

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AS NOVAS TECNOLOGIAS TRAZENDO INÚMERAS NOVAS OPORTUNIDADES

AS ORGANIZAÇÕES SE PREPARANDO PARA SEREM PORTADORAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, NO SENTIDO DE CUMPRIR DETERMINAÇÕES LEGAIS E PRODUZIR CONHECIMENTO, ATRAVÉS DE PLANOS E ATITUDES INTERNAS E EM SEUS NEGÓCIOS.

AUTOR(A): PROF. ANTONIO ANDRADE DOS SANTOS

## Educação ambiental

Mas os arquitetos da informação precisam saber alguma coisa sobre educação ambiental? Isso não é coisa de sala de aula?

Não! Claro que não!



Legenda: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Educação ambiental é um assunto que precisa ser tratado por toda sociedade e todos podemos ser alunos ou professores.

Como assim?

Veja, Roos e Becker (2012), afirmam que:

Este é um assunto que vem se destacando muito nas empresas, pois os grandes empresários e gestores, estudam novas metodologias e meios para agregar valor aos seus produtos através da sustentabilidade, com o auxílio inclusive da conscientização da população. (ROOS e BECKER, 2012).



A Educação Ambiental (EA) pode ser entendida como uma metodologia em que cada pessoa pode assumir e adquirir o papel de membro principal do processo de ensino/aprendizagem.

(ROOS E BECKER, 2012).

Em 2006 o Ministério da Educação e Cultura (MEC), lança mais um volume de uma coleção denominada “Educação para Todos”, com o título “Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental”.

É uma literatura denominada por Carvalho (et. al. 2006) como provocativa, útil não só para professores ou diretores de escolas, mas também para gestores, educadores ambientais ou ainda qualquer outro cidadão preocupado com a diversidade e capacitado, com a inclusão social, educacional e cidadania.

É recomendado a aqueles que querem entender um pouco mais sobre o pensamento de grandes filósofos sobre o assunto, desde muito tempo.



Legenda: SUSTENTABILIDADE

## TI Verde

A tecnologia tem muito a contribuir com a preservação do meio ambiente!



Legenda: TI VERDE, IT GREEN, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO SUSTENTÁVEL

Este é um conceito que vem cada vez mais se consolidando na sociedade em geral. Segundo a Cloud21 (2016):



O conceito “Green IT” ou TI Verde, que é uma tendência mundial, foi criado para diminuir o impacto dos recursos tecnológicos no meio ambiente

CLOUD21 (2016)

Diversas ações são envolvidas na prática da TI Verde, uma vez que trata do uso mais eficiente da energia, cuida dos insumos e recursos utilizados na produção dos equipamentos, trata do descarte, reuso, reciclagem, enfim. (CLOUD21, 2016).

Neste sentido, a computação em nuvem é um forte elemento de TI Verde, uma vez que evita desmatamentos, reduz impressões dentro das empresas através da utilização de documentos digitalizados. Com isso, o trabalho muitas vezes pode ser feito de qualquer lugar, evitando deslocamento de pessoas que geram mais poluição. Enfim, uma série de benefícios podem ser alcançados com a prática da TI Verde.

São tantas coisas para pensar, para refletir... veja!





Legenda: TI VERDE, IT GREEN, SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

No centro de tudo, a sustentabilidade!

Barbosa (2016) da revista Exame publica um artigo onde aponta os 10 países que lideram em tecnologias verdes.



Legenda: ENERGIA LIMPA

Os países apontados são:

- A Dinamarca onde as empresas investem forte em tecnologias limpas e o governo espera reduzir em até 40% suas emissões poluentes até 2020. Destaca que Copenhague foi a pioneira mundial na promoção de empréstimos público de bicicletas, depois copiados por outras grandes cidades do mundo, tais como Berlim, Barcelona, Paris e o Rio de Janeiro.
- Israel, investindo alto em recursos energéticos.
- Suécia, com tecnologia limpa, aquece 80% das casas. Este é um dos exemplos!
- Finlândia tem faturado alto com energia renovável.
- Estados Unidos, investindo bilhões em tecnologia limpa.
- Alemanha encerra o uso de reatores nucleares, substituindo por fontes renováveis.
- Canadá, com alto investimento em tecnologia limpa, se destaca com a energia eólica.
- Coreia do sul investe em tecnologia verde para as cidades.
- Irlanda investe bilhões de dólares e se preocupa com o desmatamento.
- O Reino Unido investe pesado em transporte elétrico e tecnologia verde.

