

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

**O gestor ambiental e o enfrentamento dos problemas entre o
humano e o natural**

Guilherme Bertagna da Silva

Trabalho de conclusão de curso apresentado como
parte dos requisitos para obtenção do título de:
Bacharel em Gestão Ambiental

**Piracicaba
2020**

Guilherme Bertagna da Silva

O gestor ambiental e o enfrentamento dos problemas entre o humano e o natural

Orientador(a):

Prof^a Dr^a **ODALEIA TELLES MARCONDES MACHADO QUEIROZ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental

**Piracicaba
2020**

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todos os atuais e futuros gestores ambientais, para que possa servir de apoio no entendimento do seu papel nos problemas entre o ambiente e o humano.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Prof^a Dr^a Odaléia Telles Marcondes Machado Queiroz por ter aceitado ser minha orientadora e por todo o apoio e considerações feitas durante a elaboração desse trabalho. Sou grato também aos entrevistados pela disposição, aos meus amigos que me ajudaram na construção de todas as ideias e pela minha família que me apoia. Agradeço também a Deus pela oportunidade do meu desenvolvimento pessoal e profissional, as pessoas que conheci nessa trajetória, e em especial, agradeço a mim por todo o esforço e trabalho tido na elaboração desse trabalho e em toda a graduação.

EPÍGRAFE

"A consciência da gravidade da crise (...) ecológica precisa de traduzir-se em novos hábitos. Muitos estão cientes de que não basta o progresso atual e a mera acumulação de objetos ou prazeres para dar sentido e alegria ao coração humano, mas não se sentem capazes de renunciar àquilo que o mercado lhes oferece. (...) os jovens têm uma nova sensibilidade ecológica e um espírito generoso, e alguns deles lutam admiravelmente pela defesa do meio ambiente, mas cresceram num contexto de altíssimo consumo e bem-estar que torna difícil a maturação doutros hábitos. Por isso, estamos perante um desafio educativo." (1)

Papa Francisco

SUMÁRIO

EPÍGRAFE.....	5
RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS	9
1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Objetivo.....	11
1.2 Justificativa	12
1.3 Metodologia	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1 Revoluções produtivas e o relacionamento com o ambiente	15
2.2 Construção do movimento ambiental.....	18
2.3 Civilizações antigas	22
2.4 A atuação do gestor ambiental – Relatos de experiência	28
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
APÊNDICES	53
ANEXOS.....	55

RESUMO

O gestor ambiental e o enfrentamento dos problemas entre o humano e o natural

A história ambiental é nada mais que o próprio contexto da humanidade, sendo modificado ao longo do crescimento e desenvolvimento das populações, marcado negativamente pelas grandes revoluções industriais e alterando a percepção do ser humano em relação ao meio, os desconectando.

Diante do avanço científico e trágicos ocorridos na história, o debate internacional sobre o relacionamento entre o humano e o ambiente se intensificaram, surgindo o movimento ambientalista e suas vertentes, trazendo até os dias atuais a tentativa de reconstrução da consciência quanto a necessidade de preservação para a manutenção da vida terrestre.

Apesar de intensos debates, raras são as ações efetivas. Nisso, o gestor ambiental surge como profissional multidisciplinar que, compreendendo a complexidade do assunto, pode proporcionar um apoio no planejamento e tomadas de ações efetivas e eficientes, atendendo a necessidade mundial de se evitar um grande colapso, tal como civilizações antigas.

Avaliando a experiência de dois profissionais formados pela ESALQ, USP, confirma-se diante dos exemplos pontuais a visão holística do profissional, sua necessidade e as diferentes formas de atuação da “recente” profissão e seu potencial, trazendo a temática dos problemas ambientais na ótica do gestor ambiental.

Palavras-chave: Gestão ambiental, Problemática ambiental, Natureza, Ser Humano

ABSTRACT

The environmental manager and facing the problems between the human and the natural

Environmental history is nothing more than the context of humanity itself, being modified during the growth and development of populations, negatively marked by the great industrial revolutions and altering the perception of human beings in relation to the environment, disconnecting them.

In view of the scientific and tragic advances that have occurred in history, the international debate on the relationship between the human and the environment has intensified, with the emergence of the environmental movement and its aspects, bringing to the present day the attempt to reconstruct awareness of the need for preservation for the maintenance of terrestrial life.

Despite intense debates, effective actions are rare. In this, the environmental manager emerges as a multidisciplinary professional who, understanding the complexity of the subject, can provide support in planning and taking effective and efficient actions, meeting the worldwide need to avoid a grand collapse, such as ancient civilizations.

Evaluating the experience of two professionals trained by ESALQ, USP, the holistic view of the professional, his need and the different ways of acting in the “recent” profession and its potential, confirming the theme of environmental problems from the perspective of the environmental manager.

Keywords: Environmental management, Environmental issues, Environment, Nature, Human Being

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Objetivos do Milênio.....	20
Figura 2 - Imagem de satélite atual do antigo território Maia.	23
Figura 3 - Localização da Ilha de Páscoa.	24
Figura 4 – Imagem de satélite da Ilha de Páscoa.	24
Figura 5 – Imagem de satélite atual dos locais previstos na expansão viking.	26

1 INTRODUÇÃO

O planeta Terra é naturalmente equilibrado. Por si só, mantém integrado todas as funções ecológicas e mantém o sustento à vida e ao desenvolvimento de todas as espécies, inclusive ao ser humano. Ao longo dos anos (2), as sociedades passaram a degradar e alterar o ambiente por sua forma de vida e atividades desempenhadas, seu desenvolvimento e sua busca do crescimento e do poder, ações essas que perduram até os dias de hoje.

A degradação continua ainda intensa e desfavorável à preservação do ambiente, causada por uma má gestão baseada em uma desatenção ao conhecimento científico, envolvendo, muitas vezes, diretores de organizações, governantes e instituições.

Nesse contexto, (3) (4) o gestor ambiental surgiu como um profissional com formação para administração dos conflitos entre o ser humano e o meio ambiente, isto é, com conhecimentos científicos e preparo técnico abrangentes, buscando conduzir as questões ambientais de forma mais bem organizada, eficiente e eficaz, atendendo as necessidades do mundo contemporâneo.

Em resumo, o gestor ambiental se desenvolve para atender uma necessidade mundial em melhor solucionar a problemática ambiental atual.

1.1 Objetivo

Evidenciar a atuação do gestor ambiental no mundo atual, aquele que dá apoio e auxílio na administração das questões da sustentabilidade, por meio de ações construtivas para solucionar os problemas evidenciados na atualidade, destacando os profissionais formados pela USP, ESALQ, Piracicaba, SP, o primeiro bacharel desenvolvido para formação de profissionais, sendo atualmente referência (5).

Apresentar e analisar a temática ambiental brasileira nas principais conferências mundiais sobre o tema.

1.2 Justificativa

Os anos 1970 foram marcados pelas primeiras discussões mundiais sobre a temática ambiental, propondo acordos entre os países para alcançar um convívio mais equilibrado e sustentável, com atitudes humanas mais bem planejadas e executadas de acordo com a conservação e preservação da natureza, com políticas públicas nacionais e internacionais voltadas para um maior conhecimento sobre o tema e sua correta aplicação.

Apesar de a temática ambiental ser altamente propagada em diversas ocasiões, projetos, matérias escolares e eventos para a população brasileira, ações efetivas ainda são dificilmente encontradas e a má gestão do ambiente é repetidamente noticiada. Da mesma forma, a amplitude de trabalhos raramente traz a visão e a percepção do profissional gestor ambiental e em como pode auxiliar na solução dos problemas.

Como agravante, a gestão ambiental, como matéria de tomada de decisões quanto às relações entre o humano e o ambiente, é desvalorizada (6) pelas organizações e até pelo próprio governo nacional, situações essas compreendidas pelo baixo orçamento direcionado para a preservação ambiental, comparativamente à outras temáticas do país.

Embora o assunto seja amplamente noticiado, diversos trabalhos que tratam do ambiente são repetidamente apresentados, raramente estes apresentam a visão do gestor ambiental, de forma holística e imparcial, o do seu papel como auxílio condutor dos caminhos possíveis para as soluções.

O presente trabalho busca contribuir em demonstrar a capacidade do profissional formado pelo curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, especificamente do campus da “Escola de Agricultura Luiz de Queiroz”, da USP de Piracicaba, na resolução de problemas e mostrar suas potencialidades.

1.3 Metodologia

Para a elaboração desse trabalho foi realizado uma pesquisa bibliográfica, definido pelo estudioso Gil (7) como “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Teve uma abordagem exploratória, de caráter descritivo, apresentando notícias, ocorrências, trabalhos e principalmente análises dos diversos fatores, atrelando os problemas ambientais e a atuação do gestor ambiental.

Segundo Gil (7), as pesquisas descritivas “acabam servindo mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias.” (7).

Como complemento, o trabalho apresenta duas entrevistas realizadas com profissionais egressos da USP, ESALQ, para adição de informações sobre as atividades práticas de profissionais que atuam na área, utilizando metodologias diferentes, questionário escrito e entrevista oral. Segundo Gil (7) à partir de “entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado” ... [há] o aprimoramento de ideias” (7).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Revoluções produtivas e o relacionamento com o ambiente

As tecnologias (8) desenvolvidas pelo ser humano junto da evolução de seu conhecimento possibilitaram ao longo do tempo uma maior capacidade de controlar e transformar seu ambiente e os recursos existentes, além de mudar a relação entre os humanos e o planeta.

A Primeira Revolução Industrial (9), que teve início no século XVIII, na Inglaterra, demonstra o que pode ser considerada como um grande ponto de partida no relacionamento entre o humano e o ambiente dado ao desenvolvimento massivo econômico através da ampliação da capacidade produtiva (10), estabelecimento de técnicas mais vigorosas e maquinário em avanço.

Rifkin (9) afirma que o período foi marcado pelas máquinas a vapor, com destaque ao uso do carvão, conferindo a nova matriz energética, o desenvolvimento das locomotivas e o início da imprensa. Tais tecnologias intensificaram o processo de modificação da percepção humana em relação ao mundo, onde ao longo do crescimento produtivo, a relação com o ambiente natural, considerando todos os ciclos biológicos, físicos e físico-químicos começou a se alterar, o meio ambiente passou aos poucos a ser visto como matéria-prima.

A Segunda Revolução industrial, que ocorreu a partir de 1905, nos Estados Unidos, trouxe o maior marco negativo nesse mesmo relacionamento. O petróleo passa a ser a nova matriz energética mundial, o que garantiu novas formas de transporte, o que junto da criação do telefone e a consequente nova forma de comunicação (telecomunicação) praticamente instantânea com outros locais, atribuiu novos horizontes as sociedades, como a criação da televisão e ao rádio nos anos seguintes. O período foi marcado pela intensificação da emissão de CO₂ na atmosfera, que permanece até os dias de hoje em ritmo exponencial de crescimento, em especial ao longo dos anos 1950, no período de aceleração produtiva, expansão industrial e forte globalização, assim como a emissão de outros poluentes e o próprio aceleração no aquecimento global (relatório de mudança climática publicado pelo IPCC, em 2014) (11).

Além de produtivas, essas mudanças chegaram até a forma de organização social, política e administrativa devido as novas diretrizes de padronização produtiva

mundial (como as normas internacionais) e o início da globalização, intensificando e ampliando as grandes organizações e em especial as convenções internacionais regulatórias e econômicas, objetivando a grande expansão de processos produtivos mais eficientes (12).

A globalização foi uma das grandes consequências desse processo da revolução, a como uma forma mais íntima e instantânea de comunicação e interligação entre todas as nações, principalmente em caráter comercial.

Apesar das grandes mudanças tecnológicas desde a 2ª revolução industrial até os dias de hoje, Rifkin (9) discursa que as sociedades, em geral, utilizam os mesmos padrões produtivos, semelhante forma de organização e gerenciamento social e administrativo e uma mesma matriz energética, mesmo com os grandes ganhos em tecnologia e conhecimento, como a intensificação da internet durante o século XX e o crescimento da computação.

Dessa forma, a relação entre o ambiente natural e os humanos continuou sendo danificada ao tempo em que as sociedades cresceram no sentimento de pertencimento em relação ao mesmo ambiente, enfraquecendo o relacionamento e o tornando um mero fornecedor de recursos, como Rifkin (9) explica. Outro fator que contribui para esse processo de distanciamento ao natural é o êxodo rural, contemplado em todo o mundo, que afasta fisicamente as pessoas desses ambientes e os insere em uma nova infraestrutura, com novos costumes e rotinas.

Essa perspectiva é explicada pela *media ecology* (8) (estudo da relação entre os seres humanos, o ambiente e as tecnologias, como instrumentos, técnicas, costumes e linguagens), que busca compreender e definir como essas novas relações afetam a perspectiva humana em relação ao planeta e consequentemente a forma como lida com os acontecimentos.

Dessa forma Rifkin (9) apresenta a necessidade de uma Terceira revolução industrial, já iniciada, que foca não apenas na tecnologia produtiva como ocorreu até agora, mas numa nova forma de organização social política, cultural, econômica, empresarial e ambiental, fazendo com que as tecnologias, relacionadas a internet, funcionem como nova forma de relacionamento entre os humanos e o planeta, e não um mesmo agente distanciador. Em resumo, a revolução contempla o uso de informações e dados para uma tomada de decisões mais inteligente e estratégica, produzindo mais próximo do necessário, evitando desperdícios e o consumo

exagerado, apoiado na mudança produtiva e a inserção de serviços mais conscientes ambientalmente baseados nas evidências científicas muitas vezes ignorada, alinhando as necessidades das nações com a do planeta (que não deixa de ser uma necessidade humana).

Como evidência do até então abordado, acontecimentos como os ocorridos em Brumadinho (2019) (13) e Mariana (2015) (14) foram necessários para trazer à tona a segurança das barragens no país. O ocorrido em Chernobyl também foi um dos maiores responsáveis pelo início das discussões sobre o uso de elementos radioativos. Mais recente, o “dia negro” em plena tarde na cidade de São Paulo (15), causado pelo arraste de materiais particulados das queimadas intensas na floresta amazônica trouxeram a discussão mundial sobre a proteção da floresta e o uso dos investimentos internacionais para sua proteção.

A pandemia do SARS-CoV-2 (COVID-19) também exemplifica a relação entre as atividades humanas e o ambiente. Em várias regiões, devido a interrupção produtiva, houve uma melhora na redução da poluição, em especial a atmosférica (16) (17).

Esses e outros casos, aliado ao grande consumo mundial e as práticas insustentáveis dos humanos apresentam rotineiramente as grandes consequências do mal relacionamento com o meio ambiente.

2.2 Construção do movimento ambiental

Realizar ponderações sobre a atuação da gestão ambiental e suas relações com governança estatal, com o mercado em geral e com a sociedade como um todo é um desafio e tema bastante atual. É possível perceber que já existe, atualmente, um certo consenso de que o meio ambiente é um assunto muito sério e que merece esforços dos governos e da população em considerar a problemática da degradação como crucial para sobrevivência da vida no planeta Terra.

