



# INFORMAÇÃO AMBIENTAL

NO SÉCULO XXI

O que você precisa saber.

# **UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

## **Magnífico-Reitor**

Prof. Dr. Ricardo Marcelo Fonseca

## **Vice-Reitora**

Profa. Dra. Graciela Inês Bolzón de Muniz

## **Pró-Reitor de Graduação e Educação Profissional**

Prof. Dr. Eduardo Salles de Oliveira Barra

## **Diretor do Setor de Ciências Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Marcos Wagner da Fonseca

## **Chefe do Departamento de Ciência e Gestão da Informação**

Prof. Dr. Egon Walter Wildauer

## **Coordenadoras do Grupo de Pesquisa em Ciência, Informação e Tecnologia (GP-CIT)**

Profa. Dra. Maria do Carmo Duarte Freitas

Profa. Dra. Denise Fukumi Tsunoda

## **Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200)**

Profa. Me. Edmeire Cristina Pereira

Edmeire Cristina Pereira  
Maria do Carmo Duarte Freitas  
(Orgs.)

**INFORMAÇÃO AMBIENTAL NO SÉCULO XXI:  
O QUE VOCÊ PRECISA SABER?**

Curitiba  
UFPR/DECIGI/GP-CIT  
2018

## **(CC) Creative Commons. 2018**

Esta obra, em formato de e-book, tem por licença: **“Atribuição não comercial compartilhada igual”**. Isso equivale a dizer que, em hipótese alguma, nenhuma pessoa poderá dispor da obra em caráter comercial e pecuniário. No entanto, por se tratar de obra acadêmica, aberta, de acesso livre e compartilhado, logo acréscimos a mesma (de textos, citações, referências, ilustrações) serão permitidos e incentivados, desde que, sempre, com citações às fontes de consulta originais.

Direitos desta edição reservados à UFPR/DECIGI/GP-CIT:

Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 – Jardim Botânico – Curitiba – PR

Campus Botânico da UFPR – Prédio da Administração – 1. andar

Tel.: (41) 3360-4420

Contatos: [decigi@ufpr.br](mailto:decigi@ufpr.br)

Site do GP-CIT: <http://www.gp-cit.ufpr.br/>

## DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS

Dedicamos esta obra acadêmica de Graduação aos alunos, colegas professores, técnico-administrativos e dirigentes do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação e Departamento de Ciência e Gestão da Informação, ambos da UFPR e pertencentes ao Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

Dedicamos, também, esta obra, a todos os leitores interessados no tema da **Informação Ambiental** para o século XXI, em sua problemática e nos impactos que tal tema tem na sociedade, em geral, e na formação dos Gestores de Informação, em particular.

Aproveitamos o ensejo, também, para agradecer a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, colaboraram para a viabilidade deste projeto acadêmico e, por conseguinte, de ensino, pesquisa e extensão; junto à disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da UFPR, lecionada neste primeiro semestre de 2017 pela Profa. Edmeire C. Pereira, uma das organizadoras desta obra.

Agradecimentos especiais são enviados aos colegas professores Drs. Blas Enrique Caballero Nunez (aposentado) e Denise Maia, ambos do Departamento de Economia da UFPR, que contribuíram com suas expertises em desenvolvimento econômico sustentável e ações em prol do Laboratório de Ecosocioeconomia (ECOLAB) do Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

Agradecimentos especiais, também, ao Grupo de Pesquisa do Prof. Dr. Edelvino Razzolini Filho e equipe, pelo apoio constante às nossas iniciativas, bem como à Profa. Dra. Maria do Carmo Duarte Freitas, Coordenadora do LabMid e apoiadora constante em termos de recursos computacionais de hardware, software e peopleware para os trabalhos.

OS AUTORES

## APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que lançamos este e-book sobre **Informação Ambiental** e temas afins aos leitores interessados nas questões relativas ao Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade para o século XXI.

Trata-se de uma pequena obra de referência, na forma de coletânea de textos ligados ao Meio Ambiente e Sustentabilidade, produzidos a partir de mini-textos redigidos pela Profa. Edmeire C. Pereira, em 2012, quando da RIO +20, no Rio de Janeiro, e por ocasião de lecionar uma disciplina optativa de Tópicos em Gestão da Informação, para o Curso de Gestão da Informação, e cuja ênfase foi direcionada para os temas do Desenvolvimento Sustentável e Educação para a Sustentabilidade, como temas de interesse transversal na formação dos Gestores de Informação formados pela UFPR.

Outro fator motivador, à época, para a produção desses textos foi o fato de no evento RIO +20 o Brasil ter se comprometido com o tema da Sustentabilidade, que entraria nos currícula dos alunos universitários a partir de 2013.

O Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da UFPR não tem uma disciplina específica para tratar de tal tema (Sustentabilidade), porém, faz esforços substantivos para tratar de temas relevantes e transversais para a sociedade, em sua grade-curricular; tal é o caso da disciplina optativa descrita acima e o da optativa Tópicos em Gestão de Negócios (SIN-226), também.

Originalmente, os mini-textos da Profa. Edmeire foram incorporados pelo Blog da colega de UFPR - Maria Rita T. Michalski.

Atualmente, passados cinco anos, daquelas produções, os temas ainda continuam pertinentes. E o desafio foi colocado à turma da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), qual seja: atualizar os mini-textos com pesquisas novas e acréscimos de textos. Desafio aceito e os temas discutidos vão desde Aquecimento Global até TI Verde.

O objetivo geral da obra é contribuir com a disseminação de temas sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade para o público de leitores em geral e para a formação de nossos Gestores de Informação, em particular; no que tange especialmente, ao fomento do debate interdisciplinar e intelectual da parte de nossos alunos de Graduação, de uma maneira prática e interessante para consulta como é o caso dos e-books.

O mundo digital de hoje não pode conviver mais com grandes quantidades de informação e documentos, sem tratamento técnico adequado às normas e padrões internacionais, para facilitar o intercâmbio e a interoperabilidade dos dados. Está aí, o cerne da disciplina de SIN-200 lecionada aos alunos de GI neste primeiro semestre de 2017. E, toda essa aprendizagem da parte dos alunos veio a culminar com uma obra modesta, de trabalho teórico-prático de Sustentabilidade, o que muito nos encanta pela extrema competência de nossos alunos.

A partir desse entendimento, a gestão de conteúdos está posta nesta obra de referência e sujeita à críticas e/ou sugestões da sociedade organizada. Segundo VIEIRA (2014, p.258): “O conteúdo a ser editado é a parte de maior importância neste processo”.

Não menos importante, o formato da obra, em livro eletrônico (e-book) gratuito, será convertido em publishers (softwares especiais) para o formato e-Pub, para que os e-Readers entendam e depois, criptografem a obra por meio de uma ferramenta DRM e o livro, assim, estará pronto para ser disponibilizado em algum servidor da Internet (VIEIRA, 2014, p.258).

Enfim, os leitores contarão com uma série de dezesseis textos para consulta e leitura, com citações e referências bibliográficas e/ou de sítios eletrônicos.

Uma ótima e instigante leitura, a todos!

Curitiba, inverno de 2017.

AS ORGANIZADORAS

# SUMÁRIO

Índice de Autores .....	9
Índice de Assuntos.....	10
Aquecimento ou Resfriamento Global? .....	11
O Brasil e o Conceito de Biocivilização de Ignacy Sachs.....	14
A Carta da Terra.....	16
As Cidades e a Sustentabilidade Urbana.....	19
Energia Sustentável para Todos .....	24
As Florestas e os Serviços Ambientais ou Ecosistêmicos .....	32
O Futuro que Queremos.....	36
A Informação Ambiental Brasileira e sua Lei de Acesso .....	40
A Lei de Acesso à Informação e a Gestão da Informação Públicas.....	43
A Natureza e sua Resiliência.....	46
Objetivos do Milênio e Desenvolvimento Local .....	49
Pegada Ecológica e Consumo Consciente .....	53
PIB X FIB: O que nos faz feliz? .....	57
Rio+20 e a Economia Verde .....	60
Sistema de Gestão Ambiental.....	64
TI Verde .....	70

## ÍNDICE DE AUTORES

AGOSTINI, Nicole.....	14, 60
AGUIAR, Rafaela Wille de.....	49
BASKO, Murilo Silveira.....	19
CARVALHO, Marcelo Batista de.....	40
DOMBROSCKI, Fábio.....	16
FAN, Chao Chung.....	53
FOIT, Antônio José Hable.....	11
HERVIS, Luci Mara.....	53
JOSLIM, Marissol.....	43
KOGA, Isabelle Harumi.....	43
LARA, Thamiris Lourenço de.....	14, 60
LIMA, Maike Cristian Rebelo de.....	16
LIMA, Réris Aparecida Pereira de.....	64
LIU, Larissa Yowlin.....	64
MONTEIRO, Gabriel dos Santos.....	11
MORASKI, Eduardo Viana.....	19
MOREIRA, Paulo Sergio da Conceição.....	57
NISSR, Talel.....	46
PEREIRA, Edmeire Cristina.....	36
RODRIGUES, Alan Cristian Falcoski.....	46
SALERNO, Byanca Neumann.....	49
SANTOS, Cibian Fernanda Del Gobbo.....	40
SANTOS, Maiko Dias dos.....	70
SILVA, Elizabeth Senna da.....	24
SOUZA, Marlon Stocko de.....	57
TORRES, Ruan Carlos.....	32
ZANI, André Luiz.....	32

# ÍNDICE DE ASSUNTOS

Aquecimento global .....	12
Biocivilização – conceito de Ignacy Sachs .....	14
Carta da Terra, a .....	16
Cidades e sustentabilidade urbana .....	20
Consumo consciente .....	55
Desenvolvimento local .....	20, 51
Economia verde .....	60
Energia sustentável .....	25
FIB (Felicidade Interna Bruta) .....	58
Florestas e serviços ambientais .....	31
Futuro que queremos, o .....	36
Gestão da informação pública .....	43
Ignacy Sachs, Dr. ....	14, 62
Informação ambiental .....	40
Lei de Acesso à Informação (12.527, de 2012).....	43
Lei de Acesso à Informação Ambiental (10.650, de 2003).....	41
Natureza e sua resiliência .....	46
Objetivos do Milênio .....	49
Pegada ecológica .....	53
PIB (Produto Interno Bruto).....	57
Resfriamento global .....	11
Resiliência da natureza .....	46
Rio + 20 .....	16, 36, 53
Serviços ambientais (ecossistêmicos) .....	32
Sistemas de gestão ambiental .....	65
Sustentabilidade urbana .....	20
TI verde .....	70

# AQUECIMENTO OU RESFRIAMENTO GLOBAL?

**ANTONIO JOSÉ HABLE FOIT**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**GABRIEL DOS SANTOS MONTEIRO**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Profª Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná

Por decisão da Assembleia Geral das Nações Unidas, em dezembro de 2002 foi instituída a década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS), para o período de 2005 e 2014. Nesse contexto, a atitude dos governos, cientistas e dos cidadãos a esse questionamento sobre o aquecimento ou resfriamento global é um ponto relevante de reflexão/ação para as gerações presentes e futuras, uma vez que já se sabe que a atual concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera está muito acima dos níveis registrados nos últimos 650 mil anos.

É necessário haver clareza no significado dessa controvérsia científica que, segundo os ganhadores do Prêmio Nobel da Paz de 2007, o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas - IPCC e Al Gore, defendem a tese de que há uma vinculação da temperatura global às atividades humanas, de modo que, em cima desta linha de pensamento, avaliam potenciais impactos, bem como opções para adaptação e mitigação. O IPCC é um órgão criado em 1988 pelo Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), e é responsável pela avaliação

das mudanças climáticas. Porém, a linha de pensamento defendida pelo órgão não é unânime. Outra corrente de cientistas argumenta que o planeta estará mais frio dentro de duas décadas, pois o clima é muito mais determinado por radiações cósmicas e outros fatores do que por ações humanas. Portanto, se nem mesmo entre os estudiosos de Meteorologia, Clima, física etc. existe um consenso, seria inócuo, perguntarmos aos leitores: Qual é a sua posição nessa controvérsia científica?

Quando muito, o que poderíamos fazer é, na falta de um parecer conclusivo sobre a matéria, que, com certeza, não pode vir somente da estatística, apontamos para a possível ocorrência de uma relação de interdependência, que a rigidez das hipóteses de cada lado, talvez, não permita enxergar. É do nosso entendimento que essa é uma ótima oportunidade para revermos as relações sociais dentro do contexto das interações entre o meio ambiente (estar), a sociedade (ser), a economia produtiva (fazer) e a economia monetária (ter), porque aspirar a um estilo de vida norte-americano, por exemplo, seria praticamente impossível (precisaríamos de mais de cinco planetas

Terra!). O desafio hoje, de todos aqueles atores comprometidos com as questões ligadas ao meio ambiente, passa, inevitavelmente, pela Educação para a Sustentabilidade e Políticas Públicas.

Com relação às políticas públicas sobre mudança de clima, o Brasil por intermédio do Ministério do Meio Ambiente – MMA ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)), tem se articulado, desde a Eco-92, quando foi o primeiro país a assinar o acordo voluntário de países em reduzir as emissões de gases nocivos, quando da Convenção da ONU sobre Mudança no Clima. Daquela ocasião em diante, o país criou a sua Política Nacional sobre a Mudança do Clima (PNMC), instituída na Lei N. 12.187/2009 e regulamentada pelo Decreto N. 7.390/2010.

A governança da PNMC está a cargo do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) e de seu Grupo Executivo (GEx). São instrumentos da PNMC, os seguintes: Plano Nacional sobre Mudança do Clima, Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e a Comunicação do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Em 12 de março de 2016, o Brasil ratificou o Acordo de Paris - acordo responsável por estabelecer as metas de redução das emissões dos chamados gases de efeito estufa (GEEs). Este acordo determina que os países contenham o aquecimento global em até 2° C em relação aos níveis pré-industriais, objetivando não ultrapassar 1,5° C de aumento da temperatura mundial até o ano de 2100.

O tratado foi ratificado também por Estados Unidos e China, dois dos maiores emissores de GEEs e que tem

grande importância para a discussão das mudanças climáticas. No entanto, no dia primeiro de junho de 2017, Donald Trump, 45° presidente dos Estados Unidos, anunciou a saída de sua nação do acordo de Paris, alegando estar disponível para negociar um possível retorno ou a assinatura de outro acordo, porém com termos mais alinhados a economia americana.

A reação dos líderes dos grandes países foi de indignação, alegando que isso representa um grande retrocesso para as questões climáticas e prejudicará fortemente a luta pelo meio ambiente. Outro passo importante foi dado entre os dias 06 e 10 de março de 2017, na sede do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), contando com a participação de 68 especialistas do IPCC. O intuito desta reunião foi o de elaborar o primeiro relatório especial sobre os impactos de um planeta 1,5°C mais quente e dos gases de efeito estufa.

Este documento foi solicitado durante o Acordo de Paris e será finalizado em setembro de 2018. O Brasil, também conta com um Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC) e com Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação. Além de estudos sobre o tema, produzidos pelo INPE e CPTEC. Como exemplo, destas produções, temos o estudo: Mudanças Climáticas e seus efeitos sobre a Biodiversidade Brasileira, que analisou o perfil evolutivo do clima brasileiro e formulou alguns possíveis cenários do clima nos próximos 100 anos (GOSPEL+).

A pretensão brasileira para 2020 será de 36,1% e 38,9% de redução de emissões (redução absoluta). Vamos ver se conseguiremos atingir esta meta tão importante. Fazemos votos de que sim!



## REFERÊNCIAS:

CARTA CAPITAL. **Entenda a COP 21 e as disputas em jogo.** 2015. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/blogs/blog-do-grri/entenda-a-cop-21-e-as-disputas-em-jogo-5188.html>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

CARTA CAPITAL. **Vamos falar mais sobre o aquecimento global?** 2016. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/vamos-falar-mais-sobre-o-aquecimento-global>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

G1. **Trump anuncia saída dos EUA do Acordo de Paris sobre mudanças climáticas.** 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/trump-anuncia-saida-dos-eua-do-acordo-de-paris-sobre-mudancas-climaticas.ghtml>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

GOSPEL +. Disponível em: <<https://noticias.gospelmais.com.br>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **INPE recebe autores de relatório especial do IPCC.** 2017. Disponível em: <[http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod\\_Noticia=4397](http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=4397)>. Acesso em: 28 jun. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

PEREIRA, E.C.; CABALLERO NUNES, B. E. **Aquecimento ou resfriamento global:** qual é a sua posição nessa controvérsia científica? In: EXPO-ECO, 11, Curitiba-PR: UFPR/S.A.,2009. Banner.

PLANETA UNIVERSITÁRIO. **Cientistas discutem aumento da temperatura em até 1,5°C.** 2017. Disponível em: <<http://www.planetauniversitario.com/index.php/ciencia-e-tecnologia-mainmenu-75/37210-cientistas-discutem-aumento-da-temperatura-em-ate-1-5-c>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

# **O BRASIL E O CONCEITO DE BIOCIVILIZAÇÃO DE IGNACY SACHS**

**NICOLE AGOSTINI**

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**THAMIRIS LOURENÇO DE LARA**

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Profa. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná.

O Brasil atualmente se encontra em um estado de estagnação, com falta de investimentos, o que prejudica a competitividade nos ambientes interno e externo; falta de planejamento estratégico de longo prazo para economia; além da falta de credibilidade com tantos escândalos acumulados e suas impunidades que afetam diretamente o apoio dos setores da economia nacional.

Segundo a diretora-gerente do Fundo Monetário Internacional, Christine Lagarde, a situação econômica no Brasil é preocupante, principalmente pelos efeitos do desemprego e das inflações. O FMI estimou em 2016 que a economia do Brasil teria uma contração de 3,8% e fecharia o ano de 2017 com zero de crescimento.

Segundo a Secretaria de Relações Internacionais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SRI/Mapa), o setor agrícola no Brasil compõe mais de 5% do PIB brasileiro atualmente, sendo responsável por grandes volumes de exportações quase R\$100 bilhões em conjunto com a pecuária. A principal marca da agricultura

no Brasil atualmente é a formação dos complexos agrícolas, desenvolvido nas regiões dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, destacando a produção de soja, carne e também a cana de açúcar.

A modernização da agricultura está relacionada com os avanços das indústrias, o crescimento do setor terciário e a aceleração do processo de urbanização. Uma nova perspectiva para acompanhar as fases econômicas que o Brasil percorre seria a biocivilização, que segundo Sachs a ascensão da biocivilização pode favorecer a economia dos países tropicais.

De acordo com o economista Ignacy Sachs é preciso políticas públicas que sejam capazes de criar sistemas integrados de produção de alimentos e energia agroecológicos adaptados em diferentes biomas, além da necessidade de solucionar problemas sociais e ambientais ao mesmo tempo. Sachs afirma que as modernas biocivilizações não devem ser vistas como regressão mas

sim como um salto para o futuro. A intenção é transformar as crises dos alimentos e da energia em oportunidades para o avanço em civilizações mais justas e sustentáveis, porém Sachs alerta que só será possível se tivermos mudança de mentalidade, afirma que precisa de três coisas:

1. Redução do consumo de energia - mudança na forma do consumo e de estilo de vida;
2. Maior eficiência energética;
3. Substituição dos combustíveis fósseis pelas energias: solar, eólica, hidráulica, marinha e biomassa.

Sachs chama atenção para os desafios provindos do aquecimento global e as mudanças climáticas, além de sanar problemas relacionados às desigualdades sociais. O pensador ressalta sobre a necessidade de uma reformulação das relações internacionais, principalmente as atividades da ONU e seus países membros (BRUNS, 2010, p. 47-49).

Segundo Pereira (2011) o sonho de Dr. Sachs, relacionado a um novo modelo civilizatório global, precisa ter uma melhor compreensão além de ser concretizado por todos.



