

FÓRUM AMAZÔNIA

FÓRUM DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA

Vol. 01 - Nº 01 - Março de 2023

www.forumamazonia.com.br

MANAUS SEM FRONTEIRAS

O MAIOR EVENTO DE SUSTENTABILIDADE
E INOVAÇÃO DO BRASIL

CO₂ CARBONO NEUTRO
FÓRUM CARBONO NEUTRO

WWW.FORUMCARBONEUTRO.COM.BR

WWW.FORUMAMAZONIA.COM.BR

14 E 15
MARÇO
2023

MANAUS - AM - BRASIL



MANAUS - AM - BRASIL



ACESSE A
PROGRAMAÇÃO

PATROCINADOR MASTER

PATROCINADOR OURO



PATROCINADOR PRATA



PATROCINADOR BRONZE



PARCEIRO PREMIUM



CO-ORGANIZAÇÃO



PROMOÇÃO



APOIO TÉCNICO



ORGANIZAÇÃO/REALIZAÇÃO



FÓRUM AMAZÔNIA

FÓRUM DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA



www.onjornal.com

FIQUE LIGADO, FIQUE ON!

Confira nossa
Rádio:



Siga-nos
nas redes sociais



EDIÇÃO

FRG Mídia Brasil Ltda.

CHEFE DE EDIÇÃO

Ricardo Harduim

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Ingrid Ribeiro Souza

DIREÇÃO COMERCIAL

Tiago Fraga

COMERCIAL

Taluana Brum

COMITÊ EDITORIAL

Colaboradores da edição

DISTRIBUIÇÃO

Carlos Alberto Castilhos

REDES SOCIAIS

Nicole Fraga

EDIÇÃO DE ARTE

Vórus Design e Web

www.vorusdesign.com.br

APOIO

ABEAMA / ASCARMAN / Fórum Permanente de Energia da UFAM / CDEAM / ISTA / UFAM / AENAMBAM / ABREM / Redemar Brasil / SIMMAAS / Gov. Amazonas / Manaus Lixo Zero / Grupo Brasil Verde / APS / IFEC / UFRR / Ciudad Del Este - Paraguay / SEMADESC

DISTRIBUIÇÃO DIRIGIDA

Empresas, associações, câmaras e federações de indústrias, universidades, feiras e eventos, florestal, meio ambiente, eventos do setor de carbono, meio ambiente e energias renováveis.

TIRAGEM: 5.000 exemplares

VERSÕES: impressa / eletrônica

PUBLICAÇÃO: anual

CONTATO: +55 (41) 3225.6693 - (41) 3222.6661

E-MAIL: contato@grupofrg.com.br

COLUNISTAS/COLABORADORES

Luisa Harduim, Harrysson Luiz da Silva, Paulo Moraes, David Galipienzo, Yuri Schmitke

A Revista Fórum Amazônia é uma publicação do



PARA REPRODUÇÃO PARCIAL OU COMPLETA DAS INFORMAÇÕES DA REVISTA FÓRUM AMAZÔNIA É OBRIGATÓRIO A CITAÇÃO DA FONTE.

OS ARTIGOS E MATÉRIAS ASSINADOS POR COLUNISTAS E OU COLABORADORES, NÃO CORRESPONDEM A OPINIÃO DA REVISTA FÓRUM AMAZÔNIA, SENDO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO AUTOR.



- 04** Sociedade de baixo carbono: o desafio do nosso século
- 08** Soluções para desastres
- 18** A importância de uma boa análise dos documentos fundiários como ponto de partida para projetos de Créditos de Carbono
- 20** MARAEY: um projeto desenhado para o futuro de baixo carbono
- 24** Recuperação energética de resíduos é aliada para que o Brasil avance em questões ambientais importantes





Sociedade de baixo carbono: o desafio do nosso século

LUISA HARDUIM

Mestre e doutoranda em Sociologia IESP/UERJ
Instituto PRIMA (www.prima.org.br)
luisaharduum@gmail.com

A realidade de um planeta Terra habitável por seres humanos está em risco, e com ela a nossa própria espécie ameaçada. No sexto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas¹ (IPCC), as previsões (caso mantenhamos a mesma intensificação das emissões de gases de efeito estufa, ou seja, a intensificação do aquecimento global) são catastróficas. A redução das emissões líquidas de CO₂ é uma exigência inevitável para mantermos um espaço possível de habitarmos, e com ela a necessidade de uma

sociedade de baixo carbono. Mitigar as consequências da intensificação do aquecimento global é ao menos garantir a neutralização das emissões, sobretudo na defesa da preservação das florestas. Por exemplo, a floresta amazônica é um dos mais importantes sumidouros de carbono do mundo, que está ameaçado devido à ampliação das queimadas e do estresse hídrico por conta das mudanças climáticas antropogênicas, assim argumentam cientistas² em uma pesquisa recente.

Antropoceno³ é o conceito utilizado por diversos cientistas para explicar a época geológica em que vivemos. Estabelecida por impactos globais das ações humanas, as mudanças climáticas antropogênicas são as alterações no ecossistema global por seres humanos. Vivemos em um momento histórico em que o espaço global está se alterando intensamente por conta da atividade humana. A maior concentração de gases de efeito estufa são por emissões de origem humana, sobretudo a partir de

setores produtivos de energia. É urgente que as matrizes energéticas de produção e reprodução da vida social humana sejam recriadas em novos arranjos ecossociais. A adaptação da nossa sociedade em uma sociedade de baixo carbono é a necessidade do nosso tempo histórico, no intuito inicialmente de amenizarmos as consequências de uma constante intensificação do aquecimento global.

A concentração de CO₂ disponível na biosfera avança para uma sobrecarga de sua absorção, há uma ruptura no ciclo de emissão e absorção de carbono, pois até mesmo as florestas com o desmatamento podem emitir mais do que são capazes de absorver, como já é o caso da parte leste da floresta amazônica nesses últimos anos. A sustentabilidade da vida humana no planeta Terra depende de uma nova produção e reprodução da sociedade, cuja característica de baixa emissão de carbono é indispensável. O meio ambiente social depende de uma nova relação

¹ IPCC. *Climate Change 2021, IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 3–32.

² GATTI, L.V., BASSO, L.S., MILLER, J.B. et al. Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. *Nature* 595, 388–393 (2021).

³ CRUTZEN, Paul. STOERMER, Eugene. The “Anthropocene”. *Global Change Newsletter*, v. 41, p. 17-18, 2000.



Ajudamos empresas a transformar o mundo com soluções inovadoras e sustentáveis

Com expertise em inventário de emissões de gases de efeito estufa, processamos dados com transparência e rastreabilidade para garantir a governança ambiental corporativa. Oferecemos uma plataforma em DLT¹ para integração completa com a economia de baixo carbono e mercados internacionais.

Marketplace

Ambiente com ampla oferta para compra, venda e custódia de créditos de carbono de alta qualidade.

Estratégia Empresarial

Programas para capacitação e formação na economia de baixo carbono.

Projetos de Carbono

Gestão completa e formação estratégica de portfólios de carbono para geração de escala e valor.

Inventários GEE

Calcule as emissões de gases do efeito estufa de forma automatizada, segura e transparente.

Faça a diferença no seu negócio e no meio ambiente com a Onearth



¹Distributed Ledger Technology

Calcule e compense agora sua pegada de carbono

www.onearth.com.br



com a natureza, em um processo de transição ecossocial, para evitarmos novas catástrofes.

Uma sociedade de baixo carbono depende não só do incentivo às inovações tecnológicas frente aos desafios deste século, como também ao questionamento civilizatório das razões para chegarmos até aqui. Neutralizar as emissões de carbono não significa reduzir a zero qualquer emissão de origem humana, mas estabelecer um reaproveitamento coletivo dos recursos, a partir da observância do metabolismo natural. Cada vez mais, a exigência de uma consciência ambiental é requisitada para manutenção da eficiência, já que nas diferentes escalas de espaço e tempo, a produtividade se depara com as condições materiais de extração. Duas frentes de ações imediatas estão presentes nas principais discussões de enfrentamento à intensificação do aquecimento global: transição energética e reflorestamento. Neutralizar as emissões de carbono é também ampliar a capacidade natural de absorção do mesmo.

