

Guatemala e as ações frente às mudanças climáticas

Genners Arturo Barrios Garay¹

Sumário executivo

Devido à sua posição geográfica, a Guatemala é um dos países da região centro-americana mais afetados pelo impacto de fenômenos naturais, tanto de origem geológica quanto hidrometeorológica — estes últimos associados à mudança e à variabilidade climática, que são cada vez mais frequentes e intensos, gerando perdas de vidas humanas, propriedades e meios de subsistência.

As atividades antropogênicas, como a industrialização, meios de transporte, incêndios florestais e não florestais, mudanças no uso da terra, desmatamento e ocupação de áreas suscetíveis à seca estão entre as causas imediatas das mudanças climáticas. O aumento dos gases de efeito estufa eleva a temperatura média em um ritmo acelerado e limita as condições de vida das famílias e sua segurança alimentar.

A Guatemala busca minimizar o impacto das mudanças e da variabilidade climáticas por meio de suas políticas, leis e compromissos a nível internacional. A coordenação e a superação de barreiras políticas — como a falta de interesse dos governos atuais em cumprir os compromissos e acordos — e econômicas são desafios para a conservação, a proteção e o uso sustentável dos recursos naturais do país. O apoio de órgãos nacionais públicos e privados, da academia, de institutos de pesquisa e da cooperação internacional também são ferramentas para o cumprimento de metas e compromissos internos e internacionais.

Embora a Guatemala não gere grandes emissões de gases de efeito estufa, ela é altamente vulnerável às mudanças climáticas. A ação climática poderia adaptar o país às mudanças e, ao mesmo tempo, apoiar a redução da pobreza e das lacunas de desigualdade nas populações mais vulneráveis.

Para que as medidas de adaptação e mitigação, a fim de reduzir a vulnerabilidade diante do impacto das mudanças climáticas, sejam mais eficazes, o desenvolvimento, o monitoramento, a avaliação e o relatório de ações devem ser baseados em políticas nacionais e compromissos internacionais inclusivos. E para isso, o conhecimento e as práticas ancestrais, a cosmovisão e a diversidade cultural da Guatemala devem ser priorizados — uma mudança em relação ao modelo atual.

1. De janeiro de 2021 até a presente data, responsável pelo Departamento de Sistemas de Informação Geográfica da Secretaria Executiva da Coordenadora Nacional para a Redução de Desastres SE-CONRED da Guatemala. No ano de 2020, atuou como Facilitador de Resiliência e Sistemas de Informação Geográfica/PROJECT CONCERN INTERNATIONAL PCI. De janeiro de 2018 a abril de 2019, foi assessor do Departamento de Adaptação e Vulnerabilidade da Diretoria de Mudanças Climáticas; de maio a dezembro de 2019, atuou como assessor do Departamento de Gestão Integral de Risco Ambiental da Diretoria da Coordenação Nacional, ambos do Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais. Contato: barriosgaray@gmail.com.

** Tradução: Susanna Lourenço Cunha.

Recomendações políticas

- A Guatemala tem uma forte base legal sobre a questão das Mudanças Climáticas, por isso é necessário que os governos vigentes deem apoio para que essas políticas sejam cumpridas em benefício da população, bem como para um melhor uso dos recursos naturais existentes, que têm sido subutilizados.
- Devido à deficiência das condições políticas e sociais da Guatemala, fatores como saúde, educação, emprego, moradia, entre outros, não permitem um desenvolvimento adequado em relação à proteção dos recursos naturais, apesar da existência de estruturas legislativas e políticas de proteção. O panorama não é animador se não forem tomadas medidas de acordo com as sanções previstas em lei.
- É importante que a Guatemala adote uma política climática inclusiva, em que o conhecimento e as práticas ancestrais sejam considerados, a fim de preservar um senso de relevância e transmitir de geração em geração todo o conhecimento de acordo com seu contexto cultural e como parte de uma relação saudável com a natureza.
- O apoio fornecido pela cooperação internacional, tanto técnica quanto financeiramente, para melhorar ou reduzir as condições de vulnerabilidade devido aos efeitos da mudança e da variabilidade climáticas, deve ser considerado em projetos plurianuais, para que não sejam afetados pelas mudanças que ocorrem durante as transições de governos a cada quatro anos.
- É necessário que os governos locais tornem as questões de adaptação e mitigação uma prioridade em suas ações, pois as populações são cada vez mais afetadas por fenômenos derivados das mudanças e da variabilidade climática, perdendo seus bens e meios de subsistência.

PALAVRAS-CHAVE

KATUN 2032; PANCC; COP; NDC; GUATEMALA.

