

1. IDENTIFICAÇÃO DO MÓDULO

TEMA: (V) Economia Circular e Tecnologias

TÓPICO: Consumo Consciente e Tecnologias Sustentáveis

MÓDULO ID: Economia Sustentável (Ensino Fundamental II, 5a, Áurea da Silva Garcia)

MULTIPLICADORES

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

As matérias-primas são materiais retirados da natureza e submetidos a modificações, para serem usados na fabricação de algum produto. E a água está presente na composição da maioria dessas matérias-primas. O petróleo, o minério de ferro e a madeira são exemplos de recursos naturais utilizados como matérias-primas para a produção de outros produtos. O petróleo é um óleo natural muito grosso (espesso) formado a partir da decomposição de animais, árvores e plantas, ao longo de milhares de anos e considerado como um combustível fóssil (utilizado para produção de gasolina, querosene, óleo para motores, plástico entre outros).

Deste modo, a fim de garantir o crescimento sustentável, os recursos devem ser utilizados de forma mais inteligente e sustentável. É sabido que o modelo linear de desenvolvimento econômico que outrora se praticava já não serve às necessidades das sociedades modernas atuais nesse mundo globalizado. O modelo “extrair-fabricar-descartar” (ou “pegar, produzir e jogar fora”) já não deve mais pautar as decisões para a promoção do desenvolvimento. Considerando o caráter finito de muitos recursos naturais, deve-se procurar um modo que seja ambiental e economicamente sustentável para a sua utilização. E, portanto, é também do interesse econômico das empresas utilizarem da melhor forma possível esses recursos.

Na economia circular, o valor dos produtos e materiais é mantido durante o maior tempo possível; a produção de resíduos e a utilização de recursos são reduzidas ao mínimo. E quando os produtos atingem o final da sua vida útil, os recursos mantêm-se na economia para serem reutilizados e voltarem a gerar valor. Este tipo de modelo pode criar postos de trabalho seguros, promover inovações que tragam vantagem concorrencial e melhorar o nível de proteção dos seres humanos e do ambiente. Além disso, pode igualmente fornecer aos consumidores, produtos mais duradouros e inovadores que proporcionem poupanças monetárias e melhor qualidade de vida.

Nesse sentido, o biocombustível é um exemplo de combustível retirado de plantas ou feito de gordura animal que, quando queima, produz energia. Ele é um recurso natural renovável e causa menos poluição do que o uso de combustível

fóssil. No Brasil, o etanol (ou bioetanol), que é feito da cana-de-açúcar, é um tipo de biocombustível e pode ser feito, também, a partir de milho ou beterraba.

O Objetivo do Desenvolvimento Sustentável número 12 (ODS 12) prevê como meta assegurar padrões sustentáveis de produção e de consumo. Assim, a prática deste tipo de economia, que é também conhecida como economia de baixo carbono, vem ao encontro do ODS 12 ao incentivar atividades humanas que geram renda sem produzir muitos gases do efeito estufa. Ela desafia todo mundo a melhorar de vida sem aumentar a pegada ecológica. E quando se fala do uso da água, este comportamento também deve ser observado. Fazer boas escolhas na hora de comprar e ter atitudes que ajudam a conservar a natureza caracteriza o perfil do consumidor responsável (ou consciente) que escolhe produtos duráveis (agredem menos o meio ambiente); pesquisa sobre o ciclo de vida de produtos para entender o impacto deles ao longo da fabricação, distribuição, consumo e descarte final; busca o melhor preço (relação custo-benefício); evita embalagens desnecessárias; leva a própria sacola ao mercado; tem sua própria caneca no trabalho para não precisar usar os descartáveis; produz menos lixo; e colabora com a coleta seletiva. Consumo consciente é viver bem produzindo pouco resíduo, priorizando uma pegada ecológica pequena e com consciência do impacto do consumo individual sobre a vida coletiva.

3. GLOSSÁRIO

RECURSOS NATURAIS: definidos como tudo aquilo que é necessário ao homem e que se encontra na natureza e são classificados em renováveis e não renováveis.

ECONOMIA DE BAIXO CARBONO: consiste, basicamente, na aplicação de métodos e tecnologias que geram níveis reduzidos de gases causadores do efeito estufa, especialmente o dióxido de carbono.

PEGADA ECOLÓGICA: mede a quantidade de recursos naturais renováveis para manter o estilo de vida.

IMPACTO DO CONSUMO INDIVIDUAL SOBRE A VIDA COLETIVA: redes de consumo fortalecem uma percepção coletiva sobre a exploração e os abusos do consumo individual. Ex.: cooperativas permitem aos consumidores escapar, mesmo que parcialmente, das relações de exploração na esfera do consumo.

4. PROBLEMATIZAÇÃO

Descrição do problema: O crescimento exponencial da população mundial requer o incremento da produção de alimentos e bens de consumo, o que vem aumentando a pressão sobre o uso de recursos naturais. Frente à crise hídrica, organismos governamentais e não governamentais e o setor empresarial estão buscando tecnologias sustentáveis e incentivando o consumo consciente.

5. LISTA DE TEXTOS JORNALISTICOS

Este Módulo é fundado em três textos:

Texto 1: INOVAÇÃO E JUSTIÇA SOCIAL DEFINEM O NOVO VERDE (scan 286)
(Folha de São Paulo. Seminários Folha. São Paulo, 28 de novembro de 2016)

Texto 2: TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS BROTAM DA SECA NA CALIFÓRNIA (scan 282)
(The Wall Street Journal. 20 de Julho de 2015)

Texto 3: NÃO EXISTE CIDADE LINDA SEM CATADORES (Folha de São Paulo.
São Paulo. 19 de janeiro de 2017)

6. TEXTOS/ ROTEIROS DE LEITURA (PERGUNTAS ORIENTADORAS DA LEITURA DE CADA TEXTO)

TEXTO 1: INOVAÇÃO E JUSTIÇA SOCIAL DEFINEM O NOVO VERDE (scan 286)

Fonte: Folha de São Paulo. Seminários Folha

Autores: Everton Lopes e Iara Biderman

Data da publicação: 28 de novembro de 2016

Resumo: “Teorias sobre economia limpa evoluem com as novas tecnologias e demandas por uma sociedade mais igualitária.