Partindo do pressuposto do mal relacionamento entre humano e ambiente, contextualiza-se, brevemente, o desenrolar das relações entre a humanidade e a natureza. Pádua (18) apresenta o contexto histórico ambiental para as sociedades humanas, a relação e convívio existente entre ambos, até a mudança do conhecimento científico e da consequente adaptação desse convívio, inserindo as novas tecnologias e novas aptidões humanas. Destaca, sobretudo, os marcos produtivos mundiais (como as revoluções industriais, anteriormente comentadas, e as consequentes mudanças de perspectiva e entendimento humano), enfatizando a construção da cultura como um dos grandes resultados positivos desse relacionamento, ao mesmo tempo que traz os impactos ambientais como negativos, trazendo a história ambiental como capaz de “oferecer algumas das mais originais e desafiadoras histórias que hoje estão sendo escritas” Pádua (18) devido sua complexa multidisciplinidade.

Moura (19) apresenta, antes dos acontecimentos acima abordados, a construção da consciência ambiental através da política ambiental brasileira que nasceu na década de 1930, com o Código das Águas e o Código Florestal, avançando gradualmente no estabelecimento de marcos ambientais nacionais, como a participação do Brasil nas conferências ambientais internacionais, bem como a elaboração de políticas públicas baseadas nas discussões entre as nações e a reestruturação de órgãos federais para cuidado do tema no país por parte do governo. Também cita as legislações estabelecidas, como a criação do Fundo Nacional do Meio Ambiente, em 1989 (Lei nº 7.797/1989) e a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9433/1997).

Em seu trabalho, Tavoraro (20) apresenta o início da fundação das organizações ecológicas e ecossociais, quando em todo o mundo os impactos ambientais aos poucos foram se tornando mais claros e perceptíveis à humanidade, em especial em

países desenvolvidos, como os Estados Unidos e países europeus, contemplando da mesma forma o berço das discussões sobre o tema e as primeiras organizações civis que visaram combater os impactos, sobretudo os mais óbvios (pelo impacto paisagístico e direto à saúde humana), a poluição das águas e do ar, com contribuição da publicação do livro “Primavera Silenciosa”, que se tornou emblemático para os ambientalistas, preocupados com a sobrevivência humana no planeta.

Elucidando, sucintamente, o desenrolar dos grandes eventos internacionais sobre o tema, pode-se mencionar que em 1972, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente em Estocolmo, Suécia (com mais informações no Anexo A desse trabalho). para a primeira grande discussão ambiental que envolveu todo o mundo em discussões sobre a qualidade ambiental, exaustão dos recursos naturais e o efeito colateral para a saúde do planeta e da vida (19).

A partir deste grande encontro, aos poucos, os movimentos ambientalistas convergiram para propósitos comuns, e no Brasil também houve adesão ao tema, ocorrendo em 1986, “a primeira tentativa de formalização de uma rede ambientalista nacional, a Coordenação Interestadual Ecológica para a Assembleia Constituinte (CIEC)” (21).

Na transição para década de 1990, o processo de formação foi modificado na crise do marxismo, incorporação de movimentos sociais e a constituição da chamada sociedade civil e esfera pública (21), trazendo os movimentos para uma característica mais presente no cotidiano de discussão mundial e nacional, tal como outros debates sociais e políticos que emergiram nos mesmos anos.

Em 1992, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD, com melhor detalhamento no Anexo B desse trabalho), no Rio de Janeiro, evidenciando a continuidade das grandes discussões sobre a necessidade de se conciliar o desenvolvimento socioeconômico com o uso dos recursos da natureza. Ficou conhecida como Rio 92 ou Eco 92, a Cúpula da Terra (maior detalhamento no Anexo C desse trabalho), quando os países presentes com suas delegações adotaram o conceito de desenvolvimento sustentável, com propostas para que a apropriação dos recursos naturais se dê garantindo a qualidade de vida para a geração atual e para aqueles que ainda virão. Na ocasião foi criada a Agenda 21, conjunto de diretrizes e prazos firmados para o início de uma

sustentabilidade ambiental mundial, “que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica” (22).

Segundo Oliveira (23), a conferência de 1992 foi o maior marco na discussão da problemática ambiental em toda a história.

A Rio+10 aconteceu em 2002, seguida da Rio+20 (maiores detalhes no Anexo D e E desse trabalho), em 2012, que apresentou, segundo a ONU (24) um “documento de resultado político focado que contém medidas claras e práticas para implementar o desenvolvimento sustentável”, desenvolvendo os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS, presentes no Anexo H), baseado nos objetivos de desenvolvimento do milênio. Ambas são apresentadas por Guimarães & Fontoura (25) como conferências com resultados abaixo dos esperados e com evidências no não comprometimento das nações quanto ao cumprimento dos objetivos anteriormente determinados.

Figura 1 - Objetivos do Milênio



Fonte: Plataforma Agenda 21 (ONU Brasil, 03/06/20) (26)

Entretanto, apesar da participação brasileira nas conferências e movimentos, Kolland et. al (6) comentam sobre a baixa valorização das profissões relacionadas à área ambiental. O processo de gestão ambiental como profissão no país foi pouco estimulado para a prática dos acordos, comparando as atividades brasileiras com algumas realidades mundiais, como a China e países da União Europeia que estabeleceram políticas públicas para o alcance de novas metas relacionadas ao

meio ambiente. Júnior (4) afirma que o objetivo da gestão ambiental é gerenciar as atividades humanas, a fim de alcançar um desenvolvimento mais amigável ao meio.

Alguns documentos apresentam um entendimento diferente do termo “gestão ambiental”, de modo a apresentá-lo como estratégias de valorização de imagens das organizações (27), tal como afirma Júnior (4), “encontra-se a ideia de que a Gestão Ambiental seja apenas uma gestão da imagem ambiental da organização”.

O termo “gestão ambiental” configura-se também como SGA, “sistemas de gestão ambiental”, atrelados com as normas internacionais e nacionais de certificação ambiental, que apesar de tratarem da aplicação da temática de forma consistente em organizações, nem sempre apresentam toda a forma holística necessária para análise ou ao menos compreensão de todos os pontos cujo as atividades humanas se relacionam com o ambiente.

2.3 Civilizações antigas

Ao longo da história humana (28), o meio é e sempre foi utilizado e modificado para sua sobrevivência, utilizando de técnicas em constante evolução que, ao passar do tempo, aumentaram a capacidade de alteração do ambiente. O ser humano se via participante do meio e o utilizava para consumo direto, daquilo que é necessário, com transformações resultados de um contato mais próximo e dependente que causava um impacto pequeno, não ferindo a capacidade de sua recuperação.

Desde as primeiras civilizações Diamond (29). conhecidas no mundo, a relação entre o humano e o ambiente são registradas pela cultura, religião, costumes e atividades desenvolvidas pela sociedade. Ao longo da evolução social e econômica, em especial pela tecnificação de práticas e desenvolvimento do conhecimento, o ser humano foi aos poucos descobrindo como se apoderar e utilizar do meio como fonte de recursos cada vez mais úteis ao desenvolvimento da humanidade, considerando desde as primeiras técnicas agrícolas, ferramentas, conhecimento do clima, características da natureza, hábitos dos animais, espécies úteis às práticas humanas, entre outros aprendizados provindos do contato com o meio.

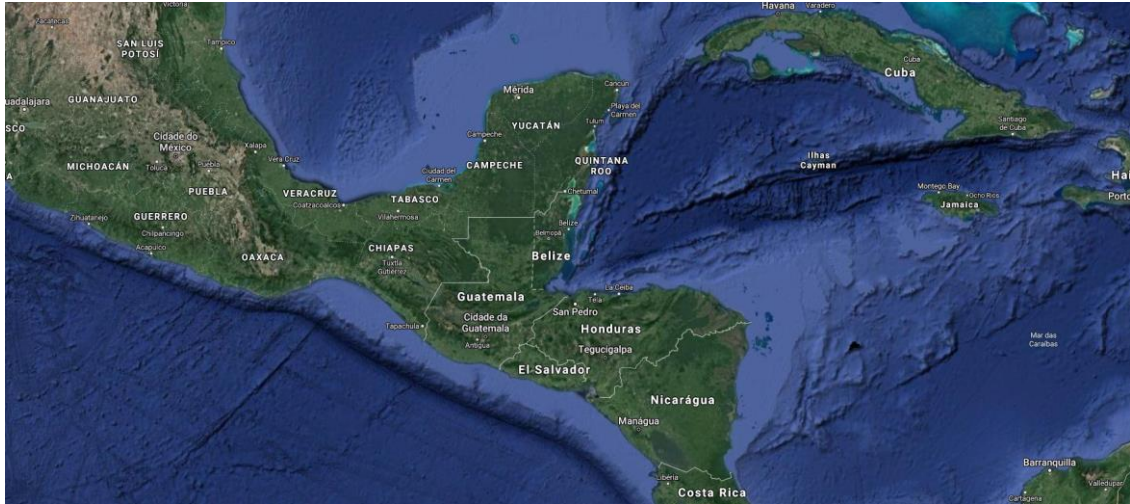
Aos poucos as atividades antrópicas deixaram de visar estritamente a sobrevivência (29), em busca pelo poder e soberania de modo a modificar as relações com o meio e com os seres, humanos ou não. Drummond (2) apresenta que não se pode negar a grande importância dos acontecimentos históricos para o que se tem hoje na humanidade, mas é inegável reconhecer os inúmeros efeitos da relação predatória entre a atividade antrópica e o meio.

Alguns exemplos nos mostram como algumas civilizações espalhadas pelo mundo (e pelo tempo) trataram os seus ambientes naturais, sociais e econômicos de maneira semelhante com a sociedade atual (29).

O destaque aqui é dado aos Maias, Rapanui (habitantes originais da Ilha de Páscoa) no continente americano e os Vikings na Europa.

A civilização Maia foi uma sociedade pré-Colombiana, presente na América Central, estabelecida entre 800 a.C. e 1520 d.C. (30).

Figura 2 - Imagem de satélite atual do antigo território Maia.



Fonte: Google Maps (16/06/2020)

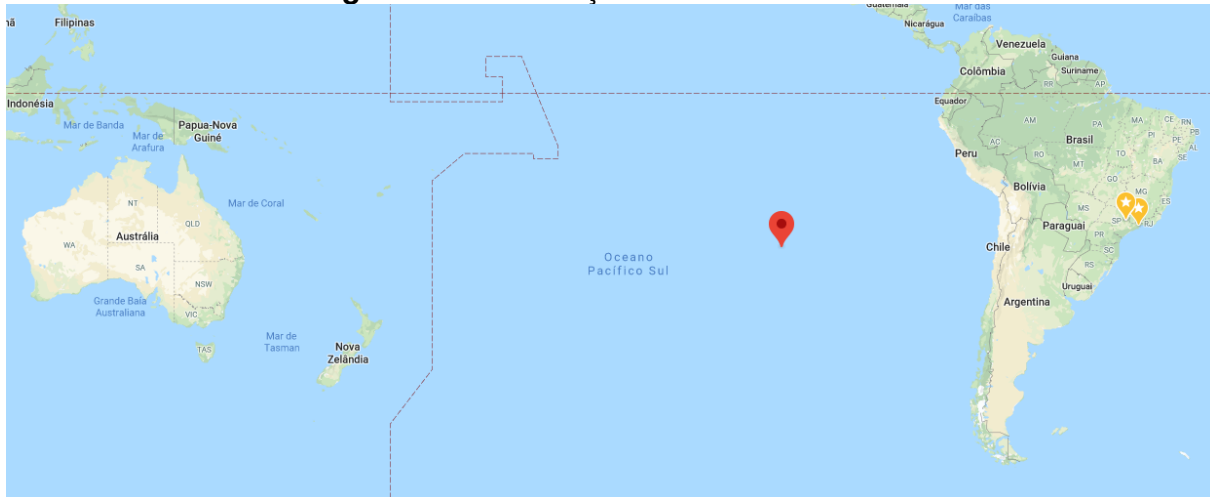
Segundo Diamond (29), os maias constituíram uma das culturas americanas mais avançadas do Novo Mundo e foi a única com registros arqueológicos de textos escritos, com localização distante dos povoados humanos. Possuíam alta atividade agrícola, principalmente o cultivo de milho, base da sua alimentação (cerca de 70%), com baixo consumo animal, em um clima com estações de águas (maio a outubro) e de seca (janeiro a abril), destacando-se que a oferta de recursos hídricos era baixa no local. Estes povos praticavam desmatamento com objetivo de usar o solo para agricultura e com isso provocaram processos severos de erosão, sendo que tais práticas causaram grandes problemas ambientais, agravados pela grande variação do regime de chuvas. Mudanças climáticas ocorreram também.

O autor também menciona que, paralelamente, conflitos políticos eram frequentes entre os diversos povoados maias, com disputa pelo poder, com grande presença de templos e monumentos que demonstram a junção da religiosidade, cultura e política. Neste contexto de desavenças políticas e degradação ambiental originadas por uma gestão geral equivocada, a civilização Maia enfraqueceu e, com a chegada dos espanhóis no século XVI, sua cultura foi dominada (29).

Outra civilização destacada por Diamond (29), é a dos Rapanui que existiu na Ilha de Páscoa, área de terra habitada mais isolada do mundo, com cerca de 170 km², à 3700km de distância da costa do Chile. É conhecida mundialmente pela presença dos Moai, as grandes estátuas feitas de rochas vulcânicas espalhadas pela ilha, representavam os ancestrais de membros da elite e se transformaram em

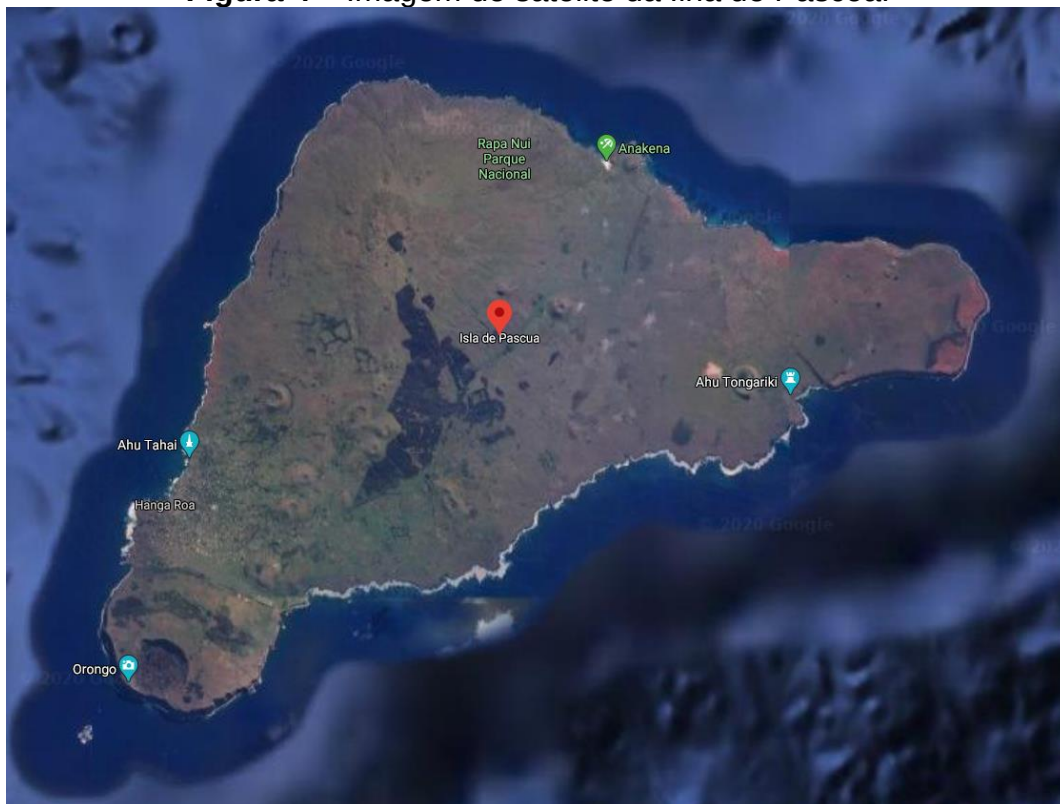
símbolo de competição entre os clãs, o que exigia muitos recursos e mão-de-obra dos Rapanui e de toda a ilha.