1. Contexto geográfico e cultural da Guatemala

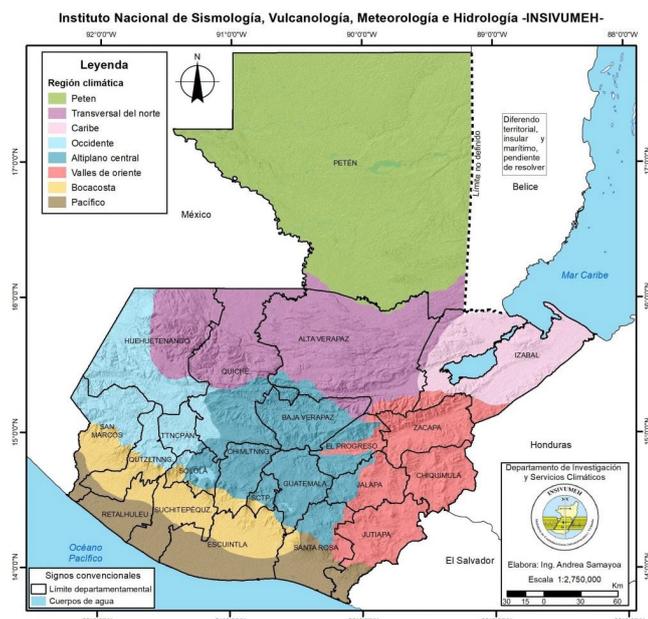
O nome Guatemala é originário da língua mexicana Nahuatl, que significa lugar de muitas árvores. Tem uma área de 108.889 km², e o território é dividido em 22 departamentos e 340 municípios. As altitudes variam de zero a 4.272 metros acima do nível médio do mar. Ainda, a sua localização no cinturão tropical e a influência dos oceanos Pacífico e Atlântico têm sido determinantes para as condições climáticas do país, com várias regiões, cada uma com suas próprias características climáticas devido ao efeito da topografia regional, vegetação, geologia e tipos de solo. A atividade vulcânica está associada à conformação geológica devido à interação de três placas tectônicas: Norte-Americana, Caribenha e Cocos, bem como à diversidade biológica sob a categoria de países megadiversos. É um destino turístico de grande interesse natural, e sua diversidade cultural é composta por diferentes grupos étnicos e multilíngues distribuídos por todo o país.

Isso permitiu que o país fosse considerado megadiverso, gerando as condições ideais para a produção agrícola, tanto para consumo local quanto para exportação, diferentes espécies de florestas, entre outras atividades que são uma parte importante da economia do país, que se baseia no uso de recursos naturais (Guatemala, s.f.; MARN, SGCC e PNUD, 2021).

1.1. Regiões climáticas do país

A Guatemala registra possivelmente mais de 1.171 espécies de plantas endêmicas, cerca de 15% de endemismo em relação ao número total de espécies relatadas. Pelo menos 8 regiões foram identificadas como regiões particularmente importantes e prioritárias para conservação, devido ao endemismo de espécies que representam (United Nations Decade on Biodiversity, 2020).

Imagem 1. Mapa das regiões climáticas



Fonte: INSIVUMEH, 2017.

Região Caribe

As altitudes variam entre 0 e 900 metros acima do nível do mar. A subida é feita ao entrar no território, com climas quentes, variando entre muito úmido, úmido e semi-seco, e sem uma estação seca bem definida.

Região dos Vales Orientais

A principal característica é a deficiência de chuvas. O fator definidor das condições da região é a Sierra de las Minas, que a deixa sem umidade, com a entrada apenas de ar quente. O clima é do tipo quente, variando em caráter de semi-seco sem uma estação seca bem definida.

Região do Ocidente

É a região mais montanhosa do território nacional. As montanhas variam em altitude de 1.600 a 4.200 metros acima do nível do mar. Essas características geográficas permitem a geração de uma grande diversidade de microclimas. Os climas variam de temperado a semi-frio, úmido e semi-seco.

Região Boca Costa

É a descida do planalto para a planície costeira do Pacífico. Juntamente com a transversal norte, apresenta as maiores taxas de precipitação do país. Os níveis de temperatura aumentam à medida que se desce em direção à costa. Atingem uma certa estabilidade nas regiões próximas ao mar. Há um clima geral semi-quente sem uma estação fria bem definida; com um caráter muito úmido sem uma estação seca bem definida.

Região Costa do Pacífico

Desce de 600 a 0 metros acima do nível do mar. Com chuvas menos intensas do que Boca Costa, que tendem a diminuir à medida que se aproxima do litoral. Os registros de temperatura são altos. Há climas quentes sem uma estação fria bem definida, com caráter úmido variando para semi-seco.

Região do Planalto Central

É considerada uma região montanhosa, o que favorece o desenvolvimento de microclimas, com altitudes que variam de 1.000 a 2.500 metros acima do nível do mar. Os climas variam de temperado e semi-frio a úmido e semi-seco.

Região do Cinturão Transversal Norte

As altitudes variam de 900 a 2.000 metros acima do nível do mar. É muito chuvosa e as temperaturas mais altas são registradas de junho a outubro. Os níveis de temperatura caem à medida que a altitude aumenta, com os maiores registros entre maio e setembro. Há climas de gênero quente muito úmido sem uma estação fria bem definida.

Região do Norte

As altitudes variam de 0 a 900 metros acima do nível do mar. É uma área muito chuvosa, chove o ano todo, embora as chuvas mais intensas sejam registradas de junho a outubro. A temperatura média varia de 20 a 30 °C. Nessa região, há climas muito úmidos, úmidos, semi-secos e quentes, sem uma estação seca bem definida.

2. Marco jurídico e compromissos internacionais relacionados às mudanças climáticas

Devido às condições políticas, à violência e ao crime, a população guatemalteca é afetada ou excluída no exercício de seus direitos. Outros fatores, como acesso precário à saúde, educação, emprego, moradia digna, segurança alimentar, água, discriminação, entre outros, também influenciam e impedem o desenvolvimento adequado, o que é mais perceptível entre os povos indígenas e as mulheres nas áreas rurais do país.

“Embora a Guatemala tenha uma base jurídica baseada em leis, planos e estratégias para a ação climática(...) as condições sociais e a vulnerabilidade do território criam condições ainda mais complexas para a ação climática e para a disponibilidade de recursos naturais.”

