

## GRUPO DE ESTUDO GERAÇÃO TÉRMICA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - GTE

### Implementação de Índices Mínimos de Eficiência Energética aplicado às Edificações

Ana Cristina Braga Maia<sup>1</sup>, Alexandra Albuquerque Maciel<sup>2</sup>, Gustavo Daou Palladini<sup>1</sup>,  
Roberto Lamberts<sup>3</sup>

<sup>1</sup> EPE, <sup>2</sup> MME e <sup>3</sup> UFSC

#### RESUMO

No Brasil, as edificações representam por quase a metade do consumo de eletricidade do País, aproximadamente 48% (EPE, 2024a). Desse total, o setor residencial representa 27%, enquanto os setores comercial, serviços e os edifícios públicos com 21% (EPE, 2024a). As projeções do Plano Decenal de Energia para 2034, estima que o consumo da eletricidade nas edificações em 10 anos, cresça 4% ao ano e atinja um potencial de eficiência energética para as edificações de 27 TWh ou 66% do total, em 2034 (EPE, 2024b).

A adoção de práticas eficientes reduz o consumo de energia, tanto elétrico quanto de combustíveis, além de diminuir os custos operacionais. Adicionalmente, a eficiência energética contribui para o conforto térmico e lumínico dos ambientes, gerando impactos positivos para o meio ambiente. Com a redução da demanda, a eficiência energética pode reduzir as necessidades de oferta, sendo esta, reconhecida como a primeira fonte e a mais barata.

Com relação aos marcos legais, o Brasil dispõe de uma histórica política pública em eficiência energética que será abordada com mais detalhes a seguir. Para o segmento de edificações, a principal política para avaliação da conformidade e classificação da eficiência energética das edificações foi desenvolvida no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações-PBE Edifica, criado em 2009. O PBE Edifica avalia e classifica o nível de eficiência energética das edificações, sendo aplicada ao projeto e depois na edificação concluída.

#### PALAVRAS-CHAVE

Índices Mínimos de Eficiência Energética para Edificações, desempenho energético nas edificações e eficiência energética de edificações.

#### 1. INTRODUÇÃO

Este informe técnico apresenta os principais resultados da avaliação de impacto regulatório da política de Índices Mínimos de Eficiência Energética em Edificações no Brasil. Com a implementação da regulamentação, espera-se que os profissionais de projeto, construtoras e incorporadoras passem a adotar projetos arquitetônicos com soluções bioclimáticas e

tecnologias mais eficientes e adaptadas a cada clima e região. Pelo lado do consumidor, espera-se que com a oferta de edificações eficientes e com as informações sobre o desempenho das edificações, a procura por imóveis eficientes aumente, igualmente e reconhecidamente, como acontece com os equipamentos da linha branca.

Em 2020, no âmbito dos projetos do Plano de Aplicação de Recursos do PROCEL, foram contratados, dois estudos, que são: “Avaliação de Impacto Regulatório - AIR e Plano de Implementação de índices mínimos de eficiência energética para edificações” e em 2024, a AIR contou com uma atualização.

No Brasil, a Avaliação de Impacto Regulatório - AIR é regulamentada pela Lei nº 13.874/2019<sup>1</sup>. A partir da identificação de um problema regulatório, será necessária uma avaliação prévia contendo informações e dados sobre os seus prováveis efeitos, para verificar a razoabilidade econômica e os impactos sociais e ambientais de qualquer política proposta e subsidiar a tomada de decisão.

O estudo propõe que os Índices Mínimos de Eficiência Energética sejam aplicados às edificações novas, num horizonte previsto de implementação de 15 anos, nas tipologias:

- Residenciais: apartamentos, casas e condomínios, incluindo habitação de interesse social (HIS);
- Comerciais e de serviços: lojas, escritórios, hotéis, centros comerciais, entre outros;
- Edificações públicas: federais, estaduais e municipais.

## **2. POLÍTICAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES NO BRASIL**

As políticas de eficiência energética em edificações no Brasil contam com importantes marcos regulatórios que vêm evoluindo continuamente ao longo das últimas décadas, com objetivo de reduzir o consumo de energia, melhorar o conforto e promover o uso racional dos recursos energéticos.