Um dos mais impactantes pontos acaba sendo as fontes energéticas na maioria dos países. Como produzir energia limpa e renovável?

## Fontes de energia

As fontes de energia podem ser renováveis ou não renováveis.

Vejamos no próximo quadro, fontes de energias não renováveis:

FONTE DE ENERGIA NÃO-RENOVÁVEL	CARACTERÍSTICAS DE JAZIMENTO DAS FONTES DE ENERGIA NÃO RENOVÁVEL
Petróleo e Gás Natural	Os restos de animais e vegetais que estavam presentes na terra há milhões de anos foram submetidos a processos geológicos, sendo transformados em importantes depósitos geológicos de energia solar que foi armazenada em energia química ao longo do tempo geológico, constituindo-se predominantemente por hidrocarbonetos. Dentre os derivados das fontes fósseis mais comuns encontram-se aqueles derivados de petróleo como gasolina, óleo diesel, querosene e outros.
Carvão Mineral	Também de origem fóssil sedimentar é constituído por carbono, hidrogênio, oxigênio, enxofre, e cinzas que ao ser queimado libera elevada quantidade de energia.
Óleos pesados não convencionais (xistos e areias com alcatrão)	O Óleo cru pode ser obtido a partir dos próprios depósitos brutos de petróleo, mas também por outros mecanismos de exploração em rochas sedimentares (xistos) e nos depósitos arenosos também conhecidos como areias com alcatrão.
Gases não convencionais (gás de xisto ou shale gás)	O gás xisto encontra-se em uma rocha de origem sedimentar, tendo basicamente a mesma constituição do petróleo, entretanto, o jazimento do bem mineral é distinto do petróleo convencional.
Fontes Nucleares	As fontes nucleares que são principalmente o urânio, mas também o tório, são encontradas em depósitos geológicos na natureza. A energia é produzida pelo decaimento radioativo desses bens minerais quando transformados em processos de obtenção de energia, como fissão e fusão nuclear.
Depósitos Geométricos	Os processos geométricos caracterizam-se pela liberação de calor por meio de vapor seco, água quente ou mistura de ambos durante o fluxo térmico que ocorre na transferência de calor entre o núcleo da Terra e as camadas mais externas (manto e crosta) por decaimento de substâncias radioativas presentes no material constituinte da Terra.

Legenda: FONTES DE ENERGIA Não-RENOVÁVEIS

Agora, um quadro de fontes de energias renováveis:

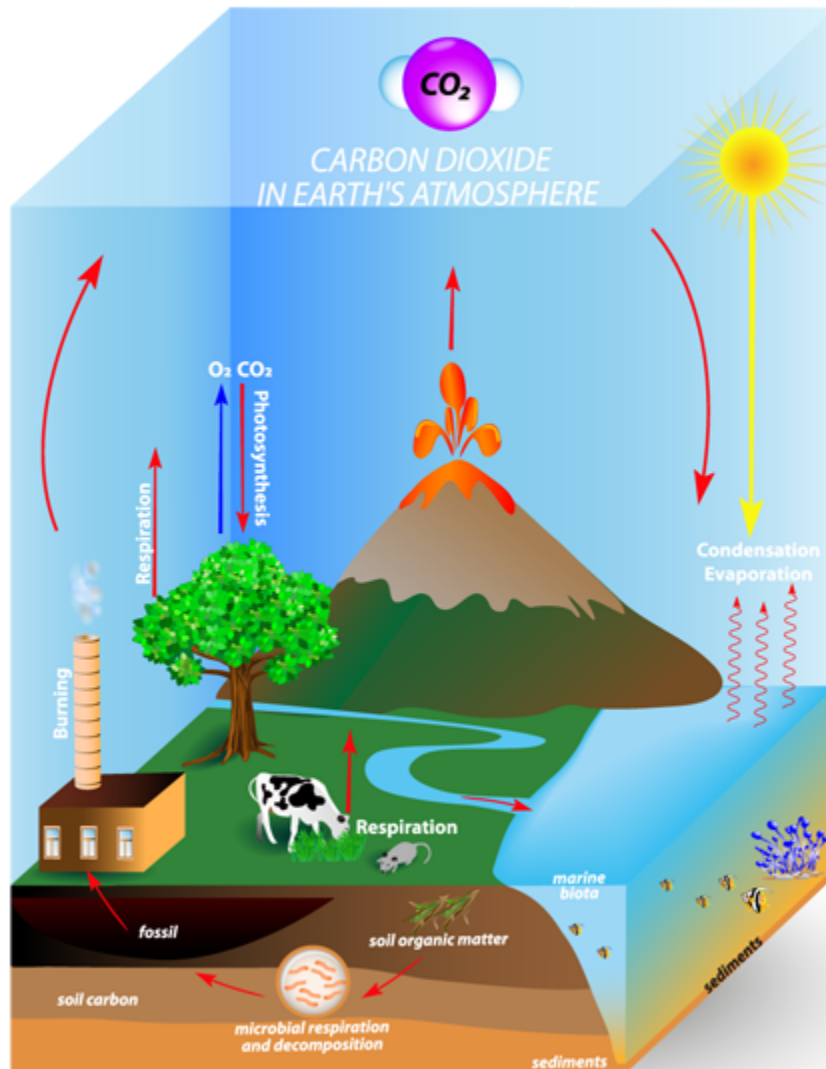
Fonte de Energia Renovável	Características das fontes de energia renovável
Energia Solar	A energia radiante do sol de uso direto pode ser aproveitada para aquecimento de água em residências e para a geração de energia elétrica por meio de células fotovoltaicas.
Energias das Marés e das Ondas	A variação do nível das marés nos oceanos pode ser usada para aproveitamento energético produzindo energia mecânica, cuja viabilidade econômica vai estar diretamente relacionada à diferença entre os níveis de maré alta e baixa.
Energia Eólica	A energia eólica é obtida pela força dos ventos por meio do uso de cata-ventos que são construídos em áreas em que é intensa a movimentação das massas de ar, bem como constantes ao longo do ano, garantindo a eficiência econômica do aproveitamento.
Energia Hidráulica	O aproveitamento energético nesse caso se dá pela energia gerada pela força das águas. A matéria contém energia cinética e potencial. A partir de uma hidrelétrica pode-se caracterizar a energia potencial como aquela armazenada nas águas do reservatório que se transforma em energia cinética quando o deslocamento dessa massa de água em determinada velocidade pelas turbinas dessa hidrelétrica gere energia em movimento que pode ser utilizada.
Biomassa para Combustível Líquido	Vários tipos de biomassa podem ser utilizados para produção de combustível líquido, destacando-se o etanol da cana-de-açúcar, mas também há proveniente de milho, beterraba e outras fontes. A rota mais comumente utilizada para obtenção refere-se aos tradicionais processos de fermentação e destilação.
Biomassa para produção de Gás (eletricidade) - Biogás - e Calor.	Vários tipos de biomassa podem ser utilizados para produção de gás e calor. Destaca-se o gás natural que resulta da decomposição anaeróbia de compostos orgânicos, por exemplo, lixo orgânico, podendo ser obtidos em aterros sanitários. Outro exemplo é o uso do carvão de origem vegetal para aquecimento. A rota mais comumente utilizada para obtenção está relacionada aos processos de queima da biomassa.
Gás Hidrogênio	Essa fonte de energia é obtida por meio de processos eletroquímicos quando da eletrólise da água, sendo seu aproveitamento a partir da queima do gás hidrogênio.
Depósitos Geotérmicos	Considera-se como energia renovável de fonte geotérmica aquela que é gerada a partir de elementos radioativos presentes nos depósitos subterrâneos e no magma em regiões de vulcões na Terra. Esse tipo de fonte para produção de energia elétrica é explorada onde esse calor se manifesta próximo à superfície, ou seja, em áreas tectonicamente ativas como a Islândia.

Legenda: CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS

Nosso planeta é um organismo vivo, precisa de cuidados!



# GLOBAL CARBON CYCLE



Legenda: CICLO DO CARBONO

Nesta pequena demonstração do ciclo do carbono, mesmo não sendo especialista no assunto, dá para entender o mecanismo de troca da natureza, da necessidade de cuidados que precisamos ter para não degradar, principalmente sem necessidade alguma.