## REFERÊNCIAS:

FELIX, Jorge. **A economia da biocivilização**: O novo consenso econômico será o ecológico, no qual o consumo moderado e a energia limpa roubam a força do setor financeiro. 2016. Disponível em: <[http://istoe.com.br/32421\\_A+ECONOMIA+DA+BIOCIVILIZACAO/](http://istoe.com.br/32421_A+ECONOMIA+DA+BIOCIVILIZACAO/)>. Acesso em: 20 abr. 2017.

PENA, Rodolfo F. Alves; BRASIL, Geografia Humana do. **Agricultura no Brasil atual**: Atualmente, a agricultura no Brasil é marcada pelo processo de mecanização e expansão das atividades em direção à região Norte. 2017. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/agricultura-no-brasil-atual.htm>>. Acesso em: 01 mai. 2017.

PEREIRA, E. C. O conceito de “biocivilização” (Sachs). In: PEREIRA, E. C. (Org.). Propriedade intelectual e informação para indústria e negócios: abordagem para NIT. Curitiba: UFPR/Agência de Inovação, 2011. 224p.; p. 57-60.

# A CARTA DA TERRA

**FÁBIO DOMBROSKI**

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**MAIKE CRISTIAN REBELO DE LIMA**

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Profa. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná.

Colocamos à tela, para reflexão, parte de um documento histórico norte-americano, conhecido como a “Carta da Terra”, que foi uma resposta de um índio chefe cacique pele vermelha de Seattle àquele governo, referente à compra de suas terras indígenas. Como vamos fazer essa reflexão? Selecionando alguns excertos de texto, daquele documento primário. As citações para as nossas reflexões são as seguintes:

*“O homem não tramou o tecido da vida. Ele é simplesmente um de seus fios”.*

*“A Terra não pertence ao homem. O homem pertence à Terra”.*

*“O que é o homem sem os animais? Se todos os animais se fossem, o homem morreria de uma grande solidão de espírito”.*

*“O homem branco poderá um dia descobrir o nosso Deus e verá que é o mesmo Deus do homem índio e sua compaixão é igual para os dois”.*

*“A Terra é nossa mãe. Os vegetais: as flores que exalam perfumes, nossas irmãs; todos os seres vivos: os animais, eis nossos irmãos. Desrespeitá-los é desrespeitar o seu criador”.*

*“A visão de vossas grandes cidades é dolorosa para os olhos do homem vermelho. Parece que o*

*homem branco não presta atenção ao ar que respira, como um homem em agonia”.*

*“O homem branco deve ensinar a seus filhos que o solo a seus pés foi enriquecido com as cinzas dos seus antepassados para que respeitem a Terra”.*

*“Os brancos também passarão. Talvez, mais cedo que as últimas tribos contaminai vossas camas e uma noite sereis sufocados pelos vossos próprios dejetos”.*

*“Mas, quando de vossa desapareição, o Deus que vos trouxe a esta Terra e por alguma razão especial vos deu o domínio sobre a Terra e sobre o homem vermelho, tal destino é um mistério para nós”.*

Com essas citações tão impactantes, a pergunta é: o que estamos fazendo com a mãe Natureza? Tão vilipendiada nos últimos tempos e, não só à época da dizimação dos índios pelas vermelhas dos EUA. A necessidade do homem em modificar o meio em que vive para se manter vivo sempre existiu e, como consequência disso, a agressão ao meio ambiente. À medida que ocorre o aumento populacional, vislumbram-se, também, maiores danos ao planeta. As árvores são derrubadas, rios poluídos, muita poluição tem sido descartada no

lixo. Mas que lixo é esse? Não existe lixo, tudo o que é descartado continua no planeta, e o pior, estamos convivendo nesse lixo e forçando todos os demais seres vivos a se adaptarem a essa situação. O que ocorreu aos que não se adaptaram a tais mudanças?

O texto do cacique se refere em muito à educação ambiental do planeta, ou seja, de uma educação para a sustentabilidade global, sem o quê, correremos o sério risco da “desaparição” da nossa espécie. No século passado, alguns líderes mundiais acreditaram que melhor seria construir uma bomba nuclear capaz de devastar meio planeta, deixando de lado a questão de como podemos preservar os recursos naturais, para viver em harmonia entre as nações.

Recentemente, outros líderes, e outras bombas, estas capazes de destruir o planeta todo, mas tal poderio bélico se justificaria em troca de respeito, afinal quem vai querer enfrentar uma nação tão poderosa? Observa-se, por outro lado, a preocupação com o meio ambiente, com alguns acordos mundiais, tais como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, na Suécia (1972); ECO-92, no Rio de Janeiro; Protocolo de Kyoto, Agenda 2030 etc.

Como resultado da ECO-92, foi elaborada a Agenda 21, definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Segundo Gadotti (2008, p. 9-17) quando da Rio-92, nos diz que foi aprovado pelos países membros um documento denominado Agenda 21.

Num evento paralelo, no Fórum Global, foram aprovados mais dois

documentos complementares, denominados a Carta da Terra e o Tratado da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e a Responsabilidade Global. Ao fazerem isso estavam se preocupando com o que a Educação formal e informal poderia fazer nesse sentido. Como a ONU, em 2002, declarou que de 2005 a 2014 estaríamos vivendo a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Logo, esses documentos são fundamentais para a construção de uma nova “Pedagogia da Terra”.

A Carta da Terra, segundo Mikhail Gorbachev, apud Gadotti (2008, p. 10), seria o terceiro pilar do desenvolvimento sustentável, atrás somente da Carta de Fundação das Nações Unidas e da Declaração dos Direitos Humanos. Para Gadotti (2008, p. 11) a Carta da Terra “tem um grande potencial educativo ainda não suficientemente explorado, tanto na educação formal, quando na educação não-formal”.

Também pensa assim Leonardo Boff, um dos fundadores da Teologia da Libertação e membro da Comissão da Carta da Terra: “ela representa uma importante contribuição para uma visão holística e integrada dos problemas socioambientais da humanidade” (p. 12).

Para isso, criaram a visão de uma “ecopedagogia”, inicialmente chamada de “pedagogia do desenvolvimento sustentável”, como pedagogia apropriada à Carta da Terra, à educação ambiental e à educação para o desenvolvimento sustentável (EDS). Desse esforço, Gadotti (2008, p. 13-14), apresentou em parceria com Angela Antunes, editora pedagógica do IPF, um texto que foi publicado no livro

organizado por Peter Blaze Corcoran: A Carta da Terra em Ação (2005).

Conforme Gadotti (2008, p. 76), durante uma pescaria com seu pai, um Sr. de 93 anos, em 2007, ele recebeu o seguinte ensinamento: “filho, você só deve possuir a terra que seus braços podem cultivar”. No entanto, atualmente, esta frase parece distorcida, alguns poderiam dizer aos seus filhos ou netos: “Querido, tenhas tantas terras que seja impossível enxergar a cerca”. A luta por poder está cada vez mais acirrada, a distribuição das riquezas cada vez mais injusta.

O pensamento do nobre Índio, sua filosofia de vida nos mostra um ser

evoluído, independente de tecnologias avançadas, longe do egoísmo, consciente de que somos seres frágeis e pertencemos a Terra. Ensina-nos que é possível, através da humildade de espírito, ser feliz e sobreviver com o trabalho das mãos.

Enfim, se verdadeiramente, há intenção de salvar o planeta, devem-se fortalecer mecanismos para que países não desenvolvam armas nucleares. Para aqueles que as possuem, que sejam desativadas, eliminadas. É impossível pensar na preservação do planeta, mas deixar um botão disponível para destruí-lo, em nome do poder.



## REFERÊNCIAS:

CARTA da terra. (sem fonte)

EXAME.COM (Org.). **20 países e sua relação com a bomba atômica**. 2016. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/mundo/20-paises-e-sua-relacao-com-a-bomba-atmica/>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GADOTTI, M. Apresentação. **Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008. 127 p. ; p. 9-17 (Série Unifreire, 2).

INSTITUTO PAULO FREIRE. Disponível em: [www.paulofreire.org](http://www.paulofreire.org)

ONUBR. **Agenda 2030**. Disponível em:

<<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

TERRA (Org.). **Armas Nucleares**: Países que usam armas nucleares como artifícios de persuasão. 2015. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/voce-sabia/armas-nucleares/>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

# AS CIDADES E A SUSTENTABILIDADE URBANA

**EDUARDO VIANA MORASKI**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**MURILO SILVEIRA BASKO**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Profª Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná

A revolução da informação e do conhecimento tem provocado uma série de mudanças nas sociedades letradas, desde o final do século XX e início deste XXI. Uma mudança evidente é a “perda relativa de importância dos Estados Nacionais em benefício de instâncias supranacionais e locais [...]” (ARAÚJO, 2010, p.8).

Por quê? Quais seriam as causas desse fenômeno? Provavelmente, a disseminação de informações e conhecimentos em tempo real, quebrando fronteiras geopolíticas, é uma causa preponderante, sem dúvida. Daí, muitos teóricos e formuladores de políticas públicas se referem à ressignificação das cidades, colocando-as no centro do poder local.

Um desses trabalhos é o de Franco (2010), que discute no seu ensaio a independência atual das cidades e a sua emergência como cidades inovadoras e sustentáveis neste século. Este autor, inclusive, criou o termo “glocalização”, ou seja, instâncias locais de poder. Para Franco (2010, p. 12-31; p.57-63) o conceito de cidade passa pelas “redes de múltiplas comunidades interdependentes, e não propriamente dos governos locais,

das prefeituras e das outras instituições estatais [...]”.

Sugere o autor, inclusive, o conceito de “cidades-redes” como cidades inovadoras: abertas e conectadas, ágeis na regulamentação, educadoras e com novos sistemas locais de governança. Nunca foi tão forte aquele pensamento de Naisbitt “pensar global e agir local”.

À propósito, isso ficou bem evidente, pela mídia com relação à Rio + 20, onde as discussões com os líderes de Estado não saíram a contento com medidas práticas e, no entanto, com os Srs. Prefeitos de importantes cidades, tais como Curitiba e Nova York, dentre 57 outras, assinaram acordos pragmáticos.

Segundo Jimenez (2012, p. 103), “o acordo entre esses prefeitos prevê que, até 2030, a emissão de gases do efeito estufa sob sua jurisdição continue nos patamares de hoje – o que, pelas projeções, representará uma redução de 45%”. Reforçou o prefeito de Nova York – Michael Bloomberg; “Não vamos esperar que os governos nacionais tomem a dianteira e aprovelem os recursos”. A crescente urbanização e cidades cada vez maiores torna necessário o desenvolvimento de modelos para

sustentabilidade das cidades para que essas cresçam de acordo com os princípios de sustentabilidade, pois as cidades são elementos chave para o desenvolvimento global (FILHO; OLIVEIRA, 2013).

A par desse entendimento do novo conceito de cidades-redes e cidades inovadoras, precisamos entender agora, o que são cidades sustentáveis, na perspectiva do planejamento e sustentabilidade urbana. Para isso, fomos buscar o aporte teórico em Sottoriva (2011), Doutora em Biotecnologia Industrial/ EEL USP (2006) e Professora-Adjunta nos Cursos de Engenharia Ambiental, Licenciatura em Química e Biotecnologia/PUC-PR e Graduação e Pós-Graduação no Centro Universitário UNINTER, em Curitiba-PR.

Para esta autora, o planejamento e a sustentabilidade urbana passam pelos conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, além do documento histórico da agenda 21, da ECO-92. Desenvolvimento Sustentável “é um processo de mudança, no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos e do desenvolvimento tecnológico, e a mudança institucional estão em harmonia e melhoram o potencial existente e futuro para satisfazer as necessidades humanas” (World Commission on Environment and Development, 1987).

Já a Sustentabilidade, “consiste na capacidade de uma atividade ou sociedade se manter por tempo indeterminado, sem colocar em risco o esgotamento, a qualidade e o uso abusivo de seus recursos naturais”. A sustentabilidade urbana é amplamente discutida no meio científico, pois envolve

fatores econômicos, ambientais e sociais. É necessário o desenvolver para atender as demandas do mundo atual, porém devemos pensar nas gerações futuras, o que torna a sustentabilidade um grande desafio da atualidade (FILHO; OLIVEIRA, 2013).

Sem um adequado planejamento de infraestrutura, o aparecimento de cidades pode refletir negativamente tanto na qualidade ambiental, quanto na qualidade de vida dos moradores. Os fatores anteriormente destacados, quando aliados à concentração e à desigualdade de renda, entre outras consequências, podem provocar distúrbios e inseguranças sociais, insuficiência na oferta de infraestrutura e serviços urbanos adequados, como também a degradação ambiental. (MOURA et al., 2005).

Quanto à Agenda 21, este documento “apresenta um conjunto de recomendações para orientar cidades, regiões e países no processo de construção do desenvolvimento local sustentável”. Essas recomendações da ONU são para todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente. Trata-se de um grande plano de ação. Uma das recomendações da Agenda 21 é concernente aos resíduos sólidos (cap.19 a 22). Antes, porém, é bom que situemos os leitores que este assunto dos resíduos sólidos tem a ver com os passivos ambientais. Estes, por sua vez, estão inseridos no assunto Auditoria Ambiental. Grosso modo, os passivos ambientais são fatores de degradação do meio ambiente, tais como resíduos e rejeitos.

Estabelecendo um paralelo entre ativos ambientais e passivos ambientais, Barbieri (2012, p. 226) nos explica que: 1

– “ativos ambientais são aplicações de recursos em atividades relacionadas com qualquer abordagem de gestão ambiental: controle da poluição, prevenção da população e tratamento estratégico das questões ambientais”; 2 – “passivos ambientais são as obrigações para com terceiros cuja realização requer a saída de recursos da organização, em decorrência de obrigações legais, de acertos feitos ou de serviços contratados”.

Popularmente, os resíduos sólidos são conhecidos como lixo, mas isso está errado! Pois lixo é algo que não pode ser reaproveitado, sem serventia e nenhum valor e os resíduos sólidos, desde que segregados, podem apresentar valor agregado. Daí a importância da redução do resíduo, de sua reutilização e reciclagem e destinação final adequadas em aterros e não em “lixões”.

Os resíduos sólidos podem ser classificados: 1 – por sua natureza física (secos x molhados); 2 – por sua composição química (orgânicos x inorgânicos); 3 – pelos riscos potenciais ao meio ambiente (perigosos x não perigosos). E, quanto às suas fontes geradoras, os resíduos sólidos podem advir de: domicílios, construção civil, serviços de saúde, indústrias, propriedades agrícolas e radioativos (usinas nucleares e centros de pesquisa) (SOTTORIVA, 2011).

É interessante salientar que o Brasil possui um plano de Gerenciamento integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU), de acordo com o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2001) e uma Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei n.12.305, de 02/08/2010 (BARBIERI, 2012 p. 352).

Além disso, o Brasil tem o Tião Santos, que cresceu num lixão de Gramacho/RJ, que recentemente foi desativado. Este agente e gestor dos resíduos sólidos tem sido uma referência nacional e internacional com a questão do lixo. O documentário “Lixo Extraordinário”, que foi apresentado nos EUA e outros países da Europa, faz uma reflexão sobre o trabalho dos catadores de lixo daquele local. É muito conhecido e reconhecidamente premiado!

Quando Sottoriva (2011) faz uma alusão aos espaços urbanos e sustentabilidade, ela menciona a questão do crescimento demográfico mundial. Explica-nos que o ano de 2007 foi um marco histórico, porque a taxa de urbanização global chegou, pela primeira vez na história, a 50%!

O problema é que já somos 7 bilhões de pessoas no planeta e isso passará a 9.1 bilhões em 2050! E, segundo a autora, praticamente todo esse crescimento acontecerá em cidades dos países em desenvolvimento. O plano é intensificar a formação de capital humano através de investimentos em Educação, Saúde e Tecnologia.

Continua a autora a nos alertar sobre os resíduos sólidos. Desta vez aborda suas causas e efeitos. No primeiro caso, é devido à destinação inadequada (passivos) e, no segundo caso, dos efeitos, podem ser:

- 1- por contaminação ambiental (solo, ar, água - bioconcentração);
- 2- por intoxicação e mutações genéticas (seres vivos - bioacumulação);
- 3- por transferência nos níveis tróficos (cadeia alimentar - biomagnificação);
- 4- efeitos sinérgicos.

Metais como: manganês, alumínio, chumbo, antimônio e bário são altamente tóxicos e provocam doenças graves em humanos. Além desses metais, a autora, alerta-nos também para os “poluentes orgânicos persistentes” (POP). Estes são substâncias que permanecem no ambiente durante muito tempo e favorecem o seu transporte para longas distâncias. Constituem uma ameaça ao meio ambiente e às populações, diz a autora.

Na sequência, a autora nos elucida sobre as intervenções antrópicas – uso do solo pelo homem, para os mais diversos fins. Esse uso pode ser urbano, rural ou para mineração. As consequências podem ser: erosão, assoreamento, escorregamentos, cortes e aterros, lixos e entulhos, enchentes, inundações e alagamentos, desmatamentos, queimadas, pecuária intensiva, estradas mal planejadas, loteamentos em locais impróprios e reflorestamentos.

Tais intervenções, por provocarem muitos danos ao meio ambiente, precisam ser prevenidas. Caso isso não ocorra, riscos são inevitáveis. A ONU tem o modelo da abordagem da UNDRO (Office of the United Nations Disasters Relief Co-Ordinator), em 5 passos: 1 – identificação dos riscos; 2 – análise dos riscos; 3 – medidas de prevenção; 4 – planejamento para situações de emergência; 5 – informações públicas e treinamento (SOTTORIVA, 2011). A Secretaria Nacional de Defesa

Civil criou a Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos – CODAR, para identificar os diferentes tipos de desastres possíveis através de cinco caracteres, alfabéticos e numéricos. O CODAR alfabético é utilizado por todos os países de língua portuguesa (SOTTORIVA, 2011, p. 9). A autora nos informa que a ONU tem uma Campanha Mundial para a Redução de Desastres, para favorecer as cidades resilientes.

O Estado de Santa Catarina foi o primeiro do Brasil a aderir à campanha, com seis cidades certificadas: Rio do Sul, Tubarão, Itajaí, Florianópolis, Blumenau, e Jaraguá do Sul. O objetivo geral da campanha mundial é construir comunidades urbanas resilientes, sustentáveis e seguras (SOTTORIVA, 2011). Segundo Filho e Oliveira (2013) conscientizar as pessoas ainda é um dos fatores mais importantes porque o comportamento influencia cidades e populações como um todo.

Os autores também destacam que o governo tem de tomar a dianteira nas atividades de orientação e nas questões de ocupação territorial e utilização responsável de recursos. Por fim, chegamos ao entendimento do conceito de cidades sustentáveis que, para Sottoriva (2011) é: “um fenômeno em construção, que pressupõe um conjunto de mudanças, algumas subjetivas e individuais, e outras, objetivas e que devem ser alcançadas de forma coletiva através da criação e implementação de novos paradigmas”.



## REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, C, P, de. Apresentação. In: FRANCO, A, de. **A independência das cidades: sobre a emergência das cidades inovadoras no século 21**. Curitiba: CI-CI 2010, p.7-9.

BARBIERI, J, C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

FILHO, Renato da Silva Jordão; Oliveira, Tatiana Souto Maior de. **Planejamento e Sustentabilidade Urbana**. Caderno Organização Sistêmica vol.3, n.2, jul/dez 2013.

FRANCO, A, de **A de independência das cidades: sobre a emergência das cidades inovadoras no século 21**. Curitiba: CI-CI 2010. 63p. (ensaio).

JIMENEZ, G. **Ficou para a próxima**. Revista Veja, São Paulo, Ed.2275, ano 45, n.26, p.102-103, 27/06/12.

