

## **Manifesto Ambientalista: Nosso futuro depende do futuro do planeta...**

Os impactos ambientais são uma das maiores preocupações da sociedade atualmente. A ação humana tem causado danos irreparáveis ao meio ambiente. Os problemas ambientais relacionados à exploração dos recursos naturais no planeta geram inúmeros impactos ambientais: riscos de acidentes e derramamentos de óleo; vazamentos; catástrofes; desastres ecológicos; poluição ambiental; degradação ambiental; desmatamento; impacto sobre ecossistemas marinhos e terrestres; potencial poluidor de praias, de costões rochosos, de manguezais, de águas oceânicas, das águas dos rios; poluição do ar; estresse ambiental; alteração dos ecossistemas vizinhos; mudanças no ecossistema marinho/costeiro; superexploração de recursos naturais; impactos na colocação de dutos; pesquisas sísmicas para coleta de combustíveis fósseis; riscos à biodiversidade; introdução de espécies exóticas; extinção de espécies; destruição da fauna aquática em caso de derramamento de óleo; esgotamento de jazidas; consumo e captação desordenada de água; lançamento de resíduos; aumento do esgoto; mananciais aterrados; pressão sobre o ambiente natural e sobre outros recursos naturais.

Quanto ao clima, pode-se afirmar que as mudanças climáticas são alterações provocadas nos padrões climáticos com base nas alternâncias meteorológicas, elas afetam diretamente a produção agrícola/produção de alimentos. Grandes temperaturas provocam a seca e afetam o crescimento da planta, reduzem a capacidade dela de absorver os nutrientes necessários, afetam as propriedades que precisam usar irrigação, as plantas podem ficar murchas e amareladas, podem afetar na alimentação de proprietários que consomem o que plantam, entre outras possibilidades. O aumento exagerado das chuvas, pode ocasionar inundações, deslizamentos e erosão do solo, cria um ambiente propício para a propagação de doenças e pode provocar perda total da plantação. As variações climáticas são responsáveis pelo aumento no preço dos alimentos, porque quando a produção diminui, a demanda pelos produtos agrícolas excede a oferta, resultando no aumento dos preços, causando prejuízo à economia agrícola.

A maior parte do desmatamento em território brasileiro é promovido pelos grandes proprietários de terra, com a queima da mata o solo é degradado e a pulverização de agrotóxicos deixa aumentar a toxidade das plantas, servindo de fonte para a liberação de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) na atmosfera. Na criação de gado, o solo é pisoteado, tornando-o compactado e impróprio para o crescimento de certas espécies de plantas, há também o aumento na área da construção civil para construção de casas, prédios e indústrias, elevando também o índice dessa liberação na atmosfera pela circulação de veículos. O garimpo, por sua vez, libera amônia ( $\text{NH}_3$ ) na água, tornando-a imprópria para ser consumida para o crescimento das plantas, animais, bem como pela própria população, prejudicando a água e causando perda de parte expressiva da fauna e da flora local. É notória que essa liberação/emissão vem afetando de forma catastrófica o clima. De alguns anos para cá o efeito estufa vem aumentando, fazendo regiões inteiras florestadas se desertificarem. Grande parte desse  $\text{CO}_2$  é emitido pelas indústrias que em maioria não se importam com os métodos, caso elas apenas produzissem de modo menos acelerado, e não de modo ganancioso a fim de agradar às elites e ao grande capital, já amenizaria o impacto no meio ambiente. O processo da bovinocultura é um exemplo de indústria que emite um nível extremo de poluente na atmosfera, pois produz ruminantes com a emissão específica de gás de metano ( $\text{CH}_4$ ) 20 vezes mais poluentes que o  $\text{CO}_2$ . Dessa forma, é notória, que se a elite do ruralismo brasileiro não voltar a atenção para o meio ambiente, o clima do planeta será afetado irreversivelmente.

A cada ano as taxas de desmatamento sobem, a cada ano matamos mais uma parte do mundo, isso tudo em troca de dinheiro, vemos nisso tudo o egoísmo dos homens, poderíamos inovar e criar ideias para que isso tudo seja evitado. Com todas essas formas de degradação ambiental, é possível que ocorra a destruição de biomas inteiros, podendo causar uma extinção planetária. A adaptação às mudanças climáticas em um plano geral não é solução totalmente eficaz, uma vez que precisa ser mudada em cada caso particular, para cada plantio ou local. Pensando dessa forma os produtores de cultura devem fazer suas considerações de acordo com as particularidades climáticas da sua área, as necessidades agrícolas, além da acessibilidade aos métodos que podem ser aplicados na sua plantação. Além disso as preocupações não vêm apenas dos produtores agrícolas, mas também dos cientistas. Os botânicos vêm trabalhando para fornecer aos agricultores espécies mais tolerantes à "deficiência hidráulica" ou ao excesso e às altas temperaturas. Os ecologistas vêm também com os argumentos de que deve haver o incentivo ao manejo eficaz do solo, reduzindo o esgotamento, promovendo também o "sequestro" de carbono, poupando recursos naturais.