Um dos primeiros marcos nesse processo foi criado em 1984, com o lançamento do Programa Brasileiro de Etiquetagem, o PBE, coordenado pelo INMETRO. Outro destaque é a Lei nº 10.295/2001, conhecida como a Lei da Eficiência Energética, que estabelece a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia. Essa Lei foi regulamentada pelo Decreto nº 4.059/2001, posteriormente revisado pelo Decreto nº 9.864/ 2019, que regulamenta a Lei e dispõe sobre o funcionamento do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética – CGIEE. O CGIEE tem como competência implementar a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia Elétrica.

A partir de 2001, as edificações passam a ser reconhecidas como parte estratégica na política nacional de eficiência energética. Nesse contexto, foi criado o Grupo Técnico para

---

<sup>1</sup> Lei nº 13.874/2019 - Declaração de Direitos de Liberdade Econômica, no artigo 5º define em quais momentos deve ter o AIR: “As propostas de edição e de alteração de atos normativos de interesse geral de agentes econômicos ou de usuários dos serviços prestados, editadas por órgão ou entidade da administração pública federal, incluídas as autarquias e as fundações públicas, serão precedidas da realização de análise de impacto regulatório, que conterá informações e dados sobre os possíveis efeitos do ato normativo para verificar a razoabilidade do seu impacto econômico.

Eficientização de Energia em Edificações - GT Edificações, vinculado ao CGIEE. Compete ao GT Edificações propor ao CGIEE:

- I - a adoção de procedimentos para avaliação da eficiência energética das edificações;
- II - os indicadores técnicos referenciais do consumo de energia das edificações para certificação de sua conformidade em relação à eficiência energética; e
- III - os requisitos técnicos para que os projetos de edificações a serem construídas no país atendam aos indicadores a que se refere o inciso II.

Em 2009, foi lançada a etiquetagem voluntária de eficiência energética para edificações, no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), coordenado pelo Inmetro, marcando um avanço significativo na regulamentação e incentivo ao uso racional da energia em edificações no país. Como parte do aprimoramento, em 2022, foi publicada a revisão da metodologia de etiquetagem, que, introduziu inovações significativas que fortalecem o uso da Etiqueta Nacional de Energia (ENCE) como instrumento de avaliação da conformidade para o cumprimento dos Índices Mínimos de Eficiência Energética em edificações.

Para os edifícios residenciais, uma das mudanças importantes foi o alinhamento com os métodos de avaliação e os índices de desempenho térmico da norma ABNT NBR 15.575. Essa atualização facilita o processo de etiquetagem ao impor requisitos mínimos de desempenho que impactam o consumo de energia e estão alinhados à avaliação do PBE Edifica.

A NBR 15.575 que trata do desempenho das edificações residenciais foi publicada em 2013 e revisada em 2021. Com o objetivo de definir os requisitos dos usuários para os ambientes habitacionais, a norma considera o desempenho como o “comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas”. (LABEEE, 2025)

**A Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta uma linha do tempo das principais políticas públicas em edificações.