Embora a Guatemala tenha uma base jurídica baseada em leis, planos e estratégias para a ação climática — como a Constituição Política da República, a Lei-Quadro sobre Mudanças Climáticas (Decreto 7-2013 do Congresso da República), a Política Nacional sobre Mudança do Clima, o Plano de Ação Nacional à Mudança do Clima (PANCC, em espanhol), a Estratégia Nacional para a Redução do Desmatamento e da Degradação Florestal na Guatemala, entre outras —, as condições sociais e a vulnerabilidade do território criam condições ainda mais complexas para a ação climática e para a disponibilidade de recursos naturais.

A Constituição Política da República indica, em seu artigo 19, que as obrigações do Estado são: “c) Adotar as medidas necessárias para a conservação, o desenvolvimento e o uso eficiente dos recursos naturais².”

O objetivo geral da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Acordo Governamental 329-2009) é:

(...) Que o Estado da Guatemala, por meio do Governo Central, dos municípios, da sociedade civil organizada e dos cidadãos em geral, adote práticas de prevenção de riscos, reduza a vulnerabilidade e melhore a adaptação às mudanças climáticas e contribua para a redução das emissões de gases de efeito estufa em seu território, contribua para melhorar a qualidade de vida de seus habitantes e fortaleça sua capacidade de influenciar as negociações internacionais sobre mudanças climáticas. (...) (MARN, 2009, p. 10)³.

No entanto, os dados apresentados na Terceira Comunicação sobre Mudanças Climáticas indicam que 14 das 38 principais bacias hidrográficas da Guatemala têm altos níveis de contaminação física e biológica, além de poluentes tóxicos, e que a taxa de desmatamento anual estimada é de 38.356 hectares, devido a atividades insustentáveis de produtos florestais, expansão de territórios para pecuária, agricultura, expansão da infraestrutura urbana e industrial. Outro fato importante é que apenas 49% da população tem um sistema de esgoto para águas residuais (MARN, SGCCC e PNUD, 2021).

A Guatemala, por meio do decreto 15-95 do Congresso da República, faz parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), com o objetivo de estabilizar os níveis de Gases de Efeito Estufa (GEE) gerados pela atividade humana.

O Acordo de Paris (2015) busca realizar ações conjuntas para reduzir os GEEs, por meio de compromissos de redução de emissões apresentados por cada país - as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC), que incluem medidas de mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas. Em 27 de outubro de 2016, a Guatemala se juntou aos países que ratificaram o Acordo de Paris, por meio do Decreto Número 48-2016 do Congresso da República.

Em sua NDC, a Guatemala apresentou duas propostas de redução de emissões de GEE. A primeira é uma “Proposta Não Condicionada”, na qual o país planeja, com suas próprias capacidades, uma redução de 11,2% de suas emissões totais de GEE do ano base de 2005 projetado para 2030. A segunda é uma “Proposta Condicionada”, que propõe uma redução de até 22,6% de suas emissões totais de GEE em relação ao ano base de 2005 projetado para 2030, cuja realização está condicionada ao apoio técnico e financeiro de recursos públicos e privados internacionais novos e adicionais (MEM, 2013). A ação climática da Guatemala também incorpora o Plano Nacional de Desenvolvimento - KATUN 2032 -, em um esforço articulado, coerente e sistemático para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) até 2030, com uma abordagem de baixas emissões.

2. No original: “c) Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.”

3. No original: “Que el Estado de Guatemala, a través del Gobierno Central, las municipalidades, la sociedad civil organizada y la ciudadanía en general, adopte prácticas de prevención de riesgo, reducción de la vulnerabilidad y mejora de la adaptación al cambio climático, y contribuya a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en su territorio, coadyuve a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes y fortalezca su capacidad de incidencia en las negociaciones internacionales de cambio climático.”

“Em sua NDC, a Guatemala apresentou duas propostas de redução de emissões de GEE. A primeira é uma ‘Proposta Não Condicionada’, na qual o país planeja, com suas próprias capacidades, uma redução de 11,2% de suas emissões totais de GEE do ano base de 2005 projetado para 2030. A segunda é uma ‘Proposta Condicionada’, que propõe uma redução de até 22,6% de suas emissões totais de GEE em relação ao ano base de 2005 projetado para 2030, cuja realização está condicionada ao apoio técnico e financeiro de recursos públicos e privados internacionais novos e adicionais.”

3. Ações de adaptação e mitigação na Guatemala em face das mudanças climáticas

Como guia para este documento, toma-se como base a Lei-Quadro sobre Mudanças Climáticas, Decreto 7-2013, para identificar as diferentes ações que foram realizadas desde sua criação para o benefício e melhor uso dos recursos naturais do país. É importante considerar as prioridades ou os planos dos governos no poder sobre a questão da mudança e da variabilidade climáticas para dar o impulso necessário para que essas ações tenham os resultados esperados. Não é apenas o governo que é responsável pelo melhor uso dos recursos naturais, mas também os habitantes, a sociedade civil organizada, as organizações empresariais, entre outros. Todos nós devemos contribuir com ações de nossas atividades diárias, como o melhor uso dos recursos hídricos, a gestão adequada dos resíduos sólidos, o uso racional da eletricidade e dos combustíveis fósseis, entre outros.