No que diz respeito à energia, atualmente a geração e a distribuição energética são essenciais para o conforto humano. Fontes alternativas de energia são opções energéticas que causam menos impactos negativos ao meio ambiente, mas as energias que utilizamos na maioria dos lugares são energias não renováveis e que causam grandes impactos ambientais, como poluição do meio ambiente, aquecimento global, mudanças climáticas, entre outros. Para evitar esse problema podemos utilizar as energias limpas como a energia solar, a eólica, a hidrelétrica, a maremotriz e a nuclear. A energia solar aproveita a luz do sol, através de painéis fotovoltaicos; a energia eólica utiliza a força dos ventos, através de turbinas eólicas; a energia hidrelétrica aproveita o fluxo de água em rios ou represa; a energia maremotriz captura a energia das ondas e das marés e a energia nuclear, embora seja controversa, é considerada uma fonte de energia limpa, pois não produz emissões de gases de efeito estufa. Por sua vez, há ainda a biomassa que converte matéria orgânica em energia através de processos como digestão anaeróbica ou combustão, existe o álcool, que extraído da cana-de-açúcar é transformado em combustível, igualmente a semente da mamona, de que é obtido um óleo, usado como combustível também, os chamados biocombustíveis. Essas são algumas das alternativas de energia limpa que podem ajudar a reduzir a dependência de fontes de energia tradicionais e minimizar os impactos ambientais.

A energia solar é captada por painéis recobertos de silício, pensando assim, ela é uma energia que pode ser considerada sustentável. O silício é um metal encontrado em abundância, seguido pelo oxigênio, porém tóxico, podendo causar silicose, que afeta o pulmão, cujas cicatrizes que aparecem nos alvéolos podem impedir que o oxigênio alcance o sangue, podendo levar à morte. Há então o problema no descarte das placas solares, uma vez a presença do dióxido de silício ( $\text{SiO}_2$ ).

A energia eólica, fonte de energia renovável, é considerada uma energia 100% limpa. É importante destacar que a eólica é um tipo de energia que não emite gases que causam o efeito estufa, sendo assim ela deve ser planejada e implementada de modo responsável e com justiça socioambiental. A justiça socioambiental refere-se aos problemas e processos sociais, tendo em conta sua relação com o meio ambiente, trata-se da responsabilidade dos indivíduos por suas ações ao afetarem o ambiente. Essa energia não polui o meio ambiente no processo de sua geração e é renovável, já que não tem como fonte um recurso inesgotável, porém, não deve ser implementado próximo a lugares populosos, devido ao barulho.

Já a energia maremotriz, gerada pelo desnível da água do mar, fenômeno natural das marés, embora apresente um alto custo de instalação, é uma fonte de energia limpa renovável, com mínimos riscos ao meio ambiente. Além de sua fonte de energia existir em abundância, seria uma ótima opção de fonte de energia que poderia ser adotada. Por causa desse alto custo de instalação, ainda é uma fonte de energia onerosa para ser adotada, ao onerar a instalação.

A energia nuclear é a energia liberada pelo núcleo de átomos do urânio, tório, cobalto, estrôncio, rádio e iodo. O urânio é comercialmente um dos principais elementos de onde podemos obter essa energia, que sofre a ação de desintegração de suas partículas. A energia nuclear é menos impactante que a energia hidrelétrica, por não comprometer o meio ambiente com gases de efeito estufa e chuvas ácidas, e é mais concentrada em produção de energia. Ressalve-se os riscos de acidentes nucleares e o esgotamento de recursos no futuro, além de gerar resíduos nucleares que precisam ser gerenciados adequadamente.

Precisamos de mais energias renováveis, porque as fontes de energia não limpas são fontes não renováveis, que precisam ser exploradas de forma mais racional e com mais conscientização por parte das indústrias, pois eles consomem grande parte dessa energia, a saber, 32,9%. As fontes não renováveis são da ordem de 57,1%, ou seja, representam grande parte do consumo do Brasil, uma solução seria aumentar as taxas de consumo das indústrias, como um crédito de água. Esses dados são recentes e se encontram na Matriz Energética Brasileira.

Já na parte da extração de recursos naturais, é inegável que a mineração como está estruturada atualmente tem relação intrínseca com o sistema capitalista. Os trabalhadores no Brasil são uma massa que sempre esteve no cerne da espoliação do capitalismo. Desde a época da escravidão os africanos foram trazidos para trabalhar em diversas atividades e figuraram como mão de obra principal no trabalho com a mineração. Ainda hoje os trabalhadores são explorados como mão de obra barata, uma vez que a jornada do trabalhador é exaustiva comparada a sua má remuneração. Atualmente, não houve uma significativa mudança, pois quem trabalha na mineração são pessoas vulneráveis e trabalham em condições precárias e insalubres. Esses trabalhadores não chegam a ganhar nem um salário-mínimo e meio, que equivale a R\$ 1.818,00, não tendo também segurança no trabalho. Entre 2012 e 2021 foram registradas 22.900 mortes e 6,2 milhões de comunicações de acidentes na área da mineração no Brasil.