O que até aqui foi visto nesta aula, é farto material para os arquitetos da informação, dando ideias aos empreendedores e noções de sustentabilidade, com nicho de mercado lucrativo com a preservação do meio ambiente.

Mas há algum movimento mais próximo do aluno neste sentido?

Antes vamos entender rapidamente um conceito: benchmarking

## Benchmarking

Mas o que é o conceito de benchmarking?

Segundo o site [br.significado](http://br.significado.de/benchmarking) (<http://br.significado.de/benchmarking>) (2017), benchmarking é um processo de comparação que a empresa faz de seus produtos, processos e práticas em relação aos seus concorrentes.

A Benchmarking Brasil (<http://benchmarkingbrasil.com.br/>) (2017) define:



Benchmarking é um processo sistemático e contínuo de avaliação dos produtos, serviços e processos de trabalho das organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de introduzir melhorias na organização e difundir suas técnicas

BENCHMARKING BRASIL (2017)

Com isso, procura-se conhecer melhor seu concorrente direto para melhorar seus próprios processos.

O benchmarking acaba sendo também sendo promovido em grandes eventos, onde as empresas buscam reconhecimento ao exporem seus projetos relativos ao assunto.

Vejamos antes, uma tabela com os principais pontos de vantagens e desvantagens do benchmarking:

# VANTAGENS & DESVANTAGENS DO BENCHMARKING



Legenda: VANTAGENS E DESVANTAGENS DO BENCHMARKING

Vejamos na prática, um exemplo de grande evento sobre o assunto.

## Movimentos práticos de sustentabilidade ao alcance do aluno

Em recente evento em que alunos da Uninove participaram, teve dois projetos selecionados entre os cinco melhores projetos de sustentabilidade do país.

O evento em 2017 teve o tema com projetos conectados com os “ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) da Agenda 2030 da ONU.” (BENCHMARKING BRASIL, 2017).

## VEJA MAIS:

Ranking Benchmarking Senior 2017 - Acesse o link: <https://goo.gl/qia1HL> (<https://goo.gl/qia1HL>)

1º Case Plantas Medicinais Itaipu Binacional PR: <https://goo.gl/qG7AjC> (<https://goo.gl/qG7AjC>)

2º Prédio Energia Zero SEBRAE Sustentabilidade MT: <https://goo.gl/8aBbTH> (<https://goo.gl/8aBbTH>)

3º Coleta Segura: Destino Ambiental AURORA ALIMENTOS SC: <https://goo.gl/mAqJDm> (<https://goo.gl/mAqJDm>)

Alunos da Uninove premiados no evento, por participarem do Hackathon MAIS (<http://benchmarkingbrasil.com.br/hackathon-mais/>) (2017), na criação de aplicativos ligados à sustentabilidade.

## VEJA MAIS:

Premiação da Uninove no evento: <https://goo.gl/Y2wcEa> (<https://goo.gl/Y2wcEa>)

## ASSISTA ESTES VÍDEOS!

Vídeos do evento no canal do Youtube: Juntos Nessa - Temporada Especial Benchmarking:

Vídeo sobre o projeto Rede Verde: <https://youtu.be/wmd9pWg1KWU>

(ht

tp:

//s

av

efr

o

m.

ne

t/?

url

=h

ttp

s

...



%  
3A  
%  
2F  
%  
2F  
yo  
ut  
u.  
be  
%  
2F  
w  
m  
d9  
p  
W  
g1  
K  
W  
U  
&  
ut  
m  
\_s  
ou  
rc  
e=  
ch  
a  
m  
ele  
on  
&  
ut  
m  
-  
m

ed  
iu  
m  
=e  
xt  
en  
si  
on  
s  
&  
ut  
m  
\_c  
a  
m  
pa  
ig  
n=  
lin  
k\_  
m  
od  
ifi

(<https://youtu.be/wmd9pWg1KWU>)er)

(ht  
tp:  
//s  
av  
efr  
o  
m.  
ne  
t/?  
url  
=h  
ttp  
s  
%



3A  
%  
2F  
%  
2F  
yo  
ut  
u.  
be  
%  
2F  
yT  
aJ  
E  
w  
Ld  
oj  
Y  
&  
ut  
m  
\_s  
ou  
rc  
e=