3.1 Desenvolvimento da capacidade nacional

Do ponto de vista institucional, o Decreto 7-2013 da Lei-Quadro sobre Mudanças Climáticas, especificamente no Capítulo III, Desenvolvimento da Capacidade Nacional, aponta para a criação de órgãos como:

Conselho Nacional de Mudança do Clima, presidido pela Presidência da República, com participação pública e privada de diferentes setores do país. As funções deste Conselho incluem regulamentação, supervisão da implementação de ações, resolução de conflitos e monitoramento de ações derivadas dessa lei, incluindo a política nacional de mudanças climáticas, o fundo de mudanças climáticas, estratégias e planos de ação e programas de mitigação (redução de emissões) e adaptação aos impactos das mudanças climáticas (Gobierno de Guatemala, 2013).

Sistema Nacional de Informação sobre Mudanças Climáticas (SNICC, sigla em espanhol), para que todas as entidades públicas e privadas forneçam informações relacionadas a emissões e redução de GEE, vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas, que são exigidas pelo Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais, necessárias para as comunicações nacionais obrigatórias do país (Gobierno de Guatemala, 2013).

Ordenamento Territorial para Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas, a Secretaria de Planejamento e Programação da Presidência (SEGEPLAN) elaborou, em 2018, o Guia Metodológico para a Elaboração do Plano de Desenvolvimento Municipal e Ordenamento Territorial na Guatemala (Gobierno de Guatemala, 2013).

Esse guia metodológico busca gerir o planejamento e o ordenamento territorial no âmbito municipal nos processos de coordenação e organização, decisões políticas das autoridades locais, de modo a ultrapassar os períodos governamentais, concretizar atividades técnicas, ter orçamento para planejamento estratégico e capacitação e tomar decisões sobre o desenvolvimento. Tudo isso com base no conhecimento do território, das dinâmicas sociais, econômicas, culturais, ambientais e político-institucionais, ou seja, no reconhecimento de problemas e potencialidades que limitam ou promovem o progresso (SEGEPLAN, 2018).

Para 2022, apenas 06 dos 340 municípios implementaram um plano de ordenamento territorial: Guatemala, Antigua Guatemala, Quetzaltenango, Salcajá, Poptún e Villa Nueva; embora 91 municípios tenham esse documento, em conformidade com o Plano Nacional de Desenvolvimento K'atun 2032 e a Agenda 2030 dos ODS (Martínez, 2022).

Apesar do Código Municipal, no artigo 142, estabelecer como obrigatório os Planos de Ordenamento Territorial, pouco progresso foi feito, principalmente devido às mudanças

“Apesar do Código Municipal, no artigo 142, estabelecer como obrigatório os Planos de Ordenamento Territorial, pouco progresso foi feito, principalmente devido às mudanças nas autoridades municipais a cada quatro anos, à falta de recursos financeiros e ao apoio do governo central para sua implementação.”

nas autoridades municipais a cada quatro anos, à falta de recursos financeiros e ao apoio do governo central para sua implementação. Outros fatores que atrasam a implementação de planos de ordenamento territorial são a falta de participação e consenso da população, a pressão sobre os recursos naturais devido à mudança acelerada do uso da terra, a oposição de alguns proprietários de terras devido aos usos e regulamentações que esses planos poderiam aplicar às suas propriedades, entre outros.

Diretrizes para a redução da vulnerabilidade foram desenvolvidas com base no artigo 14, da Lei-Quadro sobre Mudanças Climáticas, Decreto 7-2013, sobre o tema da adaptação, em 2018, com o apoio da Aliança pela Resiliência. Elas consistem em ações para reduzir a vulnerabilidade e melhorar a capacidade de adaptação. Além disso, são ferramentas técnicas que descrevem as etapas a serem seguidas no planejamento e na implementação de medidas de adaptação ao risco de eventos hidrometeorológicos extremos nos seguintes setores: Infraestrutura, Biodiversidade, Agropecuária, Zona Marinha Costeira e Saúde.

A Aliança da Bioversity International e o Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) com soluções baseadas em pesquisa para as crises globais de desnutrição, mudanças climáticas, perda de biodiversidade e degradação ambiental, têm apoiado, desde 2018, a implementação de serviços climáticos que integram informações adaptadas às necessidades dos usuários, para apoiar a tomada de decisões no campo e evitar perdas no nível local, em particular, as Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA). A Aliança da Bioversity International e o CIAT contam com o apoio de várias instâncias, principalmente o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAGA, em espanhol) e o Instituto Nacional de Sismologia, Vulcanologia, Meteorologia e Hidrologia (INSIVUMEH) como parceiros estratégicos para o desenvolvimento das MTA.

(...) As MTA na Guatemala são espaços abertos de diálogo entre atores que representam diferentes instituições públicas e privadas, associações, academias, cooperativas, Organizações Não Governamentais e organizações de cooperação internacional, entre outras, juntamente com produtores agropecuários locais de cada região, a fim de tentar entender o possível comportamento do clima em um local. Com base nas informações climáticas sazonais e nas informações meteorológicas emitidas pelo INSIVUMEH, recomendações agroclimáticas são analisadas, discutidas e emitidas para ajudar a reduzir os riscos relacionados à variabilidade climática (...) (Hernández-Quevedo, 2022, p. 13)⁴.

Para 2023, estima-se 19 MTA ativas, cuja área de influência cobre 100% do território nacional, conforme mostrado na imagem a seguir.