Figura 3 - Localização da Ilha de Páscoa.



Fonte: Google Maps (16/06/2020)

Figura 4 – Imagem de satélite da Ilha de Páscoa.



Fonte: Google Maps (16/06/2020)

Diamond (29) também menciona que os recursos locais eram abundantes, mas distribuídos de forma irregular pelo espaço da ilha, havia prática intensa da pesca,

da agricultura com uso de instrumentos e ferramentas de pedra, sem a presença de animais maiores que insetos ou animais domésticos, exceto galinhas. Cultivavam bananas, cará e amoras, utilizavam de anzóis, arpões e limas de coral como instrumentos típicos, com características polinésias (origem dos habitantes). Utilizavam pedras na agricultura para evitar erosão, controle de umidade, temperatura e liberação de nutrientes.

A ilha era formada por diferentes regiões dominadas por chefes que comandavam cada qual em sua especialidade, configurando-se certa complexidade em função da disputa pelos recursos ali existentes. Quando a ilha foi “redescoberta” pelos holandeses, em 1722 d.C., existiam poucos habitantes, totalmente desmatada, com o solo desgastado e com poucos recursos. Supõe-se que questões climáticas associadas ao fenômeno El Nino – Fenômeno atmosférico que apresenta elevação da temperatura oceânica pacífica equatorial, alterando o regime de ventos e precipitações, causando fortes chuvas seguido de seca – (31) (32), que associadas ao uso exagerado da madeira local causaram o desmatamento da ilha. Assim, houve a perda da biodiversidade, além da quase extinção dos animais marinhos devido às práticas predatórias excessivas.

Diamond (29) apresenta também os vikings, povos originados da Escandinávia (habitação humana nessa região remonta a 8000 a.C.) no oceano Atlântico, norte da Europa. Povos de origem germânica (atuais Noruega, Dinamarca e Suécia), em um período que abrange os anos de 793 d.C. a 1066 d.C., chamada de Era Viking. Conhecidos como exímios navegadores, os vikings ficaram famosos por suas expedições saqueadoras, aterrorizando a Europa medieval por muitos séculos, tornando-se colonizadores, comerciantes e fazendeiros. O objetivo dos vikings era expandir suas posses de terras em função da explosão populacional na região pelo estímulo à produção de alimentos, depois da chegada de melhores arados e desenvolvimento da tecnologia da vela dos navios. Gradativamente, os vikings estabeleceram-se na Inglaterra, Escócia, norte da França, Rússia, Irlanda, Islândia e Groenlândia.

Figura 5 – Imagem de satélite atual dos locais previstos na expansão viking.



Fonte: Google Maps (24/06/2020)

Em cada nova instalação, apesar das condições climáticas totalmente diferentes de sua origem continental, os vikings insistiam em técnicas e costumes totalmente insustentáveis para a nova região, como a criação de animais que exigiam recursos escassos no novo ambiente (vacas e porcos, como exemplo, que indicam status aos seus proprietários) e o plantio de espécies comuns que não se adaptavam bem com o novo clima (29).

Outro fator relevante foi o consumo exacerbado da madeira para geração de calor para trabalho com o ferro, em especial na confecção de ferramentas de trabalho, em locais onde, devido ao frio, os recursos madeireiros eram mais escassos (29) .

O sistema social era composto por escravos capturados nos ataques, homens livres e os chefes, os quais possuíam maiores direitos e eram os maiores responsáveis por acúmulos de riquezas, o que gerava muitas guerras entre seus dependentes e outros grupos, sendo que os “perdedores” migravam ou eram exilados (29).

A sociedade viking teve seus primeiros contatos com o cristianismo por volta de 960 d.C., o que foi sendo expandido aos diversos grupos ao longo do tempo, interrompendo aos poucos o paganismo (29).

Todos os fatores se agravaram conforme os vikings avançavam por maior distância de sua origem, onde sua inflexibilidade causava a destruição do sistema ambiental, social, político e cultural das diversas localidades (29).

A erosão, extinção de espécies vegetais, exaustão de recursos naturais, como é exemplo da atual Islândia (o país mais ecologicamente castigado da Europa), apresentam as evidências da participação dessa civilização (29).

Com tudo isso, a sociedade entrou em colapso devido sua insustentável forma de crescimento. Os colonizadores vikings acabaram misturando-se na Europa Continental, responsáveis pela formação de diversas nações-estado, em especial na cultura e na linguagem de diversos países devido as constantes dominações e miscigenações, mas a comunidade viking soberana foi desfeita (29).

O colapso dessas 3 diferentes sociedades, dos Maias, dos Rapanui e dos Vikings, apesar da diferença de localização e organização social possui semelhanças na forma com que se relacionaram com o ambiente, em especial na má gestão dos recursos pelo uso exagerado e práticas políticas, culturais e sociais divergentes das necessidades reais da população, estimulado pela busca do crescimento e soberania dentro da própria sociedade.

Apesar de distantes no tempo, as civilizações aqui mencionadas são exemplos contundentes de como as atividades antrópicas realizadas de forma desenfreada sobre o meio ambiente, com objetivo de dominação nas áreas econômica, social e ambiental, são desastrosas para os seres vivos (29).

Todas essas civilizações trazem exemplos de práticas indesejadas para as sociedades, a fim de se evitar um completo colapso. Apesar das descobertas científicas e do estudo da história, o comportamento global se assemelha fortemente ao apresentado, tal com o uso inapropriado de recursos, o consumo excessivo, a falta de planejamento na distribuição de bens, a diferença social e a disputa pelo poder.

2.4 A atuação do gestor ambiental – Relatos de experiência

Contextualizando a problemática ambiental e o desafio mundial, o profissional gestor ambiental surge para atuação no apoio do planejamento e execução de ações efetivas e eficientes devido sua visão holística e multidisciplinar.

O primeiro curso de Gestão Ambiental foi criado em 2002, na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, campus da Universidade de São Paulo (USP) [8], apresentado por Júnior [24] :

não é apenas um técnico, mas é também um planejador e um executivo de políticas ambientais do Estado ou de seus órgãos, de empresas ou de organizações não governamentais que atuam na área ambiental. JUNIOR (2008, p.45) (4)

O conteúdo da formação do profissional é baseado nos três pilares definidos pela ONU [50] como essenciais para o desenvolvimento sustentável: econômico, social e ambiental, trazendo as ciências humanas, ecológicas e administrativas, representando “a lacuna que ... deve preencher é exatamente um campo interdisciplinar colocado entre as ciências da natureza e as ciências humanas” JÚNIOR [24].

O profissional é idealizado não como um gestor da imagem de responsabilidade socioambiental em organizações [24], mas é formado com capacidade para lidar com a multidisciplinariedade dos problemas ambientais face ao exposto nesse trabalho, compreendendo a complexidade do assunto e buscando soluções efetivas no enfrentamento na relação entre o humano e o natural.

Ao apresentando, foram entrevistados 2 gestores ambientais, com formação na ESALQ-USP, tal como apresentado pelo APENDICE A, de maneira a complementar o trabalho com o conteúdo prático de dois profissionais que atuam na área com uma grande experiência, em setores e níveis diferentes.

Entrevista 1

Informações do entrevistado:

- **Ano de formação em Gestão Ambiental:**

2015

- **Cursos superiores cursados:**

Mestrado em Ciência, Política e Gestão de Água (Universidade de Oxford)

- **Experiência profissional:**

Durante a graduação, realizou intercâmbio pelo Ciência Sem Fronteiras (bolsista CAPES) na Indiana University, EUA, período em que foi estagiária na International Society of Arboriculture (ISA). Retornando à ESALQ, fez iniciação científica (bolsista CNPq), e estágio na Agência das Bacias PCJ.

Trabalhou na Coordenação de Projetos da Agência das Bacias PCJ, por outra organização, depois para a Coordenação de Sistemas de Informação da mesma, contratada pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP).

Realizou o mestrado na Universidade de Oxford com bolsa da Weidenfeld-Hoffmann Trust (foco em gestão de recursos hídricos), trabalhando como pesquisadora na Blavatnik School of Government e depois na Oxford Martin School, ambas pertencentes à Universidade de Oxford.

- **Atuação profissional hoje:**

É pesquisador no Instituto Ambiental de Estocolmo (SEI), Centro para América Latina, fazendo parte da equipe de pesquisas sobre recursos hídricos e colaboração no apoio técnico e científico na implementação de estratégias e projetos relacionados à gestão de água, planejamento de bacias hidrográficas e saneamento sustentável. Atua em dois projetos principais: “Bolívia WATCH” (soluções inovadoras de água, saneamento e higiene em bacias hidrográficas prioritárias na Bolívia) e “Água Sem Fronteiras” (transformar o processo atual da tomada de decisões no setor de água e saneamento a partir de estudos de caso na bacia Magdalena-Cauca, Colômbia e na bacia do Mekong, Sudeste Asiático).

Perguntas feitas:

- **Como é, para você, atuar como gestor ambiental?**

Afirma o entrevistado:

Eu observo que o(a) Gestor(a) Ambiental precisa estar aberto a dialogar com diversas áreas do conhecimento, considerando os setores público, privado, academia, ONGs e a sociedade como um todo, especialmente quando se trata do desenvolvimento sustentável. Isso significa ser criativo e proativo para propor soluções integradas e contextualizadas à escala de governança (desde o nível local até global). Dada a abrangência de temas estudados no curso de Gestão Ambiental, o(a) profissional tem a facilidade de conectar diversos setores da sociedade, exercendo um papel fundamental no estabelecimento de diálogos e parcerias. Além disso, os(as) Gestores Ambientais vêm atuando em diversos campos de atuação, que vão desde Certificação e Auditoria até Políticas Públicas. Essa característica da versatilidade na atuação profissional sempre fica muito clara com os resultados das pesquisas de egressos da Gestão Ambiental da ESALQ/USP. Em suma, atuar como Gestor(a) Ambiental significa desenvolver e pôr em prática suas habilidades de pensamento crítico, criatividade, colaboração e comunicação na complexidade socioambiental.

- **Qual o papel do gestor ambiental no enfrentamento dos problemas entre o humano e o natural?**

Afirma o entrevistado:

O(a) gestor(a) ambiental tem a bagagem do conhecimento que permite identificar as interrelações entre o humano e a natureza e, por isso mesmo, tem a capacidade de criar oportunidades de reconciliação entre objetivos conflitantes, tais como a clássica dicotomia entre crescimento econômico e a conservação ambiental. Acredito que a profissão da Gestão Ambiental faz com que o profissional alinhe seu discurso profissional ao seu estilo de vida pessoal, aplicando conceitos da sustentabilidade para além do seu próprio trabalho. Essa conexão a nível pessoal ajuda também a desenvolver um compasso ético e moral para a atuação profissional. Por exemplo, se um Gestor Ambiental estiver avaliando os impactos ambientais de uma obra, seguramente terá um papel fundamental em identificar as características do bioma afetado com sua fauna e flora, assim como as comunidades do entorno e seu estilo de vida, que muitas vezes está intimamente ligado aos recursos naturais disponíveis (por exemplo, vilas pesqueiras sob risco de perder seu estilo de vida devido à construção de uma barragem que beneficia um grupo de pessoas com um estilo de vida urbano e, portanto, mais desconectado da natureza de seu entorno). Há estudos que apontam que a conexão com a natureza é um primeiro passo para compreender a interdependência entre humano e natureza e, a partir disso, atingir a objetivos da gestão ambiental que permitam essa reconciliação. Nesse sentido, recomendo o estudo de Restall e Conrad (2019), "*A literature review of connectedness to nature and its potential for environmental management*". Nesse estudo, Restall e

Conrad (2019) ressaltam que “o potencial desapego entre os seres humanos e a natureza pode ter sérias implicações nos futuros valores, atitudes e comportamentos ambientais das pessoas; e pode definitivamente fornecer pistas críticas para a aplicação das construções da conexão com a natureza à gestão e à política ambiental”. Da mesma forma, os valores e conhecimentos mantidos pelas comunidades locais são reconhecidos como valiosos para a conservação da biodiversidade, e há uma clara necessidade de combinar construções sociais com a conservação biológica (Pretty e Smith, 2004). Na minha visão, o(a) Gestor(a) Ambiental pode exercer essa ponte para combinar construções sociais com a conservação biológica, especialmente durante o período político que vivemos de desvalorização da ciência, do meio ambiente e dos saberes coletivos.

- **Como foi e está sendo a atuação do Brasil nas metas estabelecidas nas conferências mundiais, até hoje?**

Afirma o entrevistado:

Historicamente, o Brasil sempre teve papel central na diplomacia ambiental, assinando acordos internacionais de diversos temas ambientais e sendo palco de eventos internacionais cruciais, tais como a Eco-92 e a Rio+20, a partir da qual surgiu o documento “Nosso Futuro Comum”. O principal desafio nesse sentido é vincular as ações propostas em tratados e acordos internacionais na legislação brasileira e na tomada de decisões a nível nacional, já que muitas vezes a adesão é voluntária e não-vinculante. Vamos utilizar como exemplo o Acordo de Paris para as Mudanças Climáticas: trata-se de um acordo que oferece um caminho para a limitação da elevação da temperatura bem abaixo dos 2°C, talvez até de 1,5°C. Esse Acordo é um híbrido de legalmente vinculante e provisões não vinculantes. O Brasil, como signatário desse Acordo, estabeleceu metas ambiciosas para suas Contribuições Pretendidas Nacionalmente Determinadas (INDC). Além disso, o país também firmou seu compromisso em cumprir a Agenda 2030 da ONU para os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). O Brasil chegou a estabelecer uma Comissão Nacional para os ODS (Decreto Nº 88.892, de 27 de outubro de 2016), com a finalidade de internalizar, difundir e dar transparência ao processo de implementação da Agenda 2030 no país. Entretanto, esse mesmo decreto foi revogado pelo Decreto Nº. 10.179 de 2019 (em vigência), demonstrando que o tema dos ODS não é prioridade governamental. Vê-se, portanto, total contradição entre os compromissos firmados internacionalmente e as ações adotadas localmente: dados divulgados pelo INPE mostram que o desmatamento da Amazônia aumentou em 34,4% em 2019 e é o maior desde 2008. Além das ações incompatíveis, o atual governo brasileiro não tem mais adotado um discurso favorável ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, e enviou sinais claros de não-alinhamento à agenda global (por exemplo, quando o país se recusou a sediar a COP-25 em 2019). Esse não-alinhamento gerou, por exemplo, o congelamento da colaboração da Alemanha e da Noruega no Fundo Amazônia, que é gerido pelo BNDES. Além disso, põe em risco também negociações do Mercosul com a União

Europeia, já que o descaso do Brasil para com o meio ambiente faz com que o bloco europeu desconfie que o país sul-americano tenha a capacidade de honrar seus compromissos ambientais. Com maior fragilidade na estrutura financeira para ações de combate ao desmatamento e o recorrente desmantelamento da política ambiental nacional, o Brasil deixa de ser protagonista da diplomacia ambiental mundial, mesmo sendo signatário de vários acordos. (...).