No fim do ano passado, 150 líderes mundiais se reuniram na ONU para adotar uma nova agenda para o desenvolvimento global.

Os objetivos do milênio estabelecidos em 2000 foram então substituídos pelos 17 ODS (objetivos de desenvolvimento sustentável).”

ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 1: INOVAÇÃO E JUSTIÇA SOCIAL DEFINEM O NOVO VERDE

Leia o texto e reflita sobre as seguintes perguntas:

- 1- Nos últimos anos vários termos estão sendo utilizados, e até mesmo substituídos, buscando chamar a atenção da população e dar um novo sentido a algumas problemáticas socioambientais – por exemplo, desenvolvimento sustentável, Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), entre outros. Afinal, o que é economia verde?
- 2- Como já apresentado, a expressão “economia verde” substituiu o conceito de “ecodesenvolvimento”, mas afinal, qual a relação da economia verde com a economia circular?
- 3- Como o cidadão se insere nessa discussão de desenvolvimento sustentável?

Inovação e justiça social definem o novo verde

Teorias sobre economia limpa evoluem com as novas tecnologias e demandas por uma sociedade mais igualitária

EXERCÍCIO LÚCIDO
DESAFIO
 O mundo precisa de um novo modelo de desenvolvimento econômico que seja capaz de gerar empregos e renda para todos, sem prejudicar o meio ambiente e a sociedade. Este é o desafio que se coloca para a economia verde, que busca conciliar o crescimento econômico com a sustentabilidade ambiental e social.

Um dos pilares da economia verde é a eficiência energética, que busca reduzir o consumo de energia e aumentar a produção. Isso pode ser feito através de tecnologias como painéis solares e lâmpadas LED, além de mudanças de hábitos, como o uso de eletrodomésticos mais eficientes.

Outro pilar é a economia circular, que busca reduzir o desperdício e aumentar a reutilização dos recursos. Isso pode ser feito através de práticas como a reciclagem e a reutilização de materiais.

Por fim, há a justiça social, que busca garantir que os benefícios da economia verde sejam distribuídos de forma equitativa entre todos os membros da sociedade. Isso pode ser feito através de políticas públicas que promovam o emprego e a renda para todos, especialmente para os mais vulneráveis.

ARVORE GENEALÓGICA

Quais são os integrantes da família do desenvolvimento sustentável?

Economia circular

A produção de bens e serviços que visa a maximização do uso dos recursos, evitando o desperdício e promovendo a reutilização dos materiais.

Economia digital

O uso de tecnologias digitais para melhorar a eficiência e a produtividade dos processos econômicos.

Economia verde

Um modelo de desenvolvimento econômico que busca conciliar o crescimento econômico com a sustentabilidade ambiental e social.

Economia social

Um modelo de desenvolvimento econômico que busca garantir que os benefícios sejam distribuídos de forma equitativa entre todos os membros da sociedade.

Economia sustentável

Um modelo de desenvolvimento econômico que busca garantir que as necessidades das gerações presentes não comprometam a capacidade das gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades.

Economia inclusiva

Um modelo de desenvolvimento econômico que busca garantir que todos os membros da sociedade tenham acesso às oportunidades econômicas e sociais.

Economia regenerativa

Um modelo de desenvolvimento econômico que busca regenerar os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida das comunidades locais.

Economia resiliente

Um modelo de desenvolvimento econômico que busca garantir que a economia seja capaz de resistir a choques externos e se recuperar rapidamente.

REFORMA DA NATUREZA

Dependente das commodities agrícolas, que geram o maior superávit comercial do mundo no setor, é um enorme impacto ambiental, o Brasil tem como desafio criar um novo mercado verde e fazer a transição para a economia limpa, aproveitando o vasto potencial de seus recursos naturais

ONDE ESTÃO AS ONDAS VERDES

Em 2015, o Brasil registrou o maior crescimento econômico em sua história recente, com um aumento de 7,4% no PIB. Isso foi impulsionado principalmente pelo setor de commodities agrícolas, que gerou um superávit comercial recorde de US\$ 115 bilhões.

Apesar do crescimento econômico, o Brasil enfrenta desafios ambientais e sociais. A poluição, a degradação do meio ambiente e a desigualdade social são algumas das principais preocupações.

Para enfrentar esses desafios, o Brasil precisa adotar um modelo de desenvolvimento econômico mais sustentável e inclusivo. Isso pode ser feito através de políticas públicas que promovam a eficiência energética, a economia circular e a justiça social.

VAIVÉM DAS ECOTEORIAS

As ecoteorias são modelos de desenvolvimento econômico que buscam conciliar o crescimento econômico com a sustentabilidade ambiental e social. Elas incluem a economia verde, a economia social, a economia sustentável, a economia regenerativa e a economia resiliente.

Essas teorias oferecem diferentes perspectivas sobre como alcançar o desenvolvimento sustentável. Algumas focam na eficiência e na inovação, enquanto outras focam na justiça social e na regeneração do meio ambiente.

Embora ainda não haja um consenso sobre qual é a melhor abordagem, é claro que a transição para um modelo de desenvolvimento econômico mais sustentável é urgente.

Detalhe de 'A Dança da Seta' (Desenho de 'A Dança da Seta' de Rudolf Steiner)

1 Imagem meramente ilustrativa, o texto jornalístico completo está disponível na extensão .pdf, em meio digital.

TEXTO 2: TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS BROTAM DA SECA NA CALIFÓRNIA (scan 282)

Fonte: Valor Econômico. The Wall Street Journal Americas

Autor: Ilan Brat

Data da publicação: 18, 19 e 20 de Julho de 2015.