Na 26ª conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, as discussões sobre a regulamentação do mercado de carbono, zero desmatamento e comprometimento das cidades com a neutralização de carbono foram temas preponderantes, consolidando a inevitabilidade de uma sociedade de baixo carbono, e impulsionando a reconfiguração do modo de produção e reprodução da vida social atual, sobretudo ao levar em conta a responsabilidade coletiva e a justiça climática⁴. O financiamento de políticas climáticas em adaptação é parte de uma característica atual da cooperação internacional frente aos desafios globais. Gradativamente o adjetivo “verde” é presente em diversos usos nas trocas globais,

seja pelo discurso como também pelas medidas de intervenção. O futuro da espécie humana depende de uma apropriação coletiva de novos sentidos para a sustentabilidade do nosso modo de vida, assim como instituir novas competências de construção dos bens coletivos.

A sociedade de baixo carbono é o desafio do nosso século, e com ele, diversas são as apostas de enfrentamento às consequências da intensificação do aquecimento global. Neutralizar as emissões de carbono, acabar com o desmatamento e reflorestar são apostas já fundamentais para os desafios que enfrentamos, sobretudo ao capilarizar as práticas em diferentes localidades. A principal ameaça à espécie humana depende da sua própria ação coletiva em transitar em novos modos de produção e reprodução da vida social. A urgência de se tomar tais medidas é parte da garantia do restabelecimento do metabolismo social segundo o metabolismo natural, pois é a saída para a nossa crise civilizatória.

Já se fala em colapso climático⁵, pois as consequências são incontroláveis e as causas persistentes, até mesmo se avançarmos em inovações tecnológicas. Nesse sentido, as possibilidades são sobretudo de transição para uma sociedade de baixo carbono, cuja transformação econômica se atrela à transformação política. A contribuição para redução de emissões e a preservação da qualidade do meio ambiente são as definições para os chamados empregos verdes. Também é crucial esverdear as cidades ao assegurar planos de energia popular, repensar as infraestruturas através da cidadania hidráulica, possibilitar um comércio justo e a soberania alimentar, e certificar o fim do racismo ambiental. Para tanto, a justiça climática é também legitimar os direitos socioambientais na autenticação democrática do poder popular. Embora o futuro seja incerto, o presente deman-

da princípios como o de precaução, cujo risco (mesmo incalculável) já seja motivo para (re)ações imediatas.

No caso do Brasil, a primeira ação imediata é a defesa da floresta amazônica, assim como o reflorestamento de espécies nativas dos biomas brasileiros. Embora a matriz energética brasileira tenha uma parcela considerável de fontes renováveis, ainda é necessário expandir essa parcela e cessar a constante intensificação de emissões de gases do efeito estufa. No entanto, o maior desafio brasileiro é o desenvolvimento da agricultura de baixo carbono, já que uma das principais procedências de emissões brasileiras é a agricultura em larga escala. Se é necessário um processo de urbanização verde, para concretizarmos uma sociedade de baixo carbono, também é necessário esverdear as práticas econômicas rurais.

A despeito de um prolongamento do obstrucionismo climático, a problemática das mudanças climáticas antropogênicas é um processo cada vez mais evidenciado e que demanda medidas cada vez mais urgentes. Nesse sentido, é inadiável perceber que a construção de um futuro para a espécie humana coincide com os novos sentidos para a sustentabilidade do nosso modo de vida no planeta Terra, e assim a formação da sociedade de baixo carbono. A cor do futuro é verde e o desafio do século é reinventar as estruturas de produção e consumo sociais. Esverdear os diferentes mecanismos dessa estrutura significa revelar uma profunda relação entre o metabolismo social com o metabolismo natural e reconhecer a nossa insistência no seu desequilíbrio. Mas ainda é possível “trocar a marcha e o óleo” do nosso transporte, e nos projetar para um outro cenário ecossocial. Portanto, somos convocados a concluir o atual desafio do nosso século: a sociedade de baixo carbono.

⁴ <http://obsinterclima.eco.br/cadernos/>

⁵ SALDANHA, R. M. *Colapso climático e a destruição do futuro. O que nos faz pensar*, [S.l.], v. 29, n. 47, p. 171-191, 2020. ISSN 0104-6675.

FORTALEZA, BRASIL
CENTRO DE EVENTOS DO CEARÁ

Part of
THEsmarter 
| SOUTH AMERICA

inter solar

connecting solar business | **SUMMIT**

O PRINCIPAL EVENTO DO SETOR SOLAR BRASILEIRO
POTENCIALIZA OS NEGÓCIOS FV NO NORDESTE

18–19
ABR
2023

www.intersolar-summit.com



VISITE
ENTRADA
GRATUITA

No Brasil, a demanda por eletricidade aumentou quase 200% em 30 anos, segundo dados do Ministério de Minas e Energia. O Nordeste tem um potencial especial para fornecer uma grande parte do consumo com energia solar e eólica. Nos dias 18 e 19 de abril de 2023, a Aranda Eventos realizará um congresso que já faz parte do calendário de Fortaleza: 3º Intersolar Summit Brasil Nordeste.

**MARCAS GLOBAIS IRÃO A FORTALEZA COM O QUE
HÁ DE MAIS MODERNO EM EQUIPAMENTOS E SOLUÇÕES**

Networking e contatos nacionais e internacionais

Faça sua credencial no site

www.arandanet.com.br/eventos

Promoção:



Realização:



Local:



Pavilhões Mandau e Taiba
Fortaleza - CE / Brasil

Soluções para desastres

Disasters solutions

HARRYSSON LUIZ DA SILVA¹

RESUMO

Este artigo tem por objetivos apresentar um conjunto de problemas e que ainda precisam ser implantados, para que a captura, utilização e armazenamento dos gases do efeito estufa sejam reduzidos/eliminados. A partir da perspectiva de vários organismos internacionais verificar-se-á que cada ação a ser executada depende dos diferentes tipos de abordagens de redução das emissões associados aos contextos dos diferentes países. A partir das análises apresentadas verificar-se-á que ainda é preciso criar um caminho para a mudança de mindset, tanto dos legisladores, quanto dos gestores públicos acerca das origens e resultados dos gases do efeito estufa sobre a forma como deveriam ser conduzidas nas diferentes escalas espaciais e de gestão.

Palavras-chave: Desastres Naturais, Soluções, Mudanças Climáticas, Kw Institute, RIPERC.

ABSTRACT

This article aims to present a set of problems and solutions that still need to be implemented, so that the capture, use and storage of greenhouse gases are reduced/eliminated. From the perspective of various international organizations, it will be seen that each action to be taken depends on the different types of approaches to reducing emissions associated with the contexts of different countries. From the analyzes presented, it will be verified that it is still necessary to create a way to change the mindset, both of legislators and public managers about the origins and results of greenhouse gases on the way they should be consistent in the different spatial scales of management.

Keywords: Natural Disasters; Solutions; Climate Changes, Kw Institute, RIPERC.

Introdução

Um dos maiores desafios para os diferentes públicos-alvo, sejam eles, do setor público, privado, terceiro setor, setor de ciência e tecnologia e até setores estratégicos é que as soluções apontadas para resolução dos desastres, se enquadram dentro da mesma fundamentação que deu

origem ao que se quer resolver. Ao final, se fica no âmbito da circularidade hermenêutica, sem um controle efetivo dos resultados, já que as soluções derivam dos respectivos problemas, em função de uma fundamentação para tomada de decisão à priori sem nexo relacional com a realidade objetiva.

As diferentes abordagens para redução das emissões por diferentes organizações internacionais e países precisam ser avaliadas, com relação a dimensão de impacto, quanto espacial e temporal, tais como:

- a) carbono neutro²;
- b) carbono zero³;
- c) carbono negativo⁴; e,
- d) carbono free⁵.

Cada tipo de abordagem utilizada corresponde um tipo de intervenção e resultados, em termos de captura, armazenamento e utilização dos gases do efeito estufa.

Numa perspectiva disruptiva encontrar soluções para os referidos desastres, sejam eles, quais forem, se torna necessário, a partir de uma outra compreensão distinta, daquela que deu origem aos mesmos, seja, no campo da investigação, da intervenção, da inovação e/ou da avaliação recíproca das diferentes abordagens já descritas acima.

¹ Professor Titular do Departamento de Geociências da UFSC e do Mestrado Profissional em Desastres Naturais da UFSC. Diretor Executivo do Instituto de Geração de Tecnologias do Conhecimento (Kw), e, Coordenador da Rede Internacional de Pesquisa em Resiliência Climática (RIPERC). Líder do Grupo de Pesquisa do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) Resolução Científica de Conflitos e Inteligência Vibracional Reversa – IVR (Psiconeuroimunoenergia). E-mail: harrysson@uol.com.br

² Essa abordagem consiste em atingir um balanço zero nas emissões diretas de carbono, ou seja, quando a quantidade de CO₂ produzida e emitida é eliminada e/ou compensada. Também é usado o termo “Neutralidade de Carbono” para se referir ao Carbono Neutro. Ressalta-se que ao contrário do Net Zero, para ser Carbono Neutro basta atingir um balanço zero nos escopos 1 e 2. O escopo 3 é opcional. Fonte: <https://www.engageconsultoria.com.br/blog/qual-a-diferenca-entre-net-zero-carbono-neutro-carbono-negativo-carbon-free>. Acesso em 26/02/2023.