- **Como gestor, o que considera como grandes desafios no combate desses problemas?**

Afirma o entrevistado:

O reconhecimento de que as mudanças climáticas necessitam de ações urgentes, investimento contínuo em pesquisa científica e políticas públicas duradouras, efetivas e inclusivas é um grande desafio governamental para garantir o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. A ciência vem avançando com as evidências sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, no contexto de fortalecer a resposta global às mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável e aos esforços para erradicar a pobreza. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), que ao final do ano passado publicou novo relatório sobre o clima, é a autoridade científica no assunto e consistentemente alerta para o risco associado a mudanças irreversíveis, como a perda de alguns ecossistemas. Nesse contexto, as Soluções Naturais do Clima (também associadas à agricultura, floresta e outros usos do solo), além de contribuir à mitigação das mudanças climáticas, podem ser economicamente viáveis e integradas a ações de mitigação de combustíveis fósseis e tecnologias de emissão negativa. É um desafio enorme levar em consideração cenários e projeções a médio e longo prazo—basta olharmos na dificuldade atual de governos adotarem ações urgentes e firmes frente à pandemia do SARS-CoV-2 (coronavírus, que causa a doença COVID-19). Entretanto, se isso não for feito, pesquisadores alertam até mesmo para o risco do surgimento de outras pandemias caso não levemos a sério os objetivos de conservação ambiental.”

- **Como o gestor ambiental pode contribuir para minimizar a situação ocasionada pela pandemia do COVID-19?**

Afirma o entrevistado:

Como eu havia comentado anteriormente, há estudos que apontam que a conexão com a natureza é um primeiro passo para compreender a interdependência entre humano e natureza, uma habilidade que os gestores ambientais desenvolvem ao longo de sua atuação acadêmica e profissional. Tal característica se relaciona com a pandemia da COVID-19, já que sua causa está intimamente ligada à forma como os humanos se inter-relacionam com a vida silvestre. Cientistas alertam, inclusive, que a invasão humana no mundo natural acelera esse processo de propagação e transmissão de doenças oriundas da vida selvagem aos seres humanos. O relatório

da WWF (2020), *“The loss of nature and rise of pandemics: protecting human and planetary health”* deixa uma mensagem bem clara: “a perda de habitats, a modificação de ambientais naturais e, de forma geral, o declínio da biodiversidade são todos fatores de propagação de doenças infecciosas emergentes”. Além disso, a COVID-19 expõe ainda mais as disparidades socioeconômicas e a interconectividade dos 17 ODS. Apesar das várias notícias e perspectivas negativas da pandemia, temos a oportunidade de construir uma sociedade com novos valores, modificação de padrões de consumo e redução das emissões de CO₂, por exemplo. Há ainda resultados atuais bem interessantes: com a adoção de medidas de distanciamento social, há uma maior valoração dos espaços verdes urbanos, criando assim uma demanda para repensarmos o planejamento e a função das cidades. Isso pode favorecer uma maior conexão entre humano e natureza, conforme ressaltou uma divulgação do SEI, instituto em que trabalho (...). Na minha atuação profissional, eu facilitei um workshop interno para conectarmos nossa linha de pesquisa do Instituto e estabelecermos uma rota para colaborar diretamente com o desenvolvimento sustentável na pós-pandemia. A partir desse workshop, fui coautora de um relatório interno estabelecendo ações de curto e longo prazo para nossa própria atuação, com projetos que proponha soluções para as vulnerabilidades do sistema e do setor de água e saneamento que identificamos com a pandemia. Concluo que nós, gestores ambientais, temos um papel essencial nessa pandemia—o de efetivamente criar uma sociedade com valores morais para a coexistência sustentável entre humanos e natureza.”

- **Deixe uma mensagem para os gestores em formação**

Afirma o entrevistado:

Faço uso de uma mensagem que gravei em vídeo para a página da Gestão Ambiental da ESALQ/USP como mensagem para os gestores em formação. Resumindo: Vai Gestão!”

No vídeo, a entrevistada fala da sua experiência no campus, intensificando a importância de atividades, como a participação na organização de eventos, realização intercâmbio e estágio, afirmando que essas experiências proporcionaram a oportunidade de conhecimento de novas áreas e um conhecimento que utiliza em suas atividades acadêmicas e profissionais.

A expressão “Vai Gestão” é utilizada pelos alunos do curso de gestão ambiental em apoio ao bacharel e suas atividades desempenhadas.

Discussão:

O entrevistado aponta o profissional como agente multidisciplinar, o que lhe capacita ao diálogo entre diversas áreas e a análise crítica dos problemas, além de uma capacidade ampla de tomada de ações mais efetivas (apresentado como uma das maiores ausências no país, exemplificado pela atuação face a pandemia do SARS-CoV-2).

O mal relacionamento e o distanciamento entre o humano e o ambiente são apresentados como “desconexão” pelo entrevistado, apontando como um dos maiores problemas e destacando inclusive como um dos potenciais causadores de diversas doenças e inclusive a pandemia do coronavírus, apresentando como uma das principais atuações e desafios dos gestores ambientais a reconexão e aproximação das sociedades ao meio, num processo de construção de uma sociedade com valores mais sustentáveis, até mesmo no planejamento urbano e a função das cidades.

Quanto a participação do Brasil, afirma que já foi bastante intensa, mas sem ações efetivas e com baixo interesse governamental, agravado nos últimos anos.

Toda a discussão apresentada pelo entrevistado está em total consonância ao descrito nesse trabalho.

O entrevistado tem uma experiência profissional voltada para a área acadêmica, com vislumbre internacional, o que lhe dá uma percepção global das problemáticas ambientais.

A entrevista também confirma o abordado dentro desse trabalho, em especial a multidisciplinariedade face aos desafios ambientais mundiais, em especial ao mal relacionamento entre o humano e o natural, além do baixo orçamento nacional para o avanço das questões ambientais.

Entrevista 2

Informações do entrevistado:

- **Ano de formação em Gestão Ambiental:**

2008

- **Cursos superiores cursados:**

Bacharel em Gestão Ambiental e Mestrado em Ciências – Políticas públicas ambientais.

- **Experiência profissional:**

Atua desde 2006 no 3º setor, voltado a área socioambiental, sendo cofundador e coordenador de projetos de 2 institutos, além da mesma função em outra ONG. Às representando, envolveu-se em participações sociais municipais e regionais ambientais.

- **Atuação profissional hoje:**

Desenvolve consultorias para a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, os ministérios do Meio Ambiente e da Integração Nacional, Fundación Avina e ONU Meio Ambiente, por meio de seu instituto.

Perguntas feitas:

- **Como é, para você, atuar como gestor ambiental?**

O entrevistado apresenta como um grande desafio, uma formação que exige amadurecimento após a conclusão do curso, principalmente para adquirir confiança quanto a seu potencial. Além disso, afirma que o profissional tem realmente uma visão holística, exigindo o envolvimento com diversas áreas, além da facilidade com que os gestores ambientais possuem de transitar entre diferentes temas e assuntos, sem necessidade de limitação em apenas uma temática.

Sobre a atuação do profissional, diz que são ótimos para a execução de diagnósticos participativos, tanto na criação quanto execução (de novas ou já existentes) de metodologias, além de possuir conteúdo suficiente para elaborar e gerir um Sistema de Gestão, bem como programas e projetos.

- **Qual o papel do gestor ambiental no enfrentamento dos problemas entre o humano e o natural?**

Citando o exemplo de sua atuação junto da SOS Florestas na revisão da Lei de Proteção a Vegetação Nativa, em 2012, apresenta sua atuação na explicação e exploração da importância das florestas na manutenção da disponibilidade hídrica, proteção de lavouras, controle de erosão e outros assuntos, à fim de demonstrar como o desmatamento (potencialmente ocasionado após a revisão da legislação) afeta negativamente a vida das pessoas. Dessa forma, diz que um dos papéis principais dos profissionais é o de desmistificar e introduzir conceitos e assuntos ambientais.

Da mesma forma, com sua atuação multidisciplinar, o gestor ambiental possui um papel importante para encontrar soluções diante das problemáticas, além do papel de gerir as ações a serem executadas.

Exemplificando outro caso prático, apresenta outro projeto em execução, onde introduz a compostagem para as residências no município de Sertãozinho em apoio à prefeitura, apresentando a ela (prefeitura) as economias resultantes ao município pela redução do descarte de resíduos e a conscientização da população, onde trabalha também na compensação aos moradores que aderiram ao projeto, como desconto no IPTU.

Em relação ao futuro do profissional, destaca a saúde como grande aliada no enfrentamento dos problemas entre o humano e o ambiente dentre os próximos anos.

- **Como foi e está sendo a atuação do Brasil nas metas estabelecidas nas conferências mundiais, até hoje?**

O entrevistado afirma que o Brasil participou de muitas conferências e acordos internacionais, o que demonstrou grande participação do país até 2012, evidenciado pela diminuição dos índices de desmatamento e a incorporação de práticas produtivas mais sustentáveis na agricultura e empresas.

Entre 2012 e 2014 aponta o início da estagnação das ações executadas pelo governo federal, com regressão nos últimos 4 anos, e nos últimos 2, uma intensificação do declínio em relação as questões ambientais, inclusive com posicionamentos contrários a acordos internacionais firmados anteriormente.

Destaca a atuação do governo estadual que caminha junto do governo federal nos últimos 2 anos.

Dessa forma, apresenta os municípios como maiores atuadores para a manutenção das ações efetivas em face aos acordos mantidos mundialmente. Como saída aos acordos federais interrompidos, muitos dos investimentos estão sendo introduzidos diretamente nos estados e municípios brasileiros.

Destaca também a participação das empresas com um alinhamento cada vez mais alinhado as ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável), evidenciado pelos investimentos e ações executadas pelas organizações.

Em resumo, apresenta o Brasil como uma constante tentativa de evolução face as problemáticas mundiais, conseguindo efetivar uma regressão efetiva do país, mas de forma desordenada, prevendo o não cumprimento dos acordos e metas estabelecidas, em especial do que apenas o governo federal pode realizar.

- **Como gestor, o que considera como grandes desafios no combate desses problemas?**

Utilizando da pandemia do COVID-19, exemplifica a expectativa quanto a maior conscientização populacional no combate ao vírus, o que não é demonstrado pela população. Novamente, destaca o grande desafio da falta de consciência

populacional, aplicada também aos temas ambientais, incluindo a capacidade de as pessoas correlacionarem temas, como a conservação de florestas e a garantia de recursos hídricos, além de entenderem como podem praticar os ODS em suas atividades diárias.

Da mesma forma, a pandemia demonstra como, apesar das notícias e publicações mundiais comprovando a criticidade do vírus, boa parte da população nega ou não acredita nas afirmações. Os assuntos ambientais são vistos e entendidos dessa mesma forma.

Destaca novamente o desafio da não participação do governo federal em diversas frentes, tais como movimentos sociais e ambientais no país.

- **Como o gestor ambiental pode contribuir para minimizar a situação ocasionada pela pandemia do COVID-19?**

Como primeira consideração, o entrevistado destaca a atuação junto do saneamento básico, apresentando desde a conservação dos recursos hídricos, importantes para a higiene pessoal e coletiva, a partir da manutenção de florestas. Da mesma forma, considera a conscientização quanto ao desperdício da água, seu uso mais eficiente e o reaproveitamento de água de chuva (seguindo as diretrizes de saúde).

A desmistificação e explicação de assuntos, como o uso de máscaras e produtos não descartáveis são apresentadas como outras frentes de atuação. Além disso, pelo aumento do uso de materiais descartáveis durante a pandemia (e possível reflexo futuro), existirá um foco no uso desses produtos nos próximos anos, onde existe a atuação para a redução desse consumo.

Exemplificando em suas atividades, apresenta sua atuação em um projeto de preservação de uma comunidade isolada, em Santos, à fim de evitar que o vírus se propague, isso porque o acesso dos serviços de saúde ao local é bastante limitado. Dessa forma, propuseram a organização da população com guardiões dos bairros, responsáveis por verificar a situação das famílias e garantir um rápido isolamento, se necessário, unido ao reporte imediato aos órgãos de saúde por meio de aplicativo, com aplicativo desenvolvido por seu instituto, atuando o gestor na contribuição da prevenção do aumento de número de novos casos.

- **Deixe uma mensagem para os gestores em formação**

O entrevistado reforça os desafios nacionais face a profissão e afirma aos gestores que não desanimem, em especial pelo aumento das demandas que serão geradas no futuro, principalmente pelo país ainda tratar de assuntos básicos, como a implantação de coleta seletiva, onde existe um potencial para tratar de assuntos posteriores, como a gestão da qualidade desses materiais.

Dessa forma, destaca a visibilidade incrementada que a profissão terá nos próximos anos, se envolvendo com outras frentes de atuação, como saneamento e saúde, o que com sua capacidade holística, será capaz de dialogar facilmente.

Exemplifica que em sua própria experiência percebe a ótima recepção do gestor ambiental pela população, em sua maior parte, o que torna a profissão altamente receptiva, trazendo o desafio de um maior e melhor diálogo com essas comunidades. Afirma também que não deve demonstrar tenção diante da falta de receptividade, já que muitos lugares no país desejam e necessitam da atuação do profissional.

Também aconselha os gestores em formação a participarem de experiências fora do meio acadêmico, com o objetivo de contribuir no conhecimento e na percepção prática dos temas abordados em aula.

Discussão:

O segundo entrevistado destaca a capacidade holística do profissional e o envolvimento necessário com outras áreas, com facilidade nessa adaptação, destacando a saúde como principal tema aliado nas ações atuais e futuras. Também apresenta o profissional como ótimo elaborador e executor de diagnósticos e gestor de sistemas de gestão, programas e projetos.

Como um dos papéis principais face aos problemas, apresenta a falta de consciência da população brasileira - como observado nas más práticas quanto a prevenção ao COVID-19 e ao descrédito midiático e científico – e a necessidade de desmistificação de termos e assuntos ambientais.

Resume a situação do Brasil em um processo de extremo retrocesso nos últimos 2 anos pela falta de ações efetivas pelo governo federal, acompanhadas pelos governos estaduais, o que dificulta a execução de planos ambientais atualmente.

Em contrapartida, vê grande empenho dos municípios e das empresas e organizações no país, sendo a situação nacional uma tentativa desordenada de crescimento.

De maneira geral, o entrevistado destaca o grande potencial do profissional e afirma um potencial crescimento nos próximos anos para sua atuação, na atuação junto do saneamento básico e na redução do uso de descartáveis, efeitos da pandemia, além de uma grande necessidade nacional de recuperação do atual retrocesso.