As previsões climáticas usadas e apresentadas nas MTA são desenvolvidas com a Nova Geração de Previsões “NextGen”. Essas previsões probabilísticas sazonais geradas pelo INSIVUMEH com o apoio do International Research Institute for Climate and Society (IRI) fornecem informações úteis para a tomada de decisões climáticas inteligentes. Essas previsões personalizadas estão possibilitando o fornecimento de produtos para a implementação de serviços climáticos aprimorados na Guatemala em termos de agricultura e gestão da segurança alimentar, água, redução do risco de desastres, saúde e energia, melhoria da produtividade das colheitas, índices de vegetação, entre outros.

“Essas previsões personalizadas estão possibilitando o fornecimento de produtos para a implementação de serviços climáticos aprimorados na Guatemala em termos de agricultura e gestão da segurança alimentar, água, redução do risco de desastres, saúde e energia, melhoria da produtividade das colheitas, índices de vegetação, entre outros.”

4. No original: “(...) Las MTA en Guatemala son espacios abiertos de diálogo entre actores representantes de diferentes instituciones públicas, privadas, asociaciones, academias, cooperativas, Organizaciones No Gubernamentales y de cooperación internacional, entre otras, unidas a los productores agropecuarios locales de cada región, con el propósito de procurar comprender el posible comportamiento del clima en una localidad. Basados en la información climática estacional y la información meteorológica que emite el INSIVUMEH, se analizan, discuten y emiten recomendaciones agroclimáticas que ayuden a disminuir los riesgos relacionados con la variabilidad climática (...)”

Imagem 2. Mesas Técnicas Agroclimáticas na Guatemala e áreas de influência das diferentes iniciativas



Fonte: Hernández-Quevedo, 2022, p. 14

No relatório sobre Monitoramento e Avaliação das Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) na Guatemala 2022, identifica-se que:

(...) 84% disseram que a previsão do volume de chuvas era precisa, mostrando o grau de confiança dos usuários nas informações meteorológicas geradas pelo serviço meteorológico. Existem algumas variações na confiança entre algumas MTA, especialmente em mesas como Quiché, Huehuetenango e Totonicapán, onde 35-40% relataram confiança média na informação. Somente em dois casos as informações não foram consideradas precisas, sendo essas as mesas de El Progreso e Izabal. (...) (Hernández-Quevedo, 2022, p. 39)⁵.

Os informativos agroclimáticos são considerados os produtos tangíveis das MTA. Eles contêm informações sobre as condições dos últimos meses ou anos das variáveis climáticas de interesse, a previsão climática local, a probabilidade de ocorrência de chuvas acima do normal, normal ou abaixo do normal, as implicações da previsão climática em diferentes estágios fenológicos das culturas e um conjunto de recomendações para diminuir os impactos negativos ou aproveitar as oportunidades em relação à previsão fornecida.

Os informativos destacam boas práticas e informações gerais sobre agricultura e são escritos de forma simples e fácil de entender. Eles foram criados para serem usados como guia para técnicos e promotores agrícolas, que, por sua vez, podem repassá-los aos agricultores. Há boletins traduzidos para as principais línguas maias que são usadas nas MTA onde os agricultores falam essas línguas (Hernández-Quevedo, 2022).

5. No original: "(...) el 84% manifestó que el pronóstico de cantidad de lluvia fue acertado, mostrando el grado de confianza de los usuarios de la información climática que genera el servicio meteorológico. Existen algunas variaciones de la confianza entre algunas MTA, particularmente en mesas como Quiché, Huehuetenango y Totonicapán, donde entre el 35-40% manifiesta tener confianza media en la información. Únicamente en dos casos se computó nada acertada la información, siendo estas las mesas de El Progreso e Izabal (...).

Imagem 3. Mesa Técnica Agroclimática PETÉN

Fonte: CGIAR, 2022.

Imagem 4. Mesa Técnica Agroclimática Quetzaltenango na língua Mam - CDRO

Fonte: CGIAR, 2022.

O Plano de Ação Nacional à Mudança do Clima (PANCC, sigla em espanhol) está em conformidade com o artigo 11 do Decreto 7-2013. Ele tem duas versões: a primeira de outubro de 2016, e a seguinte versão foi atualizada em 2018. O Objetivo Geral do PNA é:

(...) definir, de forma clara e ordenada, as principais ações e diretrizes que as instituições governamentais e outros setores do Estado deverão seguir para contribuir efetivamente para a redução da vulnerabilidade da maioria da população nacional, para aumentar a capacidade de adaptação do país e para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, diante da ameaça dos efeitos da mudança e da variabilidade climáticas (Guatemala, 2018, p. 17)⁶.

6. No original: "definir, de forma clara y ordenada, las principales acciones y lineamientos que las instituciones de gobierno y demás sectores del Estado deberán seguir a efectos de contribuir de manera efectiva a la reducción de la vulnerabilidad en que se encuentra la mayoría de la población nacional, a ampliar la capacidad de adaptación del país y a reducir las emisiones de gases efecto invernadero, ante la amenaza de los efectos del fenómeno del cambio climático y la variabilidad del clima."

Além disso:

Os Objetivos Específicos do PANCC (OE) referem-se ao que se espera do Plano como um instrumento para melhorar a governança e a tomada de decisões em termos gerais. Essa é uma área que está acima da gestão temática e diz respeito às esferas mais altas - aquelas com capacidade dispositiva para o planejamento e a coordenação interinstitucional - porque são de natureza transversal.

OE1: Operacionalizar a Lei-Quadro sobre Mudanças Climáticas, a PNCC e outros instrumentos nacionais e internacionais relacionados ao tema.

OE 2: Orientar as instituições públicas e outros setores do Estado ligados ao tema, quanto às ações a serem implementadas a curto, médio e longo prazo.

