



# POBREZA ENERGÉTICA NA AMÉRICA LATINA

O USO DE LENHA  
PARA COCÇÃO:

IMPACTOS E  
SOLUÇÕES



# SUMÁRIO

1

PÁGINA 3

DENTRO DE CASA, UMA AMEAÇA À SAÚDE DAS PESSOAS E AO EQUILÍBRIO DO MEIO AMBIENTE

2

PÁGINA 5

COMBUSTÍVEIS E TECNOLOGIAS USADOS NA COCÇÃO DE ALIMENTOS

3

PÁGINA 6

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

4

PÁGINA 8

QUEIMA DA LENHA E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE

5

PÁGINA 10

A POLUIÇÃO DO FOGÃO À LENHA NÃO FICA SÓ DENTRO DE CASA

6

PÁGINA 12

TRANSIÇÃO ENERGÉTICA PARA UM MUNDO MELHOR

7

PÁGINA 15

NA TRANSIÇÃO PARA ENERGIA LIMPA, OS BENEFÍCIOS SUPERAM OS CUSTOS

8

PÁGINA 17

CONCLUSÕES

# 1

## DENTRO DE CASA, UMA AMEAÇA À SAÚDE DAS PESSOAS E AO EQUILÍBRIO DO MEIO AMBIENTE

Alertas contra a poluição e o desequilíbrio ambiental são cada vez mais frequentes nos dias de hoje, em matérias jornalísticas, pronunciamentos políticos, estudos científicos e manifestações de todo tipo nas mais diversas formas de expressão.

Mas é surpreendente observar que, nos lares de bilhões de pessoas em todo o mundo, o simples ato de cozinhar as refeições diárias da família gera uma poluição que causa a morte prematura de mais de 3 milhões de pessoas por ano, além de graves enfermidades, vitimando principalmente mulheres e crianças, que passam mais tempo próximas ao fogão.

Sim, trata-se da poluição doméstica do ar (em inglês, HAP, *household air pollution*, ou *indoor pollution*), gerada pelo uso de fogões rudimentares e combustíveis poluentes como lenha, carvão, querosene, ou até mesmo esterco animal e resíduos agrícolas, por famílias de baixa renda.

Diretrizes com foco nos efeitos à saúde causados por poluentes presentes no ar foram criadas pela OMS, Organização Mundial de Saúde, com o objetivo de garantir um ar saudável, tanto em ambientes externos quanto internos. No caso de HAP, a OMS recomenda o uso de combustíveis e tecnologias adequados. Porém, grande parte

da população, especialmente nos países menos desenvolvidos, vive em situação de pobreza energética, sem condições econômicas para adquirir combustíveis mais limpos e fogões que não poluem. Por isso, a OMS ressalta a importância de políticas públicas urgentes e efetivas, que permitam essa transição, buscando atingir os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) previstos na Agenda 2030, para serem alcançados na presente década.

Alinhada com estes objetivos, a AIGLP – Associação Iberoamericana de Gás Liquefeito de Petróleo –, que congrega empresas e associações atuantes em 16 países e com mais de 60 associados, tendo como propósito promover as boas práticas do setor de GLP – gás liquefeito de petróleo – inclusive nas questões ligadas ao meio ambiente e às condições de vida da população, entende importante debater o *indoor pollution* e a pobreza energética.

# OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



*“Energia limpa e acessível”, assim como “Saúde e bem-estar”, estão entre os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) previstos na Agenda 2030, um processo global participativo coordenado pela ONU, com a contribuição de governos, sociedade civil, iniciativa privada e instituições de pesquisa.*

Na presente publicação, apresentamos em linhas gerais o minucioso estudo sobre “USO DE LENHA PARA COCÇÃO NA AMÉRICA LATINA E CARIBE”, coordenado pela Professora Dra. Adriana Gioda, titular do Laboratório de Química Atmosférica (LQA) do Departamento de Química da PUC-Rio (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro).

Esse estudo contribui para um maior entendimento do uso de lenha para cocção nos países da América Latina e Caribe (ALC), com exceção do Brasil, que já foi tema de estudo específico, também realizado por pesquisadores da PUC-Rio, com apoio do Sindigás – Sindicato

Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo, material este que pode ser acessado no link (<https://aiglp.org/tipopublicacao/publicacoes-da-aiglp/>).

As informações apresentadas a seguir revelam o impacto real da *indoor pollution* na saúde pública e na qualidade de vida da população. Além disso, identificam os possíveis mecanismos de mitigação, os países que mais sofrem e os que estão mais avançados no combate a esse problema, o custo para a sociedade e o que está sendo feito para minimizar os riscos.

# 2

## COMBUSTÍVEIS E TECNOLOGIAS USADOS NA COCÇÃO DE ALIMENTOS

A OMS define se os combustíveis e tecnologias domésticas são limpos ou poluentes com base nas emissões de material particulado (PM, do inglês *particulate matter*) e CO (monóxido de carbono). Outra substância medida em muitos estudos é o carbono negro (BC, do inglês, *black carbon*), um dos principais componentes do material particulado PM2.5, resultante da combustão incompleta de materiais carbonáceos, e que provoca uma série de malefícios à saúde, inclusive doenças cardiovasculares e respiratórias, além de efeitos no clima.