O contato da terra com a água contaminada afetará o solo, podendo prejudicar plantações locais e a alimentação dos seres que ali habitam. A contaminação do solo resulta da má utilização do maquinário e descarte inadequado dos resíduos decorrentes da lavagem de minérios, ocasionando acumulação de certos minérios como chumbo, mercúrio e zinco no fundo dos rios e como são metais pesados os efeitos desses minérios se perpetuam nas águas a longo prazo. Esses efeitos são: alteração de PH, baixa oxigenação das águas, perda do ecossistema local, entre outros impactos.

A mineração pode afetar os povos indígenas e povos tradicionais de várias formas, ela tem aumentado muito nos últimos anos, principalmente nas terras: kyapó, munduruk e yanomani. A mineração ajuda a reduzir as terras indígenas e prejudica também a sua alimentação, pois a contaminação dos rios, por conta do mercúrio, afeta significativamente sua principal fonte de alimento, os peixes. Os garimpos também afetam na questão da proliferação de doenças, como malária, leishmaniose, sífilis e tuberculose.

A mineração sustentável é um conceito bastante discutido na atualidade, “ela visa a extração dos recursos minerais de forma que os impactos ambientais, econômicos e sociais sejam reduzidos, práticas mais responsáveis por parte das empresas mineradoras” visto que a atividade minerária é causadora de grandes impactos ambientais e paisagísticos. O objetivo é minimizar os impactos negativos da mineração e garantir que a atividade seja conduzida de forma mais transparente e ética. Um dos principais assuntos debatidos quando se fala em mineração no Brasil é a questão da fiscalização. Uma das formas de fiscalização mais rígida é garantir o cumprimento das leis e regulamentações ambientais, evitando danos irreversíveis aos ecossistemas, como o desmatamento, contaminação de rios e poluição do ar; como também garantir que empresas cumpram suas obrigações sociais, como contratação de mão de obra local, pagamento de impostos e royalties, contribuindo para o desenvolvimento econômico das regiões afetadas.

Em vista de todos esses pontos colocados acima em termos do clima, da geração de energia e da exploração de recursos, a preservação do meio ambiente é essencial para garantir um futuro sustentável para as próximas gerações (**Finalizar o Manifesto do TAI I, TAI II e TAI III**).

**Ações a serem implementadas a curto e a médio prazo:**

1. Reflorestamento, que ajuda na preservação de espécies de plantas e animais.
2. Criação de reservas biológicas, para preservar também espécie de fauna e flora.
3. Implementação de um modelo econômico de produção baseado no desenvolvimento sustentável – com captação de CO<sup>2</sup> para fertilização do solo.
4. Uma das soluções para o descarte das placas solares é enviá-la para a reciclagem, normalmente já é o que acontece com a maior parte dos materiais utilizados nas placas. É preciso incentivo por parte do governo ao descarte correto, com criação e aumento dos centros de reciclagem, com estímulos financeiros e desenvolvimento de políticas públicas.
5. Estímulo a materiais alternativos para a renovação limpa desse tipo de energia. As telhas são as telhas de plástico com grafeno e célula solar de perovskita (perovskita é um mineral de óxido de cálcio e titânio, com a fórmula química CaTiO<sub>3</sub>). Essa proposta consiste em reciclar plástico e transformá-lo em telhas para as casas, capazes de gerar energia solar, por meio do grafeno. Também existe a célula solar de perovskita, um composto de metais (óxido de cálcio, titânio e chumbo) que vem substituindo o painel de silício na geração de energia, devido ao menor custo e a maior eficiência de conversão.
6. Os acidentes nucleares podem ser evitados se forem tomados os devidos cuidados, como barreiras de proteção para o reator, sendo essas, uma externa, de concreto, e outra interna de aço. É indispensável, no entanto, uma fiscalização rígida e regular dos órgãos governamentais.
7. É fundamental que a população se conscientize sobre os impactos ambientais e tome atitudes para minimizar esses problemas, como reduzir o consumo de energia, reciclar materiais e evitar o desperdício de recursos naturais.
8. Para reverter o cenário da mineração, é preciso identificar e monitorar onde o garimpo ilegal tem aumentado. É preciso cobrir o desmatamento, pois normalmente a mineração na Amazônia, inclusive nas terras indígenas, ocorre após o desmatamento, porque é preciso desmatar para explorar o solo. Uma das principais exigências deve ser o reflorestamento, além de preservar as áreas já florestadas, operações para mineração responsável deveriam ser obrigadas a restaurar áreas degradadas após o término das atividades, com reabilitações de solos e reintegração das áreas ao ecossistema natural.