OE3: Orientar a elaboração de planos estratégicos institucionais, definindo prioridades no planejamento setorial, territorial e institucional.

OE 4: Definir critérios para a priorização de investimentos públicos vinculados à implementação de ações para reduzir a vulnerabilidade e promover a adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

OE 5: Definir prioridades para a cooperação internacional (Guatemala, 2018, p. 17)⁷.

“O Plano Nacional de Energia 2017-2032 foi elaborado em 2016, para cumprir o artigo 18 da Lei-Quadro sobre Mudanças Climáticas, e com objetivo de melhorar o consumo e o uso de recursos naturais renováveis, implementar tecnologias para melhorar a eficiência e a economia de energia e reduzir as emissões de gases de efeito estufa.”

O Plano Nacional de Energia 2017-2032 foi elaborado em 2016, para cumprir o artigo 18 da Lei-Quadro sobre Mudanças Climáticas, e com objetivo de melhorar o consumo e o uso de recursos naturais renováveis, implementar tecnologias para melhorar a eficiência e a economia de energia e reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Ele tem três eixos estratégicos:

- 1) Uso de recursos renováveis
- 2) Eficiência e economia de energia
- 3) Redução das emissões de gases de efeito estufa

Cada um desses eixos indica ações para todos os subsetores e atores que compõem o setor de energia.

No consumo nacional de energia, o consumo próprio refere-se à energia que é gerada e usada para a transformação de uma energia primária em uma energia secundária, por exemplo, a energia necessária para a operação de serviços auxiliares em uma central de geração elétrica. As perdas, por sua vez, representam toda a energia que não tem utilização. O setor de transportes corresponde ao movimento de cargas ou passageiros. Por fim, os setores industrial, residencial, comercial e de serviços referem-se à atividade econômica na qual a energia é usada e necessária.

7. No original: “Los Objetivos Específicos del PANCC (OE) se refieren a lo que se espera del Plan como instrumento que sirva para la mejor conducción del gobierno y la toma de decisiones en términos generales. Se trata de un ámbito que se ubica por encima de la gestión temática y más bien atañe a las más altas esferas — aquellas con capacidad dispositiva para la planificación y la coordinación interinstitucional - porque son de carácter transversal.

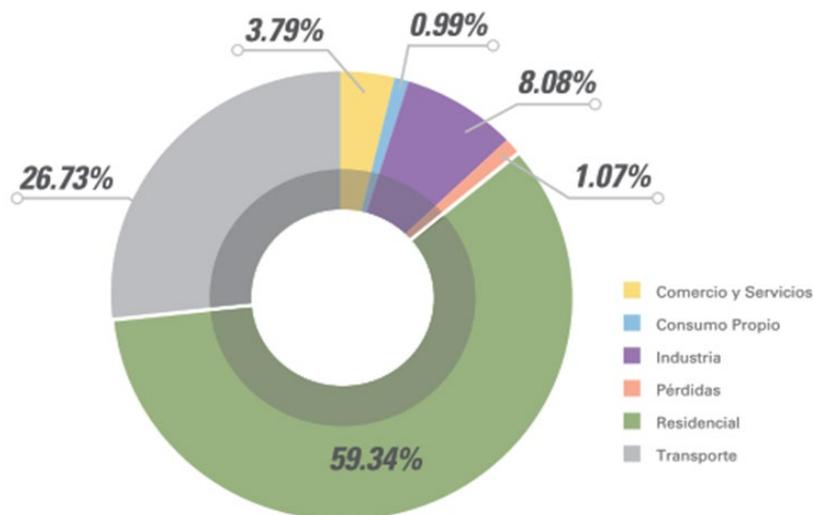
OE1: Hacer operativos la Ley Marco de Cambio Climático, la PNCC y los demás instrumentos nacionales e internacionales vinculados a la temática.

OE2: Orientar la institucionalidad pública y demás sectores del Estado vinculados a la temática, respecto a las acciones a ser implementadas en el corto, mediano y largo plazo.

OE3: Orientar la elaboración de los planes estratégicos institucionales, definiendo las prioridades en la planificación sectorial, territorial e institucional.

OE4: Definir criterios de priorización de la inversión pública vinculada a la implementación de acciones para reducir la vulnerabilidad y promover la adaptación ante los efectos del cambio climático.

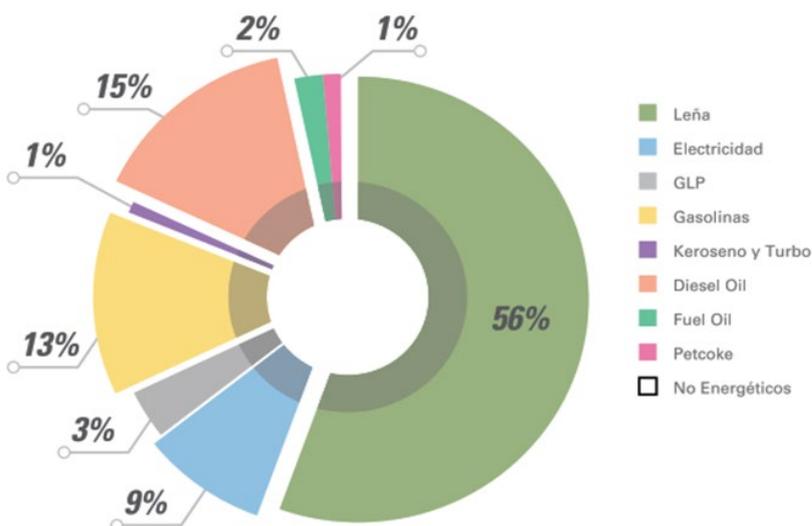
OE5: Definir prioridades para la cooperación internacional.”