MOURA, Marcleia Elias; SANTOS, Marcleide Elias; JESUS, Tânia Santos de; SOUZA, Rosemeri Melo e. Desenvolvimento Regional. “In” X Encontro de Geógrafos da América Latina. X **Anais**. São Paulo, 2005.

SOTTORIVA, P, R, da. **Planejamento e sustentabilidade urbana: 6 aulas**. Curitiba: UNINTER, 2011.

\_\_\_\_\_. **Planejamento e sustentabilidade urbana**, Curitiba, 2008? 47p.

# ENERGIA SUSTENTÁVEL PARA TODOS

**ELIZABETH SENNA DA SILVA**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Profª Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná

É sabido que desde 2007 o mundo já atingiu a marca de 7 bilhões de pessoas convivendo juntas, a maioria em centros urbanos ou cidades. No entanto, 1.4 bilhão ainda não tem acesso à energia (PLANETA..., 2007). Os índices relativos à população mundial se modificam em tempo real. Em 2017, os dados estão representados pela tabela abaixo:

Tabela 1: População mundial em 2017

<b>População mundial atual</b>	<b>7.511.060.931</b>
Nascimentos este ano	62.658.960
Nascimentos hoje	175.175
Mortes esse ano	25.901.751
Mortes hoje	72.413
Crescimento populacional	36.757.209

FONTE: Adaptado de WORLDOMETERS (2017)

A Tabela 2 apresenta o consumo de energia no mundo em vários segmentos de produção. Os dados estatísticos referentes à energia foram retirados do site Worldometers, considerado uma referência pela Associação Americana de Bibliotecas (ALA), a mais antiga e maior associação de bibliotecas do mundo.

Tabela 2: Energia

<b>Energia usada no mundo hoje (MWh)</b>	<b>61.772.608</b>
Fontes não-renováveis	50.035.540
Fontes renováveis	11.737.068
Energia solar que atinge a Terra	461.211.822.277
Petróleo extraído (barris)	15.096.344
Petróleo restante (barris)	1.613.637.279.972
Dias para o fim do petróleo	16.828

Gás restante (BOE)	1.116.705.988.031
Dias para o fim do gás	58.774
Carvão restante (BOE)	4.348.350.963.538
Dias para o fim do carvão	149.943

FONTE: Adaptado de WORLDOMETERS (2017)

Desta feita, o desenvolvimento sustentável é necessário com a inserção de movimentos e mecanismos institucionais que propiciem a energia limpa e de qualidade para todos. O Brasil é um país com grande potencial energético em termos de água (hidrelétricas), ventos (energia eólica) e energia solar.

## Meio Ambiente

A preocupação com o meio ambiente tem sido amplamente discutida, e observada no âmbito mundial. Desde 1972, a primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo/Suécia), buscou tratar de questões ambientais internacionais, em (REGISTRO..., 2017).

Neste evento refletiu-se sobre a importância da conservação ambiental e também a necessidade de preservar os recursos finitos da Terra. Foi criado, então, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente com o objetivo de coordenar esforços globais, para a promoção da sustentabilidade e salvaguarda do ambiente. O mundo está sendo devastado por populações e seus governantes, dado ao consumismo

descontrolado e ao capitalismo que atende a produzir cada vez mais, observando somente ao fator lucro e desprezando o fator ambiente natural, de onde vem os insumos para que tudo aconteça.

A cultura de preservação do meio ambiente deve se inserir na educação desde a infância, aprendendo a respeitar o espaço em que vive e o dos outros, com consciência e respeito. Com este tipo de comportamento é possível vislumbrar uma nova sociedade, que evolua com novas ideias, e a criação de novas tecnologias que visam o consumo de modo sustentável e que demande por energias limpas. Os dados da Tabela 3 mostram como o fator humano tem influenciado e contribuído para a degradação do Meio Ambiente:

Tabela 03: Meio Ambiente

Perda de florestas este ano (hectares)	1.954.912
Erosão de terra fértil este ano (ha)	2.631.840
Emissões de CO2 este ano (toneladas)	14.349.012.505
Desertificação este ano (hectares)	4.510.879
Substâncias tóxicas liberadas no meio Ambiente este ano (toneladas)	3.681.020
Perda de florestas este ano (hectares)	1.954.912

FONTE: Adaptado de WORLDOMETERS (2017)

Segundo Barçante (2012, p.16), “O Brasil tem escrito em lei, metas voluntárias de redução das emissões até 2020. É o único país em desenvolvimento que chegou tão longe ao colocar isso em lei. Por tudo isso, hoje o Brasil está numa posição ímpar e lidera essa discussão”.

O país é modelo, também, em termos de política pública de fomento e energia sustentável, que é o caso do etanol (energia de biomassa), por exemplo. O Brasil vem investindo muito nesse tipo de energia desde a década de 1970, apesar dos percalços do setor. Segundo dados do sítio [www.planetasustentável.com.br](http://www.planetasustentável.com.br), a situação brasileira se encontra assim: 80%

da eletricidade vem de hidrelétricas, uma fonte renovável de energia.

E, para que a universalização de energia possa ser atingida no Brasil, ainda são necessárias 400 mil ligações elétricas, que beneficiarão 1 milhão de pessoas, a maioria nas áreas rurais. Espera-se que isso aconteça até 2014. Além disso, o país é o 10º do mundo em investimento em energias renováveis e o 5º que mais investiu em energia limpa em 2011 (biomassa e hidroeletricidade).

Infelizmente, os países mais ricos são os maiores poluidores e principais emissores de CO2. Temos aí, dois exemplos emblemáticos: os EUA e a China. Atualmente, os EUA são o principal emissor per capita de CO2 e a China é o maior emissor, por causa do carvão. Mas, por incrível que pareça, tornou-se líder na geração de energia limpa para eletricidade (PLANETA..., 2007).

Conforme a matéria de Esteves (2016) o setor de agropecuária é o maior responsável pela emissão de gases-estufa no Brasil com 32%. No último inventário sobre emissões, em 2010, o Brasil apresentou resultado até 2005, devido a duas formas de se calcular aprovadas pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ou Painel de Cientistas do Clima da ONU. De acordo com IPCC, em 2010 na Convenção do Clima das Nações Unidas, o Brasil apresentou dados (2,19 bilhões de toneladas de gás carbônico) sobre a emissão de gases-estufa no período de 2005.

Na revisão dos cálculos para emissão no Brasil, verificou-se que os registros apresentados de 2005, eram o Brasil 25% a maiores (2,73 bilhões de toneladas de CO2eq), que os

apresentados no documento. Inclusive a redução de 80% no desmatamento da Amazônia em 2004, refletiu neste resultado.

De acordo com o documento entregue anteriormente os gases-estufa atingiram 1,27 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>eq até 2005. O novo relatório foi elaborado por mais de 340 profissionais especializados de mais de cem instituições, e levou mais de três anos para ser concluído.

Márcio Rojas da Cruz, especialista em bioética, foi o responsável pela coordenação do projeto. O novo inventário foi apresentado em maio de 2016 à Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção do Clima, e publicado no site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Com os novos mecanismos e tecnologias de captação, medição e análise de dados, sobre as emissões na atmosfera é possível apresentar as informações geradas com maior rigor e fidelidade às divulgações nos canais responsáveis. Mesmo com a discrepância dos resultados apresentados no relatório anterior, o Brasil se manteve dentro da margem de incerteza prevista para a redução das emissões.

Atualmente no país emitem-se gases-estufa pelo desmatamento e isso representa 27% nas emissões, atrás dos setores de energia (29%) e agropecuária (32%). Com este cenário foi possível diminuir a margem de incerteza que hoje é de 14 %. Natalie Unterstell, ex-negociadora do Brasil junto à Convenção do Clima, comentou em um artigo “O governo perdeu uma oportunidade de gerar confiança em suas decisões”, em relação a demora na divulgação das

informações do novo inventário sobre emissões.

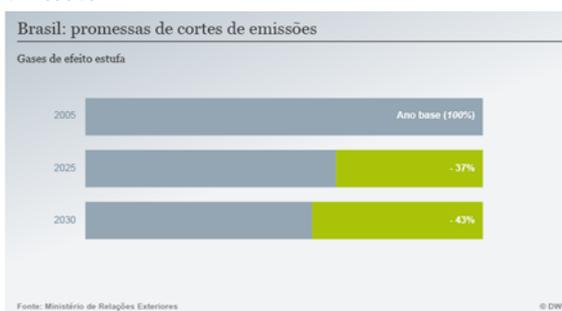
As metas propostas pelo governo no Segundo Inventário, documento oficial do governo brasileiro que foi aprovado pela Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Alterações Climáticas (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), são consistentes e não é necessária uma revisão, “Embora seja possível rever as metas de emissões” (ESTEVEZ, 2016).

Sobre a decisão de rever ou não a meta brasileira de emissões, Pontes (2016) mostra a evolução histórica das emissões brasileiras e os setores que mais emitem poluição na atmosfera.

A meta de emissão mundial, que se pretende é estar abaixo dos 2°C, ou mais próximo de 1,5°C. O Brasil é responsável por 2,48% das emissões de CO<sub>2</sub> no planeta, e reviu o Acordo de Paris para tentar diminuir a elevação da temperatura e os impactos climáticos no planeta. O objetivo do Brasil é cortar as emissões em 37% até 2025 e 43% até 2030, metas em comparação aos dados de 2005, período em que o desmatamento na Amazônia era a maior fonte de emissões no país.

De acordo com o terceiro inventário, adotado em maio de 2016, com as novas metodologias e cálculos para as medições, o país tem permissão para aumentar a poluição. O Gráfico 1 mostra a evolução das propostas de redução gases-estufa na atmosfera pelo Brasil.

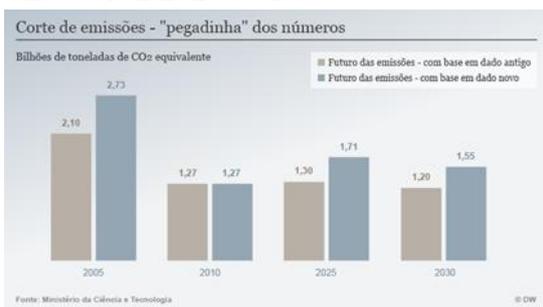
Gráfico 1: Brasil - promessas de cortes de emissões



Fonte: Ministério das Relações Exteriores apud PONTES (2016).

A representação a seguir, mostra o comparativo para contenções de emissão de gases-estufa na atmosfera, de acordo com o primeiro método realizado, e segundo método de cálculo:

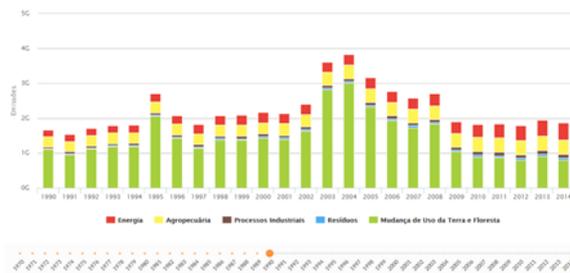
Gráfico 2: Comparativo ratificado das metas de emissão brasileira 2005 – 2030



Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia apud PONTES (2016).

O Gráfico 03 mostra a evolução da emissão de gases-estufa desde a década de 90 até 2015, por setores no Brasil.

Gráfico 3: Emissores por Setor no Brasil

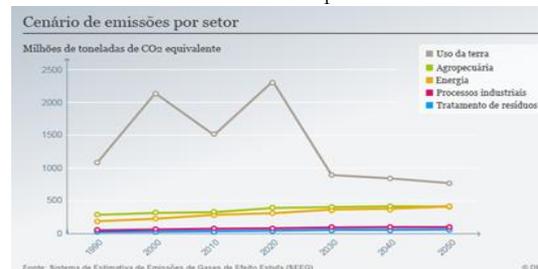


Fonte: SEEG (2017).

Abaixo, o Gráfico 4: Cenário de emissores por Setor 1990 – 2050, mostra

a previsão para o Cenário de redução, na emissão de gases-estufa, por setores no Brasil:

Gráfico 4: Cenário de emissores por Setor 1990 – 2050



Fonte: SEEG apud PONTES (2016)

O documento aprovado na Conferência do Clima entrará em vigor até 2020 e, a cada cinco anos, os países deverão rever suas contribuições para o combate à mudança climática.

Apesar da proposta do PRÉ-SAL, que trará muitas oportunidades de crescimento e desenvolvimento em nosso país, o Brasil tem tudo para ter uma extensa matriz energética e não permitir que ainda existam brasileiros que usem madeira, carvão ou restos de animais para cozinhar e aquecer suas casas, o que as expõe a doenças; ao lado da falta de saneamento básico e água potável para beber.

Além disso, evitar a energia nuclear é uma excelente medida de avanço. Haja vista, o ocorrido em Fukushima, no Japão, recentemente. Um desastre! A energia renovável é aquela obtida de recursos naturais e com grande abundância, são capazes de se regenerar e, portanto obter o reuso num processo inesgotável. Alguns exemplos de Energia Renováveis são: energia solar, energia das marés, energia das ondas, energia eólica, energia geotérmica, biogás e energia hídrica.

### Água

O crescimento no consumo de água mundial é um fator preocupante, pois existe mais de 600 milhões de

pessoas no mundo sem acesso a água potável. Somente neste ano já morreram mais de 300 mil pessoas por doenças relacionadas à água (Tabela 4).

Tabela 4: Consumo Mundial de Água

5.178.693	Água consumida este ano (litros)
316.536	Mortes por doenças relacionadas à água este ano
609.818.278	Pessoas sem acesso a água potável

FONTE: Adaptado de WORLDOMETERS (2017)

O país é modelo, também, em termos de política pública de fomento e energia sustentável. Tal é o caso do etanol (energia de biomassa), por exemplo. O Brasil vem investindo muito nesse tipo de energia desde a década de 1970, apesar dos percalços do setor.

As grandes potências têm contribuído para melhorar o cenário sobre questões climáticas discutidas no Acordo de Paris. China e Índia optaram pelo cancelamento de plantas de carvão, desta forma os dois maiores países do mundo estão cortando as emissões mais rápido que o previsto um ano atrás, superando o efeito das políticas de reversão dos EUA (CLIMATE..., 2017).

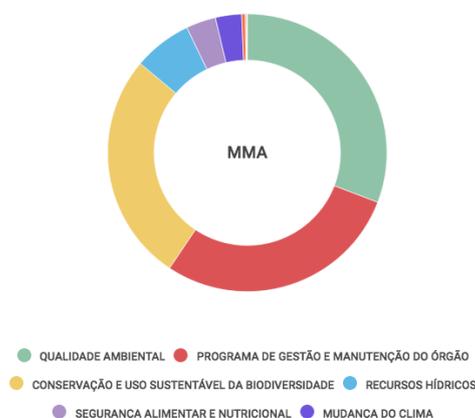
Nota-se que o mundo está passando por um período de transição energética e de substituição de energias de combustíveis fósseis por outras formas inteligentes e alternativas de energias limpas e renováveis. Estudos estimam para o planejamento do setor elétrico em 2050 que 18% das residências no Brasil contarão com geração fotovoltaica. Em 2014, houve a primeira contratação de energia solar de geração pública centralizada e a previsão para 2018 é estar entre os 20 países com maior geração de energia solar (PORTAL..., 2017). O INESC (2017) apresenta os impactos ao Ministério Meio Ambiente,

frente aos cortes de investimentos e o congelamento de gastos por 20 anos, conforme Ementa Constitucional 95 pelo Governo Temer.

Isso refere-se aos projetos e programas de sustentabilidade que são desenvolvidos pelas instituições, Ibama, Instituto Chico Mendes, Serviço Florestal Brasileiro, Agência Nacional das Águas, Fundo Nacional do Meio Ambiente, Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e Jardim Botânico do Rio de Janeiro Ministério do Meio Ambiente (MMA) e que afetam diretamente os direitos sociais e ambientais.

O Governo autorizou para 2017 um orçamento de R\$ 3,9 bilhões. Em relação aos anos anteriores, é o menor orçamento histórico desde 2001, disponibilizado pelo Siga Brasil.

Gráfico 5: Ministério do Meio Ambiente – Programas e Projetos.



Fonte: INESC (2017)

Há vários desafios que a Política Brasileira de Meio Ambiente precisa superar, entre elas estão:

- Combater o desmatamento com ações que envolvem vários órgãos - MMA, Ibama, Serviços Florestal Brasileiro, ICMbio;

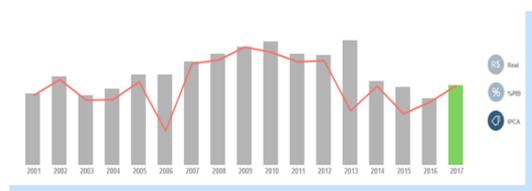
- Fazer o licenciamento ambiental, por meio do IBAMA, que vem enfrentando um grave processo de desmonte. A tentativa de revisão da Lei geral de licenciamento está colocando o Ibama em uma situação bem difícil, com imposição de prazos estreitos que o órgão não tem condições de cumprir, ampliando assim o risco de incalculáveis prejuízos ao meio ambiente e à população.

- Garantir a proteção e gestão de 327 Unidades de Conservação Federais, por meio do ICMBio. São cerca de 75,9 milhões de hectares com problemas enormes de falta de regularização fundiária, baixa efetividade de gestão e insuficiente apoio para as populações que vivem em Unidades de Uso Sustentável (que somam 39 milhões de hectares);

- Desempenhar papéis-chave na implementação das políticas nacionais sobre Mudança do Clima; de Recursos Hídricos e de Resíduos Sólidos.

Logo adiante, estão representados os valores autorizados para o orçamento do Ministério de Meio Ambiente - MMA corrigidos, pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA:

Gráfico 6: Índice Orçamentário do Ministério do Meio Ambiente



Fonte: Siga Brasil, Senado, dados corrigidos pelo IPCA, base 2017, a linha vermelha significa a execução até o mês de abril.

Fonte: Siga Brasil - Índice gráfico Orçamentário do MMA apud INESC (2017).

Segundo o site Portal Brasil datado em 03/01/2016, “O Brasil estará entre os 20 países com maior geração

solar em 2018”, segundo dados levantados pelo boletim “Energia Solar no Brasil e no Mundo Ano 2014” publicação do Ministério de Minas e Energia (MME).

O MME lançou o Programa de Geração Distribuída de Energia Elétrica (ProGD), com o objetivo de estimular a geração de energia pelos consumidores (residencial, comercial, industrial e rural) com base em fontes renováveis, e em especial a fotovoltaica. (MME). Até 2030, a ONU desejava universalizar o acesso à energia limpa, dobrar a eficiência energética e dobrar as energias renováveis em todo o mundo, ao custo de U\$48 bilhões por ano. Até lá, a demanda mundial terá dobrado e só no Brasil, o crescimento será de 78% (PLANETA..., 2007).

A China é a principal responsável pelo avanço das energias renováveis. O índice foi 19% maior que o de 2014, US\$ 286 bilhões foram dedicados às tecnologias limpa, seis vezes mais do que o montante investido em 2004.

O setor eólico, da China possuiu a capacidade do de 145,1 gigawatts. Para efeito de comparação, com o Brasil, que apesar de a nação ser a quarta do mundo onde essa fonte mais cresce – ficando atrás apenas da China, Estados Unidos e Alemanha – a capacidade está em 8,7 gigawatts. Na área solar, a China ultrapassou a Alemanha, com 38,24 gigawatts, e hoje soma 43 gigawatts de capacidade. Por lá, até painéis fotovoltaicos que funcionam a partir da chuva já estão sendo criados.

Em seguida está Portugal, Alemanha, Uruguai, Chile, Noruega, Escócia e Áustria. A Áustria já produz

75% de toda sua energia a partir de fontes renováveis. Na Baixa Áustria, maior estado do país, desde novembro do ano passado, 100% do abastecimento já ocorre por meio de tecnologias limpas

(GUADAGNIN, 2016). Enfim, como a energia ainda não é para todos, então, devemos poupá-la o quanto pudermos para que todos tenham luz!