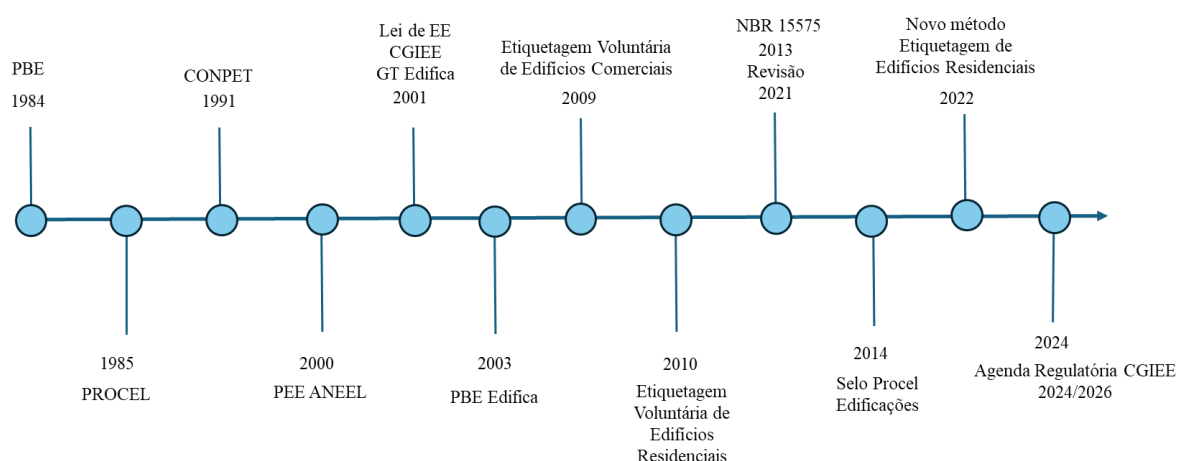
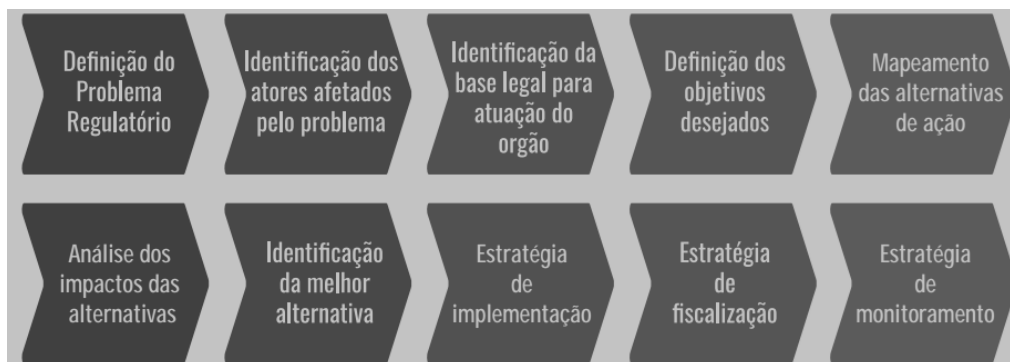


Figura 1- Linha do tempo- políticas de eficiência energética de edificações. Fonte: Elaboração própria

### 3. Avaliação de Impacto regulatório

Por se tratar de uma política a ser implementada e alinhada com os princípios da boa regulação, esse estudo requer uma avaliação de impacto regulatório (AIR).

A avaliação de impacto regulatório (AIR) é um processo sistemático e baseado em evidências que visa avaliar, a partir da identificação de um problema regulatório, os potenciais impactos das diferentes alternativas de ação disponíveis para atingir os objetivos pretendidos. O objetivo da AIR é contribuir para que as decisões regulatórias sejam eficazes e cumpram a sua finalidade. Em alguns casos, as definições regulatórias são tomadas com base em informações limitadas. A AIR vem para aprimorar esse processo, proporcionando uma análise mais aprofundada e abrangente.



**Figura 2- Fluxo do processo de análise do AIR. Fonte: Casa Civil da Presidência da República, 2018**

O presente estudo utiliza a metodologia e as Diretrizes Gerais da Casa Civil<sup>2</sup> e o Decreto 10.411/2020<sup>3</sup>. Segundo essas Diretrizes, a AIR “tem como finalidade orientar e subsidiar a tomada de decisão e, em última análise, contribuir para que as ações regulatórias sejam efetivas, eficazes e eficientes.”

O processo de AIR para a implementação dos índices mínimos nas edificações teve início em 2020 e foi concluído em 2022. A contratação do projeto se deu no âmbito do 2º Plano de Aplicação de Recursos (PAR) do Procel, projeto proposto pelo GT Edificações e pelo MME, tendo como objeto:

“...consultoria técnica para definição de um modelo compulsório de avaliação da conformidade e edificações quanto à eficiência energética no Brasil, incluindo a Análise de Impacto regulatório o que atualmente é realizado em caráter voluntário no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações (PBE Edifica)”.

O acompanhamento desse projeto contou com a criação da Comissão de Partes Interessadas (CPI), com objetivo de incluir no debate a sociedade e especialistas no tema para a participação ativa nas dinâmicas dos workshops e nas pesquisas individualizadas para aperfeiçoamento dos processos de análise. A CPI com a participação de mais de 50 (cinquenta) membros, entre eles: Ministérios, Caixa Econômica Federal, associações, concessionárias de energia, setor da indústria da construção civil, setor imobiliário e agências reguladoras.