Resumo: “Já faz 20 anos que Willie Hartman começou a produzir equipamentos agrícolas para auxiliar os produtores a economizar água, mas as vendas deslancharam apenas nos últimos quatro. O crédito é, em parte, da pior seca da Califórnia em pelo menos 50 anos.

Os produtores que movimentam a economia agrícola da Califórnia, estimada em US\$ 45 bilhões, estão cada vez mais buscando formas de economizar água, o que provocou uma explosão na demanda por ferramentas e processos como o “Pulverizador no alvo”, de Hartman.”

ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 2: TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS BROTAM DA SECA NA CALIFÓRNIA

Leia o texto e reflita sobre as seguintes perguntas:

- 1- No nosso cotidiano, os meios de comunicação apresentam diversas tecnologias nacionais e internacionais. Entretanto, pelo número de informações, algumas passam despercebidas. Você sabia que as tecnologias estão colaborando para ampliar a produção de alimentos?
- 2- Qual a relação entre a diminuição de água, de área plantada e de empregos?

Empresas

DOW JONES

Novo Grupo

What's News

A Boeing divulgou um alerta formal para que empresas aéreas parem de transportar grandes quantidades de baterias de lítio em aviões de passageiros até que sejam criadas normas mais rígidas contra o risco de incêndio. No início de julho, cerca de 28 empresas, inclusive Delta, British Airways e Air France, já haviam proibido o transporte das baterias — usadas em produtos como computadores, smartphones e relógios de pulso — como carga em aviões de passageiros, segundo a Associação Internacional do Transporte Aéreo.

Jack Ma, presidente do conselho do Alibaba, recebeu uma carta aberta da Associação Americana de Ruínas e Caçadores, representante de mais de mil fabricantes do EUA, com críticas sobre a falta de progresso da empresa chinesa de comércio eletrônico para coibir a venda de produtos falsificados em seus sites. O Alibaba não comentou, mas afirmou que combate a falsificação.

A Valeant anunciou a compra da Amoun, maior farmacêutica do Egito, por US\$ 800 milhões, a mais recente de uma série de aquisições que tornam a companhia canadense uma das farmacêuticas mais valiosas do mundo. A Valeant espera usar a Amoun como plataforma para crescer na África do Oriente Médio.

A Syngenta planeja realizar várias reuniões com acionistas nos EUA e Europa diante da decisão de alguns com a decisão da empresa sílica do agronegócio de recuar uma oferta de aquisição de cerca de US\$ 45 bilhões feita pela americana Monsanto, dizem pessoas próximas ao plano. As reuniões ocorrerão após a divulgação do resultado do primeiro semestre, nesta quinta-feira, dizem as fontes.

A Eletronix afirmou que continua confiante que sua proposta de aquisição da divisão de equipamentos médicos da americana General Electric, por US\$ 3,3 bilhões, será concluída este ano. O negócio foi colocado em dúvida pela resistência dos reguladores dos EUA, que entraram com uma ação neste mês para bloquear a compra, sob a justificativa de que prejudicaria a concorrência. A empresa sueca e a GE se preparam para defender a aquisição.

Um remédio para o Alzheimer é a grande aposta da Eli Lilly. Pesquisadores vão apresentar na quinta-feira o resultado de um estudo clínico da droga solanezumab, da farmacêutica americana, na conferência da Associação Internacional de Alzheimer em Washington. Os dados vão indicar se o remédio pode virar o primeiro tratamento comercial a combater o avanço da doença, em vez de só aliviar os sintomas. A ação da Lilly já sobiu 26% no ano.

A Aerialis, fabricante sueca de equipamentos de segurança para automóveis, afirmou que recebeu 50% das encomendas globais de airbags dianteiros no primeiro semestre, em comparação à média de 30% que costuma deter desse mercado. A alta se deve aos problemas com o airbag da rival japonesa Takata, que causaram o recall de 34 milhões de veículos devido a um defeito que fazia o dispositivo explodir numa colisão e lançar estilhaços.

© 2015. Todos os direitos reservados.

Dizer 'obrigado' ajuda a motivar a equipe
Estudos mostram que agradecer funcionários mais regularmente eleva o moral e a produtividade no trabalho.

Imagem meramente ilustrativa, o texto jornalístico completo está disponível na extensão .pdf, em meio digital.

THE WALL STREET JOURNAL AMERICAS.

WSJ.com/Brazil

Google agrada mercados com mais disciplina e foco em aparelhos móveis

Alistair Barr
The Wall Street Journal

A alta de 16,3% das ações do Google na sexta-feira, que alcança a cotação a um valor recorde, foi menos influenciada pelo resultado financeiro do segundo trimestre fiscal, melhor que o esperado, do que pela mensagem dada aos investidores pelo gigante americano da tecnologia. Primeiro, os smartphones não vão aniquilar o smartgênerador de receita da empresa: os fundadores do Google, que possuem uma fatia controladora, não têm planos de cair no esquecimento para usufruir de suas fortunas e continuar ativos na empresa.

Também ajudou o fato de a recém-chegada diretora financeira, Ruth Porat, vinda do banco Morgan Stanley, ter dado indícios de que a empresa poderá passar a pagar dividendos aos investidores. Mas, para muitos no mercado, o disparo nas ações reflete a sensação de que o Google conseguiu apaziguar duas grandes preocupações dos investidores: a perda de receita com o crescimento de dispositivos móveis e se administrada com mais disciplina?

"O que precisamos, potencialmente, para termos retorno de capital?", perguntou Porat, retoricamente, na teleconferência com analistas na quinta-feira. O Google nunca pagou dividendos nem recomprou ações e terminou junho com reservas em dinheiro de US\$ 69,8 bilhões. Porat disse que está trabalhando com líderes do Google para que a empresa se torne mais disciplinada e eficiente nos gastos e investimentos. Ela também sinalizou mais cautela com os projetos mais arriscados de longo prazo da empresa, conhecidos como "moonshots", em alusão às missões à Lua.