## REFERÊNCIAS:

AMERICAN Library Association. Disponível em <[www.ala.org](http://www.ala.org)>. Acesso 18 mai. 2017.

BARÇANTE, L. Não há desenvolvimento sustentável sem inovação tecnológica. Tema – **Revista do SERPRO**, ano 37, n.212, p. 15-19, mai-jun. 2012.

CLIMATE home news. Disponível em <<http://www.climatechangenews.com>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

CLIMATE home News. INDCs. Disponível em: <<http://www.climatechangenews.com/category/policy/indcs/>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

CUNHA, Bruno Fragoso. **Apresentação CEI** Perspectivas no mercado de energia fotovoltaica. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/9409952/>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

DW made for minds. Disponível em: <<http://www.dw.com>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

ENERGIA para todos. Revista Veja, São Paulo, Ed.2274, ano 45, n. 25, p. 132-133, 2012.

ESTEVES, Bernardo. **Brasil subestima cálculo do desmatamento, afirma estudo**. 2016. Disponível em: <<http://piaui.folha.uol.com.br/questoes-da-ciencia/brasil-subestima-calculo-do-desmatamento-afirma-estudo/>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

GUADAGNIN, Claudia. **8 países onde a energia limpa avança a passos largos**. 2016. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/energiaesustentabilidade/>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

GONÇALVES, Felipe; RUIZ, Renata Hamilton de. **Energia nuclear**. Rio de Janeiro: FGV, 2016. Disponível em: <[http://fgvenergia.fgv.br/sites/fgvenergia.fgv.br/files/pdf\\_fgv-energia\\_web.pdf](http://fgvenergia.fgv.br/sites/fgvenergia.fgv.br/files/pdf_fgv-energia_web.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2017.

INSTITUTO de estudos socioeconômicos. **Cortes no Ministério do Meio Ambiente afetam direitos sociais e ambientais**. 2017. Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/noticias/noticias-do-inesc/2017/abril/meio-ambiente-em-tempos-de-austeridade>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

MATHIESEN, Karl. **India and China ‘on track to exceed Paris climate pledges’**. 2017. Disponível em: <<http://www.climatechangenews.com/2017/05/15/india-china-track-exceed-paris-climate-pledges/>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

NAÇÕES unidas. **Convenção quadro sobre mudança do Clima**. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2016/04/Acordo-de-Paris.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

PLANETA sustentável. Disponível em: <[www.planetasustentavel.com.br](http://www.planetasustentavel.com.br)>. Acesso em: 2007

PONTES, Nádia. **Brasil ratifica acordo de Paris: entenda o que está em jogo**. 2016. Disponível em <<http://www.dw.com/pt-br/brasil-ratifica-acordo-de-paris-entenda-o-que-est%C3%A1-em-jogo/a-19545480>>. Acesso em 18 mai. 2017.

PORTAL Brasil. **“Brasil estará entre os 20 países com maior geração solar em 2018”**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2016/01/brasil-estara-entre-os-20-paises-com-maior-geracao-solar-em-2018>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

PRINCIPAIS pontos do acordo de Paris sobre o clima. 2017. Disponível em: <<http://www.dw.com/pt-br/principais-pontos-do-acordo-de-paris-sobre-o-clima/a-18915243>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

REGISTRO público de emissões. Programa Brasileiro GHG Protocol. Disponível em: <<http://www.registropublicodeemissoes.com.br/sobre>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

RIO + 20. Conferência das nações unidas sobre desenvolvimento sustentável. Disponível em <[www.rio20.gov.br](http://www.rio20.gov.br)>. Acesso em: 18 mai. 2017.

SEEG Brasil. **Emissões Totais**. Disponível em: <[http://plataforma.seeg.eco.br/total\\_emission](http://plataforma.seeg.eco.br/total_emission)>. Acesso em 18 mai. 2017.

SETOR e energético. Renováveis em pauta na 6ª ENERSOLAR+BRASIL 2017. Disponível em: <<http://www.setorenergetico.com.br/agenda-eventos/renovaveis-em-pauta-na-6a-enersolarbrasil-2017/22333/>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

SUSTAINABLE development knowledge platform. Disponível em <<https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

WORLDOMETERS. Disponível em: <<http://www.worldometers.info/br/>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

# AS FLORESTAS E OS SERVIÇOS AMBIENTAIS OU ECOSISTÊMICOS

**ANDRÉ LUIZ ZANI**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**RUAN CARLOS TORRES**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Profª. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná

As florestas são tão úteis à humanidade que o seu desmatamento em qualquer parte do planeta causa preocupações a todos. Com imensas reservas, como a Floresta Amazônica entre outras, o Brasil sofre um grande enfoque neste cenário.

Os serviços ambientais ou econômicos procuram buscar uma nova metodologia onde pessoas conseguem tirar os benefícios que a natureza provê (direta ou indiretamente) através dos ecossistemas, gerando um ciclo sustentável para a vida do planeta. Essa estrutura é combinada entre três setores (econômicos, ecológicos e sociológicos) e quatro categorias:

i. Reguladores: as florestas realizam processo vitais que raramente recebem valor monetário, como a proteção dos rios, a regulação do clima e das chuvas e o armazenamento de carbono das atmosferas;

ii. De provisão: fornecem bens diretos - frutos, óleos, madeira, fibras - que resultam em alimento e matéria-prima para produtos e indústrias,

como a farmacêutica, de construção e de cosméticos;

iii. De suporte: fornecem benefícios indiretos para as pessoas, como a formação dos solos e crescimento das plantas, mas fundamentais para os outros serviços, por solos e o crescimento das plantas, mas fundamentais para os outros serviços, por promover o equilíbrio dos ecossistemas;

iv. Culturais: representados no turismo, nos esportes e no lazer, bens imateriais – recreativos, estéticos e até espirituais – são fornecidos pela floresta, em função de nossa ligação com elas.

Estes serviços são, basicamente, atividades, processos e produtos fornecidos pela natureza sem que, de fato, impacte negativamente em um ecossistema. Os serviços conseguem fornecer os produtos como remédios naturais, fibras, combustíveis, oxigênio, água entre outros e ainda conseguem garantir o bom funcionamento dos processos naturais. Segundo Azevedo (2012), Eng. Florestal e Conselheiro do Planeta Sustentável:

“A forma como a floresta é gerida é que determina a extensão dos serviços ambientais e como eles serão transformados em benefícios sociais, econômicos e ambientais. Boa parte dos custos e do trabalho de manejar e preservar a mata recai sobre poucos indivíduos ou entidades, enquanto os benefícios que ela traz são públicos e amplos para a sociedade. Por isso, é importante que quem atue pró-ativamente para manter essas funções e benefícios seja remunerado. Um mecanismo de pagamento por serviços ambientais serve de incentivo e amplia os esforços de conservação e gestão sustentável das florestas”.

A questão é complexa, ainda mais, pelas discussões atuais do novo Código Florestal brasileiro, que visa a proteção das Áreas de Proteção Permanente (APPs), que preservam os mananciais e as matas ciliares. No entanto, a polêmica é grande em torno das novas redações do documento, uma vez que o Governo Federal defende a redação do Senado e os Deputados Estaduais desejam anistiar todos os que desmataram ilegalmente.

Na avaliação da Ministra do Meio Ambiente – Sra. Izabella Teixeira: “É mais fácil eu encontrar uma onça pintada na Esplanada dos Ministérios do que aceitar uma anistia dessas”. Ou, ainda: “O projeto do Senado prevê a troca das multas pela recuperação dos passivos ambientais. Não se trata de anistia. É o mesmo que faz a Receita com quem não recolheu o Imposto de Renda corretamente: notifica e abre a possibilidade de corrigir o erro”.

A verdade é que, este novo Código enseja um embate de forças de poder. De um lado, os ruralistas

conservadores dos Agronegócios do país e de outro, os pequenos produtores e os agricultores familiares. Concernente ao Estado do Paraná, no ano de 2005, por iniciativa da RPC – Rede Paranaense de Comunicação, em parceria com as principais entidades de classe do Estado, realizaram um megaevento com 5.000 líderes de todas as regiões do Paraná, no Fórum Futuro 10 Paraná (FÓRUM..., 2005).

Esse evento teve por objetivo discutir um plano estratégico para o desenvolvimento sustentável do Paraná, por meio de painel de reflexões, utilizando-se da metodologia da investigação apreciativa, sobre o desenvolvimento regional, em 11 temas, a saber: Agronegócio; Comércio, Turismo e Serviços; Industrialização e Urbanização; Infraestrutura; Pesquisa, Tecnologia e Universidades; Visão Política e Gestão Pública; Saúde e Qualidade de Vida; Cultura e Educação; Mobilização e Responsabilidade Social; Segurança e Meio Ambiente e Florestas (CABALLERO NUNEZ et al., 2007).

Do estudo e reflexões desses líderes regionais saiu o Relatório Final “Consolidação – Propostas Estaduais”, agrupadas pelos 11 temas acima. Especificamente, sobre o tema do desenvolvimento sustentável do Meio Ambiente e Florestas: “Verificou-se que requer a implementação das seguintes propostas: conscientização, educar e capacitar, articular a gestão pública, dotar o Estado de infraestrutura ambiental, para alcançar os objetivos legais, preservar de maneira sustentável e investigar novas tecnologias. O tratamento de resíduos sólidos e o incentivo à pesquisa de fontes alternativas de energia foram objetivos bem

destacados pelas lideranças do Fórum, dentro do tema Meio Ambiente e Florestas” (CABALLERO NUNEZ et al., 2007). Estas proposições têm tudo a ver com os índices alarmantes de exploração da madeira e desmatamentos no Paraná, que tinha 84% de florestas em sua superfície a atualmente, baixou para 8,6% da área coberta por Florestas Nativas Primárias! (Projeto FAO – GCP/BRA/025/FRA, 1990; IAP, 2003 apud SILVA e CLEMENTE, 2008, p.123).



Fonte: <http://bit.ly/pixabay2014>

Outro estudo interessante sobre as florestas do Paraná, encontramos em SILVA e CLEMENTE (2008, p. 111-131), que estudaram os agricultores familiares e o uso racional da Reserva Legal, por meio da introdução da Araucária angustifólia, com o objetivo de produção de pinhão e sequestro florestal de carbono, como forma de contribuir para a sustentabilidade econômica e ambiental das propriedades dos agricultores familiares da região centro-sul do Paraná.

Os resultados dessa pesquisa evidenciaram que o projeto proposto melhora a sustentabilidade econômica e ambiental dos agricultores familiares, elevando a sua renda monetária por hectare em cerca de 2,5 vezes, se comparada com a receita do feijão.

Segundo Silva e Clemente (2008, p.117): “O crescimento das florestas, com a consequente absorção e armazenamento de dióxido de carbono, forma grandes reservatórios de carbono, denominados sumidouros. Esse processo, conhecido por sequestro de carbono, é considerado importante alternativa para o combate do efeito estufa por meio da implantação de projetos que visem ao incremento da cobertura florestal, tais como: florestamento, enriquecimento florestal ou reflorestamento.

A função ambiental das florestas de remover o dióxido de carbono na atmosfera deve reduzir o uso de combustíveis fósseis, aumentar o uso de energias renováveis, rever os padrões de consumo, reduzir o desmatamento e estimular a implantação de sumidouros de carbono”. Por tudo isso se entende que é muito melhor para todos, manter as florestas em pé, em vez de destruí-las, pois elas nos trazem benefícios e valor agregado às comunidades que delas tiram o seu sustento.

No entanto, esta preservação, que é realizada através dos serviços ambientais realizados nos ecossistemas, não possui ainda uma possibilidade economicamente atraente. Como esta proposta visa um benefício a longo prazo, as indústrias pecuárias e de plantio ainda chamam mais atenção pois conseguem um lucro maior em um tempo menor, no entanto, degradam o meio ambiente.

As técnicas de valorização ambiental realizadas pelos sistemas procuram mostrar o custo que a degradação gerada por estas indústrias procurando tentar reter o desmatamento irregular e incentivar e usar os recursos naturais de maneira sustentável. Com um

retorno monetário da implementação destas técnicas surge os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) que possui, entre as modalidades, o ICMS Ecológico, projetos de proteção de recursos hídricos, REDD (Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação florestal) e o mercado de carbono, bolsa verde

federal, bolsa floresta do estado do Amazonas e bolsa verde de Minas Gerais. Esse retorno financeiro é tido como uma forma de criar alternativas que melhorem a qualidade de vida e a rendas de povos que moram e dependem das florestas, além de incentivar e proteger os ecossistemas.



## REFERÊNCIAS:

AZEVEDO, T. Pagar para preservar. Revista Veja, São Paulo, ano 2012.

NOGUEIRA, A. S. et al. **Planejamento do desenvolvimento sustentável do meio ambiente e florestas no Paraná**. 2008. Disponível em: <[http://www.ecopar.ufpr.br/artigos/a\\_087.pdf](http://www.ecopar.ufpr.br/artigos/a_087.pdf)>. Acesso em: 01 maio 2017.

FÓRUM FUTURO 10 PARANÁ. Curitiba: RPC, 2005. 28p

MARTINS, R. A força dos extremistas. **Revista Carta Capital**, São Paulo, p56-58, 25/04/2012.

SILVA, M.; CLEMENTE, A. Contribuição potencial das florestas de araucárias para a sustentabilidade da agricultura familiar do centro-sul do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba: IPARDES, n.114, p. 111-131, jan./jun. 2008. [www.planetasustentavel.com.br](http://www.planetasustentavel.com.br)

HERNDANDEZ, M. I. **O que são serviços ecossistêmicos?** Entenda. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/63-meio-ambiente/4787-definicao-beneficios-importancia-servicos-ambientais-ecossistemas-psa-pagamento-por-servicos-ambientais-protacao-natureza.html>>. Acesso em: 01 maio 2017.

ECO. **O que são Serviços Ambientais**. 2014. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28158-o-que-sao-servicos-ambientais/>>. Acesso em: 02 maio 2017.

# O FUTURO QUE QUEREMOS

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Prof<sup>ª</sup>. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná

Terminamos hoje, a nossa série de mini textos sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, retomando o documento oficial final da Rio + 20, aprovado por 188 países, denominado “O Futuro Que Queremos”. Trata-se de um documento com 59 páginas e 283 parágrafos, com 12 pontos principais, a saber:

- 1) Engajamento da sociedade civil;
- 2) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);
- 3) Índice de Riqueza Inclusiva (IRI);
- 4) Fórum da ONU para o desenvolvimento sustentável;
- 5) Fortalecimento do PNUMA;
- 6) Redução das emissões de gases das grandes cidades;
- 7) Investimentos do setor privado;
- 8) Empoderamento da mulher;
- 9) Erradicação da pobreza;
- 10) Plano de Produção e Consumo Sustentáveis;
- 11) Responsabilidades comuns, mas diferenciadas (CBDR);
- 12) Proteção aos oceanos.

O documento, segundo a mídia, ressalta os aspectos sociais, a erradicação da pobreza, a melhoria da qualidade de vida e coloca o Homem no centro de todas as preocupações. No entanto, "temas polêmicos", deverão ser tratados em outros eventos afins da ONU, tal o caso do COP-18 - Conferência das Nações Unidas sobre o Clima, que acontecerá no final de 2012, no Catar.

Apesar disso tudo, a Rio + 20 foi um mega evento internacional que projetou o Brasil no tripé do desenvolvimento sustentável: no aspecto do crescimento econômico, da inclusão social e da proteção do meio ambiente, com a redução dos desmatamentos. Os seus números foram grandiosos:

- 700 compromissos voluntários;
- 45 mil pessoas;
- 190 chefes de Estado ou governos;
- US\$ 513 bilhões entre metas e ações;
- 50 milhões de acessos ao site da Conferência;
- Rio + 20 usada 1 bilhão de vezes.

Um item especial abordado na Conferência foi o da Educação, que consta dos parágrafos 229 a 235, do documento acima. Temos que perguntar como será nosso futuro, ou seja, o futuro que queremos para as próximas gerações? Na qualidade de docente de ensino superior público e de qualidade, somos da opinião de que sem Educação inclusiva para todos, não haverá pleno desenvolvimento, nem tampouco, desenvolvimento sustentável.

Comungamos da opinião de Gadotti (2008, p.39-40) de que os países ricos “têm dado mais atenção à EDS - Educação para o Desenvolvimento Sustentável e os países pobres, devido à sua realidade, têm dado mais atenção à

EPT - Educação para Todos (Wade, 2007)”. Sobre as diferenças de abordagem, GADOTTI (2008, p.40), assim se expressa: “A EPT refere-se à educação básica, ao sistema formal, às necessidades básicas de aprendizagem, às escolas, à alfabetização, ao direito à educação.

Basicamente, a EPT envolve apenas o Ministério da Educação. Ao contrário, o movimento da EDS vai além da educação básica e da educação formal. É também não-formal e envolve a educação ao longo de toda a vida (nível social, sistemas e organizações). A EDS serve para reorientar o currículo. Ela é mais emancipatória e envolve outros ministérios, como o do Meio Ambiente, Agricultura etc.”

Estamos diante de um novo paradigma civilizatório, como já vinha afirmando Leonardo Boff há muitos anos. “A categoria sustentabilidade é central para a cosmovisão ecológica e, possivelmente, constitui um dos fundamentos do novo paradigma civilizatório que procura harmonizar ser humano, desenvolvimento e Terra entendida como Gaia”.

Portanto, para esse novo momento civilizatório crucial para o Homem, faz-se necessário uma nova pedagogia de educação de jovens. Educar para uma vida sustentável, na visão de GADOTTI (2008, p.61-86), é trabalhar com o novo conceito de “ecopedagogia” e educação para a sustentabilidade; é educar para uma cultura da paz e da sustentabilidade; é promover o encontro da educação ambiental com a educação para a sustentabilidade.

Ao propósito da Educação Ambiental, da já é uma realidade em

nosso país, desde 1999, com a aprovação da lei n. 9.795 de 27/04/1999 - Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental (BARBIERI, 2012, p.351).

Por essa lei, a educação ambiental tem de estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, formal e não formal. Além do que, a sua regulamentação estabelece que devem ser criados, mantidos e implementados programas de educação ambiental integrados aos processos de capacitação de profissionais realizadas por empresas, entidades de classes, instituições públicas e privadas (BARBIERI, 2012, p.173).

Nesse sentido, a Universidade Federal do Paraná - UFPR tem procurado inovar nessa área com diversas iniciativas, para se tomar uma “universidade verde”. Segundo seu Reitor atual - Prof. Dr. ZAM Akel Sobrinho: “Diversas ações foram iniciadas, como a criação do LIGH — Laboratório de Imunogenética e Histocompatibilidade e a manutenção de uma Divisão de Gestão Ambiental reforçam o seu compromisso com o tema. Ainda na área de redução de resíduos, uma ação simples = a distribuição de caneca para cada membro da universidade.

Uma parceria entre a UFPR e a UNINDUS (Universidade da Indústria, ligada ao Sistema FIEP) permitiu a oferta de um curso de extensão em Administração Sustentável, voltado para estudantes do terceiro semestre dos Cursos de Administração das faculdades de Curitiba e região” (SOBRINHO, 2011).

Não podemos deixar de mencionar os esforços do Departamento de Economia da UFPR, do Setor de

Ciências Sociais Aplicadas, que oferece disciplinas sobre Desenvolvimento Sustentável e Contabilidade Social aos estudantes. Além de também ter despendido esforços no sentido da criação de outro laboratório para a Universidade, intitulado Laboratório de Ecosocioeconomia - ou simplesmente, Ecolab.

Este laboratório surgiu em 2005, como uma proposta multi e interdisciplinar da parte de seus integrantes (docentes, discentes, técnicos e sociedade), cujo mentor intelectual foi o Prof. Dr. Blas Enrique Caballero Nunez (atualmente, aposentado do Departamento de Economia).

