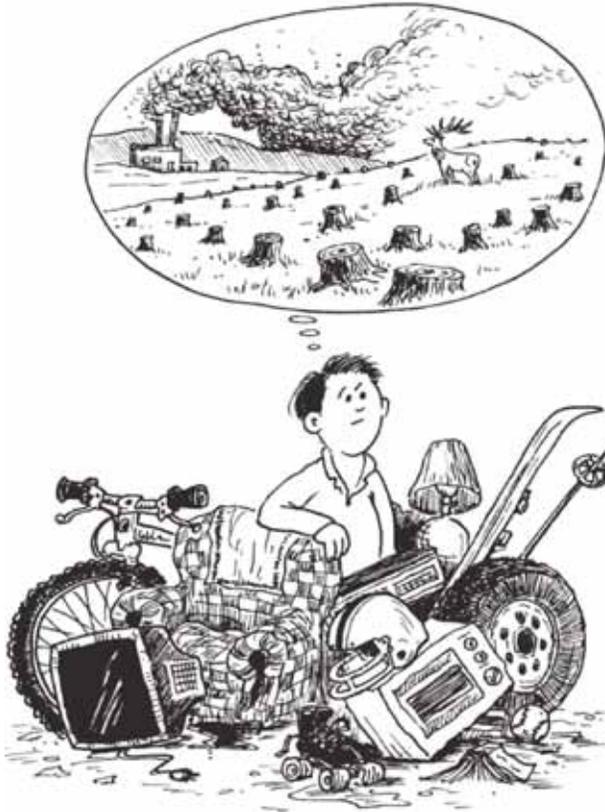
3. Peça aos estudantes que definam a palavra “querer” e peça a cada estudante que a use em uma frase.

4. Volte à lista de palavras no quadro e destaque aqueles itens que todos os estudantes concordem de que precisam para sobreviver (necessidades são as coisas necessárias para manter a vida: alimentos, água, abrigo, ar e espaço). Existe algum tipo de necessidade que não foi incluída? Os estudantes podem querer acrescentar quem amamos: família, etc., como necessidades. Se assim for, adicione-os à lista e destaque-os. Diga aos alunos que os itens que não foram destacados devem ser coisas que são desejos não essenciais (televisão, bicicleta, etc.).

5. Em seguida, peça aos estudantes ajuda para circular todas as necessidades que os animais selvagens podem ter. Os estudantes devem perceber que a maior parte dos animais selvagens usa apenas o essencial, diferente da maioria de nós, humanos.



6. Mostre aos estudantes o desenho do garoto pensando, reproduzido a seguir.



Pergunte a eles:

- O que o menino está pensando?

Os estudantes devem perceber que o menino percebeu a ligação entre seu estilo de vida (sugerido pelos objetos em volta dele) e os impactos de seu estilo de vida na natureza (como do veado sem mata, da floresta cortada e da fábrica com suas chaminés logo atrás).

Peça aos estudantes que foquem no que está dentro da “bolha de pensamento”. Pergunte a eles:

- Pense nas pessoas que cortam a mata ou que trabalham na fábrica. Eles são pessoas más?



Não! Eles estão empregados em empresas cujo trabalho é produzir coisas como móveis, papel e geladeiras para pessoas como... nós! Mas, enquanto nós continuamos a comprar tantas coisas de que realmente não precisamos, os trabalhos dessas pessoas terão um impacto maior sobre o ambiente.

- Qual você acha que é o impacto ambiental de todas as coisas que identificamos como “desejos”, e não necessidades?

É muito difícil calcular o custo de uma televisão, por exemplo. Coloque os estudantes para pensar de que são feitos os objetos e de onde eles vêm: provavelmente, o metal vem de uma mina; e carvão vegetal pode ser usado para produzir o aço; os plásticos são feitos a partir de petróleo; e a eletricidade necessária para fabricar e para manter o aparelho funcionando provavelmente venha de usinas hidrelétricas. E há outros custos (como do transporte).