<sup>2</sup> Diretrizes AIR e o Guia Orientativo para a Elaboração de Análise de Impacto Regulatório – Guia AIR: link: [https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/downloads/diretrizes-gerais-e-guia-orientativo\\_final\\_27-09-2018.pdf/view](https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/downloads/diretrizes-gerais-e-guia-orientativo_final_27-09-2018.pdf/view)

<sup>3</sup> Decreto 10.411/2020 - Regulamenta a análise de impacto regulatório. Disponível no link: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/d10411.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.411%20DE%2030%20DE%20JUNHO%20DE%202020&text=Regulamenta%20a%20an%C3%A1lise%20de%20impacto,que%20lhe%20confere%20o%20art.](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10411.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.411%20DE%2030%20DE%20JUNHO%20DE%202020&text=Regulamenta%20a%20an%C3%A1lise%20de%20impacto,que%20lhe%20confere%20o%20art.)

Além de seminários e entrevistas, o estudo contou com um processo de consulta pública, no qual a sociedade pôde contribuir por meio da submissão de subsídios para a AIR.

O estudo de Análise de Impacto Regulatório (AIR) avaliou os efeitos positivos e negativos das alternativas propostas para os diferentes cenários analisados, para a Implementação de Índices Mínimos de Eficiência Energética (MEPS) aplicado às edificações abrangidas pelo PBE Edifica. Esse estudo tem como objetivo dar subsídios ao processo de tomada de decisão, identificando dados relevantes sobre os principais impactos identificados pelo estudo, que abrangem aspectos políticos, ambientais, sociais, tecnológicos, econômicos e legais. A análise considerou as variações nos arranjos de implementação da compulsoriedade da avaliação da conformidade das edificações quanto à eficiência energética.

Um dos resultados do AIR foi a identificação dos problemas regulatórios, que são: carência de um marco legal, baixa aderência do mercado e falta de clareza da governança.

Para a construção dos cenários, foram elaboradas perguntas estruturantes com o objetivo de orientar a formulação de ações específicas para superação dos desafios identificados. A partir dessas perguntas, foram mapeadas diferentes alternativas de enfrentamento dos problemas regulatórios existentes.

Com base nessa identificação, o estudo de AIR propôs quatro cenários com diferentes propostas de governança e abrangência, para a implementação de índices mínimos de eficiência para as diferentes tipologias de edificações. O cenário 0 é o de referência de não ação, o cenário 1 é considerado com conservador, o cenário 2 é ousado nas metas, o cenário 3 é adaptável e o cenário 4 é o de atendimento as normas como instrumento de avaliação da conformidade com os índices mínimos.

As tipologias incluídas são aquelas abrangidas atualmente pelo PBE Edifica, ou seja, edifícios residenciais, comerciais, de serviços e públicos.

**Tabela 1- Resumo dos cenários.** Fonte: PROCEL, 2022

Cenário 0 – não ação	Atual: Público Federal (Novos e Reformas): devem atingir nível A da ENCE
Cenário 1 - conservador	Fase única: Público Federal (Novos e Reformas): devem atingir nível A da ENCE. Residencial, Comercial e de serviços e demais esferas de edifícios públicos (Novos e Reformas): devem ser todos etiquetados. Existentes: não incluídos.
Cenário 2 - ousado	Fase 1: Etiquetado (sem nível mínimo) Fase 2: Público, Federal, Estadual e Municipal, (Novos e Reformas): nível A. Residencial, Comercial e serviços (Novos e Reformas): nível C. Existentes: Etiquetados.
Cenário 3 - flexível	Meta: final até 15 anos Público, Federal, Estadual e Municipal, (Novos e Reformas): nível A. Residencial, Comercial e serviços (Novos e reformas): nível C. Existentes: Não incluídos.
Cenário 4 - normativo	Meta: Público Federal (Novos e Reformas): nível A. Residencial, Comercial e serviços e demais esferas de edifícios públicos (Novos): nível C. Demais tipologias (Reformas): não incluídas. Todas as tipologias Existentes: não incluídos.

Esses cenários foram apresentados no seminário público, no âmbito da contratação do projeto, e contou com a participação dos membros da Comissão de Partes Interessadas – CPI, com intuito de discutir e obter insumos dos participantes na escolha do desenho da política. Entretanto, foi discutida a necessidade de um cenário adicional que apresentasse melhorias em relação a todos os cenários anteriores. Diante dessa necessidade, foi construído o Cenário 5, semelhante aos Cenário 3 e 4 em muitos aspectos, entretanto com modificações nas especificações e com mais detalhamentos.