³ O objetivo dessa segunda abordagem, também denominada de “net zero carbon emissions” que em tradução livre significa “zero emissões líquidas de carbono”. A terminologia refere-se ao compromisso em zerar as emissões diretas e indiretas de gases de efeito estufa na atmosfera, ou seja, as emissões de escopo 1, 2 e 3. No Net Zero deve-se criar esforços para não mais emitir GEE na atmosfera decorrente do processo produtivo e, quando emitido de forma residual, ou seja, quando não houver alternativas de redução, deve ser feita uma compensação, zerando essas emissões. Fonte: <https://www.engageconsultoria.com.br/blog/qual-a-diferenca-entre-net-zero-carbono-neutro-carbono-negativo-carbon-free>. Acesso em 26/02/2023.

⁴ Na abordagem do Carbono neutro são apenas zeradas as emissões de carbono, o termo Carbono Negativo refere-se às iniciativas de não apenas controlar as emissões de GEE, como também remover da atmosfera mais do que se emite, removendo emissões adicionais. Fonte: <https://www.engageconsultoria.com.br/blog/qual-a-diferenca-entre-net-zero-carbono-neutro-carbono-negativo-carbon-free>. Acesso em 26/02/2023.

⁵ Quando se trata do Carbono free, consiste em uma ação complementar aos objetivos anteriores onde a empresa busca a utilização de energia 100% limpa em suas operações. Uma energia 100% limpa, requer fontes livres de carbono, ou seja, a energia é produzida por um recurso que não gera emissões de carbono, como por exemplo, energia proveniente de hidrelétricas ou de usinas nucleares. Fonte: <https://www.engageconsultoria.com.br/blog/qual-a-diferenca-entre-net-zero-carbono-neutro-carbono-negativo-carbon-free>. Acesso em 26/02/2023.

Para isso é preciso verificar como o Banco Mundial⁶, a área de Inteligência do Fórum Econômico Global⁷, a Organização das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres⁸, o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC)⁹, e no caso do Brasil, mais especificamente a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil¹⁰ que trata das soluções para redução de riscos de desastres, e o Ministério Público que é o curador dos bens patrimoniais indisponíveis (meio ambiente) estão agindo visando reduzir os efeitos dos gases do efeito estufa. Por sua vez, o Kw Institute e a Rede Internacional de Pesquisa em Resiliência Climática (RIPERC) vem desenvolvendo soluções disruptivas para gestão dos riscos e dos desastres, numa perspectiva disruptiva de inovação.

Assim, teremos uma perspectiva:

- a) redução das desigualdades através dos Programas do Banco Mundial;
- b) avaliação de custo-benefício dos investimentos pelo Setor de inteligência Estratégica do Fórum Econômico Global;
- c) uma perspectiva de orientação e protocolos para todos os países a partir da Organização das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres, dentre os quais, soluções baseadas na natureza, ou mais precisamente do trato cultural de populações diversas em função das capacidades locais de mobilização para gestão do ciclo de proteção e defesa civil de base comunitária;
- d) um painel de especialistas orientando países com relação ao cumprimento de metas pré-estabelecidas;
- e) uma política nacional de proteção e defesa civil, criada em 2012, que ainda hoje necessita de institucionalização em grande parte nas municipalidades brasileiras; e,
- f) a busca de uma ação efetiva dos Termos de Ajustamento de Conduta e das Sentenças Judiciais num contexto sem metodologia de valoração de danos ambientais patrimoniais;
- g) uma perspectiva de inovação para desenvolvimento de soluções certificadas (ISO56000) para diferentes públicos-alvo; e,
- h) uma rede de pesquisadores de 13 (treze) países integrados para resolução de danos ambientais e sociais.

Diante das diferentes abordagens técnicas para tratamento e gestão da redução dos gases do efeito estufa, e

das instâncias deliberativas acerca de sua perspectiva de intervenção, o objetivo dessa discussão é apresentar um conjunto de diretrizes que venham tornar mais assertivos, os processos de intervenção para redução/eliminação dos gases do efeito estufa, e, da gestão de riscos e de desastres em contextos extremos, conforme será descrito a seguir.

Problema I: As Escalas de Análise e os Níveis de Intervenção

Conforme descrito acima, várias organizações internacionais e nacionais atuam na gestão de riscos e de desastres, o que remete a necessidade conforme a figura 1, demarcar mais precisamente, qual a abordagem de redução de gases de efeito estufa deve ser adotada para cada escala de análise e de intervenção, seja ela global, nacional, regional, estadual ou municipal. Assim, cada escala de análise corresponde um nível de conceituação diferenciado relacionado a cada tipo de abordagem de redução de gases de efeito estufa, conforme escalas:

- a) 1 (10.000km);
- b) 2 (1.000km);
- c) 3 (100 km) e
- d) 4 (10 km).

Assim, se torna necessário que em cada contexto seja realizado uma avaliação precisa da escala de intervenção, para que os instrumentos utilizados para tal finalidade sejam consequentes e com controle de resultados, sejam eles protocolos internacionais, legislações federais, estaduais, municipais ou setoriais.

Pode-se constatar que na figura 1, nas escalas de 1 a 4, as ações de uma determinada abordagem de redução de gases de efeito estufa, podem não ter nenhum impac-

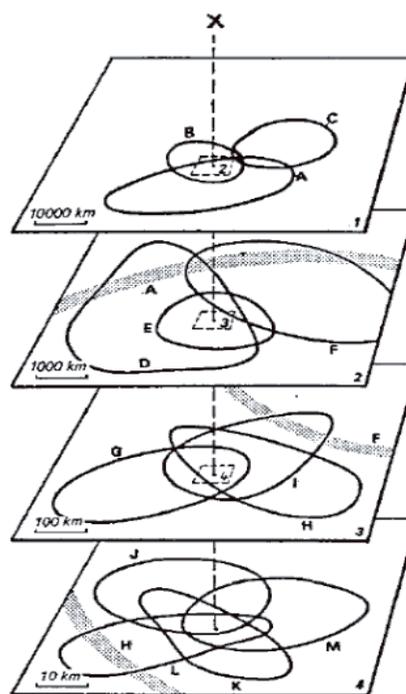


Figura I – Escalas de Análise e Níveis de Conceituação

Fonte: Lacoste, Yves. A Geografia serve para Fazer a Guerra. p.44

⁶ STIGLITZ, J. *Globalization and its Discountents*. [S.l.]: Ed. Norton, 2002.

⁷ <https://intelligence.weforum.org/>. Acesso em 26/02/2023

⁸ <https://www.undrr.org/>. Acesso em 26/02/2023

⁹ <https://www.ipcc.ch/> Acesso em 26/02/2023

¹⁰ https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em 26/02/2023.



AMEC

AMAZONAS
ECO COMPANY

Sustentabilidade não é apenas um discurso, é nosso dia a dia!

A Amazonas Eco Company é um grupo de empresas que já nasceu com a expertise da gestão de resíduos no seu DNA. Enquanto muitos ainda tratam os resíduos como a parte final da cadeia, nós enxergamos um ponto de partida para um mundo de novas oportunidades. Criamos soluções específicas para o gerenciamento de resíduos. E quando falamos de gestão não estamos falando simplesmente de reciclagem, mas de reaproveitamento e valorização de resíduos com alta tecnologia. Tudo isso feito aqui, no coração da maior floresta tropical do mundo.

Muito prazer, somos a AMEC.





AMEC (Amazonas Eco Company), empresa especializada em coleta, reciclagem e destinação final de resíduos sólidos. Com capacidade integrada de produção de energia, a partir dos gases gerados durante a incineração do lixo, o processo se dá a uma temperatura média de 900 graus Celsius, em módulos instalados em espaços compactados e com tecnologia 100% brasileira, sem liberação de fumaça, mau cheiro nem a atração de animais, urubus, insetos e roedores.