Imagem 5. Consumo Energético Nacional

Fonte: MEM, 2013, p. 45.

Além disso, a Guatemala utiliza diferentes fontes de energia para diferentes usos finais, e seu consumo depende disso. Por exemplo, para o setor de transportes, são usados derivados de petróleo, como gasolina e diesel, ainda, lenha e GLP são utilizados no setor residencial para fins de cozimento e aquecimento.

A energia mais usada na Guatemala em 2016 foi a lenha, o que corresponde a uma economia com poucas indústrias de uso intensivo de energia, como ferro e aço ou mineração; o setor de Comércio e Serviços é o setor com a maior participação no PIB nacional, que tem uma intensidade energética muito baixa. Isso leva a uma matriz energética dominada pelo uso de energia nos setores residencial e de transportes. O setor de transporte é representado pelo consumo de gasolina e diesel; embora o setor industrial também consuma diesel, sua participação é muito pequena em comparação com o transporte de carga e de passageiros (MEM, 2013).

Imagem 6. Participação de diferentes fontes de energia a nível nacional

Fonte: MEM, 2013, p. 46.

Em 2016, a geração elétrica nacional foi predominantemente de geração hidrelétrica, com uma contribuição de energia de 3.951 GWh, seguida pela geração de carvão, com uma contribuição de 3.533 GWh.

“...é importante mencionar a participação das energias renováveis na matriz energética da eletricidade, pois, em 2016, 58% da geração nacional de eletricidade foi obtida de fontes de energia renováveis, enquanto os outros 42% foram obtidos de fontes não renováveis.”

Além disso, é importante mencionar a participação das energias renováveis na matriz energética da eletricidade, pois, em 2016, 58% da geração nacional de eletricidade foi obtida de fontes de energia renováveis, enquanto os outros 42% foram obtidos de fontes não renováveis.

Em 2016, estima-se que 18,44 milhões de toneladas de dióxido de carbono foram emitidas, das quais aproximadamente 50% foram provenientes de transporte terrestre, seguidas por 32% de atividades de geração de eletricidade.

Para atender aos objetivos do Plano Nacional de Energia, foram propostas três linhas estratégicas de ação para orientar e fornecer diretrizes para o crescimento do setor energético do país. Essas ações visam a cumprir os objetivos dos diferentes instrumentos das diversas políticas do país:

Uso sustentável de recursos renováveis

Seu objetivo é priorizar o uso de recursos naturais renováveis para a geração e o consumo de eletricidade. Os recursos renováveis devem ser usados de forma sustentável ao longo do tempo, de modo a não comprometer os recursos das gerações futuras, obtendo benefícios ambientais e climáticos por meio da redução das emissões de gases de efeito estufa.

Eficiência e economia de energia

O segundo eixo deste plano reforça os objetivos e as ações do quarto eixo da Política Energética 2013-2027, para promover o uso eficiente do consumo de energia nos setores residencial, comercial, institucional e comercial do país. O plano também enfatiza os mecanismos de implementação existentes e as novas metodologias para Economia e Uso Eficiente de Energia.

Redução das emissões de gases de efeito estufa

O terceiro eixo enquadra a importância da execução das ações propostas neste Plano, em seus dois eixos anteriores, demonstrando as quantidades de emissões de gases de efeito estufa que podem ser reduzidas por setor, contribuindo para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

A meta de redução de emissões de GEE proposta por este Plano Nacional de Energia (PNE) é de 29,2% até 2032. Essa redução de 29,2% implica que as emissões, em um cenário tendencial (BAU, sigla em inglês) de 16,82 milhões de toneladas de CO₂ equivalente até 2032, serão reduzidas para um valor de 11,91 milhões de toneladas de CO₂ equivalente naquele ano. É importante observar que o cumprimento das ações estabelecidas neste plano promove uma redução nas emissões além da contribuição de 11,2% para as reduções de emissões descritas na NDC para o setor de energia.

4. Considerações finais

O propósito deste artigo é mostrar que a Guatemala tem uma base jurídica baseada na questão da Mudança Climática, como a Lei-Quadro sobre Mudanças Climáticas, da qual derivam várias ações, como o Plano de Ação Nacional à Mudança do Clima, Plano Nacional de Energia, as Diretrizes Metodológicas para a Redução da Vulnerabilidade, entre outras, e que envolvem as ações de entidades públicas e privadas para reduzir os efeitos da mudança e da variabilidade climática. No entanto, a degradação que a Guatemala sofreu nos últimos anos devido a atividades antropogênicas, mau uso dos recursos naturais, desmatamento, incêndios florestais, episódios extensos de seca, fenômenos hidrometeorológicos extremos são exacerbados devido à baixa resiliência, afetando a infraestrutura vital, os bens e os meios de subsistência. Esses eventos, que têm sido recorrentes, levaram à estagnação do desenvolvimento devido à falta de aplicação adequada de leis e regulamentos relacionados à mudança climática. Em

um país cuja economia é amplamente baseada na agricultura, é importante a disponibilidade de recursos hídricos e a manutenção da diversidade dos ecossistemas.