A combustão incompleta, portanto, é uma característica dos **combustíveis e tecnologias poluentes**, produzindo uma mistura complexa de gases particulados. É o caso da lenha, do carvão e do querosene, principalmente quando queimados em dispositivos ineficientes, que acarretam níveis ainda maiores de exposição das pessoas à poluição do ar doméstico.

Por outro lado, classificam-se como **combustíveis e tecnologias limpos** aqueles que não ultrapassam os níveis de material particulado e de CO recomendados nas Diretrizes de Qualidade do Ar da OMS. Como exemplo desses combustíveis pode-se citar a energia solar e elétrica, GLP, gás natural, biogás e combustíveis de álcool, incluindo etanol.

O GLP é o combustível limpo mais usado na cocção em países de baixa e média renda. Portanto, embora seja um combustível fóssil derivado do petróleo, parar de usar combustíveis poluentes, substituindo-os pelo GLP, evita riscos à saúde e reduz as emissões que afetam o ecossistema.

### Solução eficaz no combate à *indoor pollution*.

O GLP é utilizado por mais de 1 bilhão de pessoas, inclusive por ser facilmente transportado. Pode abastecer com regularidade até mesmo os locais mais distantes e de difícil acesso, permitindo que a população em geral tenha acesso a uma fonte energética limpa.

# 3

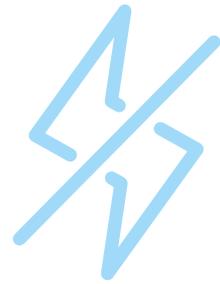
## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



Mais de **2,4 bilhões** de pessoas ainda usam lenha para cozinhar suas refeições.



Cerca de **1,3 bilhão** de pessoas dependem de lenha ou carvão para se aquecerem no inverno.



**760 milhões** não têm acesso à energia elétrica.

Números como esses deixam claro que é extremamente relevante e urgente o 7º objetivo da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, chancelada pela ONU:

**“Energia limpa e acessível: garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.”**

Como vimos anteriormente, os países signatários daquele documento se comprometeram a colaborar em escala mundial para o fim da pobreza extrema, além de promover melhores cuidados de saúde para a população, proteger o meio ambiente e o clima, entre outros objetivos.

Garantir energia limpa é um ponto importantíssimo entre os 17 objetivos,

vinculado à questão da pobreza, que não deve ser entendida apenas como baixo poder aquisitivo, mas sim de modo mais abrangente, envolvendo a qualidade de vida como um todo.

Como salientou na Conferência Rio +20 o então Secretário-Geral da ONU, Ban Ki-moon, a energia tem um papel fundamental ligando o crescimento econômico, a igualdade social e o desenvolvimento inclusivo.

A expressão **pobreza energética** indica exatamente a falta de acesso a níveis de energia suficientes e adequados para que as pessoas tenham qualidade de vida, saúde física e psicológica, com oportunidades de desenvolvimento econômico e social.

Veja a seguir dois exemplos de pobreza energética em países que fazem parte da AIGLP:

Estudos realizados recentemente no **México** estimaram que 7,2 milhões de famílias fazem uso de lenha e fogões rudimentares, por não terem acesso a combustíveis limpos e fogões mais seguros em suas residências.

No **Chile**, cerca de 10 milhões de pessoas (mais de 50% da população) vivem em locais onde as concentrações de material particulado excedem as diretrizes nacionais devido à queima de lenha para aquecimento e cocção, causando em média 4 mil mortes prematuras anuais, além de problemas crônicos de saúde. Levantamento do Ministerio del Medio Ambiente, em 2014, estimou o uso da lenha em 80% dos domicílios no sul e no centro do país, devido à falta de condições das famílias para adquirir energéticos mais limpos.

## O que é “pobreza energética”?

É a dificuldade de acesso a opções de energia mais limpas e mais seguras, levando milhões de famílias ao consumo de combustíveis extremamente nocivos à saúde humana e ao ecossistema, como é o caso da lenha e do querosene utilizados para a cocção de alimentos nas residências.



# 4

## QUEIMA DA LENHA E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE

A exposição crônica a poluentes devido à queima de combustíveis sólidos é uma das maiores causas de mortalidade no mundo. A metade das mortes por pneumonia ocorre entre crianças menores de cinco anos, e o número de casos de morbidade perinatal também é bastante significativo.

Além das mortes, com esta mesma causa contam-se aos milhões, a cada ano, as vítimas de enfermidades como infecção respiratória, câncer de pulmão, acidente vascular cerebral, demência, doença cardíaca isquêmica, doença pulmonar obstrutiva crônica, estado pré-diabético/diabético, síndrome metabólica e disfunção vascular, entre outras.

Somente estes dados já deveriam ser suficientes para uma grande cruzada mundial que eliminasse definitivamente esse tipo de poluição, típica de residências onde a fumaça interna atinge concentrações de partículas finas muito acima dos limites recomendados.

Pesquisas realizadas nas últimas décadas são reforçadas a cada ano por novos estudos, inclusive focalizando especificamente os países da América Latina e Caribe. A seguir serão apresentados alguns aspectos extraídos de estudos recentes (2016 a 2022).