Em resposta, os investidores elevaram em US\$ 97,84 a ação do Google, que terminou a semana com uma cotação de

Frenesi na bolsa

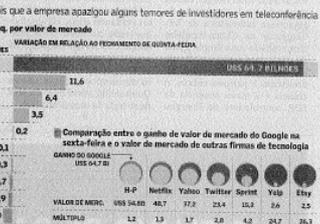
A ação do Google disparou depois que a empresa apaziguou alguns temores de investidores em teleconferência

10 Dez maiores empresas da Nasdaq, por valor de mercado

VALOR DE MERCADO, SETE-FEIRA, US\$ BILHÕES	VARIAÇÃO EM RELACÃO AO FECHAMENTO DE QUINTA-FEIRA	
Google	468,4	16,3
Facebook	264,7	1,6
Apple	746,7	6,4
Amazon.com	234,9	3,5
Ampqun	334,1	0,2
Comcast	102,7	-0,1
Microsoft	378,2	-0,3
Cisco Systems	143,3	-0,7
United Sciences	173,8	-0,9
Intel	139,8	-2,0

Fonte: WSJ Market Data Group

Comparação entre o ganho de valor de mercado do Google na sexta-feira e o valor de mercado de outras firmas de tecnologia



Ruth Porat, a nova diretora financeira do Google, quer controle nos gastos

US\$ 699,62, um ganho de 32% no ano. Com a alta, o Google aumentou seu valor de mercado em quase US\$ 65 bilhões, para US\$ 468 bilhões, tornando-se a segunda maior empresa em valor de mercado do mundo, atrás da Apple Inc.

As informações dadas na divulgação de resultados foram sutis em todas as frentes. Não houve garantias de que o Google não faria uma grande recompra de ações ou se bem-sucedido no setor móvel. Mas elas representaram mudanças reais dentro da empresa de 17 anos, à medida que ela amadurece e enfrenta desafios impostos por rivais como Apple e Facebook.

o Google pediu que os investidores usassem exclusivamente os dispositivos móveis para trabalhar um dia por semana, pois quer entender melhor como uma crescente fatia de usuários está acessando o conjunto de serviços de internet oferecidos pela empresa. Anúncios em smartphones sempre foram um desafio para o Google porque há menos espaço de tela e é mais difícil para os usuários realizarem compras depois do clique.

Nos últimos meses, o Google lançou novos formatos de anúncios para smartphones, nos setores de vendas de carros, hipotecas, hotéis, companhias aéreas e seguros. Como um atrativo para os anunciantes, a empresa tam-

US\$ 1,06 na versão do desktop, uma diferença de 45%.

Os anunciantes estão migrando para os dispositivos móveis para acompanhar seus clientes. Nos últimos dois anos, a empresa de design de camisetas on-line Custom Ink multiplicou por dez seus investimentos em anúncios ligados a buscas móveis do Google, enquanto os investimentos em versões para desktop permaneceram estáveis. O preço que a empresa paga por cada clique em celulares mais que dobrou, enquanto o preço do desktop permaneceu quase o mesmo.

Fornecedores estão e onde eles não podem sempre medir se os anúncios dos celulares levam a compras, ao contrário dos PCs, onde todas as ações podem ser monitoradas. Isso é especialmente verdadeiro porque as pessoas frequentemente procuram [bens] em seus celulares e compram mais tarde nos PCs, diz ele.

"Eu não acho que o Google detona de cortar perigo ainda", diz o executivo.

Bem Kirshner, diretor-presidente da empresa de marketing digital Elite SEM, diz que se os melhores smartphones agora às vezes trabalham em favor do Google. "Estamos trabalhando com novos anunciantes e parceiros para mostrar o valor completo da tecnologia móvel e estamos vendo um grande impulso aqui", diz ele.

As fontes afirmam que a publicidade móvel foram acompanhadas de mais disciplina no controle de custos em projetos de longo prazo no Google como os drones movidos e energia solar e carros autônomos. As novas contratações cairam pelo segundo trimestre consecutivamente e investimentos em pesquisa e desenvolvimento permaneceram estáveis em relação ao trimestre anterior.

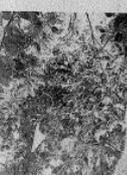
Tecnologias agrícolas brotam da seca na Califórnia

Ilan Brat
The Wall Street Journal

Já faz 20 anos que Willie Hartman começou a produzir equipamentos agrícolas para auxiliar os produtores a economizar água, mas as vendas deslançaram apenas nos últimos quatro. O crédito é, em parte, da pior seca da Califórnia em pelo menos 50 anos.

Os produtores que movimentam a economia agrícola da Califórnia, estimada em US\$ 45 bilhões, estão cada vez mais buscando formas de economizar água, o que provocou uma explosão na demanda por ferramentas e processos como o "Pulverizador no alvo", de Hartman.

As máquinas de Hartman, que custam entre US\$ 20 mil a US\$ 50 mil cada, pulverizam pesticidas e nutrientes vegetais que grudam mais firmemente nas folhas, com uso de até 80% menos água que os pulverizadores convencionais. As vendas de sua empresa, a Progressive Grower Technologies Inc., estão crescendo 30% ao ano, mais que o triplo da taxa de quatro anos atrás, disse ele. "Todo mundo está prestando atenção na água agora", diz Hartman.



Agricultor mostra sensor de água subterrâneo em plantação na Califórnia

acostumado aos caprichos do tempo, mas que vive sob uma pressão cada vez maior de agricultores estrangeiros que forçam para supermercados do país, de um aumento nos custos e de mudanças regulatórias. Os agricultores da Califórnia — o principal Estado produtor e exportador de produtos agrícolas dos Estados Unidos — não só estão deixando de plantar em áreas áridas e desviando água para plantações de maior valor, como amoras e amêndoas, mas também introduzindo robôs e outras tecnologias para elevar a produtividade.

Não está claro se esse nascente setor de tecnologia para controle de água pode reduzir significativamente o uso de água e amenizar as preocupações sobre sua disponibilidade no curto prazo.