O entrevistado possui grande experiência em organizações do terceiro setor e vê grande receptividade populacional aos gestores. Tem percepção semelhante a primeira entrevista, em uma ótica nacional, sobre a atuação do gestor ambiental.

Também como semelhança, destaca a participação em atividades práticas para o desenvolvimento do entendimento e compreensão dos gestores em formação quanto ao conteúdo teórico, proporcionando maior experiência e conhecimento.

De maneira geral, a entrevista reforça pontos abordados nesse trabalho, em especial a grande capacidade holística e o diálogo multidisciplinar do profissional, a grande capacidade de apoio na resolução de problemas ambientais, na falta de conhecimento e consciência populacional quanto as problemáticas globais e o baixo orçamento governamental previsto para as questões ambientais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática ambiental é resultado de uma complexa trajetória marcada por diversos acontecimentos relacionado às atividades humanas em todas as suas formas (política, economia, organização social, ...).

As discussões globais, demonstradas através das conferências internacionais, apesar de extremamente importantes para o desenvolvimento do tema entre as nações, foram insuficientes no cumprimento dos objetivos, necessitando de ações efetivas para o alcance de um equilíbrio “sustentável”, onde as atividades antrópicas são alinhadas ao que o planeta pode oferecer.

Face aos objetivos do trabalho, se responde:

- Na realidade ambiental encontrada, qual é o papel do gestor ambiental?
- Qual é a capacidade do gestor ambiental e qual a consciência que os profissionais devem desenvolver?

Quais soluções os gestores ambientais podem propor e executar diante da problemática ambiental?

O gestor ambiental tem como base a multidisciplinariedade, o que possibilita o diálogo entre diferentes temáticas e situações e uma visão mais ampla da problemáticas e seus envolvidos, permitindo uma gestão mais bem organizada e estruturada e ações que atinjam os objetivos.

Da mesma forma, o profissional tem o dever de atuar diante das problemáticas ambientais em busca do desenvolvimento sustentável, em especial na conscientização da população e das diferentes organizações, para que recursos públicos e privados sejam utilizados de maneira consciente e mais efetiva.

Antes disso, os profissionais devem ter a consciência dos fatos que ocorreram até o ponto de formação do curso, compreendendo seu objetivo e o desafio proposto de apoiar no equilíbrio das atividades humanas com o ambiente ao qual vivemos.

Em resumo, o gestor ambiental tem grande capacidade de desempenhar seu papel com alternativas “economicamente viáveis e integradas a ações de mitigação”, como afirma o primeiro entrevistado, demonstrando às populações que o diálogo entre o humano e o natural são possíveis, a união entre as nações é necessária e que os assuntos ambientais não são inimigos da economia mundial, muito pelo contrário, perfeito aliado.

Importante destacar que os resultados das entrevistas não são abrangentes e foram utilizados de forma descritiva, de forma a conhecer a atuação de dois profissionais específicos que atuam na área para complemento do desenvolvimento do trabalho.

REFERÊNCIAS

- 1 FRANCISCO, P. Educar para a aliança entre a humanidade. In: FRANCISCO, P. **Carta encíclica LAUDATO SI sobre o cuidado da casa comum**. Vaticano: [s.n.], 2019. Cap. 2, p. 159. Disponível em: <http://www.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_po.pdf>.
- 2 DRUMMOND, J. A. A HISTÓRIA AMBIENTAL: temas, fontes e linhas de pesquisa. **História e Natureza**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 177 - 197, Julho-Dezembro 1991. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2319/1458>>. Acesso em: 28 Setembro 2019.
- 3 COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL. Conheça o curso. **Gestão Ambiental ESALQ-USP**, 2017. Disponível em: <https://gaesalqusp.wixsite.com/gaesalqusp/conheca-o-curso?fbclid=IwAR2gyn7rZza61GVFG-43k9W_eDXBW8VP5raRbOrq4xuutzstSEnnsMzB_g4>. Acesso em: 13 Novembro 2019.
- 4 JÚNIOR, A. R. D. A. GESTOR AMBIENTAL: PROFISSIONAL OU INTELECTUAL? **GESTÃO AMBIENTAL / ENVIRONMENTAL MANAGEMENT**, Rio Claro, v. 7, n. 3, 10 Fevereiro 2008. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/olam/article/view/897/817>>.
- 5 GUIA DO ESTUDANTE - ABRIL. Gestão Ambiental. **Guia do estudante**, 2020. Disponível em: <<https://guiadoestudante.abril.com.br/cursos-universidades/gestao-ambiental-249457/>>. Acesso em: 06 Julho 2020.
- 6 KOLLAND DANTAS, MARINA; MARCHIORI PACHECO, LARISSA; BARTOCCI LIBONI, LARA; FERREIRA CALDANA, ADRIANA CRISTINA. ANÁLISE DOS GASTOS PÚBLICOS COM GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 52 - 68, Dezembro 2014. ISSN 1981-982X. Disponível em: <<https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/article/view/959>>.
- 7 GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

8 MOLINA, S. M. G. et al. **Deagrarianisation: Dislocations of Technologies and Landscape Dislodgment**. University of Alberta, Edmonton, Canada. Piracicaba. 2011.

9 RIFKIN, J. **A Terceira Revolução Industrial - Como o poder lateral está transformando a energia, a economia e o mundo**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2012.

10 LEAL, G. C. G.; FARIAS, M. S. S. D.; ,. O PROCESSO DE INDUSTRIALIZAÇÃO E SEUS IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE URBANO. **Qualitas**, Campina Grande, v. 7, n. 1, 2008. ISSN 1677-4280. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/128/101>>. Acesso em: 03 Junho 2020.

11 IPCC. **Climate Change 2014: Synthesis Report - Summary for Policymaker**. IPCC. [S.I.]. 2014.

12 JORGE, V. D. A.; ALBAGI, S. Papel da informação na área da qualidade: do fordismo ao capitalismo cognitivo. **ransinformação**, Campinas, v. 27, n. 3, p. 245 - 253, Dezembro 2015. ISSN <http://dx.doi.org/10.1590/0103-37862015000300006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862015000300245>. Acesso em: 27 Maio 2020.

13 G1. Rompimento da barragem da Vale em Brumadinho completa um ano. **G1**, 25 Janeiro 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2020/01/25/rompimento-da-barragem-da-vale-em-brumadinho-completa-um-ano.ghtml>>. Acesso em: 27 Maio 2020.

14 G1 SP. Há 3 anos, rompimento de barragem de Mariana causou maior desastre ambiental do país e matou 19 pessoas. **G1**, 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/25/ha-3-anos-rompimento-de-barragem-de-mariana-causou-maior-desastre-ambiental-do-pais-e-matou-19-pessoas.ghtml>>. Acesso em: 27 Maio 2020.

15 G1 SP. Dia vira 'noite' em SP com frente fria e fumaça vinda de queimadas na região da Amazônia. **G1**, 19 Agosto 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/08/19/dia-vira-noite-em-sao-paulo-com-chegada-de-frente-fria-nesta-segunda.ghtml>>. Acesso em: 27 Maio 2020.

- 16 UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Pandemia e Meio Ambiente: Impactos momentâneos ou nova normalidade? **Universidade Federal de Juiz de Fora**, 24 Abril 2020. Disponível em: <<https://www2.ufjf.br/noticias/2020/04/24/pandemia-e-meio-ambiente-impactos-momentaneos-ou-nova-normalidade/>>. Acesso em: 27 Maio 2020.
- 17 ROSSINI, M. C. Dia da Terra: como o coronavírus mudou o planeta. **Super interessante** - Abril, 22 Abril 2020. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/ciencia/dia-da-terra-como-o-coronavirus-mudou-o-planeta/>>. Acesso em: 27 Maio 2020.
- 18 PÁDUA, J. A. As bases teóricas da história ambiental. **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña**, v. 2, n. 1, p. 47-69, 2012. ISSN 2237-2717. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10468/12202>>.
- 19 MOURA, A. M. M. D. Trajetória da política ambiental federal no Brasil. **Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**, Brasília, 2016. 13 - 44. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9264/1/Trajeto%C3%B3ria%20da%20pol%C3%ADtica%20ambiental.pdf>>.
- 20 TAVOLARO, S. B. D. F. Movimento Ambientalista e Modernidade : Socioabilidade, risco e moral, 26 Agosto 1998. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/278758/1/Tavolaro_SergioBarreiradeFaria_M.pdf>.
- 21 ALONSO, A.; COSTA, V.; MACIEL, D. Identidade e estratégia na formação do movimento ambientalista brasileiro. **Novos estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 79, Novembro 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-33002007000300008&script=sci_arttext&lng=pt>.
- 22 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Agenda 21. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em: 21 Novembro 2019.
- 23 OLIVEIRA, L. D. D. A GEOPOLÍTICA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO SOBRE A CONFERÊNCIA DO RIO DE JANEIRO (RIO-92), Campinas, 2011. 267. Disponível em:

<http://www.repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287540/1/Oliveira_LeandroDiasde_D.pdf>.

24 ONU. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio + 20. **Sustainable development**. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>>. Acesso em: 02 Novembro 2019.

25 GUIMARÃES, ; FONTOURA, Y. S. D. R. D. Rio+20 ou Rio-20? Crônica de um fracasso anunciado. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 19-39, Dezembro 2012. ISSN 1809-4422. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2012000300003&lng=en&nrm=iso>.

26 NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Conheça a Agenda 2030. **Plataforma Agenda 2030**. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/sobre/>>. Acesso em: 03 Junho 2020.

27 SCHARF, E. R.; ORLANDI, J. F. GESTÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE MARKETING EM UMA EMPRESA DE TURISMO RURAL. **Turismo: Visão e Ação**, v. 15, n. 2, p. 226-243, Maio - Agosto 2013. ISSN 1983-7151. Disponível em: <<https://doaj.org/article/0e33e95742c1455391e962e4b2e7f8f8?frbrVersion=6>>.

28 BRASIL ESCOLA. Meio técnico-científico-informacional. **Brasil Escola**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/meio-tecnico-cientifico-informacional.htm>>. Acesso em: 01 Junho 2020.

29 DIAMOND, J. **O Colapso - como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso**. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2005/2011.

30 NAVARRO, A. G. A civilização maia: contextualização historiográfica e arqueológica. **História [online]**, São Paulo, v. 27, n. 1, 2008. ISSN S0101-90742008000100015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-90742008000100015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 Junho 2020.

31 CPTEC - INPE. El Niño e La Niña. **CPTEC - INPE**, 02 Fevereiro 2020. Disponível em: <<http://enos.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 02 Junho 2020.

32 GRANDELLE, R. Lições dos maias. **Senado**, 05 Dezembro 2009. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/419003/noticia.htm?sequence=1>>. Acesso em: 06 Junho 2020.

- 33 PASSOS, P. N. C. D. A CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO COMO PONTO DE PARTIDA PARA A PROTEÇÃO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Direitos Fundamentais & Democracia**, Curitiba, v. 6, n. 6, Dezembro 2009. ISSN 1982-0496. Disponível em: <<https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>>.
- 34 ROCHA, J. M. D. Política internacional para o meio ambiente: avanços e entraves pós-conferência de Estocolmo. **Direito ambiental: um olhar para a cidadania e sustentabilidade planetária**, Caxias do Sul, p. 135, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/rca/article/view/293/pdf>>.
- 35 AMBIENTE, M. D. M. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Global**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em: 18 Maio 2020.
- 36 RAMID, J.; RIBEIRO, A. Declaração do Rio de Janeiro. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 6, p. 153-159, Agosto 1992. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Maio 2020.
- 37 A Cúpula da Terra - Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992). Intérpretes: ONU Brasil. [S.l.]: [s.n.]. 2011.
- 38 OLIVEIRA, W. J. F. D. Gênese e Redefinições do Militantismo Ambientalista no Brasil. **Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 751 a 777, Janeiro 2008. ISSN 10.1590/S0011-52582008000300007.
- 39 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Agenda 21 Brasileira. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira>>. Acesso em: 20 Maio 2020.
- 40 ONU. **Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável**. Joanesburgo. 2002.
- 41 ONU. World Summit on Sustainable Development (WSSD), Johannesburg Summit. **Sustainable development goals**. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/wssd>>. Acesso em: 25 Maio 2020.

42 DINIZ, E. M. OS RESULTADOS DA RIO +10. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 15, p. 31-35, Abril 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/rdg/article/view/47294/51030>>. Acesso em: 25 Maio 2020.

43 SENADO. ONU estabelece três pilares para o desenvolvimento sustentável dos países: econômico, social e ambiental. **Em discussão**. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/temas-em-discussao-na-rio20/onu-estabelece-tres-pilares-para-o-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises-economico-social-e-ambiental.aspx>>. Acesso em: 25 Maio 2020.

44 ONU. Sustainable development goals. **United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20**. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>>. Acesso em: 25 Maio 2020.

45 ONU. Plataforma Agenda 2030. **O que é a Agenda 2030?** Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/>>. Acesso em: 25 Maio 2020.

46 IPEA. **Agenda 2030 - ODS - Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IPEA. [S.l.], p. 538. 2018.

47 COMISSÃO DE DIREITOS HUMANOS DA USP. Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972. **Biblioteca virtual de direitos humanos**. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>>. Acesso em: 05 Maio 2020.

48 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Ministério do Meio Ambiente. **Resumo do Documento Agenda 21 da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global/item/600.html>>. Acesso em: 18 Maio 2020.

49 INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. AGENDA 2030 - ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, 2018. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33895&Itemid=433>. Acesso em: 25 Maio 2020.

50 NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. **Nações Unidas Brasil**, 25 Setembro 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>>. Acesso em: 03 Junho 2020.

51 VIOLA, E. J. O movimento ecológico no Brasil (1974 - 1986): do ambientalismo à ecopolítica. **Revista Brasileira de ciências Sociais**, v. 1, p. 5 - 26. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/S5D00005.pdf>>.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

52 SOUSA, A. C. A. D. A evolução da política ambiental no Brasil do séc. XX. **revista de Ciência Política**, n. 26, Novembro / Dezembro 2005. Disponível em: <http://www.achegas.net/numero/vinteeseis/ana_sousa_26.htm>.

53 BARROS, W. P. Curso de direito ambiental. **Curso de direito ambiental**, São Paulo, n. 2, 2008.

54 BUSS, P. De pandemias, desenvolvimento e multilateralismo. **Le Monde diplomatique Brasil**, 03 Abril 2020. Disponível em: <<https://diplomatie.org.br/de-pandemias-desenvolvimento-e-multilateralismo/>>. Acesso em: 28 Maio 2020.

55 PLANALTO. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.

56 COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL. PROCESSO DE RECONHECIMENTO DO CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL. **Gestão Ambiental ESALQ-USP - Projeto Pedagógico**. Disponível em: <https://docs.wixstatic.com/ugd/12c8e0_27091e1236804027b23e771a7de990b9.pdf>. Acesso em: 19 Setembro 2019.