7. Diga aos estudantes:

- Se você quer ajudar a natureza e proteger espécies em perigo, uma das melhores maneiras é olhar para a forma como você vive – que pode ter um custo ambiental alto – e encontrar maneiras de mudar seu estilo de vida para diminuir os custos ambientais. Isso diminui as exigências sobre o ambiente: menos árvores são cortadas, menos carvão é queimado, etc. Por exemplo, escolha não comprar sempre coisas novas, ande mais de bicicleta ou a pé, pratique os três “R”s: reduzir consumo, reutilizar e reciclar.

8. Peça aos estudantes que preencham a lista de viver bem (Anexo 1), que indica quanto impacto ambiental eles têm. Como consequência, sugira aos estudantes que revejam a lista e selecionem ações que eles gostariam de começar a fazer no dia a dia.

9. Faça uma tempestade de ideias para formar uma lista de ações que podem ajudar o ambiente. As sugestões podem incluir um componente ambiental (como confecção de cartazes), colher informações,



escrever cartas e e-mails, planejar uma campanha de levantamento de fundos, etc.

Referências bibliográficas

DIAMOND, J. *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2005. 683 p.

LIEBMANN, H. *Terra, um planeta inabitável? Da antiguidade até os nossos dias toda a trajetória poluidora da humanidade*. São Paulo: Melhoramentos; EDUSP, 1976. 181 p.

PRIMAVESI, O.; PRIMAVESI, A. C. *Fundamentos ecológicos para manejo efetivo do ambiente rural nos trópicos: Educação Ambiental e produtividade com qualidade ambiental*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2003. 84 p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 33.) Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/o8oservicos/o7opublicacaogratis/documentos/Documentos33.pdf>>. Acesso em: ago. 2010.

PRIMAVESI, O.; NICODEMO, M. L. F. *Olá, cidadã(o), jovem ou adulto! Entenda o cuidado com o seu ambiente*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2007. 72 p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 77.) Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/o8oservicos/o7opublicacaogratis/documentos/Documentos77.pdf>>. Acesso em: ago. 2010.

Saiba mais

Apresentações

Para o curso foi preparado um material audiovisual e escrito. A série de imagens apresentada em PowerPoint/Datashow pode ser encontrada no site do CESCAR (USP, CDCC): <<http://www.cdcc.sc.usp.br/CECAR/>>.

Também foram preparadas fichas de motivação, cada uma abordando um assunto ambiental. Essas fichas foram reunidas em um documento eletrônico disponível na internet (série “Oi, cidadão”).

Anexo 1. Lista de verificação – viver bem.

Marque a resposta que é mais correta para você:

N: nunca ou não;

R: raramente;

V: às vezes;

S: sempre ou sim.

Alimentação	N	R	V	S
Eu uso embalagens reutilizáveis sempre que possível				
Eu ajudo na compostagem com restos de frutas e vegetais				
Eu não compro produtos com embalagens desnecessárias				
Eu prefiro frutas frescas e comida feita em casa				
Uso de energia				
Eu apago as luzes, desligo a TV, etc. quando não tem ninguém na sala				
Eu resolvo o que quero antes de abrir a porta da geladeira				
Eu geralmente caminho ou ando de bicicleta				
Água				
Eu limito meu tempo de banho e mantenho o volume de água baixo				
Eu fecho a torneira para escovar os dentes				
Redução de resíduo				
Eu reciclo tudo o que é aceito para reciclagem em minha comunidade				
Eu uso os dois lados de uma folha de papel				
Eu conserto ou adapto objetos, em vez de jogar fora				
Eu reutilizo garrafas plásticas e sacos de papel				
Contato com a natureza				
Eu visito áreas verdes pelo menos uma vez por semana				
Eu sei de que cor está o céu hoje				
Quando vejo um passarinho cantando, procuro observá-lo e tento saber qual é				
Atitudes				
Eu recolho lixo quando encontro no parque ou em áreas verdes				
Eu escrevo para prefeitos, vereadores e outras pessoas sobre o ambiente				
Eu sou membro de uma associação da comunidade				