Outros fatores que influenciam esse quadro são: embora existam programas e projetos de adaptação para reduzir a vulnerabilidade à mudança e à variabilidade climáticas, eles são lentos ou descartados por não serem considerados prioritários pelos governos vigentes, além da substituição de pessoal com conhecimento do assunto nas instituições. A falta de projetos voltados para a gestão integrada de bacias hidrográficas e o planejamento do uso da terra, que é responsabilidade de cada um dos municípios, levou ao uso inadequado da terra, causando degradação acelerada da terra, deslizamentos, inundações devido ao escoamento superficial, desta forma, afetando de modo recorrente os habitantes com menos recursos econômicos.

Tudo isso reflete uma perspectiva sombria para os próximos anos, uma vez que a perda da qualidade dos recursos naturais terá o maior impacto sobre a população guatemalteca, que, diante de um sistema de saúde precário, poderá apresentar doenças respiratórias crônicas, problemas gastrointestinais, desnutrição, entre outros. Sem uma ação drástica em curto prazo, estudos, diagnósticos, projeções, documentos informativos e outros não terão utilidade diante da crescente degradação ambiental.

A boa notícia é que o tema das Mudanças Climáticas começou gradualmente a atrair a atenção dos atores ligados à governança do país, que estão influenciando esse problema, devido às altas perdas econômicas que esse fenômeno - basicamente construído socialmente - causou nos últimos anos. Tanto a governança quanto a governabilidade devem ser apoiadas por todas as ferramentas de pesquisa desenvolvidas por especialistas da área, a fim de tomar decisões para soluções imediatas. Tudo aponta para a necessidade de priorizar a estabilidade do clima global, razão pela qual é necessário desmontar radicalmente as emissões de CO₂, parar de cortar árvores, gerar energias renováveis e implementar planos de uso da terra de acordo com a Lei dos Planos de Ordenamento Territorial em todos os municípios do país.

Reiterando os tratados e políticas existentes, o desafio é aplicá-las, fortalecer a educação em níveis departamentais, municipais e, acima de tudo, locais, para que a sociedade como um todo se conscientize do perigo de extinção que os ecossistemas do país e a própria humanidade enfrentam. Precisamos interromper o enriquecimento ilícito da exploração dos recursos naturais, precisamos proteger nosso lar chamado Terra antes que um evento climático extremo nos faça entender que não estamos preparados para responder e muito menos para nos recuperar. Em conclusão, é necessário bom senso. ■

Referências

1. CGIAR (2022) *CGSpaceA Repository of Agricultural Research Outputs*. Disponível em: <https://cgspace.cgiar.org/home> (Acesso: 28 Outubro 2023).
2. Gobierno de Guatemala (2013) *La Ley Marco de Cambio Climático Decreto 7-2013*.
3. Guatemala, S. M. d., s.f. *Regionalización de la República de Guatemala*. Disponível em: <https://www.smg.gt/regionalizacion/> (Acesso: 27 Outubro 2023).
4. Guatemala, Consejo Nacional de Cambio Climático (2016) *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático*. En cumplimiento del Decreto 7-2013 del Congreso de la Republica. Guatemala: SEGEPLAN, 2016. Disponível em: <https://sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2016/10/Plan-de-Accio%CC%81n-Nacional-de-Cambio-Clima%CC%81tico-ver-oct-2016-aprobado-1.pdf>.

5. Guatemala, Consejo Nacional de Cambio Climático (2018) *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático*. En cumplimiento del Decreto 7-2013 del Congreso de la Republica. Guatemala: SEGEPLAN, 2016. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales 2018. Disponible em: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/gua214800.pdf>.
6. Hernández-Quevedo, M. et al. (2022) *Monitoreo y evaluación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) en Guatemala - 2022*. Alianza Bioersity International y CIAT. Roma, Italia. Disponible em: <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/126470>.
7. INSIVUMEH (2017) *Servicio Meteorológico de Guatemala*. Disponible em: <https://www.smg.gt/regionalizacion/> (Acesso: 27 Outubro 2023).
8. MARN - Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2009) *Política Nacional de Cambio Climático Guatemala (Acuerdo Gubernativo 329-2009)*. Disponible em: <https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2023/03/Politica-Nacional-de-Cambio-Climatico-Guatemala.pdf> (Acesso: 28 Outubro 2023).
9. Martínez, B. (2022) 'Los 6 municipios que tienen planes para ordenar su territorio (y por qué tenerlos no es suficiente)', *Prensa Libre*, 26 Mayo 2022. Disponible em: <https://www.prensalibre.com/pl-plus/guatemala/comunitario/pot-gestion-adeuada-de-territorios-impulsa-la-prosperidad/> (Acesso: Setembro de 2023).
10. MARN, SGCCC e PNUD (2021) *Tercera comunicación nacional sobre cambio climático de Guatemala*. Editorial Universitaria UVG. Disponible em: https://www.marn.gob.gt/wpfd_file/tercera-comunicacion-nacional-sobre-cambio-climatico-2/
11. MEM - Ministerio de Energía y Minas (2013) *Plan Nacional de Energía 2017-2032*. Disponible em: <https://mem.gob.gt/wp-content/uploads/2020/10/15.-Plan-Nacional-de-Energia-2018-2032.pdf> (Acesso: 28 Outubro 2023).
12. SEGEPLAN (2018) *Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial en Guatemala*. Disponible em: https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2023/03/4_GUIA_PDM_OT.pdf
13. United Nations Decade on Biodiversity (2020) *Guatemala*. Disponible em: <https://www.cbd.int/2011-2020/actions/countries/gt>.