57 SENADO. Os três pilares da sustentabilidade: como o desenvolvimento econômico pode contribuir para os negócios, a natureza e a sociedade. **ESTADÃO**, 19 Maio 2017. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/blogs/ecoando/os-tres-pilares-da-sustentabilidade-como-o-desenvolvimento-economico-pode-contribuir-para-os-negocios-a-natureza-e-a-sociedade/>>. Acesso em: 08 Junho 2020.

APENDICES

APENDICE A – Roteiro da Entrevista

Perguntas realizadas aos entrevistados:

- Como é, para você, atuar como gestor ambiental?
- Qual o papel do gestor ambiental no enfrentamento dos problemas entre o humano e o natural?
- Como foi e está sendo a atuação do Brasil nas metas estabelecidas nas conferências mundiais, até hoje?
- Como gestor, o que considera como grandes desafios no combate desses problemas?
- Como o gestor ambiental pode contribuir para minimizar a situação ocasionada pela pandemia do COVID-19?
- Deixe uma mensagem para os gestores em formação

ANEXOS

ANEXO A – Conferência de Estocolmo

Marcado pelos grandes problemas ambientais e as primeiras discussões internacionais, a Conferência das Nações Unidas, iniciada em 05 de junho de 1972 em Estocolmo, na Suécia, foi a primeira conferência de caráter global realizada na temática ambiental, considerada o primeiro grande marco para as políticas públicas globais e, como informa Passos (33), direciona a atenção de todas as nações para o diálogo das questões ambientais.

O evento protagonizou o início da construção de mecanismos de proteção do meio ambiente em nível global e uma nova perspectiva de trabalho mútuo para a garantia de um quadro de vida suficiente ao planeta e a conservação de recursos naturais suficientes para as atuais e futuras gerações (33).

Como principal resultado (33), o evento originou a Declaração de Estocolmo, que traz sete pontos principais para orientação dos próximos passos e metas, além de vinte e seis princípios para o seu alcance, como apresentado no anexo E, com foco na participação e interdependência entre o ser humano e o ambiente, trazendo a sociedade como sua construtora e construção, com grande capacidade de transformação, o que a torna perigosa se aplicada sem freios ou planejamento e traz a necessidade de sua proteção.

Também destaca a diversidade de realidades entre as nações que devem ser levadas em consideração, gerando necessidades diferentes e solicitando o apoio das nações desenvolvidas as em desenvolvimento, além do alinhamento dos objetivos nacionais aos internacionais (33).

Demonstrando a relevância da conferência, Passos (2019) (33) apresenta a criação do Plano de Ação para o Meio Ambiente, com 109 recomendações universais, e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que é responsável pela implementação do plano de ação, tendo como principal resultado a publicidade das problemáticas ambientais em todo o globo.

Apesar do avanço perceptível, o autor (33) apresenta a fraqueza na dinâmica internacional e suas práticas, evidenciado em 1982, onde os dirigentes do PNUMA

reconheceram o fracasso no avanço das propostas, além de que a problemática ambiental havia piorado naquela década.

Como outro ponto crítico, Rocha (34) apresenta a Conferência de Cancún, em 1981, onde os países do sul, ou em desenvolvimento, discutiram com os países desenvolvidos sobre se verem obrigados a renunciar o desenvolvimento econômico em muitos pontos em favor das metas globais, apresentando como “uma forma injusta de compensar as degradações já ocorridas no planeta em função da riqueza dos países do Norte” (34).

A economia internacional e as discussões sobre armamento nuclear entre Leste e Oeste são exemplos que tomaram conta das agendas mundiais, o que pouco favoreceu a declaração e os compromissos assumidos (34).

As medidas mais eficazes foram tomadas apenas a partir de 1987 (33), impulsionadas pela constatação das mudanças climáticas, os impactos na camada de ozônio e perda da biodiversidade, intensificados pelos ocorridos, como da usina de Chernobyl em 1986, o crescimento de ONGs (em número e tamanho) e o fim da União Soviética e as discussões armamentistas.

ANEXO B – Cúpula da Terra

A Cúpula da Terra ou ECO-92 aconteceu na cidade do Rio de Janeiro, em Janeiro de 1992 (23), alimentada pelo medo dos desastres ocorridos após a conferência de Estocolmo (contaminação radioativa em Chernobyl, doenças pulmonares, ...) e pelos estudos ambientais recentes sobre a destruição da camada de ozônio pelo uso de CFCs (23).

Oliveira (23) apresenta a grande relevância do encontro, tido como um dos maiores dentre todas as temáticas e o mais relevante para a problemática ambiental, trazendo como mensagem central o desenvolvimento sustentável.

Como um dos principais documentos produtos da Conferência, o Ministério do Meio Ambiente (35) define a Agenda 21 como:

“instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis (...) que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica” (35).

O documento (presente no anexo F desse trabalho) busca unificar o consenso global (23) para um primeiro plano de ação para a promoção do desenvolvimento sustentável, onde trata da diferença social e apoio financeiro aos países em desenvolvimento, avaliação dos padrões de consumo, redução de impactos industriais, problemas ambientais globais mais expressivos, ampliação do conhecimento científico, fortalecimento de grupos (mulheres, jovens, ONGs, populações indígenas e sindicatos), promoção da conscientização e organização das informações, tudo em direção ao desenvolvimento sustentável e com o ser humano como centro das medidas.

Posteriormente, unido ao Fórum Global foi desenvolvido a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (23), reforçando as discussões da última Conferência global, RAMID & RIBEIRO (36) afirmam que o ser humano é apresentado como “centro das preocupações relacionadas com o desenvolvimento sustentável” (36),

A participação popular foi mais intensa durante a conferência, exemplificado pelo acontecimento do fórum global (37), formado por organizações não governamentais e grupos de ação para monitorar as discussões da Conferência, demonstrando o interesse e a participação da sociedade civil mundial na temática ambiental e certa

indignação pelo baixo avanço entre a Conferência de Estocolmo e o período então presente, incluindo o envolvimento dos jovens, mulheres e indígenas e a discussão dos últimos acontecimentos globais.

Oliveira (38) apresenta os impactos dos eventos, em especial na introdução do “desenvolvimento sustentável”, de forma a “legitimar a inserção das ações ambientais na articulação econômica dominante” (38), e mais gravemente “estrategicamente celebrado de maneira a ocultar as indecisões, tensões e dificuldades de protocolar um verdadeiro consenso durante a Conferência do Rio de Janeiro” (38), tornando-se uma “caixa de ferramentas” para economistas, tratando o ambiente agora como uma nova lucrativa mercadoria “que só pode ser valorada quando houver clareza das necessidades básicas da população” (38). Em resumo, um alívio sentimental (38).

O autor (23) também traz a percepção de outros trabalhos que apresentam o baixo peso da declaração do Rio e da própria Conferência de 1992, em especial por não apresentar novos conceitos mais avançados, praticamente repetindo as discussões da Conferência de Estocolmo. Também deixou claro que os investimentos, através de recursos financeiros internacionais, não seriam significativamente investidos na direção da proteção do meio ambiente e igualdade entre as nações, tampouco na transferência de tecnologia entre os países, o que Oliveira apresenta em cerca de \$600 bilhões anuais entre 1993 e 2002, que não se concretizaram.

Rocha (34) destaca a diferença da participação entre as nações, marcado pelas mais ricas que possuem menor contaminação direta, podendo se preocupar com assuntos globais, e mais pobres que possuem contaminações graves locais, em especial por serem os responsáveis pela exportação de matéria-prima aos mais desenvolvidos.

Com foco na realidade do Brasil, o país elaborou a “Agenda 21 Brasileira” (39), sendo, uma leitura local da agenda global, com foco na implementação, orientação e formação continuada dos atores nacionais.

O avanço no país não foi maior devido as problemáticas políticas ocorridas, (23) desde o impeachment de Fernando Collor e a posterior estratégia de inserção do Brasil na economia mundial entre 1992 e 2002, com um processo acelerado de globalização, ao mesmo tempo que projetos internacionais foram fomentados. Como

evidência estão os péssimos indicadores ambientais do país em 2010, como o estar entre os dez maiores emissores de gases de efeito estufa, o desflorestamento, a falta de saneamento básico e o número crescente de espécies ameaçadas de extinção.

Como ponto positivo desse processo, as exigências de certificações e práticas ambientais dos países de primeiro mundo em alguns segmentos industriais acabaram por auxiliar na divulgação do tema no Brasil, apesar da baixa ampliação do desenvolvimento sustentável nas residências (23).

ANEXO C – Cúpula Mundial de Joanesburgo

A cúpula mundial de Joanesburgo, ou Rio+10, aconteceu (40) (41) entre 26 e 04 de setembro de 2002, em Joanesburgo, na África, acompanhando os resultados de 10 anos após o estabelecimento da Agenda 21.

Guimarães & Fontoura (25) apresentam que, no evento, houve a flexibilização de conceitos, uma retomada na discussão baseada na diferença entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e o apoio muito abaixo do firmado (o destino de 0,7% do PIB decaiu para 0,22%).

Outro ponto marcante (25) é a espreita na utilização do termo (e seus conceitos sobre) globalização, um dos maiores responsáveis pelo aprofundamento da crise de sustentabilidade, inserido como “meio de implementação” nos resultados da reunião.

Tido como um fracasso, os autores afirmam que “pecou-se por excesso de otimismo ao acreditar que o mundo já estaria maduro para definir um plano de ação comum” (25) e que “pecou-se também por um excesso de pessimismo, ao não apostar na definição prévia de uma agenda de decisões específicas” (25).

Como um dos resultados da Rio+10, a Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável foi publicada (40).

Não houve mudanças significativas ao conteúdo da Eco-92, apenas reafirmações da Declaração da última conferência. Diniz (42) apresenta 3 pontos marcantes das decisões, sendo o compromisso firmado em relação à água e saneamento, diminuindo pela metade o número de pessoas sem acesso ao saneamento, o aumento do acesso a serviços de energia modernos, com redução de subsídios à energia e, por fim, a diminuição de impactos na produção e utilização de produtos químicos.

Outro ponto interessante foi o estabelecimento de três pilares para o desenvolvimento sustentável nos países, considerando o econômico, social e ambiental (43), o que explica o entendimento do termo desenvolvimento sustentável e da visão global estratégica no avanço da temática ambiental.

ANEXO D – Rio+20

Entre 20 e 22 de junho de 2012 (44), no Rio de Janeiro, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, ou Rio + 20, para um novo acompanhamento das ações previstas na Agenda 21 e a última conferência realizada no Rio de Janeiro, em 1992.

Guimarães & Fontoura (25) destacam a situação da humanidade de estar próxima “de experimentar as consequências da fragilidade dos sistemas vitais para a vida no planeta”, em uma realidade agora repleta de informações e estudos com inúmeros avisos quanto ao destino da sobrevivência do ser humano e de todo o planeta.

Os autores destacam também a semelhança entre o evento e a Rio+10, com pouco avanço em resultados, começando pela conferência, diferente das outras, ter sido classificada como uma “conferência de revisão”, o que não exige a participação dos chefes de Estado e Governo, sem decisões e apenas discussões em torno de economia verde, o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza.

Da mesma forma, os documentos discutidos na agenda, posteriormente publicados, tiveram muitos itens excluídos, além da não inclusão explícita de mulheres e povos indígenas e a inserção de termos vazios em substituição de acordos anteriormente firmados.

Dessa forma, Guimarães & Fontoura (25) afirmam que os países saíram do evento sem compromissos claros para o alcance do almejado desenvolvimento sustentável, apenas com a reafirmação dos valores econômicos, ressaltando o setor privado e os interesses dos países desenvolvidos face a temática ambiental.

Segundo os autores (25), apenas os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram resultados significativos da cúpula, firmando indicadores para auxílio aos governos no cumprimento da Agenda 21 e decisões de Johannesburgo, em orientação aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), com ações previstas até 2015 (Anexo G) propostas pela Colômbia e Guatemala.

Tal estabelecimento serviu posteriormente como base para a construções de políticas nacionais específicas em cada Estado, trazendo os objetivos como primícias na construção de projetos e ações.

Em 2015 foi criada a agenda 2030 à partir das ODS, em reunião (45) realizada em Nova Iorque, em continuidade ao encerramento dos ODM, que possuíam validade até 2015. Essa agenda norteia as ações dos Estados junto dos objetivos, apresentando os objetivos e metas para apoio na solução do tema.

No Brasil, a Agenda 2030 foi implantada em nível nacional e possui ações relacionadas a cada um dos ODS, chamado “Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” (46), com a caracterização da situação no país, propostas, recursos necessários e as metas estabelecidas, juntos dos respectivos indicadores e o aceite ou não de cada ODS mundial.

ANEXO E – Declaração de Estocolmo (47)

1. O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma.

2. A proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro, um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos.

3. O homem deve fazer constante avaliação de sua experiência e continuar descobrindo, inventando, criando e progredindo. Hoje em dia, a capacidade do homem de transformar o que o cerca, utilizada com discernimento, pode levar a todos os povos os benefícios do desenvolvimento e oferecer-lhes a oportunidade de enobrecer sua existência. Aplicado errônea e imprudentemente, o mesmo poder pode causar danos incalculáveis ao ser humano e a seu meio ambiente. Em nosso redor vemos multiplicar-se as provas do dano causado pelo homem em muitas regiões da terra, níveis perigosos de poluição da água, do ar, da terra e dos seres vivos; grandes transtornos de equilíbrio ecológico da biosfera; destruição e esgotamento de recursos insubstituíveis e graves deficiências, nocivas para a saúde física, mental e social do homem, no meio ambiente por ele criado, especialmente naquele em que vive e trabalha.

4. Nos países em desenvolvimento, a maioria dos problemas ambientais estão motivados pelo subdesenvolvimento. Milhões de pessoas seguem vivendo muito abaixo dos níveis mínimos necessários para uma existência humana digna, privada de alimentação e vestuário, de habitação e educação, de condições de saúde e de higiene adequadas. Assim, os países em desenvolvimento devem dirigir seus esforços para o desenvolvimento, tendo presente suas prioridades e a necessidade de salvaguardar e melhorar o meio ambiente. Com o mesmo fim, os países industrializados devem esforçar-se para reduzir a distância que os separa dos países em desenvolvimento. Nos países industrializados, os problemas ambientais estão geralmente relacionados com a industrialização e o desenvolvimento tecnológico.

5. O crescimento natural da população coloca continuamente, problemas relativos à preservação do meio ambiente, e devem-se adotar as normas e medidas apropriadas para enfrentar esses problemas. De todas as coisas do mundo, os seres humanos são a mais valiosa. Eles são os que promovem o progresso social, criam riqueza social, desenvolvem a ciência e a tecnologia e, com seu árduo trabalho, transformam continuamente o meio ambiente humano. Com o progresso social e os avanços da produção, da ciência e da tecnologia, a capacidade do homem de melhorar o meio ambiente aumenta a cada dia que passa.

6. Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem. As perspectivas de elevar a qualidade do meio ambiente e de criar uma vida satisfatória são grandes. É preciso entusiasmo, mas, por outro lado, serenidade de ânimo, trabalho duro e sistemático. Para chegar à plenitude de sua liberdade dentro da natureza, e, em harmonia com ela, o homem deve aplicar seus conhecimentos para criar um meio ambiente melhor. A defesa e o melhoramento do

meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantém as metas fundamentais já estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas.