Sua missão é educar para a sustentabilidade, por intermédio de várias ações pró- sustentabilidade na UFPR, destacando-se o Programa de Educação para o Desenvolvimento Sustentável pela Docência, Investigação e Extensão Universitária.

O escopo desse Programa é trabalhar a partir do conceito de Ecosocioeconomia, de Karl William Kapp, economista de origem alemã e um dos mais brilhantes inspiradores da ecologia política dos anos 1970 (SACHS, 2007). Ou seja, tomando-se por base uma abertura da economia à ecologia humana, à antropologia cultural e à ciência política contemporânea.

Em termos de resultados concretos, o Ecolab já treinou com certificação um total de 448 universitários, em desenvolvimento sustentável; realizou 12 exposições-EXPO-ECO; colocou um site no ar e teve a sua formalização acadêmica, como uma “Unidade Acadêmica”, junto ao Setor de Ciências Sociais Aplicadas da

UFPR, por meio de Resolução n. 96/2008 - S A, de 31/07/2008 e trabalhou com nada menos que 40 boas práticas de ensino-aprendizagem (PEREIRA, 2011, p.15-24).

Atualmente, o Ecolab conta com a gestão da Profa. Dra. Denise Maia, do Departamento de Economia da UFPR; com a continuidade da colaboração desta autora, como Vice-Coordenadora do referido laboratório. Nesta nova fase dos trabalhos, um importante Curso de Extensão tem sido oferecido aos interessados. É sobre “Ferramentas Digitais do IBGE”, em parceria com o CEPEC/UFPR e do DECIGI/UFPR.

São ofertados 5 módulos: Conhecimentos Básicos; Banco de Dados; Sistema SIDRA; Estatcart e Dados Avançados. Perfaz um total de 60 hs. E, o objetivo principal do curso é capacitar usuários dos dados e informações do IBGE na concentração de informações estatísticas de todas as pesquisas realizadas pelo órgão, na forma de tabelas, gráficos ou cartogramas.

Em termos de projeto coletivo em prol do desenvolvimento sustentável, a UFPR também participou da criação da publicação CRIE, em 2011, com a UTFPR, a PUC-PR e o Sistema FIEP/SESI/SENAI. A publicação visa trazer à sociedade ações efetivas na solução de problemas socioambientais. A Coordenação é da Profa. Dra. Zióle Zanotto Malhadas.

Por fim, entendendo tanto quanto CAPRA (2003), de que uma “alfabetização ecológica” (ecological literacy) é o primeiro passo para a Sustentabilidade, gostaríamos de deixar uma mensagem de paz a todos os nossos

leitores, pelas belas palavras de Daniel Namkhay:

“Tendo chegado perto do limite de tolerância da mãe Terra todas as tribos “estão se unindo e, acendendo novamente o cachimbo sagrado da paz, um grande fogo onde queimarão todos os ódios, racismo, limites, medos e

preconceitos que nos levaram a esta situação, podendo de novo viver em paz. Que o fogo sagrado aceso não se apague, que a pureza da água e do ar possa beneficiar a todos os seres, que a nova tribo de irmãos na paz tenha a força para acrescentar alegria, respeito e luz a este bonito planeta azul”. Que a paz esteja convosco!



### REFERÊNCIAS:

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 358p.

GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008. 127p. (Série Unifreire, 2).

PEREIRA, E. C. (Org.). **Propriedade intelectual e informação para indústria e negócios: abordagem para NIT.** Curitiba: UFPR, 2011.224p.; p.15-24.

SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento.** São Paulo: Cortez, 2007. 472p.

SOBRINHO, Z. A Transformar pela educação, em defesa do planeta. **Revista CRIE,** Curitiba, ano 1, Ed. 1, p.8-9, jun. 2011.

# A INFORMAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E SUA LEI DE ACESSO

## **CIBIAN FERNANDA DEL GOBBO SANTOS**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200) do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

## **MARCELO BATISTA DE CARVALHO**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200) do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

## **EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Profa. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná.

O Brasil possui uma avançada legislação ambiental, a partir de seu Código das Águas (Decreto 24.643, de 10/07/1934) até à instituição de sua Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305, de 02/08/2010). Barbieri (2012, p. 350-352) relaciona algumas das leis federais brasileiras importantes desse período.

Em quase 80 anos de evolução na legislação ambiental, o país também se preocupou com a Informação Ambiental. Para Barros (2000, p. 33), esta é concebida como aquela relativa aos “aspectos atinentes ao universo da informação e documentação no campo da ecologia”.

Além disso, Freire e Araújo (1999 apud Tavares e Freire 2003, p. 210) afirmam que a informação ambiental contribui para a mudança de condutas e comportamentos, tendo papel fundamental na preservação do meio ambiente. Desde a primeira Conferência Internacional da ONU sobre Meio Ambiente, em Estocolmo/Suécia, em 1972, que o tema Ecologia ganhou mais divulgação, saindo da esfera somente dos

especialistas e sendo debatido, também, pelas pessoas comuns. Essa é uma das conclusões de Barros (2000, p. 46), sobre “um dos fatores importantes para a passagem da ciência ecológica, produzida por especialistas, para a consciência ecológica [...]”.

Em 1981, o país aprovou a sua Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação (Lei n. 6.938, de 31/08/1981), que foi regulamentada pelo Decreto 99.274, de 06/06/1990.

Esta lei inclui a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), sendo constituído pelo órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios. O sistema é responsável pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

Mais adiante, em meados de 1989, é aprovada a Portaria IBAMA n.1.066, de 01/11/89, que dispõe sobre a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Essa lista é um dos mais importantes instrumentos utilizados pelo governo

brasileiro para a conservação da biodiversidade.

Desse período em diante, o terreno estava fértil para o surgimento da Lei de Acesso à Informação Ambiental, que se tornou uma realidade em 16/04/2003, com a aprovação da Lei n. 10.650 que discorre sobre o “[...] acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA”.

Trata-se de uma lei federal, com apenas 10 artigos, e assinada pelo então Presidente da República -- Luiz Inácio Lula da Silva, pela então Ministra do Meio Ambiente -- Marina Silva e Álvaro Augusto Ribeiro Costa, então Advogado-Geral da União.

O primeiro artigo trata do acesso público de dados e informações de órgãos integrantes do SISNAMA. O segundo artigo trata da obrigação destes órgãos em prover o acesso de dados ou informações a quem os solicitar, sejam: documentos, expedientes ou processos administrativos, em qualquer suporte. Os órgãos do SISNAMA deverão prover o acesso das seguintes informações:

- I. qualidade do meio ambiente;
- II. políticas, planos e programas potencialmente causadores de impactos ambientais;
- III. resultados de monitoramento e auditorias nos sistemas de controle de poluição e de atividades potencialmente poluidoras, bem como planos e ações de recuperação de áreas degradadas;
- IV. acidentes, situações de risco ou de emergências ambientais;
- V. emissão de efluentes líquidos e gasosos e produção de resíduos sólidos;

- VI. substâncias tóxicas e perigosas;
- VII. diversidade biológica;
- VIII. organismos geneticamente modificados.

O terceiro artigo trata da exigência da prestação periódica de qualquer tipo de informação sobre os impactos ambientais potenciais e efetivos de suas atividades, por parte das entidades privadas.

O quarto artigo trata da publicação em Diário Oficial dos dados e informações, além de recomendar que os órgãos do SISNAMA mantenham listagens e relações contendo dados sobre diversas questões ambientais importantes. Os órgãos do SISNAMA deverão deixar disponíveis em suas entidades as listagens ou relações de dados sobre:

- I. pedidos de licenciamentos, suas renovações e respectivas concessões;
- II. pedidos e licenças para supressão de vegetação;
- III. autos de infrações e respectivas penalidades impostas pelos órgãos ambientais;
- IV. lavratura de termos de compromisso de ajustamentos de conduta;
- V. reincidências em infrações ambientais;
- VI. recursos interpostos em processos administrativos ambientais e respectivas decisões;
- VII. registro de apresentação de estudos de impacto ambiental e sua aprovação ou rejeição.

O quinto artigo trata do recurso hierárquico, que poderá acontecer e terá o prazo de 15 dias para se interpor. Os artigos 6 e 7 foram vetados. O oitavo

artigo trata da obrigação dos órgãos em elaborar e divulgar relatórios anuais sobre a qualidade do ar, da água e etc.

O nono artigo evidencia a necessidade de pagamento de custas da informação fornecida por órgão público. Refere-se ao recolhimento do valor correspondente ao ressarcimento de recursos despendidos pelo órgão, em nível federal, estadual ou municipal. Por fim, o décimo artigo é sobre o prazo para a Lei entrar em vigor no país, qual seja, de 45 dias após a data de publicação. Cumpre-nos salientar a importância dos conteúdos dos artigos 2 e 4, mencionados acima, porque o artigo 2 especifica quais são as informações que podem ser acessadas por todos e o artigo 4, que tipo

de documento deve ser mantido nos órgãos do SISNAMA, para eventuais consultas públicas.

A informação ambiental é fundamental para superação da crise ambiental que vivemos hoje. Temos ainda, como sociedade brasileira, um longo caminho a ser trilhado. É necessário que cada vez a mais a sociedade civil exerça seu direito à informação ambiental, participe de debates, deliberações e implementação de políticas públicas. Acreditamos que, com esses esclarecimentos, a população fique melhor informada de seus direitos e deveres para com as informações ambientais.



## REFERÊNCIAS:

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 350-352.

BARROS, A. T. de. A SBPC e a informação ambiental no Brasil: o papel da revista *Ciência Hoje*. **Transinformação**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 31-47, jan./jun. 2000.

BRASIL. LEIS, DECRETOS. Lei n. 10.650, de 16 de abril de 2003. Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.

TAVARES, C.; FREIRE, I. M. Informação Ambiental no Brasil: para que e para quem. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.8, p. 208-215, jun./dez. 2003.

# A LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO E A GESTÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICAS

**ISABELLE HARUMI KOGA**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

**MARISSOL JOSLIM**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Pro<sup>a</sup>. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná

A Lei de Acesso à informação, Lei nº 12.527/2011, passou a vigorar em 12 de maio de 2012 e representa um considerado marco na trajetória da construção da participação cidadã nas esferas da Administração pública. Neste novo molde, que retrata o acesso à informação como direito público fundamental, tem-se representada também a modernização do Estado na criação de mecanismos e ferramentas de controle e transparência.

O acesso à informação converte-se de exceção para regra, alterando assim os moldes que a definia. Esta ruptura permite dar vez a uma nova cultura, na qual a participação do cidadão opera como um direito que lhe permite atingir outros direitos, lhe coloca mais próximo de direitos, como por exemplo à saúde e a educação.

Neste novo paradigma de participação, a informação é uma ferramenta que permite o acompanhamento das decisões dos governantes e pleitear direitos essenciais.

Desta forma concerne ao Estado provê-la de forma acessível e transparente respeitando as regras e prazos estabelecidos na Lei. Neste cenário é que a gestão da informação revela sua importância nesse país, pelo fato de vir a colaborar com as políticas públicas; colocar os cidadãos no centro das iniciativas de governo eletrônico (e-gov) e desenvolver cada vez mais uma infraestrutura de dados abertos à população.

A esse respeito, da infraestrutura de gestão da informação pública, o Governo criou com a ajuda da sociedade civil o Portal Brasileiro de Dados Abertos ([www.dados.gov.br](http://www.dados.gov.br)), a partir dos esforços do grupo de trabalho da infraestrutura Nacional de Dados abertos (Inda) (CUNHA, 2012, p.20).

Este Portal reúne informações dos demais portais da administração pública. São colaboradores do governo federal nesta iniciativa várias instituições como SERPRO, DATAPREV, IPEA, IBGE, MINISTÉRIOS DA JUSTIÇA, TRABALHO E EMPREGO, C&T,

EDUCAÇÃO, OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP (OGP) e o ESCRITÓRIO NACIONAL DO W3C (World Wide Web Consortium) (CUNHA, 2012, p.21).

No contexto das instituições públicas, muitas delas desenvolveram as suas comissões internas de análise do assunto e de procedimentos. Tal é o caso, inclusive, da UFPR, com os seus trabalhos de Governança de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Isso foi realizado pelas instituições por compreenderem que cabe a elas estabelecerem os seus próprios objetivos e metas de desempenho, levando em consideração, os requisitos reguladores legais, além dos requisitos organizacionais.

Esses desafios não são muito diferentes dos desafios da sustentabilidade para as empresas industriais, como por exemplo, nos casos de implantação da norma ISO 14001, alusiva às questões de redução dos impactos ambientais e visando-se alcançar um certificado ISO 14000. Para Machado (2011, p.55), “a metodologia a ser aplicada é piramidal, com diferentes níveis e metas a serem alcançadas, onde cada etapa complementa a outra e o somatório leva a certificação ambiental”.

Dessa maneira, segundo o autor, existem muitas semelhanças das exigências da ISO 14001 com as Normas para o Sistema de Garantia da qualidade e com a melhoria contínua pelo ciclo PDCA. Hoje, cinco anos após a lei entrar

em vigor o acesso a informação avançou muito. O tempo médio de resposta é de pouco mais de 13 dias, menos da metade do limite de até 30 dias previsto na lei. As informações mais procuradas, nestes cinco anos, foram nas áreas de Fazenda, Previdência, Saúde, Educação e Gestão Pública. A Lei não permite acesso a documentos de segurança nacional, de relações internacionais e dados pessoais, como, por exemplo, fiscal, bancário, comercial.

O acesso a informação é bastante explorado pela academia para a realização de estudos e teses. Bem como um instrumento de combate à corrupção, a informação é um direito da sociedade. Quando a informação não é entregue este direito é violado. O sistema não pode ser uma instância burocrática, tem que ser um intérprete das necessidades da sociedade. A resposta não pode ser apenas técnica, mas trazer uma linguagem cidadã.

Além de disponibilizar as informações, o poder público poderia dar ao cidadão o acesso a bases de dados que permitiriam o cruzamento de informações e melhor entendimento sobre o que está sendo oferecido, dando homogeneidade à lei em todas as esferas de poder. Por fim, entre os desafios ao qual a Lei de acesso à informação tem em sua trajetória e o de adequar-se e beneficiar-se dos avanços tecnológicos como forma de primar por seu acompanhamento, fiscalização e controle de ações em suas muitas facetas.



## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. LEIS, DECRETOS. Lei n. 12.527/Nov.2011. Dispõe sobre o acesso às informações nas instituições públicas.

CUNHA, L. Sigilo é a exceção. **Revista Tema**, Serpro, ano 37, n.211, p.20-21, mar./abr. 2012.

MACHADO, F.S. Os desafios de sustentabilidade. **Revista Agir**. UFF, ano 2, n.2. p. 54-57. Nov. 2011.

# A NATUREZA E SUA RESILIÊNCIA

**TALEL NISSR**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

**ALAN CRISTIAN FALCOSKI RODRIGUES**

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

**EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Pro<sup>a</sup>. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná.

Vamos discutir hoje a questão da resiliência da natureza, ou seja, a sua capacidade de assimilar resíduos e dejetos e de se regenerar. Tomaremos por base os pensamentos de Mueller (2007, p. 86-119) que em seu segundo capítulo – Elementos básicos da questão ambiental – insere a resiliência do meio ambiente nos efeitos detrimenais, ao lado das catástrofes.

Primeiramente, o autor analisa a complexa relação entre o sistema econômico e o meio ambiente, lembrando-nos das duas importantes leis da Física: 1) a lei da conservação da matéria e da energia, que é igual a primeira lei da termodinâmica; 2) a lei da entropia, que é igual a segunda lei da termodinâmica. Com essa reflexão, o autor aponta três pontos-chave da questão:

1. A extração dos recursos naturais;
2. A transformação dos recursos naturais em bens e serviços;
3. Os resíduos e os rejeitos.

Feito isso, o autor parte para as explicações do que vem a ser o ciclo de materiais. Segundo ele, isso significa que o sistema econômico precisa retirar

materiais e energia do meio ambiente para alimentar os processos de produção e consumo e, depois de muitas mudanças, isso é devolvido ao meio ambiente, ou seja, a matéria e energia degradadas.

O uso de materiais decorre de parte do caráter dissipativo desse uso, segundo o autor, gerando emissões de matéria-energia (sol, combustíveis fósseis, poluição) devido ao petróleo e derivados, metais, papel e celulose, alimentos e dejetos humanos), os quais causam problemas de saúde e até chuva ácida!

Continua o autor nos elucidando que o ciclo de materiais também perpassa a questão do lixo urbano e sua coleta, manejo integrado e os lixões. Além disso, também tem conexão com os resíduos das atividades extrativas, tais como: bauxita, ferro e urânio; com impactos no habitat, na biodiversidade, na agropecuária e nos garimpos. Outro elemento básico da questão ambiental para o autor é a degradação ambiental, pelos processos de transformação e/ou pelos processos de macroformatação. O autor evolui para os ciclos naturais da água (chuvas) e fotossíntese (plantas) e ciclos dos

nutrientes (carbono, nitrogênio, enxofre e fósforo).

Os ciclos naturais têm a ver com a classificação dos recursos naturais em renováveis e não renováveis. É nesse contexto que o autor situa os efeitos detrimenais, por meio das catástrofes e da resiliência da natureza ou meio ambiente. Conclui o capítulo com a indagação: como fechar o ciclo dos materiais? Responde, então, que é com políticas de longo prazo, logística reversa e política de desmaterialização. Esse é o entendimento da área de estudos denominada Economia do Meio Ambiente.

A par do entendimento teórico sobre a resiliência do meio ambiente, vamos agora citar uma matéria da revista *Veja*, de 20/06/12pp, onde seus autores defendem que a delimitação de espaços geográficos, por si só, “[...] não trará de volta um mundo intocado, sem as intervenções do homem. O problema ambiental só será solucionado por meio da integração entre a natureza selvagem e as paisagens modernas” (KAREIVA; LALASZ; MARVIER, 2012, p. 123-128).

Estes autores levantam a polêmica da conservação da biodiversidade por meio da polaridade de pensamento entre Ecologistas e Conservacionistas. Segundo os autores da matéria, “perdemos muito mais lugares e espécies do que salvamos” (p. 123). No entanto, apesar do rápido declínio da biodiversidade da Terra, “os ecologistas agora sabem que o desaparecimento de uma espécie não leva à extinção de nenhuma outra” (p. 125). Citam os autores, “uma revisão abrangente da

literatura científica que identificou 240 estudos de ecossistemas depois de sofrerem distúrbios como desmatamento, mineração, vazamento de petróleo e outros tipos de poluentes.

Em 72% dos casos acompanhados, verificou-se a recuperação abundante de espécies de plantas e animais, assim como outros indicadores de um ecossistema saudável” (p. 125). Para estes autores, por incrível que pareça, a natureza é tão resistente que, até nos arredores da usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia, que explodiu em 1986, “a vida selvagem floresce, mesmo com altos índices de radiação”.

Também, citam o Atol de Bikini, local de diversos testes nucleares, onde “o número de espécies de coral é maior hoje do que antes das explosões”. E mencionam também “o petróleo que se espalhou no Golfo do México com o desastre na plataforma Deepwater Horizon, há dois anos, foi decomposto e consumido por bactérias em um ritmo notavelmente rápido” (p. 126).

Uma coisa é certa: estão por toda a parte do planeta Terra os efeitos da atividade humana sobre a natureza, quer sejam: animais (tigres, macacos selvagens e ursos polares), árvores e florestas, peixes e baleias, pássaros silvestres e índios.

O que o homem precisa se conscientizar rapidamente é que por mais resiliente que possa ser a natureza, tudo tem um ônus que, no nosso caso de seres humanos, será a perpetuação ou não de nossa própria espécie, em nosso planeta azul!