#### **4. Índices Mínimos de Eficiência Energética (MEPS) para as Edificações**

Dentro do marco legal, Lei 10.295/2001, que trata da Política Nacional de Eficiência Energética, a implementação dos MEPS (Minimum Energy Performance Standards na sigla em inglês) está alinhada com seus objetivos, que visa a alocação eficiente de recursos energéticos e a preservação do meio ambiente.

Para a elaboração desse importante marco regulatório que são os MEPS para as edificações, foi conduzido um caminho de construção cauteloso, com estudos embasados tecnicamente, com metodologias reconhecidas e robustas, como o AIR, permitindo uma discussão ampla com os especialistas, agentes e a sociedade. É importante destacar, que dentro da agenda regulatória do CGIEE, está prevista a etapa de consulta pública à sociedade.

O cenário escolhido para a implementação dos MEPS, foram preparados de forma escalonada, para permitir uma adaptação gradual dos agentes perante às novas exigências. E, para impulsionar o mercado e servir de referência, a esfera pública federal assume o protagonismo no processo da implementação. A seguir, um resumo das diretrizes da proposta:

1. Tipologia da edificação: edifícios residenciais, comerciais, públicos e de serviços.
2. Implementação por fases: para permitir ajustes e preparação do setor.
3. Integração com as políticas: Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE Edifica) e normas técnicas de desempenho termo-energético.
4. Plano de implementação para a política.

A Tabela 22 apresenta um cronograma faseado para a implementação dos Índices Mínimos de Eficiência Energética (MEPS) em edificações: públicas, comerciais, de serviços, residenciais e de habitação de interesse social (HIS). A previsão para implementar a política é de 15 anos, com início previsto para 2026. Os níveis variam entre as classificações "C", "A" e "NZEB" (Nearly Zero Energy Building – Edificação de Consumo de Energia Quase Nulo), de acordo com o tipo e o porte da edificação, com abrangência nacional. Para o Estado do Rio Grande do Sul foi proposta uma postergação no início dos prazos, devido as enchentes em 2024.

**Tabela 2 - Cronograma de Implementação do Cenário 5:**

Edificações		2026	2027	2030	2032	2035	2037	2040	
		Índices Mínimos de EE - (MEPS)							
<b>Público</b>	Federal	A	A	A	A	NZEB	NZEB	NZEB	
	RS		A	A	A	A	NZEB	NZEB	
	Estadual				A	A	NZEB	NZEB	
	Municipal	>100 mil hab					A	A	NZEB
		>50 mil hab							A
<b>Comercial, Serviços e Residencial</b>	>100 mil hab			C	C	C	C	C	
	>50 mil hab							C	
<b>HIS</b>				C	C	C	C	C	

Nota: NZEB são edifícios com a classificação A, da ENCE, que possuem produção de energia renovável in loco que atende ao menos 50% da demanda anual de energia primária, exceto quando demonstrada a inviabilidade de geração dentro do lote. HIS - Habitação Interesse Social, RS - Estado do Rio Grande do Sul.

Uma descrição da proposta e do cronograma pode ser resumida, a seguir:

### 1. Edificações Públicas

- Federal
  - A partir de 2026 até 2032: exigência de nível A de eficiência energética.
  - A partir de 2035: exigência de NZEB.
- Estadual
  - Implementação iniciada apenas a partir de 2030, com exigência do nível A, evoluindo para NZEB em 2037 e 2040.
- Municipal
  - Municípios com mais de 100 mil habitantes: exigência de nível A, a partir de 2035, evoluindo para NZEB em 2040.
  - Municípios com mais de 50 mil habitantes: exigência de nível A, apenas em 2037.

### 2. Edificações Comerciais, de Serviços e Residenciais

- Municípios com mais de 100 mil habitantes:
  - A partir de 2027 até 2040: exigência do nível C como mínimo de eficiência energética.
- Municípios com mais de 50 mil habitantes:
  - Exigência do nível C apenas a partir de 2037.

### 3. Habitação de Interesse Social (HIS)

- A exigência do nível C se inicia em 2027 e se mantém constante até 2040.