"O sistema é autosuficiente ao utilizar 10% do próprio resíduo (carvão) resultante da combustão para o funcionamento dos fornos e destinar os 90% restantes a outras finalidades, entre as quais a geração de energia, em um módulo montado especialmente para essa finalidade, no mesmo espaço físico, o que chamamos de produção integrada de energia elétrica",



 @amecgrupo  @grupoamec  Amec: Amazon Eco Company  www.amec.com.br

 Amec Manaus  (92) 99394-6030

to numa escala menor, onde outras variáveis são mais importantes, e exigiriam uma abordagem diferente para resolução do mesmo problema.

Isso por si só, já é um grande problema ao envolver questões diversas, dentre elas, atribuições de competências comuns (administrativas), e concorrentes (legislativas) para cada escala espacial de intervenção, conforme será verificado quando da execução da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e sua relação com as figuras 2 e 3 a seguir.

Problema 2: Conflitos de Competência Comum e Concorrente no Tratamento dos Objetos de Tutela Ambiental

A compreensão disciplinar de um fenômeno de natureza interdisciplinar, num ambiente de formação certificada, impede que se tenha de forma legitimada a capacidade de promoção de uma mudança efetiva de modo permanente.

Um contexto de riscos tornará possível a redução dos gases do efeito estufa, e conseqüentemente a redução de riscos e de desastres decorrentes da elevação da temperatura no planeta.

Conforme figura 2, se constata que a legislação disciplinar acabou por tutelar isoladamente cada um dos elementos de um ecossistema numa legislação própria que impede uma ação integrada dos gestores públicos, considerando que cada uma delas rompe com o princípio do ecossistema legal.

Logo, os objetos de tutela ambiental ao regularem cada elemento de um ecossistema de forma isolada, acabam por impedir no âmbito administrativo a intersetorialidade de ações integradas, conforme prevê a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil no Brasil.



Figura 2 – Regulagem Doutrinária do Meio Ambiente por Objeto de Tutela. Fonte: Organizado por Harrysson Luiz da Silva, 2004.

Entretanto, conforme figura 3, se houvesse uma compreensão integrada, com fundamentos fenomenológicos, onde as implicações das mudanças climáticas pudessem ser tratadas de forma integrada, se poderia pensar na possibilidade de que a redução de riscos e a preparação para contextos de eventos extremos fosse melhor executada e com controle de resultados, o que ainda não ocorreu.

Associado a tudo isso, no Brasil inexistente no âmbito do Ministério Público uma metodologia de avaliação de danos ambientais para fins de reparação ambiental, o que em linhas gerais acaba também por dificultar a reparação, seja ela pecuniária ou de outra natureza do passivo ambiental.

Nessa perspectiva, ainda será preciso superar o mindset político-partidário que regula todos esses tipos de relações.

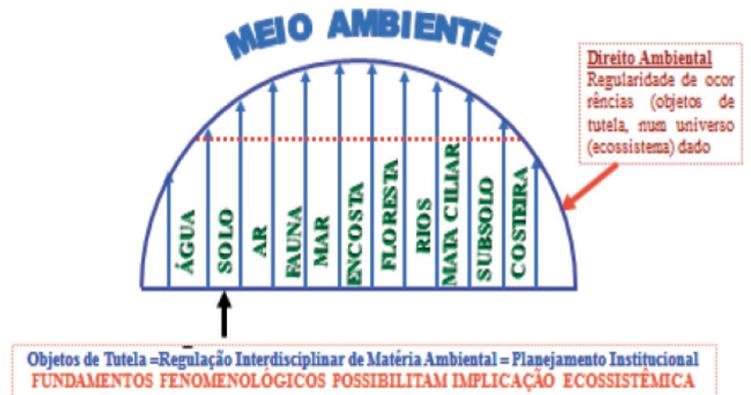


Figura 3 – Regulagem Doutrinária Ecossistêmica do Meio Ambiente. Fonte: Organizado por Harrysson Luiz da Silva, 2004.

Ainda assim, será necessário avançar na perspectiva não mais dos Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental, mas para Termos de Ajustamento de Conduta Climática, o que ainda não ocorre em termos de uma ação efetiva em termos de mudanças climáticas e na gestão de riscos e de desastres.

Problema 3: A Tempística em Gestão de Projetos de Carbono

STIGLITZ (2002)¹¹ assinala, as orientações sugeridas pelo Fundo Monetário Internacional para o ajuste estrutural das economias por ele monitoradas, como os programas de transformação econômica e sua relação com projetos de desenvolvimento territorial, que via de regra são impactados pelas mudanças climáticas.

Muitas das ações no âmbito da redução dos gases do efeito estufa tem uma relação direta com financiamento não só do Fundo Monetário Internacional, mas também de outras organizações internacionais.

Logo, as mesmas premissas sobre tempística lançadas para projetos de financiamento de infraestrutura, também deverão ser observadas no âmbito das mudanças climáticas, para que as ações sejam consequentes, em termos de sequência, cadência e intensidade dos projetos financiados no contexto de cada país.

Nessa perspectiva, o alerta é de que essas variáveis deverão ser observadas em todos os projetos sob pena dos mesmos não produzirem os resultados pretendidos..

¹¹ Metodologia de Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais: Projeto Promos - SEBRAE - BID: versão 2.0 / Renato Caporali e Paulo Volker (organizadores). – Brasília: SEBRAE, 2004. p.152.

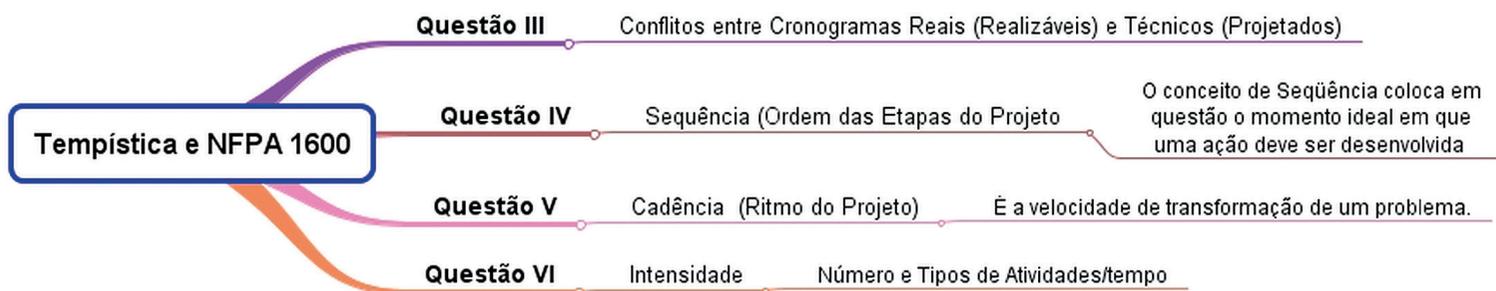


Fig. 4 – Variáveis da Tempística. Fonte: Organização por Harrysson Luiz da Silva, 2004.

Assim, deve haver uma preocupação com o “que deve vir antes e depois” (sequenciamento), e saber colocar “com que velocidade” (cadenciamento) as etapas da abordagem selecionada para redução dos gases do efeito estufa. A desconsideração dessas questões poderá colocar toda estratégia adotada numa perspectiva de fracasso.

A tempística orienta o sequenciamento do conjunto das ações, no âmbito da redução dos gases do efeito estufa, numa perspectiva de gestão, e de continuidade de atividades (temporalidade), a partir da certificação dos seus processos operacionais via norma NFPA1600 conforme figura 4.

Assim, por **sequência** entende-se o conjunto de ações

e iniciativas que deveriam vir antes ou depois e a sua ordem de inserção num projeto para redução das emissões dos gases do efeito estufa, com implicações relativas ao momento em que cada ação deva ser idealmente aplicada relativamente em outras ações previstas.

Essa sequência de ações não consideraria somente a estrutura lógica do projeto, mais das intervenções resultantes das consultas e dos processos de governança democrática, relativamente ao projeto em desenvolvimento.

Uma vez compreendido o “sequenciamento” adequado das etapas do projeto numa perspectiva tempística e tendo acoplado a essa sequência idealizada a verificação da cadência apropriada, pode-se perceber outro ponto,

A AST Ambiente é especializada em tratamento e purificação de águas e efluentes complexos através de sistemas de membranas, liderando o mercado no e em , no tratamento de Chorume com membranas de Osmose Reversa.

Além disso, a AST oferece todo suporte aos seus clientes e parceiros na prestação de serviços de assistência técnica, fornecimento de peças e insumos com condições e prazos diferenciados no mercado.