## REFERÊNCIAS:

MUELLER, C. C. Elementos básicos da questão ambiental. In: \_\_\_\_\_. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente**. Brasília: FINATEC, 2007. p. 86-119.

KAREIVA, P.; LALASZ, R.; MARVIER, M. A marca humana. **Revista Veja**, São Paulo, Ed. 2274, ano 45, n. 25, p. 123-128, 20 jun. 2012.

# OBJETIVOS DO MILÊNIO E DESENVOLVIMENTO LOCAL

## **BYANCA NEUMANN SALERNO**

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do curso de bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

## **RAFAELA WILLE DE AGUIAR**

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do curso de bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

## **EDMEIRE CRISTINA PEREIRA**

Profa. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná.

Segundo o Observatório Regional Base de Indicadores de Sustentabilidade da (ORBIS) da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP), em colaboração com outros órgãos do Sistema S: “os ODM são um acordo entre várias nações para melhorar a vida das pessoas e alcançar um padrão mínimo de dignidade para todos” (ORBIS, 2012).

Esses Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) na Cúpula do Milênio em 2000, em Nova Iorque, quando líderes de 189 países oficializaram um pacto para priorizar a eliminação da fome e da extrema pobreza até 2015 (NÓS PODEMOS PARANÁ, 2017).

Segundo a equipe ORBIS (2012) “os objetivos do Milênio constituem um conjunto de desejos sociais, transformados em objetivos, metas e indicadores de desenvolvimento, consolidando um esforço mundial integrado de tornar sustentável a vida no planeta. Relacionados especialmente a aspectos ambientais, econômicos e sociais, foram estabelecidos de forma

ampla, como desafios a serem alcançados pelos países que com eles se comprometeram.

Para que se tornem realidade, precisam, portanto, ser transformados em metas e ações sintonizadas com as particularidades de cada local. Portanto, cabe aos países/regiões/municípios fixarem as suas metas e indicadores. Para a equipe ORBIS, os termos objetivo, meta e indicador significam:

- **OBJETIVO** - é a situação que se deseja alcançar; traduz a melhoria em relação à situação atual;
- **META** - é o estabelecimento de quantidades e prazos para alcançar o objetivo pretendido;
- **INDICADOR** - é o instrumento quantitativo ou qualitativo para monitorar e medir se os resultados desejados estão sendo alcançados.

A ONU fixou oito objetivos, em âmbito mundial, a saber:

1. Acabar com a fome e a miséria;

2. Educação básica de qualidade para todos;
3. Igualdade entre os sexos e valorização da mulher;
4. Reduzir a mortalidade infantil;
5. Melhorar a saúde das gestantes;
6. Combater a AIDS, a Malária e outras doenças;
7. Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente;
8. Todo mundo trabalhando pelo Desenvolvimento.

Todos estes objetivos têm de ser alcançados pelos municípios brasileiros, que são um total de 5.565, até 2015. Nesse sentido, o Estado do Paraná, com seus 399 municípios, foi pioneiro no monitoramento das metas e indicadores dos 8 ODM no Estado.

O ORBIS elaborou um estudo sobre os ODM, por intermédio do ORBIS e do Movimento Nós Podemos Paraná, da FIEP, desde 2006. Este movimento articula uma rede em prol dos ODM no Estado. O ORBIS elaborou um estudo sobre os ODM e classificou os municípios paranaenses em 4 grupos:

1. Os que terão mais dificuldades de alcançar as metas;
2. Aqueles que ainda precisam aumentar o ritmo de melhoria de suas metas;
3. Os que apresentam um ritmo suficiente para alcançar as metas;
4. Aqueles que se o prazo fosse hoje já teriam alcançado as metas.

Toda essa metodologia desenvolvida pelo ORBIS foi estendida para todos os 5.565 municípios brasileiros

e estão disponíveis os dados para consulta sobre os municípios no Portal ODM. Para o Paraná, alcançar os ODM até 2015 significará que aproximadamente 2,5 milhões de pessoas deixarão a linha da pobreza; 700 mil jovens a mais, por ano, concluirão o Ensino Fundamental; mais de 3.400 crianças não morrerão antes do primeiro ano de vida; e cerca de 2 milhões de moradores passarão a ter acesso à rede de água.

Segundo os dados da ORBIS (2012), o Paraná avançou com os ODM, se comparado ao ano de 1990. No entanto, há, ainda, muitos municípios que precisam evoluir nas metas. No Brasil, as ações relacionadas aos ODM tiveram início em 2004 com o Movimento Nacional pela Cidadania e Solidariedade, que tinha como meta alcançar os 8 objetivos do milênio até 2015.

Desse movimento também surgiu a campanha “Nós Podemos - 8 Jeitos de Mudar o Mundo” que promove os objetivos do milênio. A campanha foi responsável pela criação de oito ícones que representam os objetivos do milênio (Figura 1), que foram adotados por outros países e até mesmo pela ONU (NÓS PODEMOS PARANÁ, 2017).

Figura 1 - Ícones da campanha nós podemos



FONTE: Portal ODM (2017)

No âmbito Paranaense, os objetivos foram desmembrados em 18 metas e 43 indicadores socioeconômicos, que podem ser conferidos na íntegra no site da campanha Nós Podemos Paraná.

O site do ORBIS proporciona a visualização de relatórios dinâmicos sobre a situação atual dos Estados brasileiros e também seus municípios.

Pela análise dos relatórios é possível afirmar que metade das metas estabelecidas pelo Estado foram atingidas até o período de 2012 (metas 1, 2, 4, 8 e 10) como previsto. Apesar de a outra metade ainda não ter atingido o percentual desejado, três delas estão muito próximas dele (metas 5, 9 e 11).

O site “Nós Podemos Paraná” apresenta diversas sugestões de como auxiliar no alcance desses objetivos. Tem-se, por exemplo, que: o estímulo à agricultura familiar e de subsistência é benéfico no combate à fome; a valorização da mulher que atua em atividades tradicionalmente “masculinas” é uma forma de promover a igualdade de gênero; a participação de programas de mobilização para a reciclagem e reutilização é um meio de promover o respeito ao meio ambiente; o apoio de projetos e programas que estimulem e permitam maior acesso da população a educação fundamental é uma forma de melhorar a qualidade da educação básica, e a formação profissional de jovens é vantajosos para o desenvolvimento local (NÓS PODEMOS PARANÁ, 2017).

Mas, mais do que ações a serem realizadas, estas sugestões permitem a visão holística dos objetivos do milênio, que não são desconectados entre si mas são um conjunto de necessidades sociais que se intercalam e devem ser enfrentadas em conjunto. Isso pode ser

observado mais claramente, por exemplo, quando se afirma que uma forma de diminuir a mortalidade infantil é permitir que crianças com HIV e outras doenças infecciosas tenham acessos a medicamentos específicos para essas mazelas e que uma forma de melhorar a saúde da gestante é facilitar o acesso de informações sobre DST's (NÓS PODEMOS PARANÁ, 2017).

Unido a isso se têm que um objetivo específico é combater doenças como a AIDS e a malária, e que um modo de se fazer isto é buscar facilitar o acesso aos medicamentos necessários (NÓS PODEMOS PARANÁ, 2017).

Percebe-se então que está se atuando sobre um mesmo problema específico (AIDS, HIV e DSTs) por meio de diferentes contextos ao mesmo tempo em que se busca a resolução de questões mais abrangentes, colocadas como objetivos do milênio: a redução da mortalidade infantil; a melhora da saúde da gestante; e o combate a doenças.

Todas as pessoas bem intencionadas com o desenvolvimento global e local podem participar dos ODM. Desde um simples voluntário até instituições públicas, indústrias, empresas, ONGs, escolas, instituições de ensino superior, lideranças da sociedade civil, universitários, profissionais liberais, alunos e professores, prefeituras, enfim, todos os cidadãos e cidadãs deste país. Parafraseando o Movimento Nós Podemos Paraná: “Você pode, o Paraná pode, nós podemos”.



## **REFERÊNCIAS:**

INDICADORES do milênio ao seu alcance. Curitiba: SESI/ORBIS, 2017. Disponível em: <<http://www.relatoriosdynamics.com.br/portalodm/>>. Acesso em: 08 jun. 2017.

NÓS podemos paraná. 8 jeitos de mudar o mundo. Curitiba: FIEPR, s/d. Disponível em: <[www.nospodemosparana.org.br](http://www.nospodemosparana.org.br)>. Acesso em: 08 jun. 2012.

OBJETIVOS do milênio: estratégia para o desenvolvimento local. Curitiba: SESI/ORBIS, 2009. 66p. Disponível em: <[www.orbis.org.br](http://www.orbis.org.br)>. Acesso em: 26 jun. 2012.

# PEGADA ECOLÓGICA E CONSUMO CONSCIENTE

## CHAO CHUNG FAN

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do curso de bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

## LUCI MARA HERVIS

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do curso de bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

## EDMEIRE CRISTINA PEREIRA

Profa. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná.

Fatores como o crescimento econômico, desenvolvimento social e proteção do meio ambiente desde a década de 1970, mais do que nunca, têm sido estudados e discutidos na formulação de políticas públicas dos países haja vista as discussões atuais da última Conferência Internacional da ONU – Rio + 20, em 2012.

Há, ainda, muitas questões e controvérsias na origem da Economia do Meio Ambiente, conforme Mueller (2007, p. 29-85), posto que de um lado há um aumento da extração de recursos naturais e de outro há um aumento das emanações de resíduos e rejeitos.

Para este autor, estamos longe de um consenso entre teorias e impactos ao meio ambiente, porque as correntes de pensamento de escala da economia e o meio ambiente, estilos de desenvolvimento e o meio ambiente e a dinâmica demográfica, com seus elementos, populações, pobreza e o meio ambiente estão longe de convergir. Uma das grandes preocupações de cientistas, ambientalistas, estadistas tem sido com o consumo excessivo de bens e produtos da parte das pessoas no planeta. E, esse consumo exagerado tem agredido em

muito o meio ambiente. Pensemos na questão do lixo urbano, por exemplo.

No entanto, apesar disso, segundo Van Bellen (2009), existe a necessidade de se desenvolver ferramentas de mensuração e avaliação da sustentabilidade. Este autor estudou três ferramentas em sua tese de doutorado: 1) pegada ecológica (ecological footprint method); 2) painel de sustentabilidade (dashboard of sustainability); 3) barômetro da sustentabilidade (barometer of sustainability).

Especificamente sobre a pegada ecológica, o autor nos diz que esse conceito/método foi delineado por Wackemagel e Rees, em 1996 e que “representa o espaço ecológico correspondente para sustentar um determinado sistema ou unidade”. Portanto, segundo o autor, a pegada ecológica é a “área de ecossistema necessária para assegurar a sobrevivência de uma determinada população ou sistema” (VAN BELLEN, 2009, p.102-103). Só para citar um exemplo emblemático: os padrões altíssimos de consumo dos EUA! Quantos planetas Terra teríamos que ter se outros países do globo pudessem consumir de tudo

exageradamente como os EUA? Muitos, certamente... E ainda mais com o crescimento demográfico da população mundial, que já ultrapassou os 7 bilhões de seres humanos, em 2007!

Alves (2012), apresenta três cenários demográficos diferentes projetados pela ONU, caso a população feminina resolva ter mais ou menos filhos, até 2100, e como isso vai determinar as demandas por recursos naturais da Terra.

No cenário 1, se a fecundidade for baixa de 1,6 filho por mulher, com população de 6 bilhões de habitantes, haverá necessidade 1,2 planeta Terra. No cenário 2, se a fecundidade for média de 2,1 filhos por mulher, com população mundial de 10 bilhões de habitantes, haverá necessidade de 2 planetas Terra. E, por fim, no cenário 3, se a fecundidade for alta de 2,5 filhos por mulher, com população mundial de 16 bilhões de habitantes, haverá necessidade de 3,2 Terras!

Para a ONG WWF, que atua no Brasil desde meados de 1971 com Educação Ambiental, “a pegada é também uma ferramenta de leitura e interpretação da realidade, pela qual poderemos enxergar, ao mesmo tempo, problemas conhecidos como desigualdade e injustiça e, ainda, a construção de novos caminhos para solucioná-los, por meio de uma distribuição mais equilibrada dos recursos naturais que se inicia também pelas atitudes de cada indivíduo”.

Portanto, para esta ONG, “a pegada ecológica não é uma medida exata e sim uma estimativa”. Ela evidencia como o nosso estilo de vida sobrecarrega o meio ambiente. É por isso que

devemos reduzir nossos consumos, reutilizar materiais e reciclar tudo o que for possível. Nessa ótica, temos que nos preocupar e tentar minimizar a utilização de água potável, energia, transportes, alimentação e descartes.

Mas, o que compõe a pegada ecológica? Para a WWF, seja “a pegada de um país, de uma cidade ou de uma pessoa, isso corresponderá ao tamanho das áreas produtivas de terra e de mar, necessárias para gerar produtos, bens e serviços que sustentam determinados estilos de vida. Em outras palavras, a pegada ecológica é uma forma de traduzir, em hectares (ha), a extensão de território que uma pessoa ou toda uma sociedade “utiliza”, em média, para se sustentar”.

Almeida et al. (2008, p. 6), explicam que este método da pegada ecológica calcula a área necessária para manter uma determinada população ou sistema econômico baseado em: a) energia e recursos naturais; b) a capacidade de absorção de resíduos ou dejetos do sistema.

Portanto, as classificações que os autores adotam para as categorias de análise são: 1) Alimentação; 2) Habitação; 3) Transporte; 4) Bens de Consumo; 5) Serviços. Além disso, todos os cálculos se concentram nos itens como: apropriação de recursos renováveis e não renováveis; absorção de rejeitos; destruição do solo; depleção e recursos hídricos; contaminação do solo; e, outras formas de poluição.

Segundo a WWF Brasil, “a biocapacidade representa a capacidade dos ecossistemas em produzir recursos úteis e absorver os resíduos gerados pelo ser humano”. A nossa caminhada pela

Terra deixa “pegadas” que podem ser maiores ou menores, dependendo de como caminhamos, assim, a pegada ecológica é internacionalmente reconhecida como a forma de medir a utilização, pelo homem, dos recursos naturais do planeta.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a pegada ecológica é: “Uma medida da área (em hectares globais, que abrangem terra e água) que ocupamos para a construção de prédios e rodovias e para o consumo da água, do solo para plantio agrícola, da vida marinha e de outros elementos que compõem a biodiversidade do planeta.

Para se obter a Pegada Ecológica também são consideradas a emissão de gases de efeito estufa (principalmente o gás carbônico - CO<sub>2</sub>) na atmosfera e a presença de poluentes no ar, na água e no solo.”

A água, a biodiversidade, a emissão de gases de efeito estufa, o consumo de energia e poluição atmosférica e a produção e destinação do lixo são fatores que compõem com a pegada ecológica, para diminuir a pegada, precisamos mudar os nossos hábitos de consumo, exigir do Estado energias limpas e renováveis, diminuir o consumo de água e energia, produzir menos lixos e reciclar e sendo um consumidor consciente.

Segundo o Ministério do Ambiente, “A humanidade já consome 30% mais recursos naturais do que a capacidade de renovação da Terra. Se os padrões de consumo e produção se mantiverem no atual patamar, em menos de 50 anos serão necessários dois planetas Terra para atender nossas

necessidades de água, energia e alimentos”. Todo tipo de consumo gera impactos tanto negativos quanto positivos a sociedade, a natureza e a si mesmo, caso o consumidor tenha consciência disso na hora de escolher o que comprar e a melhor forma de usar e descartar o que não serve, ele está consumindo conscientemente voltado à sustentabilidade.

É uma contribuição voluntária, cotidiana, solidária e uma questão de hábito onde pequenas mudanças no dia-a-dia terão grandes impactos no futuro. O consumidor consciente para o Ministério do Ambiente é um agente transformador da sociedade por meio do seu ato de consumo.

Esse consumidor busca o equilíbrio entre a própria satisfação pessoal e a sustentabilidade do planeta, além disso, ele valoriza as iniciativas de responsabilidade socioambiental, tendo preferência a companhias que se empenham na construção da sustentabilidade por meio de suas práticas cotidianas.

Algumas ações para o consumo consciente são listadas pelo Eco UNIFESP, um projeto iniciado em meados de 2004 e oficializado pela UNIFESP em julho de 2006, são eles: economize papel; compre somente o necessário; evite mercadorias com muitas embalagens; dê preferência ao refil; leve sua própria sacola ao fazer compras; cuidado ao manipular os alimentos; evite o desperdício de alimentos; instale torneiras com sensores automáticos; economize água ao lavar a louça; confira o seu relógio de água (hidrômetro); adote a carona solidária; utilize mais a bicicleta; exerça sua cidadania e cobre providências dos governantes; incentivo para o

desenvolvimento de tecnologias mais limpas; gaste menos combustível com o carro; ilumine sua casa sem desperdício; use o ar condicionado com moderação; economize energia ao lavar e passar a roupa; faça economia com a geladeira; separe corretamente o lixo para reciclagem; e, não jogue no lixo o que você pode doar. À essa altura, os leitores estão se perguntando: qual será o tamanho da minha pegada ecológica no planeta? Para responder a isso, existe um questionário de 14 perguntas da WWF, que tem como objetivo identificar os

hábitos de estilo de vida das pessoas, para poder estimar a quantidade de recursos naturais necessária para sustentar as suas atividades diárias. Existe inúmeros sites que fazem testes para calcular a pegada ecológica das pessoas. O objetivo não é fazer as pessoas se sentirem culpadas, e sim levá-las a refletir sobre formas de preservar o meio ambiente pela mudança de hábitos. Responda ao questionário elaborado pela Redefining Progress, e conheça o tamanho estimado de sua pegada ecológica! O planeta e a vida agradecem!



## REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, K. F. et al. **Padrão de consumo e degradação ambiental na cidade de Curitiba**: uma abordagem na perspectiva do método da pegada ecológica. Curitiba: UFPR/DECONT, 2008. 31p. (Artigo de pesquisa inédito).

ALVES, J. E. D. Gente um tabu a ser enfrentado. **Revista Veja**, São Paulo, ed. 2274, ano 45, n. 25, p. 116-119, 20 jun. 2012.

ECO unifesp. **Consumo consciente**. Disponível em: <<https://goo.gl/E9iKp8>>. Acesso em: 19 abr. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O que é consumo consciente?** Disponível em: <<https://goo.gl/Me2o89>>. Acesso em: 19 abr. 2017.

MUELLER, C. C. Crescimento, desenvolvimento e meio ambiente. In: \_\_\_\_\_. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente**. Brasília: FINATEC, 2007. p. 29-85.

SCARPA, F.; SOARES, A. P. **Pegada ecológica**: qual é a sua? – cartilha. São José dos Campos/SP: INPE, 2012. 24p. Disponível em: <<https://goo.gl/PXvVgY>>. Acesso em: 19/04/2017.

VAN BELLEN, H. M. Apresentação dos sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável. In: \_\_\_\_\_. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2009. p. 101-164.

WWF-BRASIL. **Pegada ecológica**: que marcas queremos deixar no planeta? – cartilha. Brasília/DF: WWF/Brasil, 2007. 37p.

WWF-BRASIL. **Pegada Ecológica? O que é isso?** Disponível em: <<https://goo.gl/bBDnUV>>. Acesso em: 21/04/2017.

# PIB X FIB: O QUE NOS FAZ FELIZ?

## MARLON STOCKO DE SOUZA

Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do curso de bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

## PAULO SERGIO DA CONCEIÇÃO MOREIRA

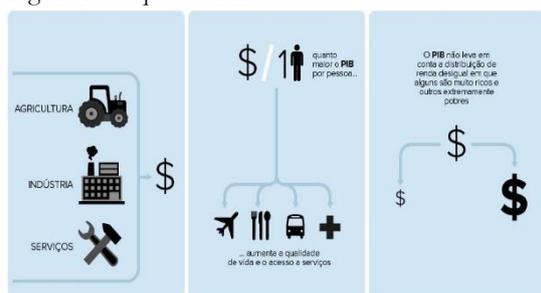
Discente da disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do curso de bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

## EDMEIRE CRISTINA PEREIRA

Profa. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná.