Mas alguns produtores e defensores da eficiência no uso das fontes híbridas dizem que esses novos processos e tecnologias podem cortar o uso de água na agricultura em algo entre 10% e 25%.

Um estudo preliminar feito em junho pelo Centro de Ciências Hidrográficas da Universidade da Califórnia, em Davis, estimou que a seca poderia causar perdas econômicas de US\$ 2,7 bilhões para os agricultores de todo o Estado neste ano. Segundo o estudo, eles deixaram de plantar cerca de 200 mil hectares e cortaram 18.600 empregos. A Califórnia recentemente perdeu aos detentores de alguns dos principais e mais antigos direitos de extração de água, muitos dos quais são agricultores, para que parassem o bombeamento.

Daniel Sumner, economista agrícola na UC Davis, diz que as pessoas que se concentram simplesmente no corte absoluto do uso de água estão enxergando o problema de forma errada. Os agricultores que descobrem novos meios de produzir mais alimentos por unidade de água podem gerar mais ganhos em eficiência do uso da água, diz ele. "Se pudermos produzir mais alimentos com nossa água, presumivelmente isso é o que gostaríamos de fazer", completa.

Terlato. Através de sensores, [o sistema] da Tule quantifica o volume de água que as plantas recebem diariamente medindo o vapor que elas liberam. A medida permite que a Terlato irrigue seu vinhedo com o volume que precisa e quando precisa, produzindo uvas de melhor qualidade e reduzindo o uso de água em 20% nesses hectares, diz ele. Este ano, a Terlato vai quase triplicar a área em uso do sistema da Tule.

Avinícola tem analisado o uso de água há tempos. Ainda assim, Terlato, como muitos produtores, está irritado com a percepção generalizada de que os agricultores da Califórnia usam água demais. "É isso. Eu sei que muitas pessoas estão trabalhando duro para serem conscientes sobre [uso de água]", diz.

A Tule, que é sediada em San Francisco e foi fundada em dezembro de 2013, já vendeu mais de 320 sistemas até o momento, muitos para vinhedos. Seus sensores, que cobrem quatro hectares de terra cada um, custam US\$ 1.500. Para alguns produtores, os investimentos em conservação de água são estratégicos. A empresa de capital aberto Llimona Co., por exemplo, que tem quase 3 mil hectares plantados com citros e abacates, antevê que o uso da água sofrerá restrição no longo prazo, ao que se bastariam em taxas históricas de uso. Ao reduzir sua necessidade de água agora, diz Alex Tague, diretor operacional da Llimona, "você cria uma proteção" para secas futuras. Ele estima que um melhor gerenciamento de irrigação podem economizar até 25% de água na empresa.

TEXTO 3: NÃO EXISTE CIDADE LINDA SEM CATADORES

Fonte: Folha de São Paulo

Autora: Daniela Teixeira

Data da publicação: 19 de janeiro de 2017

Sítio da publicação original: <http://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2017/01/1851084-nao-existe-cidade-linda-sem-catadores.shtml>

Resumo: “Janeiro começou com a posse dos novos prefeitos dos mais de 5.500 municípios brasileiros e em vários deles a transmissão do cargo foi tumultuada ou truncada por denúncias de corrupção e improbidade. A sujeira, no sentido figurado da palavra, é um dos grandes desafios dos governos municipais, estaduais e federal. Mas a sujeira, no sentido literal, também é: a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil cresceu 29% entre 2003 e 2014, cinco vezes mais que a taxa de crescimento da população brasileira nesse período, que foi de 6%, segundo a Abrelpe (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais).”

ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 3: NÃO EXISTE CIDADE LINDA SEM CATADORES

Leia o texto e reflita sobre as seguintes perguntas:

- 1- É fato que a geração de resíduos está em todos os processos da produção ao consumo final. Como as questões de resíduos estão contempladas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)?
- 2- A dinâmica da produção e descarte de resíduos passa pela economia circular, no sentido de que os resíduos sejam descartados somente após todos os processos de reuso e transformação. Qual o papel dos catadores de recicláveis para a economia circular?

FOLHA DE S.PAULO

DANIELA TEIXEIRA

Não existe cidade linda sem catadores

19/01/2017 02h00

Janeiro começou com a posse dos novos prefeitos dos mais de 5.500 municípios brasileiros e em vários deles a transmissão do cargo foi tumultuada ou truncada por denúncias de corrupção e improbidade.

A sujeira, no sentido figurado da palavra, é um dos grandes desafios dos governos municipais, estaduais e federal.

Mas a sujeira, no sentido literal, também é: a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil cresceu 29% entre 2003 e 2014, cinco vezes mais que a taxa de crescimento da população brasileira nesse período, que foi de 6%, segundo a Abrelpe (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais).

Ou seja, o lixo, que sempre foi um item crítico da agenda municipal, tende a ganhar cada vez mais relevância e exigir a expansão da coleta seletiva, sem a qual é impossível enfrentar o crescimento na geração de resíduos.

A reciclagem é também fundamental para que as cidades cumpram os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU – e não só o ODS 11, "Cidades e Comunidades Sustentáveis". De maneira interdependente, a reciclagem pode contribuir para se atingir todos os 17 objetivos se contar com a participação dos catadores.

Trabalhando de modo autônomo pelas ruas ou organizados em cooperativas e associações, os catadores retiram das ruas diariamente toneladas de resíduos sólidos urbanos, contribuindo diretamente com a coleta de recicláveis, limpeza pública, logística reversa e preservação de recursos naturais.

Sua valorização representa desde a agenda de inclusão de uma parcela socialmente fragilizada da população, movimentando um setor econômico inteiro, até a contribuição direta para a preservação e recuperação da água, do solo e outros recursos naturais.

A valorização do trabalho dos catadores é um fenômeno global: estima-se que existam mais de 64 milhões deles pelo mundo, também em cidades como Berlim, na Alemanha, e São Francisco, nos Estados Unidos, que possuem sistemas de coleta seletiva amplos e eficientes.

Em Nova York existem mais de 7.000 catadores que são remunerados pela logística reversa do imposto de cada embalagem.