Agende uma Conversa

(21) **2507-5712**
 CONTATO@AST-AMBIENTE.COM.BR
 WWW.AST-AMBIENTE.COM.BR

O consenso unânime em processos de governança em projetos de mudanças climáticas não é a unificação de uma decisão, mais a compatibilização dos diferentes interesses envolvidos numa diretriz que atende a todos...

referente às diferentes “**intensidades**” de execução de projeto, que podem ser exequíveis ou não conforme os recursos disponíveis, o grau de mobilização dos atores locais e o estágio de evolução do projeto.

A intensidade pode ser mensurada pela quantidade de recursos envolvidos em um determinado momento em termos físicos, humanos e financeiros, para que as ações sejam realizadas efetivamente.

Esse também é um grave problema em projetos de empreendimentos, de média e longa duração, a concentração de recursos em atividades com pouca ou quase nenhuma importância e utilização maciça de recursos em etapas finais.

A intensidade da abordagem adotada é dimensionada pela concentração de uso de recursos no tempo. Dessa forma, quanto mais recursos se concentram em um determinado período de tempo, maior será a intensidade das intervenções.

A “**cadência**” será a velocidade com que os diferentes agentes inseridos na economia da construção civil conseguirão transformar as suas realidades sociais, científicas e tecnológicas, criando uma nova realidade para o seu país, estado ou região, sobre as comunidades locais, a partir da governança democrática.

Por “**cadenciamento**” entende-se a compreensão do processo de integração dos diferentes públicos – alvos na estrutura, resultados e impactos do projeto, com vistas, a alteração da dinâmica local, na estrutura do projeto, ou vice-versa. Deste modo, o objetivo é evitar que os empreendimentos se tornem motivos de conflitos.

O consenso unânime em processos de governança em projetos de mudanças climáticas não é a unificação de uma decisão, mais a compatibilização dos diferentes interesses envolvidos numa diretriz que atende a todos. Por isso é necessário, que cada parte/interesse envolvido acompanhe a implicação do consenso sobre a estrutura dos seus interesses.

Convém ressaltar que em qualquer projeto, essas questões deverão estar integradas e compatibilizadas entre os diferentes públicos-alvo, pois dessa forma se evitará que muitas atividades sejam repetidas, desconsideradas ou causem retrabalho.

Entretanto, no campo da “Tempística”, o sequenciamento das atividades poderá ser alterado, e, em decorrência da abordagem de redução de gases de efeito estufa a ser adotada, por influência de variáveis externas, o planejamento estratégico deverá ser revisto em cada abordagem para as diferentes instituições envolvidas.

Num curto espaço de previsão, os gestores públicos/privados poderão ter uma compreensão do ambiente de negócios, onde o empreendimento será desenvolvido. Por isso, a investigação do ambiente em que as metodologias serão implantadas deve ser a primeira etapa a desenvolver, para poder identificar quais abordagens são as mais adequadas, em função do grau de organização da comunidade de interesse, numa perspectiva de governança das mudanças climáticas.

Essa investigação inicial deverá orientar a cadência ou ritmo do projeto para cada um dos diferentes públicos – alvos e identificar os tempos e os movimentos dos diferentes empreendedores envolvidos nos projetos dos diferentes agentes nas escalas espaciais.

Essa atividade exige que os diferentes agentes sejam capacitados para garantir que a partir de sua participação, sejam garantidos os resultados pré- estabelecidos. O problema, então, não será apenas montar um cronograma, mas identificar a sequência de atividades, substanciando-as numa estrutura que possibilite o andamento do projeto sem ocorrer soluções de continuidade, conforme figura 4.

Aqui se inicia o princípio da gestão de conflitos desde as determinações legais e financeiras internacionais até a escola local. Por outro lado, quando não existe governança suficiente para formação de consenso é necessário fortalecer as capacidades locais das partes envolvidas frente aos aspectos, impactos passivos e possíveis danos que uma intervenção poderá provocar, e discutir suas formas de compensação e mitigação.

Nessa perspectiva, o planejamento e o cronograma executivo dos projetos de redução dos gases do efeito estufa devem ser permanentemente revistos, a cada possível não conformidade encontrada. Entretanto, se o processo de governança for adequadamente dirigido, poderá ser evitado atraso no prazo final do cronograma originalmente previsto, porém com sacrifício dos custos,

a partir tanto das abordagens adotadas, quanto dos resultados esperados.

A verificação da capacidade dos diferentes agentes envolvidos para o desenvolvimento de atividades em períodos concentrados ou esparsos é que dará o tom da intensidade do desenvolvimento do projeto, em função do envolvimento com outras atividades.

A predisposição a ações de aprendizado e mobilização coletiva está limitada pela absorção imposta pelas atividades diárias.

A alternância, no cronograma do projeto, entre ações de baixa, média e alta intensidades tende a permitir uma gestão mais sólida do que sequências de ações de uma mesma intensidade.

Problema 4: A Necessária integração entre os Diferentes Processos de Planejamento (PDCA, CPDC e GCA).

Para que as ações de gestão na redução dos gases do efeito estufa, bem como, dos consequentes desastres, devem estar alinhados intersetorialmente para poderem ser consequentes em termos de resultados.

Nessa perspectiva, o ciclo de planejamento Planejar, Decidir, Corrigir e Agir (PDCA), deverá nortear as ações do ciclo de Proteção e defesa Civil Prevenção, Mitigação, Resposta e Reconstrução (CPDC), bem como, o ciclo de Gestão de Continuidade das Atividades relativos a norma NFPA1600 (GCA).

Convém ressaltar que esses sistemas por força de uma sistemização disciplinar da organização das estruturas administrativas de estados e municípios, acabam sendo implantados de forma desintegrada, por instituições diferentes, que no contexto geral acabam não atingindo os resultados esperados.

Nessa perspectiva, como se pretende numa perspectiva de gestão que a permanência do processo de gestão para redução de riscos seja permanente, deve-se considerar a norma NPFA1600, como a estrutura norteadora dos demais protocolos a serem utilizados para planejamento integrado.

5. Diretrizes para Soluções de Redução de Desastres

Para fins de gestão serão apresentada a seguir algumas diretrizes que deverão ser seguidas para nortear a redução de desastres:

- Verificar a existência de política, plano e programa de política pública relacionada a redução de desastres, em termos de atribuições e competências comuns e concorrentes;
- Identificar a escala espacial a ser objeto de intervenção, para fins de identificação de objetivos, metas e recursos necessários para desenvolvimen-

to dos projetos;

- Estruturar a equipe de governança democrática a ser impactada pela respectiva escala espacial do projeto;
- Selecionar qual etapa do processo de redução dos gases do efeito estufa deverão ser realizadas: captura, utilização ou armazenamento;
- Selecionar qual estratégia de redução de gases do efeito estufa deverá ser adotada conforme escala espacial de intervenção: a) carbono neutro; b) carbono zero; c) carbono negativo; e, d) carbono free;
- Dimensionar de forma clara, a partir de marco lógico de projeto as variáveis da tempística: cadencia, sequencia e intensidade;
- Realizar controle e monitoramento dos objetivos e metas em termos de gestão de continuidade de atividades.

Considerações Finais

Ainda há um grande desafio em curso sustentado numa fundamentação que não permite que os resultados a serem atingidos sejam obtidos gerando uma mudança significativa em termos de eficiência (redução do tempo de desenvolvimento); eficácia (utilização dos recursos passíveis de auditoria através de marcos lógicos); e, efetividade (promoção de mudanças de forma definitiva e permanente).

Por sua vez, instituições internacionais e governos nacionais ainda não se integraram numa perspectiva comum relacionada a redução de riscos e de desastres, que por outro lado poderia ser suprida por organizações internacionais, como o Kw Institute e a Rede Internacional de Pesquisa em Resiliência Climática, através de fundo financeiro de aval internacional para financiamento de projetos.

Na medida em que todas as ações atuais em torno da E (Environment), S (Social) e G (Governance) já estavam alinhadas há mais de 20 anos com os sistemas integrados de gestão da qualidade (ISO9000, ISO14000, SA8000, AA1000, ISO14000) dentre outras normas com os mesmos objetivos, agora estão voltadas para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 2030. A partir de protocolos de auditoria poder-se-ia implantar ESG certificado como uma estratégia de inovação (ISO56000) para diferentes segmentos.

A partir da estrutura da governança do projeto é que deverá se definir, a partir de sua compreensão de risco de desastres, um plano de ação comprometido com stakeholders relacionados a redução de riscos, e de soluções para não conformidades, a partir da gestão da continuidade do referido sistema de gestão adotado.