- Infecção respiratória aguda (IRA) é a principal causa de morbidade e mortalidade entre crianças menores de cinco anos de idade no **Peru** e está diretamente relacionada com a

poluição do ar doméstico. Outras pesquisas indicam que o uso de lenha está associado também aos casos de fetos pequenos para a idade gestacional, baixo peso ao nascer e desnutrição crônica infantil.

- Em estudo realizado na **Colômbia**, foram avaliados os efeitos da reabilitação pulmonar em homens e mulheres com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), considerando vários parâmetros, entre eles o hábito de fumar e a exposição à queima de lenha. Os resultados mostraram que o tempo de exposição à fumaça da lenha foi cinco vezes maior nas mulheres do que nos homens, sendo que estes foram mais afetados pelo tabagismo. Outro estudo, realizado com a população rural, observou que 50% das mulheres idosas colombianas de baixo nível socioeconômico desenvolveram DPOC devido à fumaça de lenha.

- No **Chile**, um estudo recente em 139 municípios teve como objetivo avaliar a associação entre a prevalência do uso doméstico de carvão e lenha e a relação

com a saúde, incluindo mortalidade total, respiratória e cardiovascular, bem como taxas de hospitalização total e respiratória. O estudo constatou que não somente crianças, mas também adultos podem desenvolver doenças do trato respiratório quando expostos à fumaça, tais como a DPOC.

A saúde respiratória de uma população com alta exposição à fumaça de lenha foi o foco de um estudo com 213 pessoas na **Nicarágua**, um dos países mais pobres da América Latina, onde 52,7% das famílias utilizam a lenha como combustível para cocção. As causas mais comuns de morte prematura de adultos, expressas em anos de vida perdidos, são infecções respiratórias e doenças isquêmicas do coração. Os resultados mostraram uma alta prevalência de doenças crônicas das vias aéreas na população exposta à fumaça de lenha. Uma maior prevalência de bronquite crônica foi encontrada em pessoas que servem como cozinheiros primários em domicílios.

Doenças mais graves, como por exemplo, o câncer de pulmão, também são relacionadas com a exposição à queima de lenha. Uma pesquisa realizada no **México** estimou o risco de desenvolver câncer de pulmão de acordo com o grau de exposição em pacientes que usam lenha para cozinhar. Foram selecionados casos-controles que incluíram 482 pacientes com câncer de pulmão e 592 controles hospitalares. Os resultados mostraram que a fumaça de lenha é realmente um fator de risco para câncer de pulmão, pois o efeito foi maior nas pessoas expostas àquele tipo de ambiente do que nas que utilizam uma forma de energia limpa para cozinhar.

A prevalência e os fatores de risco para sobreposição da asma com a doença pulmonar obstrutiva crônica (ACO) entre adultos foi avaliada em seis países de baixa e média

renda. Para isso, foram compilados dados de quatro estudos populacionais conduzidos em alguns países sob o patrocínio dos Institutos Nacionais de Saúde dos EUA. Estes incluíram o **Peru, Argentina, Chile, Uruguai, Bangladesh e Uganda**. No total, os dados representam 12 locais de diferentes geografias e status socioeconômico em seis países diferentes. Os resultados mostraram uma alta prevalência de doença respiratória grave, marcada por aumento da hospitalização e déficits na função pulmonar, que variou de acordo com o local e foi maior com a idade avançada. Assim, os resultados desta análise indicam que os déficits respiratórios associados são mais graves em países de baixa e média renda porque, nestes países, os pacientes ficam expostos não apenas à poluição do ar nos ambientes externos com altas taxas de urbanização e expansão, mas também ao ar poluído no interior das residências.

A exposição à poluição do ar pela queima de lenha também tem sido relacionada com a função cognitiva. Um estudo realizado com dados da **Índia, México e China** mostrou que o uso de combustíveis poluentes para cozinhar foi consistentemente associado a uma piora na função cognitiva em todos os países, independentemente das características demográficas e socioeconômicas, sendo maiores para as mulheres. À medida que esses países continuam envelhecendo, os esforços de saúde pública devem procurar reduzir a dependência desses combustíveis para evitar um aumento de demência na população.

No trabalho acadêmico que serve de base à presente publicação não há referências a estudos sobre as ilhas caribenhas, além de Belize, El Salvador, Guianas, Suriname e Uruguai. Isso se deve ao fato de usarem apenas combustíveis e tecnologias limpas, tanto na zona rural quanto urbana. Os países com maior número de pesquisas foram Peru, México, Guatemala e Chile.

# 5

## A POLUIÇÃO DO FOGÃO À LENHA NÃO FICA SÓ DENTRO DE CASA

A lenha é uma fonte de energia significativa porque é acessível. No entanto, o seu uso nos dias de hoje apresenta enormes desafios para a sustentabilidade a longo prazo.

Quando a lenha é consumida de forma não sustentável, além das consequências dos gases de efeito estufa (GEE), também podem ocorrer impactos adversos decorrentes de mudanças na cobertura da terra, desmatamento e degradação do solo.

A demanda de lenha para fogões e para aquecimento é responsável pela queima de 55% da lenha usada no mundo. Tais níveis criam pressão sobre o ambiente e os resultados globais e regionais têm impactos adversos na superfície da Terra, resultando em desmatamento e erosão do solo.