A atuação dos catadores reduz drasticamente os gastos operacionais das prefeituras e das empresas contratadas para a coleta seletiva, aumentando também a vida útil dos aterros.

De acordo com o Cempre (Compromisso Empresarial para a Reciclagem), "os catadores aumentam a eficiência na coleta seletiva".

Por isso, as catadoras e catadores não podem continuar "invisíveis" para nossa sociedade e os prefeitos que estão assumindo seus mandatos.

³ Imagem meramente ilustrativa, o texto jornalístico completo está disponível na extensão .pdf, em meio digital.

7. GABARITO DAS PERGUNTAS DO ROTEIRO DE LEITURA

GABARITO DO ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 1: INOVAÇÃO E JUSTIÇA SOCIAL DEFINEM O NOVO VERDE (scan 286)

1- Nos últimos anos vários termos estão sendo utilizados, e até mesmo substituídos, buscando chamar a atenção da população e dar um novo sentido a algumas problemáticas socioambientais – por exemplo, desenvolvimento sustentável, Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), entre outros. Afinal, o que é economia verde?

Resposta: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) é uma agenda firmada em 2015 por mais de 150 países, objetivando promover a melhoria da qualidade de vida das pessoas sem destruir as bases da própria vida. No total são 17 objetivos, que se desdobram em mais de 180 metas, que os países buscarão cumprir até 2030. Esses objetivos são esforços conjuntos e coordenados pelas Organizações das Nações Unidas (ONU) para atender a Declaração do Milênio.

Nesse sentido, um dos principais pilares do desenvolvimento sustentável é a economia verde. É a economia de baixo carbono: diminuição das emissões de carbono sem prejudicar o desenvolvimento econômico.

A Economia Verde é definida pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA ou UNEP, em inglês) como "uma economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz os riscos ambientais e a escassez ecológica". Ela tem três características principais: baixa emissão de carbono, eficiência no uso de recursos e busca pela inclusão social, substituindo o termo ecodesenvolvimento ((ECO)), 2017).

2- Como já apresentado, a expressão “economia verde” substituiu o conceito de “ecodesenvolvimento”, mas afinal, qual a relação da economia verde com a economia circular?

Resposta: A produção de bens é planejada para manter produtos, componentes e materiais em circulação, criando novos ciclos produtivos em vez de produzir lixo. Também são os integrantes da família do desenvolvimento sustentável: economia

de baixo carbono, economia verde, ecoeficiência e energia distribuída. Aportadas pelas ondas verdes: energia solar, gestão da água, energia eólica e biomassa.

Desde o início do desenvolvimento industrial o homem vem seguindo um modelo linear de produção de bens, no qual ocorre a extração de matéria-prima, a fabricação e uso dos produtos e por fim, o descarte dos mesmos. Tal comportamento por tanto tempo e em escala global está, não só provocando a escassez dos recursos naturais mas também causando outros impactos negativos ao meio-ambiente como a poluição, degradação e a intoxicação de ecossistemas e das pessoas (NURES, 2017).

A ideia de desenvolvimento sustentável e economia circular é a de contrapor com a obsolescência programada. A produção de bens de consumo está diretamente ligada ao descarte. A cada dia milhares de produtos lançados, a maioria deles, com obsolescência programada, acaba forçando a substituição por um conjunto de componentes ou mesmo do aparelho completo com a oferta de novos produtos. Essa é a lógica do consumismo atual.

3- Como o cidadão se insere nessa discussão de desenvolvimento sustentável?

Resposta: A partir da ideia de repensar o próprio consumo, se questionar a necessidade de substituição do bem – buscar utilizar todas os ciclos úteis dos produtos, e não somente descartá-los; ou mesmo a origem desses produtos – como se deu a produção, quais os impactos para o meio ambiente (desmatamentos, usos de produtos químicos, emissão de gases), ou até mesmo para a população (trabalho degradantes ou escravo). Os esforços e iniciativas de âmbito global seja traduzido para o local.

GABARITO DO ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 2: TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS BROTAM DA SECA NA CALIFÓRNIA (scan 282)

1- No nosso cotidiano, os meios de comunicação apresentam diversas tecnologias nacionais e internacionais. Entretanto, pelo número de informações, algumas passam despercebidas. Você sabia que as tecnologias estão colaborando para ampliar a produção de alimentos?

Resposta: Para garantir o acesso e atender a demanda pela produção de alimentos, pesquisadores e inventores estão buscando alternativas para diminuir a quantidade de água necessária nos processos produtivos.

A corrida pela busca de alternativas para resolver a questão da fome e outras crises tem se intensificado nos últimos anos. Vários institutos de ensino e pesquisa, ligado a universidades, governos e setor público tem buscado alternativa para resolver uma das questões primordiais, a fome ao redor do mundo.

No Brasil não é diferente, em várias regiões dentre as crises a falta de alimentos. De forma a considerar a falta ou sazonalidade da água pra a produção de alimentos. Essa crise é planetária! A falta de água está comprometendo a qualidade de vida da população e manutenção dos ecossistemas.

Segundo dados da ONU, a agricultura, a pesca e a silvicultura concentram 1 bilhão de trabalhadores, que usam 70% da água mundial – dados que preocupam se for considerada a possibilidade de escassez. E ainda, a ONU também recomenda investimentos em fontes alternativas de água (a cada US\$ 1 milhão, gera-se de 10 a 15 empregos), na gestão de água da chuva (de 5 a 20 empregos) e na recuperação ambiental (de 10 a 72 empregos). “A transição para uma economia mais verde aumenta as oportunidades de trabalhos decentes”, dados apresentados pela Consultora da ONU, Dra Ângela Ortigara (COTRISOJA/GAZETA DO POVO, 2017).

2- Qual a relação entre a diminuição de água, de área plantada e de empregos?

Resposta: A seca que atingiu o Estado da Califórnia, nos Estados Unidos, diminuiu a disponibilidade de água, o que afetou as áreas plantadas (cerca de 200 mil hectares) e acarretou no corte de 18.600 empregados.