Para que se possa entretanto, avançar num pro-

jeto de intervenção dessa natureza é preciso que os gestores tenham passado por um processo de compreensão dos seus respectivos modelos mentais, e a necessidade de mudar os mesmos para uma compreensão mais avançada de gestão que permita utilizar fundamentos que tornem possíveis os controles de resultados.

Referências

Lacoste, Yves. **A Geografia, Isto Serve, Antes de Mais Nada, Para Fazer a Guerra**, São Paulo: Editora Papirus, (1988). Lisboa: Editora Iniciativas Editoriais. **Metodologia de Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais: Projeto Promos - SEBRAE - BID: versão 2.0** / Renato Caporali e Paulo Volker (organizadores). – Brasília: SEBRAE, 2004. p.152.

SILVA, Harrysson Luiz da. Tempística em Projetos. In: AVILA, A. V.; JUNGLES, A. E. **Gestão do Controle e Planejamento de Empreendimentos**. Florianópolis: Autores, 2013. P. 443-467.

STIGLITZ, J. **Globalization and its Discounters**. [S.l.]: Ed. Norton, 2002. <https://intelligence.weforum.org/>. Acesso em 26/02/2023. <https://www.undrr.org/>. Acesso em 26/02/2023. <https://www.ipcc.ch/> Acesso em 26/02/2023. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em 26/02/2023. <https://www.engageconsultoria.com.br/blog/qual-a-diferenca-entre-net-zero-carbono-neutro-carbono-negativo-carbon-free>. Acesso em 26/02/2023.

Referências Complementares

ABNT. **ABNT NBR 15999-1:2007**: Gestão de Continuidade de Negócios - Parte 1: Código de prática. Rio de Janeiro, 2007

ABNT. **ABNT NBR 15999-2:2008**: Gestão de Continuidade de Negócios - Parte 2: Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

ABNT. **ABNT NBR ISO 31000:2009**: Gestão de riscos - Prin-

cípios e diretrizes. Rio de Janeiro, 2009.

AVILA, Antonio Victorino et JUNGLES, Antonio Edésio. **Gestão do Controle e Planejamento de Empreendimentos**. Florianópolis: Autores, 2013. 512 p. BRASIL. Câmara dos Deputados. **Legislação Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC**. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12608-10-abril-2012-612681-publicacaooriginal-135740-pl.html>. Acesso em 15/02/2023. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Classificação e codificação brasileira de desastres (Cobrade): categoria, grupo, subgrupo, tipo, subtipo**. Brasília: Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, 2012.

GOULART, A. C. .; SILVA, H. L. da; KOBAYAMA, M. .; SAITO, S. M. . Planos de Gestão de Continuidade de Atividades para Infraestruturas Críticas de Informação (Sensores) e Comunicação (Alertas) em Contextos de Eventos Extremos em Blumenau – Santa Catarina. **Revista Brasileira de Meio Ambiente & Sustentabilidade**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 99–130, 2022. Disponível em: <https://rbmaes.emnuvens.com.br/revista/article/view/243>. Acesso em: 16 Fev. 2023.

LOPES, Marcos Allemand. **Conceitos da Engenharia de Resiliência Aplicados à Proteção da Infraestrutura de Informações Críticas**. Brasília, 2010.

MARQUES, Rogério Paulo Mendes. Gestão de Emergências e Continuação da Atividade segundo a norma NFPA 1600. **16p**. Academia.edu. Disponível em: <https://www.academia.edu/4763732/Gest%C3%A3o_de_Emerg%C3%A4ncias_e_Continua%C3%A7%C3%A3o_da_Atividade_segundo_a_norma_NFPA_1600>. Acesso em 16/02/2023.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. NFPA1600. <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=1600>. Acesso 15/02/2023.



CALENDÁRIO 2023

FRG DAY
A DEFINIR
FEVEREIRO
A DEFINIR

SOLAR EXPERIENCE
08 E 09
FEVEREIRO
SÃO PAULO - SP

FÓRUM GD SUDESTE
01 E 02
MARÇO
VITÓRIA - ES

**FÓRUM DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE
NA AMAZÔNIA E FÓRUM CABONO NEUTRO**
14 E 15
MARÇO
MANAUS - AM

**4º FÓRUM DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA
DE RESÍDUOS**
04 E 05
ABRIL
BRASÍLIA - DF

FÓRUM GD SUL
26 E 27
ABRIL
PORTO ALEGRE - RS

SMART CITIES BRASIL
09 E 10
MAIO
SÃO LUIS - MA

SOLAR EXPERIENCE
24 E 25
MAIO
CUIABÁ - MT

EXPOMOBI
14 E 15
JUNHO
SALVADOR - BA

FÓRUM GD NORDESTE
28 E 29
JUNHO
NATAL - RN

SMART CITIES BRASIL
05 E 06
JULHO
RIO DE JANEIRO - RJ

SOLAR EXPERIENCE
26 E 27
JULHO
CHAPECÓ - SC

FÓRUM GD CENTRO-OESTE
09 E 10
AGOSTO
GOIÂNIA - GO

FÓRUM E FEIRA ENERGY STORAGE
13 E 14
SETEMBRO
A DEFINIR

FÓRUM GD NORTE
20 E 21
SETEMBRO
BELÉM - PA

ESG Summit
A DEFINIR
OUTUBRO
A DEFINIR

FÓRUM GC E FÓRUM EÓLICA
04 E 05
OUTUBRO
SÃO PAULO - SP

**6º CONGRESSO INTERNACIONAL
DE BIOMASSA**
23 E 24
MARÇO
CURITIBA - PR

CBGD/EXPOGD
16 E 17
NOVEMBRO
BELO HORIZONTE - MG

FÓRUM HIDROGÊNIO
A DEFINIR
A DEFINIR

CYBERSEC
A DEFINIR
DEZEMBRO
A DEFINIR

SOLAR EXPERIENCE
06 E 07
DEZEMBRO
FORTALEZA - CE

SMART CITIES BRASIL
13 E 14
DEZEMBRO
A DEFINIR

A importância de uma boa análise dos documentos fundiários como ponto de partida para projetos de Créditos de Carbono

PAULO MORAES, CEO DA CREDCARBON

Com a expansão e compreensão da importância e responsabilidade de um mundo mais sustentável, e as metas e acordos do clima, estabelecidos em eventos mundiais como fóruns e Convenções, além das COPs, países e instituições internacionais, tem buscado achar alternativas para um mundo mais sustentável e a mitigação e neutralização de suas emissões de Gases de Efeito Estufa – GEE. Uma dessas alternativas, são os projetos ambientais de geração de Crédito de Carbono, na modalidade REDD+, desenvolvidos em biomas amazônicos, que consiste em uma metodologia aplicada de redução do desmatamento, consequentemente a geração de VCU,s, que são os famosos Créditos de Carbono.

Os projetos de Crédito de Carbono são estudos científicos que comprovam e justificam por meio das adicionalidades ambiental, financeira, tecnológica e social ao meio ambiente. Para o sucesso desses projetos, é importante estar atentos as exigências para aprovação e validação junto as entidades certificadoras e validadoras. Ressalto que a análise minuciosa dos documentos fundiários da área onde hospedará o projeto, é o ponto de partida para o sucesso.

É de notório saber que as terras na região Amazônica, tem sido ao longo do tempo alvo de especulações e procura, além de crimes e disputas, como a grilagem de terras, garimpo ilegal, desmatamento, mortes, conflitos agrários, etc.

Para o sucesso de um projeto de geração de Créditos de Carbono na região Amazônica, como ponto de partida, o investidor ou comprador, deve estar atento aos documentos fundiários apresentados na negociação inicial e nas tratativas preliminares com o vendedor da propriedade. Devido ser uma análise que exige conhecimentos técnicos, é importante que os interessados contratem uma empresa especializada em análises de documentos fundiários, afim de elaborar um parecer e assim identificar possíveis fraudes e prevenir perdas e riscos futuros.

A análise e parecer dos documentos fundiários, consiste em um trabalho minucioso, onde se verifica a autenticidade, veracidade e validade dos documentos apresentados, atentando para os princípios do direito registral do imóvel e a segurança jurídica do tráfico imobiliário.

Os principais problemas encontrados em uma análise de

documentos fundiários são: Títulos de posse não legitimados, documentos precários e frágeis como o CAR e CCIR, que não dão segurança jurídica, pois são documentos autodeclaratórios, registros de cartórios de áreas acima dos limites constitucionais, erro em escrituração de registro, sobre posição de área, várias matrículas da mesma propriedade, imóveis com passivos ambientais, matrículas canceladas e arroladas em investigações das autoridades governamentais, falsificação e adulteração de documentos.