A seguir, apresentamos exemplos de impactos ambientais da extração e do uso da lenha na Bolívia e no Chile:

A lenha é a fonte básica de combustível nas áreas rurais da **Bolívia**. Um estudo realizado em uma aldeia andina de agricultores de subsistência procurou investigar o impacto humano sobre as espécies de lenha silvestre. Foram inventariadas, no total, 114 espécies diferentes de plantas para combustível, e os resultados do estudo sugerem que várias espécies de plantas são afetadas negativamente pela colheita de lenha. As ações dos seres humanos podem acarretar maior pressão sobre as espécies mais abundantes e/ou acessíveis.

Em 2013 (últimos dados disponíveis), o consumo total de lenha no **Chile** foi de cerca de 56 mil teracalorias (Tcal), das quais 62,6% correspondem ao setor residencial. Para atender a essa demanda foram necessárias mais de 10 mil toneladas de lenha, causando estresse ambiental na área florestal chilena, que representa 22,9% da área total do país (17,3 milhões de hectares) e atua como um grande sumidouro de emissões de gases de efeito estufa para a sustentabilidade. Cabe acrescentar que a pressão sobre a floresta também se deve ao seu uso como forragem e não só à extração de lenha.

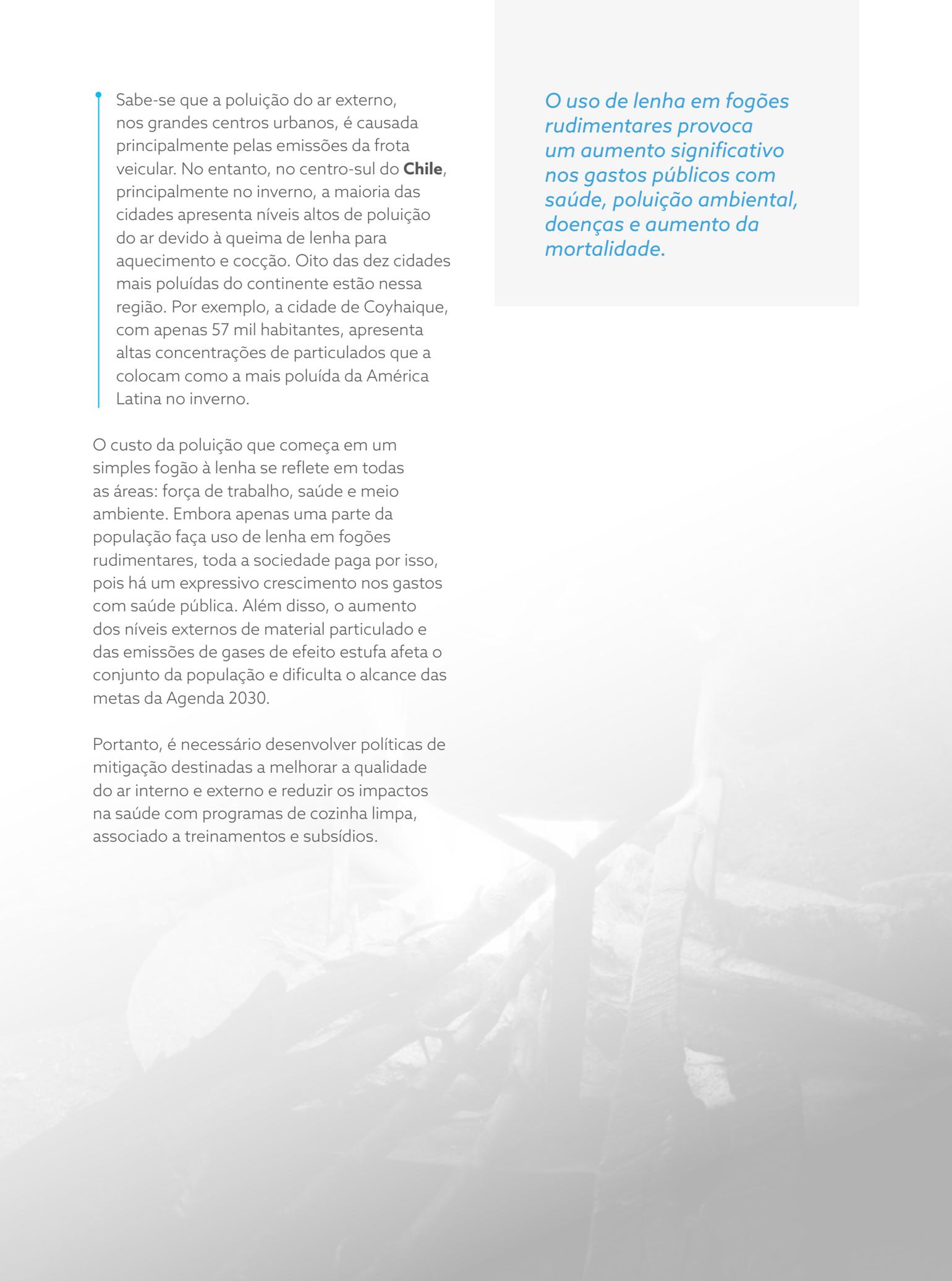
*As emissões decorrentes da queima de lenha afetam também a qualidade do ar exterior e aumentam os níveis de gases de efeito estufa, responsáveis pelo aquecimento do planeta.*

Sabe-se que a poluição do ar externo, nos grandes centros urbanos, é causada principalmente pelas emissões da frota veicular. No entanto, no centro-sul do **Chile**, principalmente no inverno, a maioria das cidades apresenta níveis altos de poluição do ar devido à queima de lenha para aquecimento e cocção. Oito das dez cidades mais poluídas do continente estão nessa região. Por exemplo, a cidade de Coyhaique, com apenas 57 mil habitantes, apresenta altas concentrações de particulados que a colocam como a mais poluída da América Latina no inverno.