Para as edificações Comerciais, Residenciais e de Serviços a proposta considerou a possibilidade de utilizar a abordagem da autodeclaração como metodologia de avaliação da conformidade, na qual o responsável pelo projeto e construção deverá atestar por meio do Registro de Responsabilidade Técnica a conformidade com os requisitos mínimos de desempenho térmico das normas técnicas vigentes, o que se alinha ao nível C da etiqueta. Além

disso, para a autodeclaração também seria necessário o fornecimento de dados das características construtivas da edificação, como pé-direito, componentes de parede e cobertura, a serem inseridos em sistema de informação específico. Essa proposta será colocada em consulta pública, com previsão para a abertura no 1º semestre e publicação da regulamentação no 2º semestre, ambos em 2025. Os prazos estão alinhados com a agenda regulatória publicada pelo CGIEE, em março de 2025, para o ciclo 2025-2027.

A implantação dos MEPS prioriza:

- Edificações públicas federais como referência e exemplo para o setor.
- Critérios mais exigentes (nível A e NZEB) para prédios públicos, iniciando pelos federais.
- Exigências mais moderadas (nível C) para edificações privadas e de interesse social, em conformidade com as normas técnicas de desempenho de edificações.
- Diferença no cronograma por porte do município, reconhecendo a capacidade técnica e administrativa diferenciada.

A proposta apresentada na Tabela 2, busca conciliar a viabilidade técnica, capacidade de adaptação do público alvo e o impacto regulatório equilibrado, promovendo o avanço progressivo em direção a um parque construído mais eficiente e sustentável.

A implementação dos Índices Mínimos de Eficiência Energética pode gerar benefícios significativos para a sociedade. Sob a ótica econômica, estima-se impactos na redução das contas de luz para os consumidores, contribuindo para o conforto térmico. No setor público a iniciativa contribui para redução dos gastos governamentais com as contas de energia e a construção de uma base de dados com as principais características das edificações a serem construídas no país nos próximos anos, o que também contribuirá significativamente para o aprimoramento das políticas públicas voltadas para o setor de edificações. Por fim, sob a ótica ambiental permite reduzir a geração de eletricidade a partir de fontes fósseis, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas, além dos benefícios de um futuro parque construído com padrões mínimos de desempenho térmico.

## 5. CONCLUSÕES

A transição energética tem como um dos objetivos desenvolver uma matriz energética mais sustentável e com baixa emissão de carbono, com isso será necessário um processo de transformações. Nesse contexto, a eficiência energética assume um papel fundamental e estratégico. Por ser uma fonte limpa, acessível e eficaz na mitigação de impactos ambientais, pode atuar como elemento precursor para a redução do consumo energético e das emissões associadas.

Para viabilizar a transição energética, os minerais críticos têm um papel essencial, na transformação, com a maior participação das fontes de energia limpa, como solar e eólica. Na projeção do Plano Decenal Energia 2034, as energias renováveis têm um crescimento médio previsto de 2,4 % a.a na oferta interna de energia. Considerando que essas tecnologias são as que demandam mais energia, nesse cenário, a tecnologia eólica destaca-se como a principal consumidora desses minerais, representando aproximadamente 40% do uso total, tanto em 2024 quanto em 2034. Essa projeção reforça a importância de ações de eficiência energética que reduzam a necessidade dos recursos naturais.

Dessa forma, políticas de índices mínimos de desempenho energético são instrumentos que atuam diretamente na ponta do sistema, que são os consumidores ou usuários finais, além de serem em muitos casos, de baixo custo e alto impacto positivo para viabilizar a transição energética de forma estruturada, sustentável e com menor dependência da exploração intensiva de recursos minerais.

Diante da agenda energética atual, que inclui o cenário de transição energética aliada ao crescimento da demanda por energia, seja pelo uso crescente de equipamentos, ou, pela ampliação do parque construído, torna-se fundamental adotar ações que atuem na origem do consumo e na fase da concepção da edificação. Portanto, as políticas de índices mínimos de eficiência energética, destacam-se como instrumentos estratégicos para impulsionar a eficiência energética no País, contribuindo para a redução do consumo, das emissões e da necessidade de investimentos na oferta interna de energia. Associadas a essas políticas, ações de capacitação para promover o uso eficiente da energia, bem como a exigência de que projetos com energias renováveis incorporem previamente medidas eficiência energética, são medidas essenciais para consolidar uma matriz mais sustentável e resiliente.