Conforme acórdão do Conselho Nacional de Justiça – CNJ, o Ministro Gilson Dipp relata. “Cabe ao particular comprovar que seu imóvel foi legalmente destacado do patrimônio público.” Em outra citação, “...Prevê a possibilidade de cancelamento administrativo sumário de registro irregular.”, “não existe prescrição quando se viola os princípios constitucionais”.

Por fim, concluo, como uma reflexão, que a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade dos povos da Amazônia, se inicia com a regularização Fundiária.



CredCarbon
GESTÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS



« A preservação do meio ambiente e a sustentabilidade dos povos da amazônia se inicia com a regularização fundiária.»

MARAEY: um projeto desenhado para o futuro de baixo carbono

Com mais de R\$ 11 bilhões de investimentos privados, empreendimento turístico-residencial sustentável terá um conjunto de soluções para a neutralização de emissões; centro de pesquisas de MARAEY fará estudo sobre estoque de carbono da restinga de Maricá

DAVID GALIPIENZO*



MARAEY¹, principal projeto turístico-residencial sustentável do país, que está sendo desenvolvido na Costa do Sol, em Maricá, a 45 km do Rio de Janeiro, poderia ser apresentado como um empreendimento que concilia baixíssimas taxas de ocupação, com edificações na metade das zonas permitidas, e um amplo olhar sobre a conservação de uma rica área de restinga do litoral. Afinal, numa área que soma 840 hectares e 8,5 km de praia, 81% do patrimônio natural serão preservados para as gerações futuras – os esforços incluem ações como a criação da

mônio Natural (RPPN) de restinga do Estado do Rio.

Embora seja acompanhado de dados superlativos, como o valor de investimento privado de R\$ 11 bilhões e a assinatura do Pacto Global da ONU com todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável incluídos, é no detalhe de cada um de seus componentes que o projeto revela sua vocação para se transformar numa referência mundial em iniciativas turísticas e imobiliárias de baixo carbono.

O esforço começa com um empenho minucioso na busca por processos construtivos

¹ David Galipienzo, licenciado em Ciências Ambientais, é diretor-executivo de MARAEY



MARAEY soma esforços em busca do carbono neutro

Geração 13,1 GWh por ano de energia solar

Smart city com economia no uso de recursos

55% da frota de veículos híbridos e elétricos

A maior ciclovia em projeto privado do país, com 20km

5ª maior RPPN de restinga do Brasil, com 440 hectares

Apenas 6,6% de ocupação predial, a metade do permitido em lei



PRÊMIOS E CERTIFICAÇÕES

Pré-certificação Sustainable SITES Initiative Categoria GOLD | Prêmio US Green Building Council - Latin America 2021 | Prêmio Americas Property Awards 2022-2023 | Certificação Biosphere - Destino turístico sustentável | Pré-certificação Geo Foundation

siga-nos
@maraeyrj
maraey.com



sustentáveis que reduzam significativamente as emissões das edificações do empreendimento, entre as quais os quatro hotéis cinco estrelas (três deles já com bandeiras Marriott International), as moradias de alto luxo e as estruturas para os serviços de educação, saúde, comércio, esportes, lazer e negócios.

Um importante ativo de sequestro de carbono do MARAEY se dá através da conservação e proteção dos remanescentes de vegetação com a criação da segunda maior RPPN de restinga do Estado do Rio e quinta maior do Brasil. Com quase 440 hectares, a RPPN corresponde a mais da metade da área de MARAEY e garante proteção integral e perpétua às mais de 500 espécies de flora e 800 espécies de fauna que habitam os seus diversos ecossistemas.

O patrimônio natural será resguardado ainda pelo Centro de Referência Ambiental (CRA), um hub de pesquisas criado para gerar conhecimento e novas es-

tratégias de conservação da restinga e dos demais ecossistemas da região, que já tem a parceria de algumas das principais universidades do país, como UFRJ, UFF, UFRRJ, UFES e FURG.

MARAEY entende que a produção de conhecimento é o fundamento de novas estratégias de redução de emissão. Por isso, anuncia como uma das primeiras iniciativas do CRA a produção de um abrangente estudo para calcular o estoque de carbono existente na RPPN e a capacidade de sequestro florestal de carbono por cada uma das tipologias de restinga e pelos demais ecossistemas de Mata Atlântica que compõem a reserva. Uma maior compreensão de como funciona o sequestro de carbono nos ambientes de restinga e floresta ombrófila presentes na região ajudará a ter um melhor desempenho na captura dos Gases de Efeito Estufa (GEE) existentes.

Além dos esforços para reduzir e minimizar as emissões de

carbono, MARAEY, também com o objetivo de mitigar a mudança climática e, com isso, contribuir na remoção de GEE na atmosfera, promoverá projetos de recuperação florestal que preveem o reflorestamento de centenas de hectares. Atualmente como compensação da implantação do sistema viário serão recuperadas com vegetação nativa de restinga e floresta ombrófila densa mais de 130 hectares.

A taxa de ocupação predial será de apenas 6,6%, com o objetivo de garantir proteção à vegetação nativa. Descontando-se ainda áreas de intervenção, como vias de acesso, jardins e a área já ocupada pela comunidade de pescadores de Zacarias, 81% da área de MARAEY será preservada ou recuperada.

Paralelamente à implantação do projeto, MARAEY iniciará, ainda, um trabalho para a recomposição de áreas degradadas, ampliando a mancha de vegetação conservada em relação à situação pré-emprego. Além da proteção desta grande extensão para a conservação da fauna e flora da restinga de Maricá, os programas de resgate, manejo e monitoramento, somados à criação de um viveiro para a produção de mudas de vegetação nativa, garantirão a preservação das

MARAEY entende que a produção de conhecimento é o fundamento de novas estratégias de redução de emissão...

A redução de emissão também será premissa da mobilidade: 55% da frota que circulará no complexo será de veículos elétricos ou híbridos...

espécies que habitam na Área de Proteção Ambiental (APA) de Maricá.

Um sofisticado sistema de smart city contribuirá para a economia de uso de todos os recursos necessários ao empreendimento, reduzindo significativamente a pegada do projeto. Em parceria com a Siemens, o empreendimento contará com a implementação de tecnologias da Informação e Comunicação, tornando-se o primeiro caso de uso extensivo da tecnologia do país. Os dados coletados em todo o complexo de maneira engenhosa, dentro do cérebro do sistema, chamado de MindSphere, serão tratados e analisados para a tomada de decisões em tempo real.

A redução de emissão também será premissa da mobilidade: 55% da frota que circulará no complexo será de veículos elétricos ou híbridos. Para isso, MARAEY conta com um acordo com o BMW Group Brasil para impulsionar o uso deste tipo de veículo, com descontos para moradores que comprarem veículos da marca e para clientes BMW que investirem no empreendimento. A marca alemã também será responsável pela infraestrutura para a recarga dos veículos elétricos em todo o território.

O complexo terá, também, a maior ciclovia em empreendimentos privados no Brasil, com 20km de extensão, além de incorporar o sistema de bicicletas compartilhadas e incentivar o uso de transporte sustentável. A

ciclovia se integrará à malha cicloviária de Maricá, servindo de importante eixo de ligação entre bairros do município, e será totalmente aberta ao público.

O desenho de MARAEY prevê a geração de parte da demanda de energia do empreendimento através de fontes limpas, com emissão zero de CO₂. O empreendimento será um dos primeiros do Brasil a usar vidros fotovoltaicos como soluções arquitetônicas que, em alguns casos, substituirão o vidro convencional. A função da tecnologia é absorver a radiação solar, transformando-a em energia elétrica de forma a complementar a demanda interna da edificação. Isso permite que os edifícios melhorem significativamente sua eficiência energética, contribuindo para a redução dos custos de operação e manutenção, e, claro, reduzindo a pegada de carbono.

Na primeira fase de construção, serão instalados mais de 17 mil metros quadrados de inovadores vidros fotovoltaicos como materiais de vedação em fachadas, coberturas de pérgulas, marquises e claraboias nas edificações de hotéis, áreas comerciais, edifícios corporativos, centros esportivos e educativos. Além disso, serão quase 57 mil metros quadrados de painéis solares fotovoltaicos, distribuídos nas coberturas da maioria das edificações, ou em pequenas fazendas solares, localizadas nas áreas de infraestrutura básica, como no caso das estações de tratamento de esgoto (ETEs). A previsão de geração é de cerca

de 13,1 GWh, em média, por ano – o que equivale ao consumo anual de 4.500 moradias ou de, aproximadamente, 13 mil habitantes.