O Produto Interno Bruto (PIB) representa um indicador do valor dos bens e serviços que o país produz num período, levando em consideração a produção do país na agropecuária, na indústria e nos serviços (NAIME et al., 2013). Seu objetivo consiste em “medir a atividade econômica e o nível de riqueza de uma região. Quanto mais se produz, mais se está consumindo, investindo e vendendo” (NAIME et al., 2013).

Figura 1- O que é o PIB?



Fonte: (NAIME et al., 2013)

Para melhor compreender o PIB, apresenta-se a (Figura 1) com um breve resumo deste indicador. Apesar de representar o valor dos bens e serviços, nem tudo entra na conta final do indicador. Para o cálculo do PIB, consideram-se: a) Bens e produtos finais; b) serviços; c) investimentos; e d) gastos do governo. Por sua vez, não entram na conta: a) bens intermediários; b) serviços

não remunerados; c) bens já existentes; e d) atividades informais e legais. A relação do que considerar para o cálculo do PIB é representada no (Quadro 1).

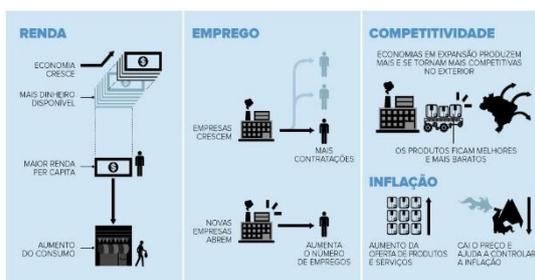
Quadro 1 - O que entra na conta do PIB?

Entram		Não entram	
O quê	Definição	O quê	Definição
Bens e produtos finais	Aqueles vendidos ao consumidor final, do pão ao carro	Bens intermediários	Aqueles usados para produzir outros bens
Serviços	Prestados e remunerados, do banco à doméstica	Serviços não remunerados	O trabalho da dona de casa, por exemplo
Investimentos	Os gastos que as empresas fazem para aumentar a produção no futuro	Bens já existentes	A venda de uma casa já construída ou de um carro usado, por exemplo
Gastos do governo	Tudo que for gasto para atender a população, do salário dos professores à compra de armas para o Exército	As atividades informais e legais	Como o trabalhador sem carteira assinada e o tráfico de drogas

Fonte: Adaptado de NAIME et al., 2013.

Mas, afinal, o que significa quando se afirma que o PIB de um país é “alto”? Naime et al. (2013) representam os benefícios que um país obtém (Figura 2) quando possui um PIB considerado elevado.

Figura 2- Benefícios obtidos com um PIB elevado.



Fonte: (NAIME et al., 2013)

Embora apresente considerável impacto em determinados fatores, possuir - ou não - um PIB elevado não parece ser sinônimo de felicidade, haja vista o cruzamento dos dados obtidos no site Trading Economics e dos dados apresentados no relatório anual da Organização Nações Unidas (ONU) (VEJA.COM, 2017).

Nos dados do site Trading Economics (TRADING ECONOMICS, 2017), o Brasil é listado em 11º lugar na lista de países com o PIB mais elevado (1803.65 USD-Bilhões), contudo, ao confrontar estes dados com o relatório apresentado pela ONU (VEJA.COM, 2017), o país ocupa apenas a 22º posição no ranking dos países mais felizes do mundo. O primeiro colocado é a Noruega, que ocupa a 32ª posição entre os países com o maior PIB.

Dowbor (2014) afirma que a riqueza monetária não representa bem-estar e que é preciso ir além do PIB para se compreender o que de fato torna um país feliz. O autor lista indicadores alternativos como o Happy Planet Index, o Genuine Savings Indicators e o FIB (Felicidade Interna Bruta). Destes indicadores, em especial, destaca-se o FIB que surgiu das ideias do rei Butão, Jigme Singya Wangchuck, em 1972 (FELICIDADE..., 2009). O FIB é baseado na “premissa de que o objetivo

principal de uma sociedade não deveria ser somente o crescimento econômico, mas a integração do desenvolvimento material com o psicológico, o cultural e o espiritual – sempre em harmonia com a Terra” (FELICIDADE..., 2009). O FIB está assentado em nove dimensões, a saber:

1. Bem-estar psicológico;
  2. Saúde;
  3. Uso do tempo;
  4. Vitalidade comunitária;
  5. Educação;
  6. Cultura;
  7. Meio ambiente;
  8. Governança;
  9. Padrão de vida
- (FELICIDADE..., 2009).

Nota-se que os países que estão no topo da felicidade (segundo o FIB) ou com os maiores Índices de Desenvolvimento Humano (segundo o IDH) não estão entre as potências econômicas mundiais, isso provoca uma boa reflexão a respeito. O Brasil, por exemplo, não é considerado um país feliz, apesar de estar entre os primeiros quando o assunto é poder econômico. Pode-se dizer que esses casos acontecem, como o do Brasil, devido à busca incessante do crescimento econômico, deteriorando valores sociais, educação e qualidade de vida. Retornando à questão central deste texto – “o que nos faz feliz?” -, verifica-se que, a felicidade de uma nação vai muito além da sua situação econômico-financeira, sendo imprescindível fatores como a expectativa de vida da sua população – o quanto ela se mantém saudável -, o apoio do governo às pessoas, a confiança nas instituições públicas e as percepções de liberdade e generosidade (RUIC, 2017).



## REFERÊNCIAS:

- DOWBOR, L. **PIB, conceito ultrapassado**. 2014. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/blogs/outras-palavras/pib-conceito-ultrapassado-8543.html>>. Acesso em: 07 jun. 2017.
- FELICIDADE interna Bruta (Brasil). **O que é FIB?** 2009. Disponível em: <<http://www.felicidadeinternabruta.org.br/sobre.html>>. Acesso em: 07 jun. 2017.
- NAIME, L. et al. **ENTENDA O PIB**: Conheça como funcionam os métodos para medir a atividade econômica do Brasil. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/pib-o-que-e/platb/>>. Acesso em: 07 jun. 2017.
- RUIC, G. **Estes são os países mais felizes do mundo**. 2017. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/mundo/estes-sao-os-paises-mais-felizes-do-mundo/>>. Acesso em: 08 jun. 2017.
- TRADING ECONOMICS (Estados Unidos). PIB - LISTA DE PAÍSES. 2017. Disponível em: <<https://pt.tradingeconomics.com/country-list/gdp>>. Acesso em: 07 jun. 2017.
- VEJA.COM (Brasil) (Ed.). **ONU aponta os países mais felizes do mundo em 2017**. 2017. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/mundo/onu-aponta-os-paises-mais-felizes-do-mundo-em-2017/>>. Acesso em: 07 jun. 2017.
- WORLD HAPPINESS REPORT (Nova Iorque). WORLD HAPPINESS REPORT 2017. 2017. Disponível em: <<http://worldhappiness.report/ed/2017/>>. Acesso em: 08 jun. 2017.

# RIO+20 E A ECONOMIA VERDE

## NICOLE AGOSTINI

Discentes da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

## THAMIRIS LOURENÇO DE LARA

Discentes da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

## EDMEIRE CRISTINA PEREIRA

Profª. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná

No ano de 2012, a cidade do Rio de Janeiro, foi palco de grandes debates sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente com a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, a chamada Rio+20, assim conhecida por marcar os vinte anos da realização de outro evento sobre o tema que ficou conhecido como Eco-92 ou Rio-92, também realizada na cidade do Rio de Janeiro.

O evento contou com a presença de chefes de Estado e de Governo, ativistas ambientais, cientistas e representantes de mais de 150 países, onde seus dois principais temas foram: “Primeiramente economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e o segundo tema foi estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável” (SOBRE..., 2012).

Esse evento teve por objetivo principal a “renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e

do tratamento de temas novos e emergentes” (SOBRE..., 2012). Entre os principais temas debatidos segundo a página oficial da Rio+20 no Brasil foram:

- a) Balanço do que foi feito nos últimos 20 anos em relação ao meio ambiente;
- b) A importância e os processos da Economia Verde;
- c) Ações para garantir o desenvolvimento sustentável do planeta;
- d) Maneiras de eliminar a pobreza;
- e) A governança internacional no campo do desenvolvimento sustentável.

A partir de discussões sobre a Economia Verde, Desenvolvimento Sustentável feitas na Rio+20, ascenderam um fio de esperança a favor da sustentabilidade em nível mundial. Um dos primeiros resultados apresentados pela Rio+20, foi a falta de acordo entre os países, com divergências entre os interesses dos países desenvolvidos e os em desenvolvimento, onde acabaram por criar uma barreira muito grande para o desenvolvimento sustentável do planeta. Mesmo assim, os países, segundo a página da ONU - Organização Nações

Unidas (2012) no Brasil mostra que ao final da Rio+20, um documento final acordado com 188 países entre outros participantes da sociedade civil, confirmava o registro de mais de 700 compromissos para resolver questões como energia sustentável e transporte, com isso essas ações receberam cerca de 50 bilhões de dólares, para apoiar a cerca de 1 bilhão de pessoas com o acesso sustentabilidade

Na sua cerimônia de encerramento, a Rio+20, contou com um discurso de Secretário-Geral da ONU, Ban Ki-moon onde ele afirmou compromisso com o Desenvolvimento Sustentável e a Economia Verde, ” O documento final oferece uma base sólida para o bem-estar social, econômico e ambiental”, em outra frase aponta que “Agora é nossa responsabilidade construir sobre esta base. A Rio+20 afirmou princípios fundamentais – renovou compromissos essenciais – e deu-nos uma nova direção” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2012).

O conceito de desenvolvimento sustentável, não está universalizado na literatura, VEIGA (2007) aponta que o desenvolvimento sustentável deve ser visto por todos como um novo valor para o século XXI e que essa expressão tem de ser acrescida do adjetivo “sustentável”, desde o final do século passado, posto que, se não for assim estaremos incorrendo no erro de sermos “politicamente incorretos”.

Segundo Veiga (2007), a expressão do desenvolvimento sustentável foi publicamente empregada pela primeira vez, em agosto de 1979, no Simpósio das Nações Unidas sobre as Inter-Relações entre Recursos, Ambiente

e Desenvolvimento e começou a legitimar em 1987, quando Gro Harlem Brundtland, a presidente da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a caracterizou como um “conceito político”, perante a Assembleia Geral da ONU, daquele ano.

Atualmente, o tema o desenvolvimento sustentável está mais presente nas organizações, mas ainda deixa muito a desejar mesmo com a sua constante evolução, seja perante a mudança do comportamento socioeconômico mundial e/ou necessidades sociais e ambientais tornou-se, um slogan para formuladores de políticas e planos de desenvolvimento (CHAVES, CASTELLO, 2013) ou ainda como uma mera estratégia de marketing.

Desenvolvimento Sustentável, se tornou um dos princípios básicos dos sistemas econômicos contemporâneos, que persiste nas melhorias em áreas como eficiência energética e gerenciamento da água, porém não há como se desvincular dos princípios bases da economia que são: a maximização do lucro, o rebaixamento dos custos de produção e etc. (RADAR RIO+20, 2017).

Contudo, é de extrema importância que seja compreendido que, o processo de Desenvolvimento Sustentável é “processo político e estratégico” das nações, dos países; e que, sustentabilidade, é “padrão de consumo” de pessoas, grupos, empresas, países etc.

O grande desafio sempre foi equilibrar temas como “crescimento econômico”, “desenvolvimento social” e “meio ambiente”, sendo que, de um lado, estão o aumento abusivo da extração de recursos naturais pelo Homem e, de outro, há o aumento das emissões de

resíduos e rejeitos. Para MUELLER (2007), estamos longe de chegar a um consenso em termos de equalização de teorias e de impactos sobre o meio ambiente.

Com isso, não podemos perder de vista que crescimento não é desenvolvimento, já que não se pode explicar as conquistas de um povo, meramente por seus números de PIB (Produto Interno Bruto).

Deste modo, os economistas criaram outros índices de bem-estar social, para tentar medir a qualidade de vida das pessoas, tais como: o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que mede basicamente, a saúde, a educação e a renda; e o ESI (Índice de Sustentabilidade Ambiental), que mede uma série de variáveis de sustentabilidade, em cinco dimensões: sistemas ambientais, estresse, vulnerabilidade humana, capacidade sócia e institucional, e responsabilidade global (VEIGA, 2007).

E nesta discussão eis que surge o conceito Economia Verde, um dos temas principais da Rio+20. Trata-se de termo expressão também controverso e que a substituir o termo “ecodesenvolvimento”, desde 1972, como na conferência de Estocolmo e depois na Eco-92.

Na ocasião, o canadense Maurice Strong do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) solicitou ao economista e sociólogo Ignacy Sachs, que desenvolvesse o conceito, o qual foi feito em cinco dimensões da sustentabilidade, por Sachs: social, econômica, ecológica, espacial e cultural (SACHS, 2009). O conceito direciona-se a à otimização do uso dos recursos naturais, ou seja,

podemos definir economia verde como “uma economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz significativamente riscos ambientais e escassez ecológica” (PNUMA, 2011), ou ainda definida como pode ser considerada como tendo baixa emissão de carbono, é eficiente em seu uso de recursos e socialmente inclusiva (PNUMA, 2011).

O PNUMA compreende que economia verde sustenta - se em três pilares: é pouco intensiva em carbono; é eficiente no uso dos recursos naturais é socialmente inclusiva” (RADAR RIO+20, 2017).A mudança para uma economia verde, traz melhorias para o estilo de vida, para as áreas de baixa renda, por meio de um gradativo investimento em bens naturais (PNUMA, 2011).

O que queremos deixar claro como mensagem neste texto é que, apesar das ambiguidades terminológicas dos termos acima, a semântica de seus significados é que é importante, para a sociedade, que seja incluído os aspectos importantes do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade em suas decisões.

Em aspectos considerados mais macroeconômicos, um exemplo de decisão importante para os empresários brasileiros seria empreender em “negócios verdes”, como já fazem muitos países desenvolvidos. Deste modo a hora de fazer a diferença, é agora: nas próximas décadas de desenvolvimento econômico em nosso país, transformar momentos de crise em ricas oportunidades para todos.

Esperamos sinceramente que temas como o desenvolvimento sustentável e a economia verde, não sejam apenas debatidos em evento como

a Rio+20, mas sim no dia a dia, na sociedade como um todo e, o primeiro passo seria dar mais preferência as “atitudes sustentáveis”.



## REFERÊNCIAS:

CHAVES, D. A.; CASTELLO, R. N. O Desenvolvimento Sustentável e a Responsabilidade Socioambiental Empresarial. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 10., 2013, Rio de Janeiro. Gestão e Tecnologia para a Competitividade. p. 01 - 14. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/16318637.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2017.

MUELLER, c.c. Crescimento, desenvolvimento e meio ambiente. In: \_\_\_\_\_. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente**. Brasil, DF: Ed. UnB: FINATEC, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (Brasil) (Org.). **Do Rio a Rio+20**. 2012. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/tema/rio20/>>. Acesso em: 15 maio 2017.

PNUMA. **Rumo a uma Economia Verde**: Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza Síntese para Tomadores de Decisão. 2011. Disponível em: <[http://www.unep.org/greeneconomy/sites/unep.org.greeneconomy/files/publications/ger/GER\\_synthesis\\_pt.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/sites/unep.org.greeneconomy/files/publications/ger/GER_synthesis_pt.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2017.

RADAR RIO+20 (Brasil). **O Que é Economia Verde**. Disponível em: <<http://www.radarrio20.org.br/index.php?r=conteudo/view&id=12&idmenu=20#Definição do Pnuma>>. Acesso em: 10 maio 2017.

SACHS, I. **A terceira margem**: em busca do ecodesenvolvimento. São Paulo: Cia. Das Letras, 2009.

SOBRE a RIO + 20. 2012. Disponível em: <[http://www.rio20.gov.br/sobre\\_a\\_rio\\_mais\\_20.html](http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html)>. Acesso em: 27 abr. 2017.

VEIGA, J. E. da. A emergência socioambiental. São Paulo: Ed. SENAC

# SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

## LARISSA YOWLIN LIU

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

## RÉRIS APARECIDA PEREIRA DE LIMA

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

## EDMEIRE CRISTINA PEREIRA

Profa. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal do Paraná

O Brasil possui uma competência avançada em termos legais quando se trata de legislação ambiental. Uma delas é a Política Nacional do Meio Ambiente, cujos fins e mecanismos de formulação e aplicação são respaldados pela Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Regulamentada pelo Decreto n. 99.274, de 06 de junho de 1990, e alterada pela Lei n. 10.165, de 27 de dezembro de 2000 - Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (BARBIERI, 2012, p. 350 e 352). Trata-se de uma lei federal de orientação a todo o país sobre questões ambientais importantes, definindo mecanismos e instrumentos de proteção ao meio ambiente.

Essa Política Nacional visa a “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar [...] condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”. Segundo o Art 2º, dentre os seus principais princípios, a lei atende os seguintes:

i. a ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser

necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

ii. a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

iii. o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

iv. a proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

v. o controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

vii. o acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

viii. a recuperação de áreas degradadas;

ix. proteção de áreas ameaçadas de degradação.

Além disso, define, no Art 3º:

- Meio ambiente, como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”;

- Degradação da qualidade ambiental, como “a alteração adversa das características do meio ambiente”;

- Poluição, como a “degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou

indiretamente”: prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população, criem condições adversas às atividades sociais e econômicas, afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente e lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

- Poluidor, como “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”; e

- Recursos ambientais, como a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Com o mercado cada vez mais exigente, demonstrar compromisso com o meio ambiente é um diferencial competitivo para as empresas, principalmente quando implantado um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que passa a ser um instrumento essencial da estratégia da referida organização, pois essa é a forma como as organizações podem administrar as relações de suas atividades com o meio ambiente.

No entanto, infelizmente, nem todas as organizações possuem uma política ambiental sustentável. Por isso, a emergência deste texto, no qual o objetivo é tentar esclarecer, de maneira sucinta, como se dá o seu planejamento e implementação, principalmente, para aquelas organizações que têm intenções de se comprometer com a sustentabilidade ambiental e não sabem por onde começar. O caminho ou método adequado para isso será a discussão sobre os Sistemas de Gestão Ambiental no contexto empresarial (público, privado, terceiro setor, etc), cujo

embasamento teórico principal virá de BARBIERI (2012, p. 147-201), em seu capítulo 5, de título homônimo (e demais referências).

Primeiramente, cumpre-nos lembrar que sistemas são conjuntos de elos interrelacionados. E Sistemas de Gestão Ambiental (SGA)? O que são? Para BARBIERI (2012, p. 147), “é um conjunto de atividades administrativas e operacionais interrelacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o seu surgimento”.

(...) São, portanto, políticas, práticas e procedimentos, tanto técnicos como administrativos, empregados numa organização, que tem como objetivo desempenhar um melhor relacionamento com o meio ambiente e suas questões ambientais.

Desta forma “um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) requer a formulação de diretrizes, definição de objetivos, coordenação de atividades e avaliação de resultados”. (...) “Um bom sistema é aquele que consegue integrar o maior número de partes interessadas para tratar as questões ambientais.