*O uso de lenha em fogões rudimentares provoca um aumento significativo nos gastos públicos com saúde, poluição ambiental, doenças e aumento da mortalidade.*

O custo da poluição que começa em um simples fogão à lenha se reflete em todas as áreas: força de trabalho, saúde e meio ambiente. Embora apenas uma parte da população faça uso de lenha em fogões rudimentares, toda a sociedade paga por isso, pois há um expressivo crescimento nos gastos com saúde pública. Além disso, o aumento dos níveis externos de material particulado e das emissões de gases de efeito estufa afeta o conjunto da população e dificulta o alcance das metas da Agenda 2030.

Portanto, é necessário desenvolver políticas de mitigação destinadas a melhorar a qualidade do ar interno e externo e reduzir os impactos na saúde com programas de cozinha limpa, associado a treinamentos e subsídios.





# TRANSIÇÃO ENERGÉTICA PARA UM MUNDO MELHOR

A realização de políticas públicas que permitam eliminar as práticas poluentes, substituindo-as pelo uso de combustíveis limpos, que oferecem eficiência energética, segurança para o consumidor e para o meio ambiente, foi um compromisso assumido pelos países signatários da Agenda 2030.

Vários programas com esse objetivo foram implantados na ALC (América Latina e Caribe), alguns deles com incentivo financeiro para que as famílias carentes pudessem adquirir botijões de GLP, além de fogões adequados.

Porém, muitas barreiras têm sido observadas, a começar pela escassez de recursos governamentais para subsidiar a compra do fogão e do GLP; a falta de poder aquisitivo dos consumidores, mesmo com os subsídios; e a necessidade de programas de informação e educação para induzir mudanças de comportamento, sem esquecer que as preferências sociais e os traços culturais também devem ser considerados.

A transição do combustível não é linear e as famílias não trocam necessariamente um combustível tradicional por um moderno: em vez disso, passam a dispor de opções variadas, conforme o momento. Como a lenha é coletada sem custo, a tendência é continuar sendo utilizada por muitas famílias, mesmo que estas já disponham de um fogão a gás e tenham direito a subsídios para a compra do GLP.

*Não apenas por motivos econômicos, mas também culturais, como hábitos e tradições, muitas famílias continuam a utilizar fogões de lenha, mesmo que já tenham fogão a gás e subsídios para a compra do GLP.*

Foi assim no **México**, onde o governo forneceu fogões e cilindros de GLP para famílias rurais em Chiapas, em 2011. Seis anos depois, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) realizou uma avaliação das práticas culinárias dos beneficiários desses fogões: quase 100% das famílias continuavam a utilizar lenha para cozinhar, embora 58% dos seus alimentos fossem preparados com GPL. Os usuários ouvidos pela pesquisa, quase exclusivamente mulheres, reconheciam as vantagens de cozinhar com GLP e os problemas de saúde associados

ao uso de lenha. Mas o custo do energético tornou-se o principal obstáculo ao seu uso regular, para muitas famílias. Situações idênticas aconteceram também em outros países.

No **Peru**, o governo estabeleceu em 2014 a meta de distribuir 1 milhão de fogões a GLP em cinco anos. Porém, os custos acabaram dificultando uma maior absorção de GLP pelas famílias, mesmo com um *voucher* para reduzir o custo. Barreiras estruturais e institucionais também foram observadas, dificultando o acesso dos usuários a combustíveis e tecnologias mais limpas. De qualquer forma, o efeito positivo do uso de energia limpa pode ser observado concretamente na redução dos casos de doenças respiratórias agudas em crianças com menos de cinco anos de idade. A partir da criação do Fundo Social de Inclusão Energética (FISE), para prover a infraestrutura necessária à segurança do sistema energético e garantir o acesso universal à energia, subsidiando o custo do GLP para famílias pobres, o governo peruano buscou promover o acesso a este energético através do “Programa de Compensación Social y Promoción para el Acceso al GLP”, e implementar a cozinha moderna nas casas, para que todas as famílias possam cozinhar com combustíveis limpos. Estas medidas, inclusive a entrega domiciliar de GLP grátis, resultaram em níveis de qualidade do ar (no interior das residências) próximos aos recomendados pela OMS – efeitos que persistiram por um ano após a interrupção da gratuidade no fornecimento de combustível.