A água é fundamental para a plantio, com a mudança da dinâmica de precipitações áreas que antes eram agriculturáveis estão sendo abandonadas, com isso, o aumento de desemprego.

Com o fechamento de vagas no campo, faz com que essas pessoas busquem oportunidades nas cidades. Além da crise hídrica outros fatores alteram a dinâmica da relação de trabalho, por exemplo com a mecanização.

Segundo a ONU, a gestão da água é fundamental para a geração de empregos e para o desenvolvimento econômico, aponta o relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o Desenvolvimento Mundial dos Recursos Hídricos. O estudo concluiu que três em cada quatro empregos dependem da água. A oportunidade para geração de trabalho está diretamente ligada com a gestão sustentável dos recursos hídricos (COTRISOJA/GAZETA DO POVO, 2017).

O possível fechamento de postos de trabalho, causado pela crise hídrica, também afeta outros setores, conforme o diretor do CIESP Campinas, José Nunes Filho destacou: ainda não há migração de indústrias da região de Campinas em função da crise hídrica, mas continua em vigor a suspensão temporária de novas outorgas de uso da água, “o que pode estar inibindo a vinda de novas indústrias, principalmente as hidro-dependentes”. A prevista restrição de água para a indústria “pode gerar desemprego, desabastecimento de produtos industrializados, inflação e paralisação do desenvolvimento regional” (ASN, 2017).

GABARITO DO ROTEIRO DE LEITURA – TEXTO 3: NÃO EXISTE CIDADE LINDA SEM CATADORES

1- É fato que a geração de resíduos está em todos os processos da produção ao consumo final. Como as questões de resíduos estão contempladas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)?

Resposta: A geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil cresceu 29% entre 2003 e 2014, cinco vezes mais que a taxa de crescimento da população brasileira nesse período, que foi de 6%, segundo a Abrelpe (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais).

Para atingir os ODS, em especial os de número 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, busca tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; e 12 – Consumo e Produção Responsáveis, busca assegurar padrões de produção e consumo sustentável; faz-se necessário uma série de ações, dentre elas resolver a questão da disposição final dos resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), destaca a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, ou seja, o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Vale ressaltar que nas áreas rurais, como em toda as cadeias produtivas existem a geração de resíduos, os quais também podem ocasionar a contaminação do solo e da água: dejetos de animais, embalagem de agrotóxicos, etc. Desses resíduos, por exemplo, com a aplicação de tecnologias, os dejetos de animais já estão gerando energia.

2- A dinâmica da produção e descarte de resíduos passa pela economia circular, no sentido de que os resíduos sejam descartados somente após

todos os processos de reuso e transformação. Qual o papel dos catadores de recicláveis para a economia circular?

Resposta: A valorização do trabalho dos catadores é um fenômeno global: estima-se que existam mais de 64 milhões deles pelo mundo, também em cidades como Berlim, na Alemanha, e São Francisco, nos Estados Unidos, que possuem sistemas de coleta seletiva amplos e eficientes. A atuação dos catadores reduz drasticamente os gastos operacionais das prefeituras e das empresas contratadas para a coleta seletiva, aumentando também a vida útil dos aterros.

Principalmente nas cidades os catadores de recicláveis são importantes para que o sistema funcione, entretanto, faz-se necessário a mudança de comportamento da sociedade – o consumo consciente. Que passa por repensar o próprio consumo, desde a troca de um aparelho de celular por um novo modelo, a prestigiar a produção local – de alimentos a bens de consumo.

O termo 3R's foi muito comum há alguns anos, hoje são 7R's. O WWF-Brasil, destaca na Cartilha para o Consumidor Responsável, com dicas práticas para você colaborar com o meio ambiente no seu dia a dia (WWF-BRASIL, 2017).

- Repensar: Antes de qualquer coisa, analise calmamente aquilo que você acha que precisa.
- Recusar: Se você viu que não precisava comprar ou aceitar algum produto, simplesmente recuse a compra compulsiva.
- Reduzir: Mas se você realmente precisa daquilo, adquira-o da melhor forma possível, ou seja, reduzindo ao máximo o consumo. Assim, você minimiza os resíduos gerados.
- Reparar: Você comprou e quebrou? Nada de jogar fora. Antes do lixo, veja se não é possível consertar o produto.
- Reutilizar: Não é possível consertar, então, tente reutilizar. Um objeto pode ser reaproveitado de outras formas e ainda continuar eficiente.
- Reciclar: Não deu para reutilizar? Então renda-se à reciclagem. Você pode separar os materiais em qualquer lugar e levá-los diretamente aos centros de reciclagem e cooperativas de catadores ou procurar serviços de coleta que passem pela sua casa ou trabalho.
- Reintegrar: restos de alimentos e outros materiais orgânicos podem se reintegrados à natureza (WWF-BRASIL, 2017).

8. CONCLUSÕES SOBRE OS PROBLEMAS ABORDADOS NOS TEXTOS

Para a produção e processamento de alimentos a oferta de água (qualidade e quantidade) é fundamental. Com a crescente demanda, para atender os diversos usos da água tem se buscado alternativas inclusive como pauta de agendas globais, para o enfrentamento da crise hídrica. São várias as iniciativas, no âmbito da ONU – Organizações das Nações Unidas têm-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que promovem discussões que são fundamentais para garantir o desenvolvimento social, ambiental e econômico. São agendas compromissadas por países e empresas para ampliar o consumo consciente e a busca por tecnologias sustentáveis.

Além de tecnologias para a produção, os ciclos finais desses produtos também estão em pauta, pois a geração de resíduos, tanto nas áreas urbanas como rurais são preocupantes, descarte final e contaminação dos cursos d'água.

9. RESULTADOS ESPERADOS

Ao final, os alunos deverão ser capazes de correlacionar a necessidade de iniciativas e investimentos em tecnologias sustentáveis para garantir o desenvolvimento social, ambiental e econômico.