7. Para se chegar a esta meta será necessário que cidadãos e comunidades, empresas e instituições, em todos os planos, aceitem as responsabilidades que possuem e que todos eles participem equitativamente, nesse esforço comum. Homens de toda condição e organizações de diferentes tipos plasmarão o meio ambiente do futuro, integrando seus próprios valores e a soma de suas atividades. As administrações locais e nacionais, e suas respectivas jurisdições, são as responsáveis pela maior parte do estabelecimento de normas e aplicações de medidas em grande escala sobre o meio ambiente. Também se requer a cooperação internacional com o fim de conseguir recursos que ajudem aos países em desenvolvimento a cumprir sua parte nesta esfera. Há um número cada vez maior de problemas relativos ao meio ambiente que, por ser de alcance regional ou mundial ou por repercutir no âmbito internacional comum, exigem uma ampla colaboração entre as nações e a adoção de medidas para as organizações internacionais, no interesse de todos. A Conferência encarece aos governos e aos povos que unam esforços para preservar e melhorar o meio ambiente humano em benefício do homem e de sua posteridade.

ANEXO F – Agenda 21 (48)

Capítulo 1 - Preâmbulo

Seção I - Dimensões sociais e econômicas

Capítulo 2 - Cooperação internacional para acelerar o desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento e políticas internas correlatadas

- Promoção do Desenvolvimento Sustentável por meio do comércio
- Estabelecimento de um apoio recíproco entre comércio e meio ambiente
- Oferta de recursos financeiros suficientes aos países em desenvolvimento
- Estímulo a políticas econômicas favoráveis ao Desenvolvimento Sustentável.

Capítulo 3 - Combate à pobreza

- Capacitação dos pobres para a obtenção de meios de subsistência sustentáveis.

Até aqui, o documento aborda as dimensões sociais com foco no combate à pobreza e desenvolvimento sustentável.

Em ambos, traz o comércio (ou a obtenção de renda) como foco no combate da diferença social mundial junto do apoio financeiro dos países desenvolvidos aos em desenvolvimento e da construção de políticas econômicas.

Capítulo 4 - Mudança dos padrões de consumo

- Exame dos padrões insustentáveis de produção e consumo
- Desenvolvimento de políticas e estratégias nacionais para estimular mudanças nos padrões insustentáveis de consumo.

Capítulo 5 - Dinâmica demográfica e sustentabilidade

- Desenvolvimento e difusão de conhecimentos sobre os vínculos entre tendências e fatores demográficos e Desenvolvimento Sustentável.
- Formulação de políticas nacionais integradas para meio ambiente e desenvolvimento, levando em conta tendências e fatores demográficos.

- Implementação de programas integrados de meio ambiente e desenvolvimento no plano local, levando em conta tendências e fatores demográficos.

Capítulo 6 - Proteção e promoção das condições da saúde humana

- Satisfação das necessidades de atendimento primário da saúde, especialmente nas zonas rurais.
- Controle das moléstias contagiosas.
- Proteção dos grupos vulneráveis.
- O desafio da saúde urbana.
- Redução dos riscos para a saúde decorrentes da poluição e dos perigos ambientais.

Capítulo 7 - Promoção do Desenvolvimento Sustentável dos assentamentos humanos

- Oferecer a todos habitação adequada
- Aperfeiçoar o manejo dos assentamentos humanos
- Promover o planejamento e o manejo sustentáveis do uso da terra.
- Promover a existência integrada de infraestrutura ambiental: água, saneamento, drenagem e manejo de resíduos sólidos.
- Promover sistemas sustentáveis de energia e transporte nos assentamentos humanos.
- Promover o planejamento e o manejo dos assentamentos humanos localizados em áreas sujeitas a desastres.
- Promover atividades sustentáveis na indústria da construção.
- Promover o desenvolvimento dos recursos humanos e da capacitação institucional e técnica para o avanço dos assentamentos humanos.

Capítulo 8 - Integração entre meio ambiente e desenvolvimento na tomada de decisões

- Integração entre meio ambiente e desenvolvimento nos planos político, de planejamento e de manejo.
- Criação de uma estrutura legal e regulamentadora eficaz.
- Utilização eficaz de instrumentos econômicos e de incentivos de mercado e outros.
- Estabelecimento de sistemas de contabilidade ambiental e econômica integrada.

Seção II - Conservação e gestão dos recursos para o desenvolvimento

Capítulo 9 - Proteção da atmosfera

- Consideração das incertezas: aperfeiçoamento da base científica para a tomada de decisões.
- Promoção do Desenvolvimento Sustentável.
- Prevenção da destruição do ozônio estratosférico.
- Poluição atmosférica transfronteiriça.

Capítulo 10 - Abordagem integrada do planejamento e do gerenciamento dos recursos terrestres

- Abordagem integrada do planejamento e do gerenciamento dos recursos terrestres.

Capítulo 11 - Combate ao desflorestamento

- Manutenção dos múltiplos papéis e funções de todos os tipos de florestas, terras florestais e regiões de mata.
- Aumento de proteção, do manejo sustentável e da conservação de todas as florestas e provisão de cobertura vegetal para as áreas degradadas por meio de reabilitação, florestamento e reflorestamento, bem como de outras técnicas de reabilitação.
- Promoção de métodos eficazes de aproveitamento e avaliação para restaurar plenamente o valor dos bens e serviços proporcionados por florestas, áreas florestais e áreas arborizadas.

- Estabelecimento e/ou fortalecimento das capacidades de planejamento, avaliação e acompanhamento de programas, projetos e atividades da área florestal, ou conexos, inclusive comércio e operações comerciais.

Capítulo 12 - Manejo de ecossistemas frágeis: a luta contra a desertificação e a seca

- Fortalecimento da base de conhecimentos e desenvolvimento de sistemas de informação e monitoramento para regiões propensas à desertificação e seca, sem esquecer os aspectos econômicos e sociais desses ecossistemas.
- Combate à degradação do solo por meio, *inter. alia*, da intensificação das atividades de conservação do solo, florestamento e reflorestamento.
- Desenvolvimento e fortalecimento de programas de desenvolvimento integrado para a erradicação da pobreza e a promoção de sistemas alternativos de subsistência em áreas propensas à desertificação.
- Desenvolvimento de programas abrangentes de antidesertificação e sua integração aos planos nacionais de desenvolvimento e ao planejamento ambiental nacional.
- Desenvolvimento de planos abrangentes de preparação para a seca e de esquemas para a mitigação dos resultados da seca, que incluam dispositivos de autoajuda para as áreas propensas à seca e preparem programas voltados para enfrentar o problema dos refugiados ambientais.
- Estímulo e promoção da participação popular e da educação sobre a questão do meio ambiente centrados no controle da desertificação e no manejo dos efeitos da seca.

Capítulo 13 - Gerenciamento de ecossistemas frágeis: Desenvolvimento Sustentável das montanhas

- Geração e fortalecimento dos conhecimentos relativos à ecologia e ao Desenvolvimento Sustentável dos ecossistemas das montanhas.
- Promoção do desenvolvimento integrado das bacias hidrográficas e de meios alternativos de subsistência.

Capítulo 14 - Promoção do desenvolvimento rural e agrícola sustentável

- Revisão, planejamento e programação integrada da política agrícola à luz do aspecto multifuncional da agricultura em especial no que diz respeito à segurança alimentar e ao Desenvolvimento Sustentável.
- Obtenção da participação popular e promoção do desenvolvimento de recursos humanos para a agricultura sustentável.
- Melhora na produção agrícola e dos sistemas de cultivo por meio da diversificação do emprego não-agrícola e do desenvolvimento da infraestrutura.

Capítulo 15 - Conservação da Diversidade Biológica

- Conservação da diversidade biológica.

Capítulo 16 - Manejo ambientalmente saudável da biotecnologia

- Aumento da disponibilidade de alimentos, forragens e matérias-primas renováveis.
- Melhoria da saúde humana.
- Aumento da proteção do meio ambiente.
- Aumento da segurança e desenvolvimento de mecanismos de cooperação internacional.
- Estabelecimento de mecanismos de capacitação para o desenvolvimento e a aplicação ambientalmente saudável de biotecnologia.

Capítulo 17 - Proteção de oceanos, de todos os tipos de mares - inclusive mares fechados e semifechados - e das zonas costeiras e proteção. Uso racional e desenvolvimento de seus recursos vivos

- Gerenciamento integrado e desenvolvimento sustentável das zonas costeiras, inclusive zonas econômicas exclusivas.
- Proteção do meio ambiente marinho.
- Uso sustentável e conservação dos recursos marinhos vivos de alto mar.
- Uso sustentável e conservação dos recursos marinhos vivos sob jurisdição nacional.

- Análise de incertezas críticas para o manejo do meio ambiente marinho e mudança do clima.
- Fortalecimento da cooperação e da coordenação no plano internacional, inclusive regional.
- Desenvolvimento sustentável das pequenas ilhas.

Capítulo 18 - Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos

- Desenvolvimento e manejo integrado dos recursos hídricos.
- Avaliação dos recursos hídricos.
- Proteção dos recursos hídricos, da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos.
- Abastecimento de água potável e saneamento.
- Água e desenvolvimento urbano sustentável.
- Água para produção sustentável de alimentos e desenvolvimento rural sustentável.
- Impactos da mudança do clima sobre os recursos hídricos.

Capítulo 19 - Manejo ecologicamente saudável das substâncias químicas tóxicas, incluída a prevenção do tráfico internacional ilegal dos produtos tóxicos e perigosos

- Expansão e aceleração da avaliação internacional dos riscos químicos.
- Harmonização da classificação e da rotulagem dos produtos químicos.
- Intercâmbio de informações sobre os produtos químicos tóxicos e os riscos químicos.
- Implantação de programas de redução dos riscos.
- Fortalecimento das capacidades e potenciais nacionais para o manejo dos produtos químicos.
- Prevenção do tráfico internacional ilegal dos produtos tóxicos e perigosos.

Capítulo 20 - Manejo ambientalmente saudável dos resíduos perigosos. Incluindo a prevenção do tráfico internacional ilícito de resíduos perigosos

- Promoção da prevenção e redução ao mínimo dos resíduos perigosos.

- Promoção do fortalecimento da capacidade institucional do manejo de resíduos perigosos.
- Promoção e fortalecimento da cooperação internacional para o manejo dos movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos.
- Prevenção do tráfico internacional ilícito de resíduos perigosos.

Capítulo 21 - Manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com esgotos

- Proteção da qualidade e da oferta dos recursos de água doce (18)
- Promoção do desenvolvimento sustentável dos estabelecimentos humanos (7)
- Proteção e promoção da salubridade (6)
- Mudança dos padrões de consumo (4)

Capítulo 22 - Manejo seguro e ambientalmente saudável dos resíduos radioativos

- Promoção do manejo seguro e ambientalmente saudável dos resíduos radioativos.

Seção III - FORTALECIMENTO DO PAPEL DOS GRUPOS PRINCIPAIS

Capítulo 23 - Preâmbulo

Capítulo 24 - Ação mundial pela mulher, com vistas a um desenvolvimento sustentável equitativo

Capítulo 25 - A infância e a juventude no desenvolvimento sustentável

- Promoção do papel da juventude e de sua participação ativa na proteção do meio ambiente e no fomento do desenvolvimento econômico e social.
- A criança no desenvolvimento sustentável.

Capítulo 26 - Reconhecimento e fortalecimento do papel das populações indígenas e suas comunidades

Capítulo 27 - Fortalecimento do papel das Organizações Não-Governamentais: parceiros para um Desenvolvimento Sustentável

Capítulo 28 - Iniciativas das autoridades locais em apoio à Agenda 21

Capítulo 29 - Fortalecimento do papel dos trabalhadores e de seus sindicatos

Capítulo 30 - Fortalecimento do papel do comércio e da indústria

- Promoção de uma produção mais limpa.
- Promoção da responsabilidade empresarial.

Capítulo 31 - A comunidade científica e tecnológica

- Melhoria da comunicação e cooperação entre a comunidade científica e tecnológica, os responsáveis por decisões e o público.
- Promoção de códigos de conduta e diretrizes relacionados com ciência e tecnologia.

Capítulo 32 - Fortalecimento do papel dos agricultores

Seção IV - Meios de implementação

Capítulo 33 - Recursos e mecanismos de financiamento

Capítulo 34 - Transferência de tecnologia ambientalmente saudável, cooperação e fortalecimento institucional

Capítulo 35 - A ciência para o Desenvolvimento Sustentável

- Fortalecimento da base científica para o manejo sustentável.
- Aumento do conhecimento científico.
- Melhora da avaliação científica de longo prazo.
- Aumento das capacidades e potenciais científicos.

Capítulo 36 - Promoção do ensino, da conscientização e do treinamento

- Reorientação do ensino no sentido do Desenvolvimento Sustentável
- Aumento da consciência pública.

Capítulo 37 - Mecanismos nacionais e cooperação internacional para fortalecimento institucional nos países em desenvolvimento**Capítulo 38 - Arranjos institucionais internacionais****Capítulo 39 - Instrumentos e mecanismos jurídicos internacionais****Capítulo 40 - Informação para a tomada de decisões**

- Redução das diferenças em matérias de dados.
- Aperfeiçoamento da disponibilidade da informação.

ANEXO G – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (49)

1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;
3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;
6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos;
7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;
8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos e todas;
9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles;
11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;
12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;
13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos;
14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis;
17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

ANEXO H – Objetivos de desenvolvimento sustentável (50)

Objetivo 1 - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares

ODS1

- Globalmente, o número de pessoas vivendo em extrema pobreza diminuiu mais da metade; em 1990 eram 1,9 bilhão. Contudo, 836 milhões de pessoas ainda vivem na extrema pobreza: cerca de uma em cada cinco pessoas em regiões em desenvolvimento vive com menos de 1,25 dólar por dia.
- O Sul da Ásia e a África Subsaariana são o lar da esmagadora maioria das pessoas vivendo em extrema pobreza.
- Altos índices de pobreza são frequentemente encontrados em países pequenos, frágeis e afetados por conflitos.
- Uma em cada quatro crianças abaixo dos cinco anos de idade no mundo possui altura inadequada para sua idade.

Objetivo 2 - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável

ODS2

- Globalmente, a proporção de pessoas subnutridas em regiões em desenvolvimento caiu quase pela metade desde 1990, de 23,3% em 1990-1992 para 12,9% em 2014-2016. Mas, atualmente, uma em cada nove pessoas no mundo (795 milhões) ainda é subnutrida.
- A vasta maioria das pessoas do mundo passando fome vive em países em desenvolvimento, onde 12,9% da população é subnutrida.
- Ásia é o continente com a população que passa mais fome – dois terços do total. A porcentagem no Sul da Ásia caiu em anos recentes, mas, na Ásia Ocidental, ela aumentou levemente.
- A África Subsaariana é a região com a mais alta prevalência (porcentagem da população) de fome. Lá, cerca de uma em cada quatro pessoas está subnutrida.