Como conclusão final, “O futuro das cidades começa com edifícios preparados para o calor.” (Lamberts, 2025)

## 6. BIBLIOGRAFIA

- [1] Casa Civil da Presidência da República. Diretrizes gerais e guia orientativo para elaboração de Análise de Impacto Regulatório – AIR / Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais [et al.]. --Brasília: Presidência da República, 2018.
- [2] EPE [Empresa de Pesquisa Energética]. Balanço Energético Nacional – BEN. EPE, 2024a
- [3] EPE [Empresa de Pesquisa Energética]. Caderno de Demanda de Energia e Eficiência Energética – PDE 2034. EPE, 2024b
- [4] EPE [Empresa de Pesquisa Energética]. Caderno de Minerais críticos e estratégicos para a transição energética. EPE, 2025
- [5] MME [Ministério de Minas e Energia}. Atualização da Análise de Impacto Regulatório para Edificações. MME, 2024
- [6] PROCEL/Eletrobras, 2022. Relatório Final da Análise de Impacto Regulatório (AIR). Projeto Avaliação de Impacto Regulatório e Plano de Implementação da Compulsoriedade do PBE Edifica. Elaborado pela Mitsidi no âmbito do 2º PAR/PROCEL. Segunda Versão | 09/setembro/2022.
- [7] LABEEE – Laboratório de Eficiência Energética em Edificações. NBR 15575-2021 - Desempenho térmico. Disponível no site: [NBR 15575-2021 - Desempenho térmico | Laboratório de Eficiência Energética em Edificações](#), acesso 04/04/2025.
- [8] LAMBERTS, R. Entrevista no Podcast da Revista FAPESP – Laboratório de Eficiência Energética em Edificações. NBR 15575-2021 - Desempenho térmico. Disponível no site: [NBR 15575-2021 - Desempenho térmico | Laboratório de Eficiência Energética em Edificações](#), acesso 04/04/2025.

## DADOS BIOGRÁFICOS



Ana Cristina Braga Maia, graduada em Engenharia Civil pela Universidade Veiga de Almeida (1997), mestrado em conforto ambiental e eficiência energética pela PROARQ/FAU-UFRJ (2002). Trabalhou no CEPTEL na realização de diagnósticos energéticos nos sistemas de iluminação e em simulação energética em edificações. Desde 2006, na EPE como Analista de Pesquisa Energética, atua no plano decenal e de longo prazo, nos temas de eficiência energética e edificações. Atualmente representa a EPE no GT Edificações que assessora o CGIEE nas políticas de índice mínimos e participa das análises dos projetos do PAR/PROCEL.



Alexandra Maciel, graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (1998), mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002) e doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006). É analista de infraestrutura atuando atualmente como coordenadora de projetos de eficiência energética no Ministério de Minas e Energia e como coordenadora do GT Edificações (Grupo Técnico para efficientização das edificações no Brasil). Atuou por 11 anos no Ministério de Meio Ambiente, onde coordenou o Projeto 3E e exerceu a função de coordenadora de Políticas em Mitigação da Mudança do Clima. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em eficiência energética, arquitetura bioclimática e estratégias passivas de projeto.

Gustavo Daou Palladini, graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina, pós-graduação em energias renováveis e eficiência energética. Atualmente trabalha como Analista de Pesquisa Energética na Empresa de Pesquisa Energética, EPE e atua no planejamento energético do setor residencial e eficiência energética em edificações. Atua também como membro do GT edificações, coordenado pelo MME.

Roberto Lamberts, graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1980), mestrado em Engenharia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1983) e doutorado em Civil Engineering - University of Leeds (1988). Atualmente é professor titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Atua na área de Engenharia Civil, com ênfase em Eficiência Energética, desempenho térmico de edificações, bioclimatologia e conforto térmico. É supervisor do Laboratório de Eficiência Energética em Edificações na UFSC. É editor associado do periódico Energy and Buildings. É membro do comitê editorial dos periódicos Journal of Building Performance Simulation e Ambiente Construído. É membro das associações científicas ANTAC, Associação de Tecnologia do Ambiente Construído (onde foi da diretoria por vários mandatos), membro do Conselho Brasileiro para a Construção Sustentável (CBCS) e IBPSA, associação internacional para a simulação do desempenho de edificações. É ainda membro do GT de edificações do MME apoiando o desenvolvimento da etiquetagem de eficiência energética em edificações.