10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Como atividades complementares há sugestões para aprofundamento da discussão sobre os temas, disponíveis em sites institucionais. Poderá acessar vários materiais de apoio para o desenvolvimento de atividades na sala de aula – vídeos, artigos, vídeos, cartilhas com exercícios e materiais técnicos. Acesse e conheça:

ADASA – AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL

Projeto Adasa na Escola: tem objetivo a formação de agentes multiplicadores das práticas sustentáveis em relação aos múltiplos da água e questão sanitária, com a intenção de permitir a participação social na gestão ambiental, por meio da capacitação de professores e a sensibilização de crianças e adolescentes.
http://www.cbhmaranhao.df.gov.br/adasa_escola/conheca.asp

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

No portal da ANA oferece uma série de informações – publicações e vídeos para subsidiar discussões sobre a gestão de águas no Brasil, além de cursos de curta duração, disponíveis para a população.

<http://www2.ana.gov.br/Paginas/biblioteca/Video.aspx>

ONU – NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL

Agenda 2030: apresenta os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com o detalhamento dos 17 objetivos e suas respectivas metas e vídeos.

<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

IBGE Explica: canal do YouTube apresenta de forma didática os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLAvMMJyHZEaFnbAHb_0limdkGL5Z_HBli

REDE AGUAPÉ DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Projeto Pé na Água: reúne conhecimentos, informações e instrumentos para participação na gestão das águas. Disponibilização de materiais impressos e eletrônicos – publicações, revistas, apresentações, planos de aula para subsidiar professores de escolas públicas, técnicos e educadores ambientais.

<http://www.redeaguape.org.br/penaagua>

UNESCO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA

Ciências Naturais: no portal da Unesco disponibiliza uma série de informações e materiais sobre recursos naturais, ciência e tecnologias recursos hídricos entre outros.

<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/natural-sciences/environment/water-resources/>

CNRH – CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Câmaras Técnicas: o CNRH é composto por dez Câmaras Técnicas, com descritivo das competências, da composição, das propostas de discussões, dos produtos, entre outros.

<http://www.cnrh.gov.br/>

11. CONHECIMENTO EM FORMA DE REDE: INTERAÇÕES ENTRE MÓDULOS

Considerando dar continuidade à aplicação do módulo proposto pelo Programa de Educação Científica e Ambiental sobre a Água, existindo a disponibilidade de tempo, acima de 40 minutos, o facilitador poderá desenvolver outros módulos correlacionados a este tema:

2a: ÁGUA

5b: BOAS PRÁTICAS

9b: OCUPAÇÕES

10a: PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

12b: OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A ÁGUA

REFERÊNCIAS

8FMA – 8º Fórum Mundial das Águas. Disponível em:

<http://www.worldwaterforum8.org/>. Acesso em: jan/2017.

ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/>. Acesso em: jan/2017.

ADASA. Educação Científica e Ambiental. Desenvolvimento dos Temas e Tópicos para os Módulos do Programa, C. Gualdani e L. C. Castro (consultoras), 2017, 24p.

ASN – Agência Social de Notícias. CIESP Campinas: crise hídrica inibe novas indústrias e pode gerar desemprego. Disponível em:

<http://agenciasn.com.br/arquivos/2109>. Acesso em: mar/2017.

BRASIL. Lei nº. 9.433/1997, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: mar/2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Revista Adaptação à Mudança do Clima. v. 1, n. 1, (jun., 2016). Brasília: MMA, 54 p., 2016.

COTRISOJA/GAZETA DO POVO. Três em cada quatro empregos dependem da água, aponta a ONU. Disponível em: <http://www.cotrisoja.com.br/tres-em-cada-quatro-empregos-dependem-da-agua-aponta-onu/>. Acesso em: mar/2017.

((ECO)) O que é economia verde. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28986-o-que-e-a-economia-verde/> Acesso em: mar/2017.

FOLHA DE SÃO PAULO. Não existe cidade linda sem catadores. Fonte: São Paulo. 19 de janeiro de 2017. Disponível em:

<http://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2017/01/1851084-nao-existe-cidade-linda-sem-catadores.shtml>. Acesso em: jan/2017.

FOLHA DE SÃO PAULO. Reforma da natureza – inovação e justiça social definem o novo verde. Seminários Folha. São Paulo, 28 de novembro de 2016. Disponível em:

<http://m.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2016/11/1835704-inovacao-e-busca-por-igualdade-definem-teorias-sobre-economia-limpa.shtml?mobile>. Acesso em: jan/2017.

MAIA, O. B. Vocabulário Ambiental Infanto-juvenil. Colaboração: Freitas, T. Brasília: Ibict, 256 p., 2013.

MARQUES, A. O.; FOSCHIERA, E. M.; CODENOTTI, N.; et al. Assembleia Permanente pela Preservação Ambiental. Caderno de educação socioambiental: a vida no planeta: água e ecossistemas/APPA. Passo Fundo: Ed. IFIBE, 80 p., 2012.

NURES. Núcleo de Rede e Suprimentos. UFSC. Economia circular. Disponível em: <http://nures.ufsc.br/projeto/economia-circular/>. Acesso em: mar/2017.

ONU. Organizações das Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: jan/2017.

THE WALL STREET JOURNAL. Tecnologias agrícolas brotam da seca na Califórnia. 20 de Julho de 2015. Disponível em: <http://br.wsj.com/articles/SB10721086684304213360404581118771593632678>. Acesso em: jan/2017.

WWF-BRASIL. Cartilha para o Consumidor Responsável, com dicas práticas para você colaborar com o meio ambiente no seu dia a dia. Disponível em: http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/cartilha_para_o_consumidor_responsavel_wwf_brasil_1.pdf. Acesso em: mar/2017.

WWF-BRASIL CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL. Investigando a biodiversidade: guia de apoio aos educadores do Brasil. Conservação internacional, WWF-Brasil, Instituto Supereco; tradução do original, MELO, D. A. de O.; NOCETTI, S. O., Brasília, 134p., 2010.