Alguns elementos essenciais são a política ambiental, a avaliação dos impactos ambientais, os objetivos, as metas e planos de ação, os instrumentos para acompanhar e avaliar as ações planejadas e o desempenho ambiental da organização e do próprio SGA”. Conforme Donaire (1999) apud Conceição et al. (2011), o SGA traz diversos benefícios econômicos e estratégicos para as empresas, sendo eles:

- Benefícios Econômicos: a economia de custos, quanto à redução do consumo de água, energia e outros insumos; a economia de reciclagem,

venda e aproveitamento de resíduos; a diminuição de efluentes; a redução de multas e penalidades por poluição; e o incremento de receitas;

- Benefícios Estratégicos: melhoria da imagem institucional; renovação do “portfólio” de produtos; aumento da produtividade; alto comprometimento da organização; melhoria nas relações de trabalho; melhoria das relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas; acesso assegurado ao mercado externo; e melhor adequação aos padrões ambientais.

As empresas podem criar o seu próprio SGA ou adotar modelos genéricos de outras entidades. Dois exemplos propostos pelo livro de BARBIERI (2012, p. 148-151), são os modelos da Câmara de Comércio Internacional (ICC) e o Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (Emas), do Conselho da Comunidade Econômica Europeia (1993).

O sistema proposto pelo ICC “é constituído por um conjunto articulado de processos administrativos (planejamento, organização, implementação e controle) integrados à gestão empresarial global mediante uma política ambiental formulada pela própria empresa e coerente com sua própria empresa e coerente com sua política global”.

Já o sistema proposto pelo Emas, também pode ser visto como um ciclo do PDCA (em inglês: plan-do-check-act). Um aspecto importante desse SGA “é a gestão, implementação e análise de um programa sistemático e periódico e os planos estabelecidos, e se ela está sendo implementada de modo eficiente e

o Emas criou um sistema para o credenciamento de verificadores ambientais independentes nos países da União Europeia”. Existem também as normas voluntárias sobre SGA, desde meados de 1990. Segundo BARBIERI (2012, p.151), o seu surgimento se deu por causa dos seguintes fatores: legislação ambiental, ONGs, consumidores verdes, abertura comercial e restrições à criação de barreiras técnicas para proteger mercados.

Segundo o autor, a primeira norma sobre SGA foi a BS 7750, criada pela British Standards Institution (BSI), em 1992. A ISO produziu uma família de normas ISO 12000, a partir de 1993, pelo seu Comitê Técnico 207 (TC 207), seus comitês (SC) e grupos de trabalhos (WG) (BARBIERI, 2012, p. 152). Dessa família de normas, as que dizem respeito aos SGA genérico e que já foram traduzidas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, são:

ISO 14001:2004 - Sistemas de Gestão Ambiental: requisitos com orientações para uso;

ISO 14004:2005 - Sistemas de Gestão Ambiental - diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio.

Para BARBIERI (2012, p. 156): “Estas duas normas podem ser aplicadas em qualquer organização, pública ou privada, independentemente de seu porte ou do setor de atuação. A NBR ISO 14001 é uma norma que contém os requisitos que podem ser objetivamente auditados para fins de certificação, registros que podem ser objetivamente auditados para fins de certificação, registro ou auto declaração e a NBR ISO 14004 fornece diretrizes, recomendações

e exemplos para a empresa criar e aperfeiçoar seu SGA”.

De acordo com a NBR ISO 14001:2004, seção 4, os requisitos do SGA são os seguintes (BARBIERI, 2012, p. 158):

- 4.1 REQUISITOS GERAIS
- 4.2 POLÍTICA AMBIENTAL
- 4.3 PLANEJAMENTO
  - 4.3.1 Aspectos ambientais
  - 4.3.2 Requisitos legais e outros
  - 4.3.3 Objetivos, metas e programas
- 4.4 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO
  - 4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
  - 4.4.2 Competência, treinamento e conscientização
  - 4.4.3 Comunicação
  - 4.4.4 Documentação
  - 4.4.5 Controle de documentos
  - 4.4.6 Controle operacional
  - 4.4.7 Preparação e respostas às emergências
- 4.5 VERIFICAÇÃO
  - 4.5.1 Monitoramento e medição
  - 4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros
  - 4.5.3 Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva
  - 4.5.4 Controle de registros
  - 4.5.5 Auditoria interna
- 4.6 ANÁLISE PELA ADMINISTRAÇÃO

Os SGA podem se integrar a outros sistemas da organização. Um exemplo, é com os Sistemas de Gestão da Qualidade, ou normas da família ISO 9001. Além destas, pode haver integração também com as normas de Sistemas de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho, tais como: normas OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment) (BARBIERI, 2012, p.118).

Outros sistemas foram criados para gerir a responsabilidade social, como a SA 8000, criada em 1997 pela Social Accountability International. Essas

normas tratam de relações de trabalho, trabalho infantil, liberdade de sindicalização, remuneração, discriminação etc. E, a norma brasileira NBR 16001 estabelece os requisitos para a criação e operação de um Sistema de Gestão de Responsabilidade Social e foi intencionalmente criada para favorecer a integração do Sistema de Gestão da Responsabilidade Social com os Sistemas de Gestão Ambiental, da Qualidade e da Saúde e Segurança do Trabalho (BARBIERI, 2012, p.188).

Todas essas normas foram baseadas no ciclo do PDCA de Deming e, por isso, elas possuem estrutura de requisitos semelhantes para facilitar a sua integração. Outra iniciativa veio do British Standards Institution (BSI), com a criação do PAS 99 (Publicly Available Specification - Especificação Disponível Publicamente), tendo por base o PDCA e o ISO Guia 72. E é composta pelas seguintes fases: política, planejamento, implementação e operação, avaliação do desempenho, melhoria e revisão pela Administração (BARBIERI, 2012, p. 189).

O Projeto Sigma (Sustainability - Integrated Guidelines for Management) é uma proposta de integração mais ampla com vistas ao alinhamento da organização com os objetivos do desenvolvimento sustentável sintetizado na ampliação e manutenção dos cinco tipos de capital: o natural; o social humano; o manufaturado e o financeiro. Disponível em: <http://www.projectsigma.co.uk> (BARBIERI, 2012, p.191).

Com relação a autodeclaração de conformidade, da parte da própria organização ou por organização externa, BARBIERI (2012, p. 192), ensina que:

“Certificação é o procedimento pelo qual uma terceira parte dá garantia escrita de que um produto, processo ou serviço está em conformidade com os requisitos especificados. Terceira parte é uma pessoa ou organismo reconhecido como independente das partes envolvidas no que se refere a determinado assunto. Registro é o procedimento pelo qual um organismo indica as características pertinentes de um produto, processo ou serviço, ou características particulares de um organismo ou pessoa, em lista apropriada e disponível ao público, conf. ABNT. NBR ISO/IEC Guia 2, definições, 1998.

Quanto aos organismos de certificação credenciados (OCC), em âmbito internacional há esforços da parte da ISO e do International Accreditation Forum (IAF). E, no caso do Brasil, há o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO), estabelecido pela Lei n. 5.966, de 1973.

As questões de credenciamento de organismos de certificação são tratadas pelo Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade (CBAC) que tem como atribuição assessorar o CONMETRO. Organismo de Certificação Credenciado (OCC) é uma Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), órgão executivo central do SINMETRO e gestor do CBAC.

Credenciamento é o modo pelo qual um órgão autorizado reconhece formalmente que uma entidade, pessoa ou organização é competente para realizar tarefas específicas, segundo os princípios e requisitos estabelecidos pela legislação do país. É interessante que o OCC se credenciem em mais de um país (BARBIERI, 2012, p. 193-194).

O gestor da informação é um dos poucos profissionais que tem muito a colaborar com uma efetiva implantação do SGA nas organizações, devido às suas características interdisciplinares de formação e atuação. Como todo e qualquer projeto, para desenvolver um SGA, será necessário o levantamento de informações para a tomada de decisão no decorrer da sua implantação, informações essas que muitas vezes são de difícil compreensão e não muito acessível, e para tal, nada melhor do que um profissional capacitado para isso.

As atividades desempenhadas por um gestor da informação envolvem a coleta, seleção, avaliação, processamento e armazenamento de quaisquer tipos de informação, e como a sua atuação tem características interdisciplinares, também, podem estar auxiliando no SGA da empresa que o deseja criar.

Dentro da organização, o gestor pode, ainda, organizar os fluxos de informação para uma efetiva implantação, além de subsidiar o processo com novas informações e torná-los acessíveis à área executiva para a tomada de decisões.

Por fim, é interessante frisar que as normas de gestão de SGA têm adeptos e objeções, principalmente, da parte dos países em desenvolvimento, que desconfiam que essas normas possam se tornar barreiras técnicas para proteger empresas de países desenvolvidos. Segundo BARBIERI (2012, p. 195), “Essa preocupação não é totalmente desprovida de sentido, portanto se sabe que as questões ambientais têm sido usadas como pretexto para práticas protecionistas, (...)”.

No entanto, a normalização precisa acontecer e ser seguida, para

facilitar as ações entre o comércio internacional; jamais, para criar obstáculos. Reiterando, o gestor da informação é o profissional mais adequado para auxiliar no desenvolvimento e implantação de um SGA, dadas às suas características interdisciplinares de atuação e o SGA é

um importante instrumento de gestão para as organizações atuais e futuras, que desejam melhorar continuamente o seu desempenho ambiental, junto aos seus pares, à comunidade a qual está inserida, ao seu país de atuação e até mesmo, em âmbito internacional.



## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 21 abril 2017.

BARBIERI, J. C. Sistemas de gestão ambiental. In: \_\_\_\_. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 147-201.

CONCEIÇÃO, A.; Coelho, L. V. T.; Torres, R. P.; Sousa, S. P. **A importância do Sistema de Gestão Ambiental (SGA):** estudo de caso da empresa Grande Rio Honda em Palmas - Tocantins. 2011. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Gestão Ambiental, Católica do Tocantins, Palmas, 2011. Disponível em: <[http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs\\_gestaoambiental/projetos2011-1/4-periodo/A\\_IMPORTANCIA\\_DO\\_SISTEMA\\_DE\\_GESTAO\\_AMBIENTAL\\_\(SGA\).pdf](http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2011-1/4-periodo/A_IMPORTANCIA_DO_SISTEMA_DE_GESTAO_AMBIENTAL_(SGA).pdf)>. Acesso em: 22 abril 2017.

GUIA do Estudante. **Gestão da Informação.** Disponível em:  
<<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/gestao-da-informacao/>>. Acesso em: 09 maio 2017.

# TI VERDE

## MAIKO DIAS DOS SANTOS

Discente da Disciplina de Laboratório de Organização do Conhecimento (SIN-200), do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná

## EDMEIRE CRISTINA PEREIRA

Profa. Adjunto III do Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI) da Universidade Federal

A TI Verde é um tema que vem ganhando cada vez mais prioridade entre as preocupações de governos e lideranças das grandes empresas do mundo todo. Aspectos ambientais e, obviamente, econômicos estão levando as corporações a pensar e agir de forma mais eficiente e sustentável em relação à utilização de seus recursos de TI.

As tecnologias modernas representam o grande fator responsável pelo desequilíbrio do meio ambiente, pelo fato de serem fundamentadas no uso intensivo de recursos energéticos e na emissão de poluentes. Segundo Takahashi (2009), a TI como outras atividades humanas, provoca impactos ambientais quer seja pela demanda de energia elétrica, quer pelos materiais usados na fabricação do hardware e assim, há empresas que adotam ações de TI verde para dar suporte aos negócios enquanto outras oferecem soluções.

No entanto, a inovação tecnológica também pode ser responsável por desenvolver tecnologias ecológicas e promover mudanças de comportamento e de gestão organizacional, diminuindo os efeitos adversos sobre o meio ambiente. A TI Verde surge então como uma iniciativa prática, com a finalidade de reduzir os impactos gerados pelo uso da tecnologia da informação. Procura trabalhar ao lado da consciência com relação ao uso dos recursos tecnológicos

agregada à preservação ambiental, otimizando os processos produtivos e indica boas práticas de gestão para as empresas.

Reduzir o consumo de energia elétrica, o uso de papel e o gasto de combustível; estimular a adoção de produtos com materiais não tóxicos; ajudar a medir os impactos globais da atividade produtiva; inventar novas formas de trabalhar que beneficiem os negócios e o planeta. Tudo isso faz parte da nova demanda dos CIOs, empenhados cada vez mais em integrar o repertório da sustentabilidade ambiental à base das suas estratégias de investimentos em TI. (Couto, 2010)

Com o surgimento da TI Verde (Tecnologia da Informação Verde), é possível implementar práticas sustentáveis em uma empresa. Recentemente essa expressão tem ganhado força no setor da tecnologia para incorporar a preocupação com o meio ambiente e a sustentabilidade. A adoção de práticas de TI Verde traz muitos benefícios, tais como uma melhor utilização de recursos computacionais, a redução de custos com manutenção e gerenciamento de TI, redução do consumo de energia e das emissões de carbono na atmosfera, entre outros.

Dentre os 3 benefícios principais oriundos da TI Verde, Turban e Volonino citam: “Redução de custos ao

limitar o desperdício e o consumo de recursos naturais; Novas oportunidades de negócios por meio de inovações de produtos ecologicamente corretos; Aprimoramento do valor de marca e da reputação dos clientes, parceiros e outros.” (Turban; Volonino, 2013, p.424).

Pinto E Savoie (2011) descrevem que há variados métodos onde uma empresa pode realizar práticas corretas e contribuir para redução dos impactos ambientais. A economia de papel é uma das práticas utilizadas. A redução de consumo de energia é o principal motivo das empresas aderirem ao TI Verde.

Depois de uma análise de todos os equipamentos da empresa, é possível relatar quais equipamentos necessitam serem trocados ou precisam de manutenção. Mesmo que as práticas de TI Verde sejam para o bem-estar de todos, ainda assim, existe certa rejeição por parte das organizações que já possuem equipamentos tecnológicos.

Isso se deve principalmente pelo fato dela ter que adquirir equipamentos mais sustentáveis, e conseqüentemente gerar despesas que nem todos os empreendedores estão dispostos a pagar.

### **Sustentabilidade**

As mudanças ligadas ao clima e ao meio ambiente, geradas pelo nosso modo de vida, acabaram forçando a humanidade a repensar na sua forma de se relacionar com o planeta. E essa nova consciência afirma que algo deve mudar. Tal reação fez e continua fazendo com que uma parcela crescente dos consumidores cause uma pressão constante sobre as empresas para que as mesmas revejam as suas práticas de produção e de prestação de serviços e os

impactos ao meio ambiente. O grande avanço científico e tecnológico das últimas décadas desconsiderou a conexão entre economia e ecologia, tendo como resultado negativo a degradação ambiental do planeta.

No entanto, em resposta a esses problemas, algumas empresas começaram a incorporar a gestão ambiental em suas práticas, não apenas de forma a cumprir a legislação vigente, mas de modo voluntário, sendo consideradas proativas. Assim, práticas são implementadas com o intuito de reduzir o impacto das empresas ao meio ambiente, em longo prazo.

### **Gestão Eletrônica de Documentos (GED)**

O papel é um dos itens industrializados mais presentes no cotidiano das pessoas há décadas. Por ser um item de tão baixo custo, e tão onipresente, ele é consumido por muitos sem a menor parcimônia, mesmo com a crescente preocupação com o meio ambiente.

Só no Brasil o crescimento anual do gasto de papel tem crescido 3% ao ano, saltando, por exemplo, de 7,3 milhões de toneladas em 2005 para 8,4 milhões de toneladas em 2009 (Cornacchioni, 2010). Atrelado ao gasto de papel vem o gasto com serviços de impressão.

Com isso, a racionalização dos gastos com papel e impressão tornou-se um objetivo comum entre as empresas de diversos setores. O GED (Gerenciador Eletrônico de Documentos) é um sistema computacional no qual possui um conjunto de cinco funcionalidades básicas, sendo essas para: captar, gerenciar, armazenar, distribuir e preservar a informação. (Tadano, 2002).

As tecnologias e técnicas presentes no GED surgiram conforme a necessidade de gerenciar a documentação, facilitando sua localização e reduzindo a necessidade de impressão.

Contabilizando papéis e documentos fisicamente transportados, pode-se perceber o grande desperdício que existe atualmente com o gasto de papel. Algumas práticas como o controle de impressão, certificação digital para documentos online e uso de sistema de gestão eletrônica de documentos são bastante úteis para minimizar o desgaste do meio ambiente.

A Gestão Eletrônica de Documentos (GED) consiste em transformar arquivos em papel em documentos originais eletrônicos com validade jurídica. O Gerenciamento Eletrônico de Documentos também se apresenta como forma de redução de custos, de tempo e de espaço. O modelo proporciona a captura, a organização e o armazenamento de documentos eletronicamente, possibilitando otimizar o acesso e principalmente a pesquisa dinâmica de informações.

A GED apresenta diversas vantagens em relação à gestão física tradicional (papéis), incluindo a redução de despesas com transporte, logística, manuseio, armazenamento, cartório e pessoas, impossibilidade de perda e/ou desaparecimento do documento, economia no uso de papel e impressões desnecessárias, otimização nas atividades operacionais dos setores de recursos humanos, financeiro e administrativo e rapidez e facilidade no acesso às informações documentadas.

Dentre os principais benefícios da GED pode-se citar: agilidade e

segurança nos processos, redução de espaço físico destinado aos documentos arquivados, redução de custos e diminuição de retrabalhos.

### **Desafios para implementação de GED**

Para Baldan, Valle e Cavalcanti (2002, p. 180), as principais razões e dificuldades apresentadas na implantação do GED, são as falhas de projeto e os problemas que podem aparecer na fase de implantação; a padronização referente ao formato para armazenamento dos documentos; os aspectos legais do documento digital; os custos da implantação e as resistências ao uso.

Segundo Costa (2010, p. 26), a desvantagem mais comum na utilização do GED está na realidade dos custos da implantação do sistema do GED, pois eles não são baratos e sua aplicação exige muitos esforços financeiros, espaços físicos e profissionais.

Os desafios para a efetivação da gestão de documentos e informações aumentam pela falta de consciência dos gestores frente ao tema, inexistência ou escassez de recursos financeiros, humanos e tecnológicos e, principalmente, pela cultura organizacional arraigada e inflexível, que não incentiva as mudanças necessárias, para se efetivar um contexto organizacional pautado no uso racional da informação.

É necessário que as empresas percebam que esse modelo não significa custos mais altos, pelo contrário. Mais uma vez, quem souber aplicar as tecnologias e os conceitos alinhados com “verde” poderá se diferenciar no mercado.



## REFERÊNCIAS:

BALDAM, R. de L.; VALLE, R.; CAVALCANTI, M. **GED**: gerenciamento eletrônico de documentos. São Paulo: Érica, 2002.

CORNACCHIONI, L. A Demanda de Papel mundial e sustentabilidade. 2010. Disponível em . Acesso em 05 de jun. de 2016.

COSTA, A. A. L. DA. **Análise sobre a utilização do Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) nas empresas brasileiras**. Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas da Escola Superior Aberta do Brasil. Vila Velha, ES, 2010.

COUTO, V. TI Verde: como empresas brasileiras se adequam ao tema. **CIO Estratégias de Negócios e TI para líderes Corporativos** , São Paulo. p 45-47

ELKINGTON, J. **A teoria dos três pilares**. Tradução de Patrícia Martins Ramalho. São Paulo: MARKRON Books, 2001.

PINTO, T. M. da C; SAVOINE, M. M. Estudo sobre TI Verde e sua aplicabilidade em Araguaína. **Revista Científica do ITPAC**. 2011, v.4, n.1, p. 11-12, 2011.

TADANO, K. Y. **GED: Assinatura digital e validade jurídica de documento eletrônicos**. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Mato Grosso, 2002.

TAKAHASHI, A. G. et al. **TI Verde**: conceitos e práticas. Novembro 2009. Disponível em: <http://www.hardware.com.br/artigos/ti-verde/>. Acesso em: 31 de maio. 2017.

TURBAN, E.; VOLONINO, L. **Tecnologia da Informação para Gestão** - Em Busca de um Melhor Desempenho Estratégico e Operacional. 8ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2013.