Nas regiões rurais frias da **Argentina**, assim como acontece no Chile, a pobreza energética e a falta de isolamento térmico nos domicílios resultam em maior consumo de energia. A lenha é o principal combustível residencial para cozinhar e aquecer, enquanto, nas áreas urbanas, cerca de 60% dos domicílios fazem uso de gás natural, cujo preço final é subsidiado na região de clima frio da Patagônia. Em 2014, o governo da Província de Río Negro

iniciou um programa para fornecer GLP totalmente subsidiado a setores rurais do noroeste da Patagônia e forneceu os meios para instalar tanques de armazenamento de gás e dispositivos de gás nas casas. Foram observadas melhorias na qualidade de vida após o fornecimento de GLP: as pessoas não precisam mais dedicar esforços e tempo para coletar lenha; o aquecedor a gás não emite fumaça nem material particulado dentro da casa. No entanto, os benefícios poderiam ser maiores se fossem implementadas medidas de eficiência energética. O consumo elevado de GLP resultou em custos altos para o governo e no uso excessivo de combustíveis fósseis, que poderiam ser significativamente reduzidos com a melhoria da qualidade térmica das edificações.

Na **Guatemala, Nicarágua e Honduras** também há uma preocupação na adoção de cozinhas limpas para se atingir até o ano de 2030 a meta 7 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). No entanto, sem políticas de apoio, grande parte da população rural não terá acesso a combustíveis e fogões com tecnologias modernas. O estudo mostrou que um subsídio direcionado a combustíveis modernos, como GLP, é o mecanismo de política mais eficaz para fornecer esse apoio. Uma política de subsídio de 50% ao GLP, direcionada à população pobre rural e urbana, poderia tornar a cocção com GLP acessível a mais 7,3 milhões de pessoas nesses países, até 2030, custaria cerca de US\$ 250 milhões por ano e teria impactos nas emissões de GEE. Essa política também pode trazer benefícios significativos para a saúde, prevenindo cerca de 8.890 mortes prematuras anualmente, devido à redução da exposição à poluição doméstica.

No **Equador**, um grande subsídio ao GLP estava em vigor há décadas, permitindo que os consumidores pagassem pelo GLP um preço bem abaixo da taxa de mercado, porém sobrecarregava o orçamento nacional. Quando o governo tentou reduzir a carga orçamentária

trocando fogões a GLP por fogões elétricos de indução e usando condições de crédito favoráveis, além de fortes subsídios para a eletricidade, a adesão foi muito menor do que o esperado, porque as pessoas não queriam desistir do GLP subsidiado.

Na **Bolívia**, uma campanha nacional realizada em 2007 teve como objetivo informar autoridades, líderes de opinião, mídia e público em geral sobre os efeitos danosos da poluição do ar doméstico. Fogões ecoeficientes, embora ainda com uso de lenha, foram fornecidos a famílias e instituições sociais (escolas e internatos) em comunidades rurais. Entre 2001 e 2011, a proporção de usuários de GLP aumentou de 58% para 72%, sendo que 130 mil famílias se beneficiaram do programa de subsídio, pelo qual o governo manteve inalterado o preço do GLP, em torno de 25% do seu preço internacional.

Em alguns países, como **Colômbia, El Salvador** e **Guiana**, o principal foco foi o incentivo ao uso de fogões a lenha energeticamente eficientes.

No **Haiti**, o custo do GLP é menor que o do carvão. No entanto, ainda são necessários subsídios para superar as barreiras de custo inicial para a compra de fogões e cilindros de GLP, e para garantir a disponibilidade de abastecimento a longo prazo, de forma sustentável. O Haiti não possui legislação ou regras que regem o setor. Com a introdução de cilindros menores, a presença do GLP cresceu exponencialmente.

Na **Jamaica**, embora não exista hoje um plano nacional para evitar o uso de combustíveis sólidos, o GLP substituiu a lenha como combustível doméstico primário em 84% dos lares.

O **Panamá** mantém subsídios para cilindros de GLP de 25 libras desde 1992, porém metade das famílias pobres não desfruta desse

benefício. A proporção de domicílios que usam GLP como combustível para cozinhar é substancialmente menor nos segmentos mais carentes da população. Apenas 26% das famílias em condições de pobreza extrema usam GLP, em comparação com quase 80% das famílias moderadamente pobres e 93% das não pobres. Domicílios não contemplados pelos subsídios de gás usam lenha como principal combustível para cozinhar.

Não há dúvida de que o acesso à cocção limpa pode trazer benefícios para o desenvolvimento econômico e redução da pobreza, com importantes avanços econômicos, ambientais e de saúde. No entanto, para que essa transição seja bem-sucedida, é fundamental entender quais políticas funcionam, como funcionam e em que circunstâncias funcionam.

# 7

## NA TRANSIÇÃO PARA ENERGIA LIMPA, OS BENEFÍCIOS SUPERAM OS CUSTOS

Muitas doenças relacionadas ao consumo de lenha implicam em grandes perdas econômicas, especificamente despesas médicas, redução de produtividade (devido às horas de trabalho perdidas, entre outros fatores), menor participação nas atividades domésticas, no mercado de trabalho e na frequência escolar, além de afetar negativamente o desenvolvimento familiar.

São substanciais as consequências econômicas dos problemas de saúde atribuídos à poluição do ar no interior das residências. Em escala global, segundo estimativa feita em 2013, a ausência de condições saudáveis de vida gera custos que ultrapassam a cifra de US\$ 1,5 trilhão de dólares por ano.