A atenção a cada detalhe do projeto conferiu ao empreendimento uma série de certificações e prêmios. MARAEY é o primeiro destino turístico de iniciativa privada do mundo a assinar com o selo BIOSPHERE na categoria de “Destino Turístico Sustentável”, concedido pelo Responsible Tourism Institute (RTI), uma organização que nasceu com um memorando de entendimento com a UNESCO.

O projeto também é o primeiro complexo na categoria de uso misto a receber a pré-certificação Sustainable SITES Initiative na categoria GOLD em toda a América do Sul. Administrado pelo Green Business Certification Inc., o SITES é o mais reconhecido selo do mundo sobre desenvolvimento de comunidades sustentáveis e, entre os critérios avaliados pela chancela, MARAEY recebeu créditos pelo uso de fontes renováveis de energia, sistema de reaproveitamento de água, mobilidade sustentável, preservação da fauna e flora nativas, plano de manejo de material orgânico e criação da RPPN, entre outros.

O empreendimento conta ainda com o Prêmio de Liderança do U.S. Green Building Council 2021 para América Latina, o prêmio Americas Property Awards 2022, na categoria de usos mistos do Brasil e das Américas, além da pré-certificação Geo Foundation for Sustainable Golf.

Recuperação energética de resíduos é aliada para que o Brasil avance em questões ambientais importantes

YURI SCHMITKE

A gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) tem sido, há anos, um grande desafio nacional na busca pela destinação adequada do lixo gerado diariamente pela população brasileira. Quarto colocado no ranking dos países que mais geram lixo no mundo e com um índice baixo de reciclagem, de aproximadamente 4%, o Brasil tem buscado alternativas regulatórias e estruturais para solucionar esse desafio.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída em 2010 pela Lei nº 12.305, categorizou o tratamento e a recuperação energética como formas de destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos.

Em abril de 2022, o Governo Federal lançou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) e o Programa Recicla+, por meio dos Decretos nº 11.043/22 e nº 11.044/22, respectivamente. Na mesma data, o Projeto de Lei (PL) nº 924/2022, que institui o Programa Nacional de Recuperação Energética de Resíduos (PNRE), foi apresentado à Câmara dos Deputados.

O menor impacto ambiental previsto no Programa não considera o envio de resíduos para aterros sanitários quando há viabilidade técnica e econômica para o tratamento e a recuperação de energia por incineração

O documento, que contou com apoio técnico da Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos (ABREN), propõe medidas para estimular os municípios brasileiros a licitem usinas que utilizam o lixo urbano para gerar energia elétrica. O texto do PNRE complementa as diretrizes nacionais e promove o incentivo à recuperação energética da fração não reciclável dos resíduos sólidos, além de incentivar, financiar

e promover a estruturação de processos licitatórios para concessões municipais de manejo de resíduos.

O menor impacto ambiental previsto no Programa não considera o envio de resíduos para aterros sanitários quando há viabilidade técnica e econômica para o tratamento e a recuperação de energia por incineração. A proposta é que se priorize os aterros sanitários como soluções transitórias para o encerramento de lixões.

Especialistas em todo o mundo alertam para a necessidade de se formular políticas públicas com o objetivo de erradicar lixões e tratar as emissões de metano no setor de gerenciamento de resíduos, bem como reforçam a necessidade de os aterros sanitários serem equipados com equipamentos de controle e valorização de biogás e sujeitos, cada vez mais, a um monitoramento mais abrangente.

O 5º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) aponta que as usinas de recuperação energética reduzem em muito as emissões de gases de efeito



**Precisando de um
Video institucional ou
Transmissão de um Evento?
Fale com nossos especialistas.**



Ligue agora
(41) 99289-8563

Envie-nos um e-mail
contato@g7brasilproducoes.com.br

Outra forma relevante de capturar o metano é por meio de sistemas instalados em aterros sanitários, para geração de energia elétrica pela queima do biogás ou separação do biometano para ser usado em veículos ou injetado na rede local de gasodutos

estufa (GEE) quando comparadas aos lixões.

A implantação de usinas de recuperação energética, somente nas 28 regiões metropolitanas brasileiras com mais de 1 milhão de habitantes, teria potencial de evitar a emissão de cerca de 51 milhões de toneladas de CO₂ equivalente anuais, ou 1,53 bilhão de CO₂ equivalente durante de 30 anos de operação, o que corresponderia a plantar quase 7 bilhões de árvores neste período.

Esse cenário serve de alerta para o Brasil. O País firmou compromisso na COP 26 de reduzir 30% das emissões de metano até 2030, o que reforça a necessidade de se erradicar definitivamente os lixões e agregar mais tecnologia à gestão de resíduos em todo o nosso território.

As UREs fornecem uma solução local para o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos, que geralmente são transportados a apenas alguns quilômetros de distância antes de serem convertidos em energia limpa e renovável, permitindo uma economia somente em transporte de RSU e de uso do sistema de transmissão de energia equivalente a cerca de 340 R\$/MWh.

Outra forma relevante de recuperação energética ocorre com a utilização do Combustível Derivado de Resíduos (CDR) para o coprocessamento em fábricas de cimento. Utiliza-se esse combustível alternativo de modo a reduzir a utilização de combustível fóssil, neste caso, o coque de petróleo, derivado do petróleo e que gera muito mais gases de efeito estufa do que o CDR. O Brasil conta com 36 fábricas de cimento com licenciamento ambiental para o coprocessamento e substitui 31% do combustível fóssil por CDR para a fabricação de cimento.

A cargo de exemplo, os 13 países com uma taxa de tratamento térmico de RSU superior a 25% do total gerado estão também entre os 16 primeiros países no Índice de Saúde e Bem-Estar do Fórum Econômico Mundial. A instalação de usinas de recuperação energética permite incomensuráveis benefícios à saúde da população. Segundo estudos da Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA), o custo do atendimento médico à população afetada pela má gestão dos RSU é calculado entre 10 e 20 \$/t de RSU, equivalente a uma média de 75 R\$/t, o que representa um gasto desnecessário de R\$ 5,25 bilhões/ano no Brasil, isso sem contar os óbitos relacionados a isso.

Outra forma relevante de capturar o metano é por meio de sistemas instalados em aterros sanitários, para geração de energia elétrica pela queima do biogás ou separação do biometano para ser usado em veículos ou injetado na rede local de gasodutos. O Brasil deposita 40% de seu lixo urbano em lixões e aterros controlados, sendo que, nestes casos, torna-se especialmente relevante que sejam construídos ater-

ros sanitários com esses sistemas de geração de energia elétrica, de modo a reduzir as emissões de gases de efeito estufa com a captura de aproximadamente 50% do metano emitido.

O mercado de recuperação energética começa a ser criado nacionalmente, atraindo grandes investidores internacionais para atuarem no mercado brasileiro. Trata-se de um movimento positivo para o Brasil, que trará recursos importantes nos setores de saneamento básico e saúde pública, além de gerar energia limpa e renovável, criar empregos e contribuir para a redução de gases de efeito estufa, potencializando o papel do Brasil em relação à economia circular e à agenda ESG.

O Brasil é um país de enormes proporções, sendo que para cada região, deve-se avaliar a melhor opção disponível e possível, sob o ponto de vista tecnológico e financeiro. Ou seja, não existe uma solução única para todas as regiões do país, sendo que cada região deverá realizar estudos específicos para identificar as melhores sinergias.



Yuri Schmitke, Presidente da Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos (ABREN), Presidente do Waste-to-Energy Research and Technology Council (WtERT Brasil), Mestre em Direito e Políticas Públicas pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) e Professor da FGV no MBA em Administração: Recuperação Energética e Tratamento de Resíduos.

PREPARE-SE

PARA O MAIOR EVENTO DO SETOR
DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA COM
FONTES RENOVÁVEIS DA
AMÉRICA LATINA



save the date **26 E 27** **ABRIL** **2023**
PORTO ALEGRE - RS - BRASIL

WWW.FORUMGDSUL.COM.BR

PROMOÇÃO



ORGANIZAÇÃO / REALIZAÇÃO



SINCE 2010

APOIO TÉCNICO



Líder no setor
ENERGIAS
Renováveis

GRUPO **FRG**
MÍDIAS & EVENTOS

Somos especializados no desenvolvimento e gerenciamento de plataformas de comunicação para o setor das Energias Renováveis.

Confira algumas de nossas mídias e eventos



Junte-se a nós
nas redes sociais



www.grupofrg.com.br
comercial@grupofrg.com.br

PIONEIRISMO
ENERGIAS
Renováveis