- A má nutrição causa quase metade (45%) das mortes de crianças abaixo dos cinco anos de idade – 3,1 milhões de crianças anualmente.
- Uma em cada quatro crianças do mundo sofre crescimento atrofiado. Em países em desenvolvimento, a proporção aumenta de uma para três. 66 milhões de crianças em idade escolar primária vão às aulas passando fome, sendo 23 milhões apenas na África.
- A agricultura é a maior empregadora única no mundo, provendo meios de vida para 40% da população global atual. Ela é a maior fonte de renda e trabalho para famílias pobres rurais. 500 milhões de pequenas fazendas no mundo todo, a maioria ainda dependente de chuva, fornecem até 80% da comida consumida numa grande parte dos países em desenvolvimento. Investir em pequenos agricultores é um modo importante de aumentar a segurança alimentar e a nutrição para os mais pobres, bem como a produção de alimentos para mercados locais e globais.

Objetivo 3 - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades

Saúde infantil

- A cada dia, morrem 17 mil crianças a menos do que em 1990, porém mais de seis milhões de crianças ainda morrem a cada ano, antes do seu quinto aniversário.
- Desde 2000, vacinas de sarampo preveniram aproximadamente 15,6 milhões de mortes.
- Apesar do progresso global, uma crescente proporção das mortes de crianças acontece na África Subsaariana e no Sul da Ásia. Quatro de cada cinco mortes de crianças abaixo dos cinco anos de idade ocorrem nessas regiões.

Saúde Materna

ODS3

- Globalmente, a mortalidade materna caiu quase 50% desde 1990.
- Na Ásia Oriental, no Norte da África e no Sul da Ásia, a mortalidade materna diminuiu cerca de dois terços. Porém, a taxa de mortalidade materna – a proporção de mães que não sobrevivem ao nascimento do filho comparada com aquelas que sobrevivem – nas regiões em desenvolvimento ainda é 14 vezes mais alta do que nas regiões desenvolvidas.
- Apenas metade das mulheres em regiões em desenvolvimento recebe a quantidade recomendada de assistência médica.

HIV/aids

- Em 2014, havia 13,6 milhões de pessoas com acesso à terapia antirretroviral, um aumento em relação a apenas 800 mil em 2003.
- Novas infecções por HIV em 2013 foram estimadas em 2,1 milhões, o que representa 38% a menos do que em 2001.
- No final de 2013, estima-se que havia 35 milhões de pessoas vivendo com HIV.
- No final de 2013, 240 mil novas crianças estavam infectadas com HIV.

Objetivo 4 - Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos

ODS4

- A matrícula na educação primária em países em desenvolvimento chegou a 91%, mas 57 milhões de crianças permanecem fora da escola.
- Mais da metade das crianças que não se matricularam na escola vivem na África Subsaariana.
- Estima-se que 50% das crianças fora da escola com idade escolar primária vivem em áreas afetadas por conflitos. Crianças das famílias mais pobres são quatro vezes mais propensas a estar fora da escola do que crianças de famílias mais ricas.

- O mundo conquistou a igualdade na educação primária entre meninas e meninos, mas poucos países alcançaram essa meta em todos os níveis de educação.
- Entre os jovens de 15 a 24 anos, a taxa de alfabetização melhorou globalmente, de 83% para 91% entre 1990 e 2015.

Objetivo 5 - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas

ODS5

- No Sul da Ásia, apenas 74 meninas foram matriculadas na escola primária para cada 100 meninos, em 1990. Em 2012, as taxas de matrícula foram as mesmas para meninas e para meninos.
- Na África Subsaariana, Oceania e Ásia Ocidental, meninas ainda enfrentam barreiras para entrar tanto na escola primária quanto na escola secundária.
- Mulheres na África do Norte ocupam menos de um a cada cinco empregos pagos em setores que não sejam a agricultura.
- Em 46 países, as mulheres agora ocupam mais de 30% das cadeiras no parlamento nacional em pelo menos uma câmara.

Objetivo 6: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.

ODS6

- Em 2015, 91% da população global está usando uma fonte de água potável aprimorada, comparado a 76% em 1990. Contudo, 2,5 bilhões de pessoas não têm acesso a serviços de saneamento básico, como banheiros ou latrinas.
- Diariamente, uma média de cinco mil crianças morre de doenças evitáveis relacionadas à água e saneamento.
- A energia hidrelétrica é a fonte de energia renovável mais importante e mais amplamente usada. Em 2011, ela representava 16% do total da produção de

eletricidade no mundo todo.

Aproximadamente 70% de toda água disponível é usada para irrigação.

- Enchentes são a causa de 15% de todas as mortes relacionadas a desastres naturais.

Objetivo 7 - Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos

ODS7

- 1,3 bilhão de pessoas – uma em cada cinco, globalmente – ainda não têm acesso à eletricidade moderna.
- 3 bilhões de pessoas dependem de madeira, carvão, carvão vegetal ou dejetos animais para cozinhar e obter aquecimento.
- A energia é o principal contribuinte para as mudanças climáticas, sendo responsável por cerca de 60% das emissões globais totais de gases do efeito estufa.
- A energia de fontes renováveis – vento, água, solar, biomas e energia geotermal – é inexaurível e limpa. A energia renovável, atualmente, constitui 15% do conjunto global de energia.

Objetivo 8 - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos

ODS 8

- O desemprego global aumentou de 170 milhões em 2007 para cerca de 202 milhões em 2012, dentre eles, aproximadamente 75 milhões são mulheres ou homens jovens.
- Aproximadamente 2,2 bilhões de pessoas vivem abaixo da linha da pobreza e a erradicação do problema só é possível por meio de empregos bem pagos e estáveis.
- 470 milhões de empregos são necessários mundialmente para a entrada de novas pessoas no mercado de trabalho entre 2016 e 2030.

- Pequenas e médias empresas que se comprometem com o processamento industrial e com as indústrias manufatureiras são as mais decisivas para os primeiros estágios da industrialização e são geralmente os maiores geradores de emprego. São responsáveis por 90% dos negócios no mundo e contabilizam entre 50 a 60% dos empregos.

Objetivo 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação

ODS 9

- Cerca de 2,6 bilhões de pessoas no mundo em desenvolvimento têm dificuldades no acesso à eletricidade.
- 2,5 bilhões de pessoas no mundo não têm acesso à saneamento básico e quase 800 milhões de pessoas não têm acesso à água.
- Entre 1 a 1,5 milhão de pessoas não têm acesso a um serviço de telefone de qualidade.
- Para muitos países africanos, principalmente os de baixo rendimento, os limites na infraestrutura afetam em cerca de 40% na produtividade das empresas.
- A indústria manufatureira é importante para geração de empregos, somando aproximadamente 470 milhões dos empregos no mundo em 2009 – ou cerca de 16% da força de trabalho de 2,9 bilhões. Estima-se que existiam mais meio bilhão de empregos na área em 2013.
- O efeito da multiplicação de trabalhos industrializados impactou a sociedade positivamente. Cada trabalho na indústria gera 2,2 empregos em outros setores.
- Em países em desenvolvimento, apenas 30% da produção agrícola passa por processamento industrial. Em países desenvolvidos, 98% é processado. Isso sugere a existência de uma grande oportunidade para negócios na área agrícola em países em desenvolvimento.

Objetivo 10 - Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.

ODS 10

- Em média – e levando em consideração o tamanho das populações – a desigualdade de renda aumentou em 11% em países em desenvolvimento entre 1990 e 2010.
- Uma maioria significativa de famílias – mais de 75% – estão vivendo em sociedades onde a renda é pior distribuída do que na década de 1990.
- Crianças que fazem parte da camada de 20% mais pobres da população têm três vezes mais chances de morrer antes de completar seus cinco anos do que crianças mais ricas.
- A proteção social foi significativamente ampliada globalmente. No entanto, pessoas com algum tipo de deficiência têm cinco vezes mais chances do que a média de ter despesas catastróficas com saúde.
- Apesar do declínio na mortalidade materna na maioria dos países desenvolvidos, mulheres na área rural são três vezes mais suscetíveis à morte no parto do que mulheres que vivem nos centros urbanos.

Objetivo 11 - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis

ODS 11

- Metade da humanidade – 3,5 bilhões de pessoas – vive nas cidades atualmente. Em 2030, quase 60% da população mundial viverá em áreas urbanas.
828 milhões de pessoas vivem em favelas e o número continua aumentando.
- As cidades no mundo ocupam somente 2% de espaço da Terra, mas usam 60 a 80% do consumo de energia e provocam 75% da emissão de carbono. A rápida urbanização está exercendo pressão sobre a oferta de água potável, de esgoto, do ambiente de vida e saúde pública. Mas a alta densidade dessas cidades pode gerar ganhos de eficiência e inovação tecnológica enquanto reduzem recursos e consumo de energia.

- Cidades têm potencial de dissipar a distribuição de energia ou de otimizar sua eficiência por meio da redução do consumo e adoção de sistemas energéticos verdes. Rizhao, na China, por exemplo, transformou-se em uma cidade abastecida por energia solar. Em seus distritos centrais, 99% das famílias já usam aquecedores de água com energia solar.

Objetivo 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis

ODS 12

- 1,3 bilhão de toneladas de comida são desperdiçadas diariamente. Se as pessoas usassem lâmpadas de baixo consumo, o mundo economizaria 120 bilhões de dólares anualmente.
- A população global deve chegar a 9,6 bilhões de pessoas até 2050; o equivalente a três planetas seriam necessários para prover os recursos naturais necessários para sustentar os estilos de vida atuais.
- Mais de 1 bilhão de pessoas ainda não têm acesso à água potável.

Objetivo 13 - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos

ODS 13

- As emissões de gases de efeito estufa oriundos da atividade humana estão levando a mudanças climáticas e continuam aumentando. Elas alcançaram atualmente seu maior nível da história. Emissões globais de dióxido de carbono aumentaram quase 50% desde 1990.
- As concentrações atmosféricas de dióxido de carbono, metano e óxido nitroso aumentaram a níveis sem precedentes nos últimos 800 mil anos. As concentrações de dióxido de carbono aumentaram em 40% desde os tempos pré-industriais, primeiramente por conta dos combustíveis fósseis e depois pelas emissões vindas do desmatamento do solo. O oceano absorveu cerca de 30% do dióxido de carbono antropogênico emitidos, tornando-se mais ácido.

- Cada uma das últimas três décadas tem sido mais quente na superfície da Terra do que a anterior, desde 1850. No hemisfério Norte, o período entre 1983 e 2012 foi provavelmente o mais quente dos últimos 1.400 anos.
- De 1880 a 2012, a temperatura média global aumentou 0,85°C. Sem nenhuma ação, a média de temperatura mundial deve aumentar 3°C até o final do século 21 – aumentando ainda mais em algumas áreas do mundo, incluindo nos trópicos e subtropicais. As pessoas mais pobres e vulneráveis são as mais afetadas pelo aquecimento.
- A média do nível do mar desde a metade do século 19 tem sido maior do que a média dos dois milênios anteriores. Entre 1901 e 2010, o nível global do mar aumentou 0,19 (0,17 a 0,21) metros.
- De 1901 a 2010, o nível mundial do mar cresceu 19 centímetros com a expansão dos oceanos, devido ao aquecimento global e derretimento das geleiras. Desde 1979, o gelo do mar do Ártico diminuiu em cada década, com 1,07 milhões de km² de gelo perdido de dez em dez anos.
- Ainda é possível limitar o aumento da temperatura global para 2°C acima dos níveis pré-industriais, por meio de um conjunto de medidas tecnológicas e mudanças de comportamento.
- Existem muitos caminhos atenuantes para alcançar a redução substancial de emissões para as próximas décadas, com chances superiores a 66%, se for limitado o aquecimento a 2°C – a meta determinada pelos governos. No entanto, postergar até 2020 para as mitigações adicionais aumentará substancialmente os desafios tecnológicos, econômico, social e institucional associados para limitar o aquecimento no século 21 para menos de 2°C relacionados a níveis pré-industriais.

Objetivo 14 - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável

ODS 14

- Os oceanos cobrem três-quartos da superfície da Terra, contém 97% da água do planeta e representam 99% da vida no planeta em termos de volume. Mundialmente, o valor de mercado dos recursos marinhos e costeiros e das indústrias é de 3 trilhões de dólares por ano ou cerca de 5% do PIB (produto interno bruto) global.
- Mundialmente, os níveis de captura de peixes estão próximos da capacidade de produção dos oceanos, com 80 milhões de toneladas de peixes sendo pescados.
- Oceanos contêm cerca de 200 mil espécies identificadas, mas os números na verdade devem ser de milhões.
- Os oceanos absorvem cerca de 30% do dióxido de carbono produzido por humanos, amortecendo os impactos do aquecimento global.
- Oceanos são a maior fonte de proteína do mundo, com mais de 3 bilhões de pessoas dependendo dos oceanos como fonte primária de alimentação.
- Pesca marinha direta ou indiretamente emprega mais de 200 milhões de pessoas.
- Subsídios para a pesca estão contribuindo para a rápida diminuição de várias espécies de peixes e estão impedindo esforços para salvar e restaurar a pesca mundial e empregos relacionados, causando redução de 50 bilhões de dólares em pesca nos oceanos por ano.
- 40% dos oceanos do mundo são altamente afetados pelas atividades humanas, incluindo poluição, diminuição de pesca e perda de habitats costeiros.

Objetivo 15 - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade

ODS 15

- Treze milhões de hectares de florestas estão sendo perdidos a cada o ano.
- Cerca de 1,6 bilhão de pessoas dependem das florestas para sua subsistência. Isso inclui 70 milhões de indígenas. Florestas são o lar de mais de 80% de todas as espécies de animais, plantas e insetos terrestres.
- 2,6 bilhões de pessoas dependem diretamente da agricultura, mas 52% da terra usada para agricultura é afetada moderada ou severamente pela degradação do solo.
- Anualmente, devido à seca e desertificação, 12 milhões de hectares são perdidos (23 hectares por minuto), espaço em que 20 milhões de toneladas de grãos poderiam ter crescido.
- Das 8.300 raças animais conhecidas, 8% estão extintas e 22% estão sob risco de extinção. 80% das pessoas vivendo em área rural em países em desenvolvimento dependem da medicina tradicional das plantas para ter cuidados com a saúde básica.

Objetivo 16 - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis

ODS 16

- O número de refugiados registrados junto ao Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR) era de 13 milhões em meados de 2014, há cerca de um ano.
- Corrupção, suborno, roubo e evasão de impostos custam cerca de 1,26 trilhão para os países em desenvolvimento por ano.
- A taxa de crianças que deixam a escola primária em países em conflito alcançou 50% em 2011, o que soma 28,5 milhões de crianças.

Objetivo 17 - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

ODS 17

- A Assistência Oficial ao Desenvolvimento (OAD) levantou aproximadamente 135 bilhões de dólares em 2014.
- Em 2014, 79% dos produtos de países em desenvolvimento entraram no mercado *duty-free* de países desenvolvidos.
- A dívida dos países em desenvolvimento continua estável, beirando 3% do rendimento de exportação.
- O número de usuários da internet na África quase dobrou nos últimos quatro anos.
- Em 2015, 95% da população mundial tem cobertura de sinal de celular.
- 30% da juventude mundial é de nativos digitais, ativos online por pelo menos cinco anos.
- A população mundial apresentou aumento do uso da internet de 6% em 2000 para 43% em 2015.
- No entanto, mais de 4 bilhões de pessoas não usam Internet, e 90% delas são de países em desenvolvimento.