O exemplo do México, descrito a seguir, mostra que os benefícios da transição de uma prática poluente para o uso de energia limpa superam os custos, com larga vantagem.

De acordo com o Banco Mundial, a poluição do ar mata, a cada ano, aproximadamente 33 mil mexicanos. Desse total, cerca de 13 mil mortes são causadas pela poluição doméstica, devido ao uso da lenha e outros combustíveis sólidos. As comunidades rurais são as mais afetadas. Mais de 19 milhões de mexicanos cozinham principalmente com lenha ou carvão; e muitas famílias, mesmo tendo fogões a gás, usam os combustíveis sólidos como opções secundárias.

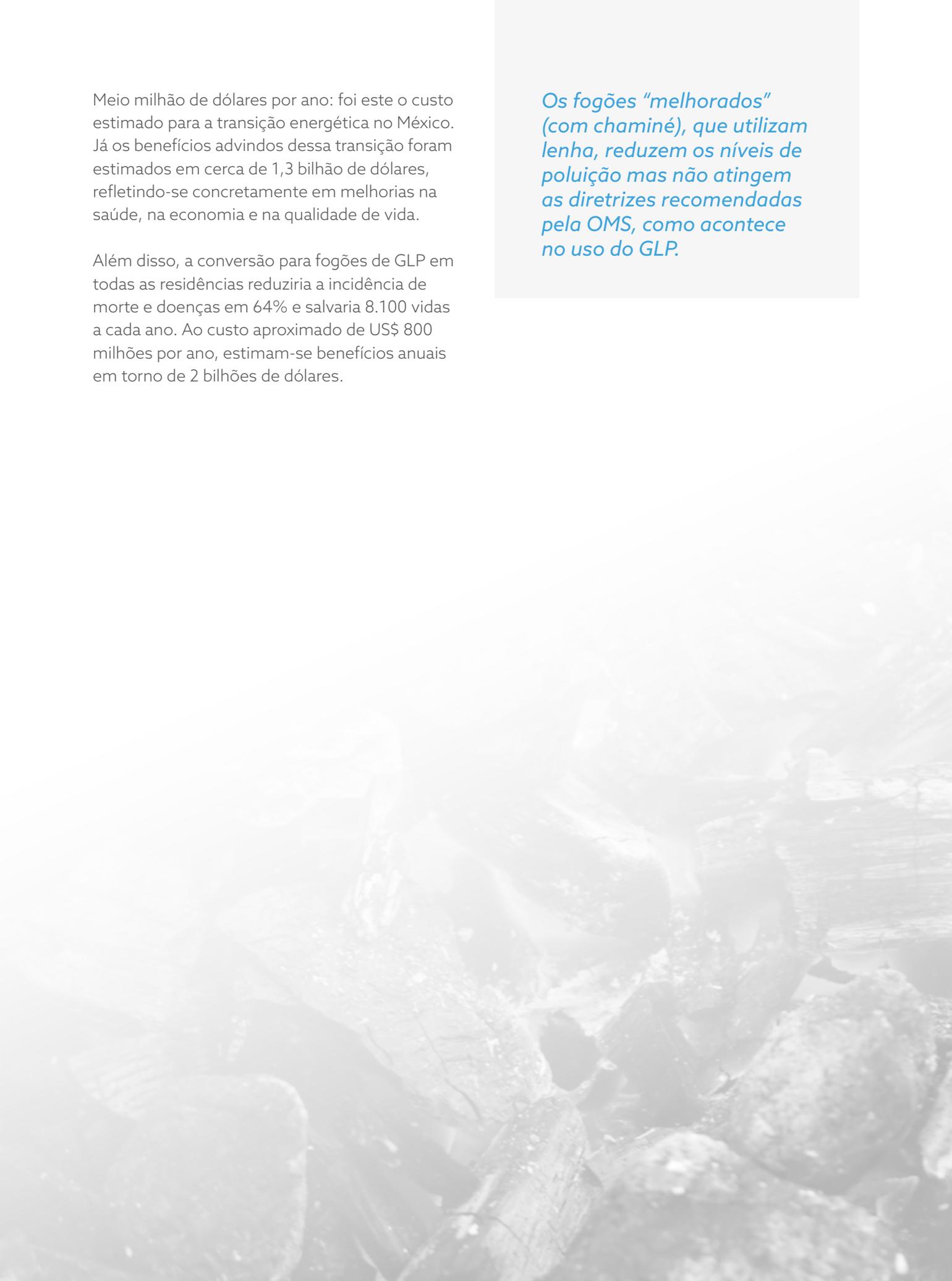
Com base no elevado número de pessoas que ainda usam lenha, estimou-se que a substituição de metade dos fogões tradicionais por fogões a lenha melhorados e, a outra metade, por fogões a GLP, traria uma melhoria real na vida das pessoas. A incidência de morte e doenças seria reduzida em 37% e 4.700 vidas seriam salvas por ano.

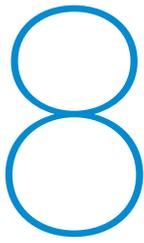
*US\$ 1,5 trilhão de dólares por ano. Esta foi a estimativa feita em 2013 pela OMS, para os custos gerados pela falta de condições saudáveis de vida, em escala global.*

Meio milhão de dólares por ano: foi este o custo estimado para a transição energética no México. Já os benefícios advindos dessa transição foram estimados em cerca de 1,3 bilhão de dólares, refletindo-se concretamente em melhorias na saúde, na economia e na qualidade de vida.

Além disso, a conversão para fogões de GLP em todas as residências reduziria a incidência de morte e doenças em 64% e salvaria 8.100 vidas a cada ano. Ao custo aproximado de US\$ 800 milhões por ano, estimam-se benefícios anuais em torno de 2 bilhões de dólares.

*Os fogões “melhorados” (com chaminé), que utilizam lenha, reduzem os níveis de poluição mas não atingem as diretrizes recomendadas pela OMS, como acontece no uso do GLP.*





## CONCLUSÕES

Os países da América Latina e do Caribe, de um modo geral, estão buscando cumprir as metas da Agenda 2030 e isso passa pela diminuição da pobreza energética. Na medida das possibilidades de cada país, esforços e ações têm sido feitos para promover programas de cozinha limpa, como forma de reduzir os custos com saúde e aumentar o bem-estar da população.

Não há uma solução universal para substituir os fogões a lenha tradicionais, pois o conceito de cozinha limpa é complexo e único para cada local. Para que um programa de cozinha limpa seja bem-sucedido, é imprescindível levar em conta as características sociais, econômicas e culturais de cada população-alvo, de modo a atender às suas necessidades específicas, que podem variar até mesmo dentro de cada país. Esses programas devem ser acompanhados de políticas complementares adequadas, inclusive com ações nos campos da educação e da saúde.

Como vimos anteriormente, embora as intervenções com fogões a lenha melhorados tenham alcançado reduções importantes nas emissões e concentrações internas, os níveis de poluição com esses equipamentos permanecem mais altos do que é recomendado nas diretrizes da OMS. Por esse motivo, já se verifica em vários países a tendência de direcionar os esforços de transição para fogões que usam combustíveis mais limpos, como o GLP.

No entanto, nem todos os países conseguem implementar o uso de tecnologias modernas, por várias razões. Alguns têm pouco acesso à eletricidade, e uma população com rendas muito baixas. Além disso, não possuem infraestrutura adequada para o transporte e distribuição de gás natural ou de GLP.

*Facilidade de entrega, consumo econômico, embalagens seguras e práticas, facilidade de uso, eficiência energética e queima limpa são algumas das vantagens que levam os consumidores a optarem pelo GLP.*

Até mesmo nos países de infraestrutura precária, o GLP é reconhecidamente a melhor solução para que todos os segmentos da população tenham acesso ao energético. Sua escolha pelos diversos países poderá ser uma consequência natural das suas inúmeras vantagens, como a facilidade de entrega (chega aos lugares mais distantes com o uso de qualquer meio de transporte, desde caminhões até barcos e carroças); logística simples e barata (não depende de tubulações, como as utilizadas na distribuição de gás natural, por exemplo); embalagens diversas (disponível em cilindros de formatos variados, com estocagem prática e segura); além de sua facilidade de uso, eficiência energética, versatilidade, praticidade, consumo econômico, queima limpa e zero resíduo, entre inúmeros outros fatores.

A AIGLP destaca, em seu posicionamento institucional, que a defesa da livre concorrência é um dos seus pilares básicos, portanto considera fundamental a preservação da ampla competitividade entre as empresas, propiciando aos consumidores menores preços e maior qualidade.

Coerente com esses princípios, a AIGLP não defende a existência de subsídios, mas entende que pode realmente haver, por parte do Estado, a necessidade de implantação de programas de combate à pobreza energética, e que nesses casos existem meios com diferentes níveis de eficácia.

Programas de subsídios ao GLP são recorrentes na América Latina, mas geralmente são implementados com alto custo e resultados insuficientes, afirma a AIGLP no *Position Paper* "Pobreza energética, subsídios e livre concorrência", emitido em novembro de 2021. Subsídios sem uma destinação criteriosamente focalizada criam preços artificiais para o produto e oneram excessivamente o Estado, consumindo recursos públicos que poderiam ser destinados a programas de saúde e educação, além de chegarem enfraquecidos aos que realmente precisam.

Portanto, a AIGLP acredita que o subsídio, se houver, deve ser direcionado exclusivamente para as famílias menos favorecidas. Também é essencial que os programas busquem conscientizar os consumidores para os perigos do uso de energéticos poluentes.

Experiências de fomento ao uso do GLP em diversos países apresentam resultados inequívocos na redução do desmatamento e dos custos com saúde pública, além de ganhos em bem-estar social, que podem ser ainda mais significativos com políticas focalizadas, a serem definidas pelo governo de cada país, com base em seus próprios dados sobre a realidade da população, bem como os aspectos concernentes à economia, à saúde e às questões ambientais.



+55 21 3078 2850

Rua da Assembleia, 66 • 19° • Centro

Rio de Janeiro/RJ • 20011-000

[aiglp@aiglp.org](mailto:aiglp@aiglp.org)

[www.AIGLP.org](http://www.AIGLP.org)

